

ERFGOED BRUSSEL

EXTRA NUMMER – 2018

DE RESTAURATIE VAN EEN UITZONDERLIJK DECOR

De gevels van de Grote Markt



Organisatie van de
Verenigde Naties
voor Onderwijs,
Wetenschap en Cultuur

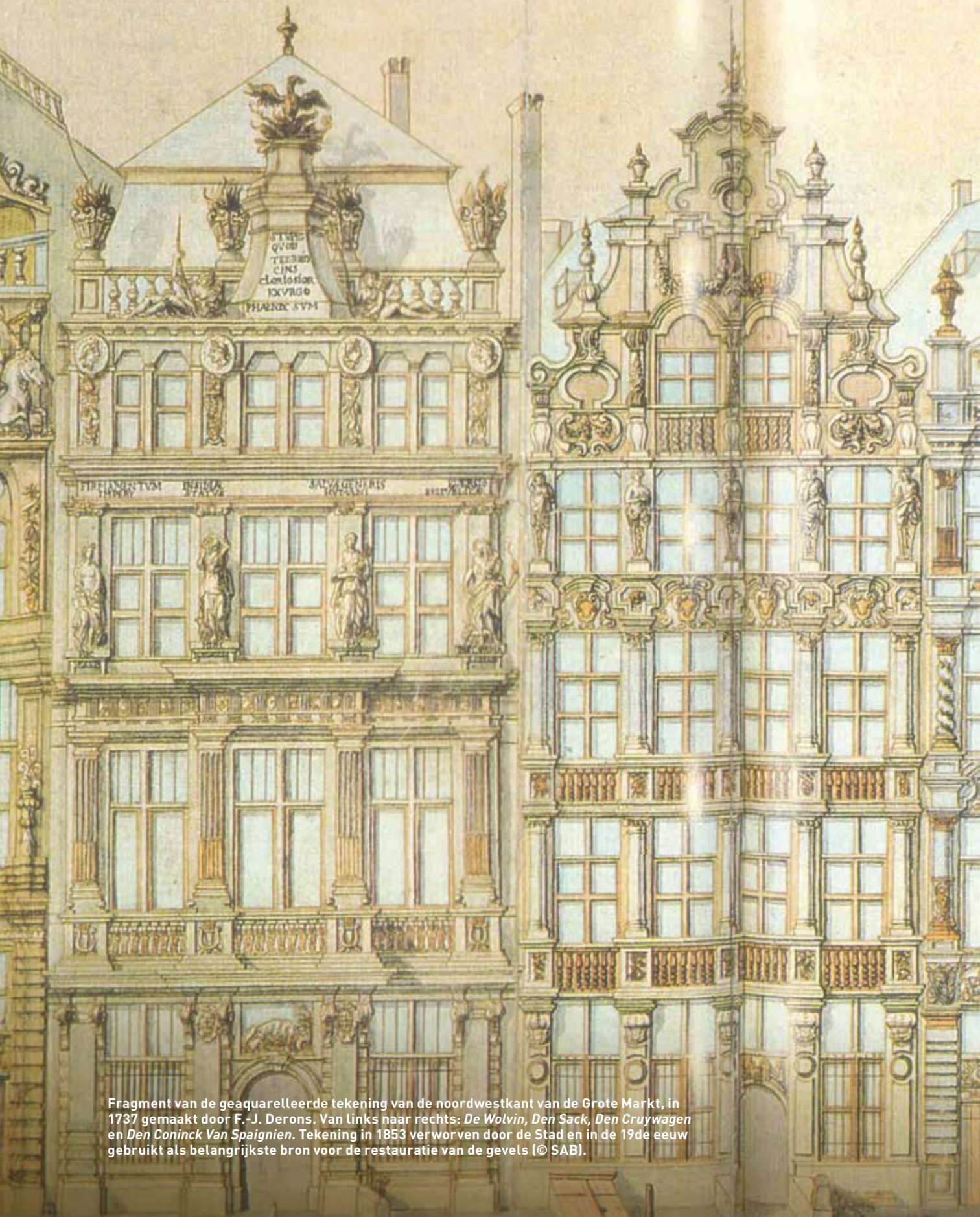


Grote Markt
van Brussel
Werelderfgoed
sinds 1998

ders huys

het amptgheleeden huys

het burmer mans huys



Fragment van de geaquarelleerde tekening van de noordwestkant van de Grote Markt, in 1737 gemaakt door F.-J. Derons. Van links naar rechts: *De Wolvin*, *Den Sack*, *Den Cruywagen* en *Den Coninck Van Spaignien*. Tekening in 1853 verworven door de Stad en in de 19de eeuw gebruikt als belangrijkste bron voor de restauratie van de gevels [© SAB].

het vettewarers huys



**PRELUDE TOT
DE RESTAURATIE**



INTERVENTIE- PRINCIPE

Den Ezel. Stelling met werfdekzeil waarop een foto op ware grootte van de gevel staat afgebeeld (© CHE, 2003).

BEWUST VAN HET BELANG VAN DIT UNIEKE ERFGOED EN ALS ANTWOORD OP DE SNELLE AFTAKELING ERVAN, GAF DE STAD BRUSSEL IN 1998 AAN HAAR CEL HISTORISCH ERFGOED DE OPDRACHT VOOR EEN HISTORISCHE EN ARCHITECTURALE STUDIE VAN DE HUIZEN VAN DE GROTE MARKT. DIE STUDIE MOEST EEN OBJECTIEVE BALANS OPMAKEN VAN DE EVOLUTIE VAN DE BEBOUWING. Op basis van archiefdocumenten van het midden van de 19de eeuw werden alle interventies, zowel in de interieurs als aan de gevels, geïnventariseerd en samengebracht op grondplannen en aanzichten.

Op basis van een overeenkomst die al op het einde van de 19de eeuw met de eigenaren werd gesloten, is de Stad nog steeds verantwoordelijk voor het onderhoud van de gevels van de Grote Markt. In 2000 werd begonnen met het opstellen van een plaatsbeschrijving. Dit rapport vormde een voorbereidende fase in het stellen van een diagnose en bestond uit een eerste visuele identificatie van de in de gevels gebruikte materialen, hun bewaringstoestand en beschadigingen als barsten, afbrokkeling van stenen, corrosie van metalen elementen of verwerking van voegen.

Volgend op die vaststellingen werd een eerste restauratie gepland, namelijk die van de gevel van het huis *Den Ezel* (Grote Markt 39), waarvan de Stad eigenaar is. Een reeks wetenschappelijke en technische analyses uitgevoerd in 2001 resulteerde in de precieze identificatie van de gebruikte

materialen, van hun schadebeeld en van de interventies en behandelingen uit het verleden. Op basis daarvan konden de technieken bepaald worden voor de komende restauratie. Deze eerste werf moest als testvoorbeeld dienen voor de restauratie van de andere gevels van de Grote Markt. De voorbereidende fase duurde drie jaar en werd in 2004 afgerond.

Op basis van de ervaring opgedaan bij deze eerste werf, besloot men om voor de volgende ingrepen telkens het hele huizenblok onder handen te nemen. Door deze manier van werken kon de werf beter worden georganiseerd, werd er tijd en dus ook geld bespaard, en gaf de benadering zowel vanuit esthetisch als erfgoedkundig standpunt meer voldoening. Het werk van een specialist of een team met een globale visie op het project staat immers garant voor een coherenter uitvoering binnen dezelfde groep gevels.

De stellingen werden vrijwel onzichtbaar gemaakt door ze te voorzien van een zeil met daarop een afbeelding in kleur en op ware grootte van de gevels. Zo bleef de hinder voor de toeristen tijdens de werken beperkt. De stellingen waren uitgerust met portieken zodat de handelszaken op de benedenverdiepingen toegankelijk bleven. Op het hekwerk van de stellingen werden ook panelen bevestigd met informatie over de geschiedenis van de gevels, hun restauratie en technische en praktische inlichtingen over de werken in uitvoering.

VILLE DE BRUXELLES.

RECONSTRUCTION
DE LA
MAISON "LE CYGNE"
GRAND' PLACE.



EERSTE RESTAURATIE-
CAMPAGNE
IN DE 19DE EEUW

BIJ HET BOMBARDEMENT VAN BRUSSEL OP BEVEL VAN LODEWIJK XIV, WERD HET GROOTSTE DEEL VAN DE GEBOUWEN VAN DE GROTE MARKT Vernield. Slechts enkele gevels, mandelige muren en overwelfde kelders bleven gespaard. Desondanks werden de gebouwen in korte tijd heropgebouwd.

Na 200 jaar bewogen geschiedenis waren de meeste huizen op het einde van de 19de eeuw in bedroevende staat. Bij hun doortocht in 1793 hadden de sansculotten¹ de meeste gevels geplunderd en decoraties en inscripties meegenomen of vernield. Een aantal ingrijpende veranderingen, zoals het slopen van topgevels en wijzigingen van vloerniveaus, hadden de architecturale samenhang van de Grote Markt aangetast.

In 1850 was de toestand van de gevels alarmerend geworden. Elementen die dreigden naar beneden te vallen werden voorlopig hersteld of in enkele gevallen gewoonweg verwijderd. De Stad wees de eigenaren op het slechte onderhoud van hun panden en op de noodzaak om ze te restaureren. Slechts enkelen schilderden hun gevel of renoveerden sommige decoratieve elementen.

Onder het mandaat van burgemeester Charles Buls² begonnen de diensten van de Stad met een systematische restauratiecampagne van de gevels van de Grote Markt. De Stad had daarvoor met de eigenaren een overeenkomst afgesloten die bepaalde dat voortaan een erfdiensbaarheid rustte op de gevels ten behoeve van het uitzicht op het stadhuis en om een harmonieuze compositie van het plein te waarborgen. De overeenkomst bepaalde

dat de eigenaren geen werken aan de gevel mochten uitvoeren zonder de uitdrukkelijke en geschreven toestemming van het college van burgemeester en schepenen. De Stad nam van haar kant het onderhoud van de gevels op zich.

Deze overeenkomst ging de restauratiewerken vooraf die tussen 1879 en 1923 werden uitgevoerd. Doel van deze werken was de gevels hun vroeg 18de-eeuws uitzicht terug te geven, dat als het oorspronkelijke werd beschouwd. Verschillende interventietypes werden naar voor geschoven, van een min of meer ingrijpende restauratie tot een volledige reconstructie van de gevels.

Bij sommige gebouwen werden alleen de decoratieve elementen gerestaureerd en het metselwerk hersteld. De werf van *De Gulden Boot*, aangevat in 1878, is een mooi voorbeeld van deze aanpak. Uit vooronderzoek van deze gevel bleek dat hij geen structurele problemen vertoonde. De architect beperkte de interventie tot de consolidatie van het metselwerk met een cementbepleistering en de vervanging van de sculpturale decoratieve elementen op basis van vooraf gemaakte afgietsels.

In sommige gevallen werd een ander interventietype toegepast. Op basis van een gedetailleerde inspectie

besloten de restaurateurs om voor de best bewaarde zones de ingrepen te beperken tot eenvoudige verstevigingen en om de zwaarst beschadigde delen (vooral de topgevels) en de delen die ingrijpend gewijzigd waren (vooral de handelspanden op de benedenverdiepingen) te reconstrueren. De restauratie van de gevel van het huis *Den Helm* (1916-1923) is een goed voorbeeld van dergelijk compromis tussen de reconstructie van bepaalde delen en de conservatie van andere.

Voor de reconstructie van gevels gold hetzelfde principe – reconstructie van alle elementen volgens het 18de-eeuwse uitzicht, op basis van tekeningen van F.-J. Derons³ – met de volledige vervanging van hun elementen als resultaat. De gelijktijdige werven van de huizen *De Heert*, *Joseph en Anna*, *Den Engel* en *De Gulden Merchant* in 1897 zijn een illustratie van deze ingrijpende methode van sloop en wederopbouw van gevels. De motivatie voor deze keuze is echter niet duidelijk, want uit het vooronderzoek bleek die ingrijpende optie niet echt noodzakelijk. Misschien werd de integrale reconstructie van deze gevels ingegeven door de wens om de werken te rationaliseren en ze in korte tijd uit te voeren, of om de materialen die in de loop der jaren en interventies al te heteroog waren geworden, te uniformiseren.

Die aanpak – volledige sloop van de gevels met behoud van het interieur – vereiste relatief complexe technieken. Er werden langs beide kanten van de gevel stellingen geplaatst en aan de binnenkant werd een houten wand geplaatst op ongeveer 0,75 meter van de gevel. Het schrijnwerk van vensters en deuren werd gedemonteerd en in die houten wanden geplaatst. Op elke verdieping werd een metalen balk geplaatst achter de lateien van de muuropeningen en de muurbalken van de vloeren, terwijl de bestaande balklagen werden versterkt door een structuur van metalen liggers en hoekijzers. Deze metalen elementen werden verwerkt in het stenen parement en zijn meestal niet zichtbaar, behalve op nr. 23 in *Den Engel*, waar

ter hoogte van de tussenverdieping een hoekijzer zichtbaar bleef.

Een dergelijke aanpak, die het behoud van het interieur verzekerde, werd vooral ingegeven door het feit dat de panden bewoond bleven tijdens de restauratie. Het uitgangspunt was dus geenszins het behoud van de archeologisch waardevolle interieurs.

Een laatste, erg radicale interventie in de 19de eeuw was de volledige reconstructie van twee huizen: die van het kleine huis *De Sterre*, dat een veertigtal jaar eerder was gesloopt voor de verbreding van een straat, en de afbraak en wederopbouw van *Den Coninck van Spaignien*. Beide werven verschilden op het vlak

van technieken, maar waren vergelijkbaar wat betreft de gebruikte materialen.

NOTEN

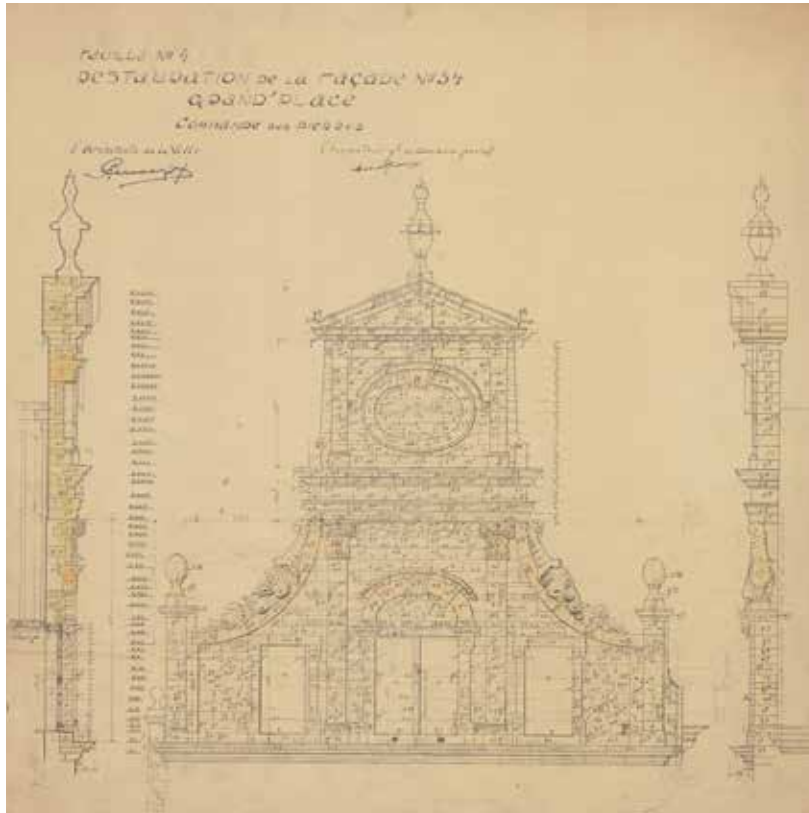
1. *Sansculotten* – naam die de vurigste republikeinen zichzelf gaven tijdens de Franse Revolutie.
2. Charles Buls, burgemeester van Brussel van 1881 tot 1899, had de bescherming van de Grote Markt tot een van zijn prioriteiten gemaakt.
3. Ferdinand-Joseph Derons (1700-1762) is vooral bekend om zijn tekeningen en aquarellen die hij in het begin van de 18de eeuw, meteen na het bombardement, maakte van de heropgebouwde huizen van de Grote Markt.



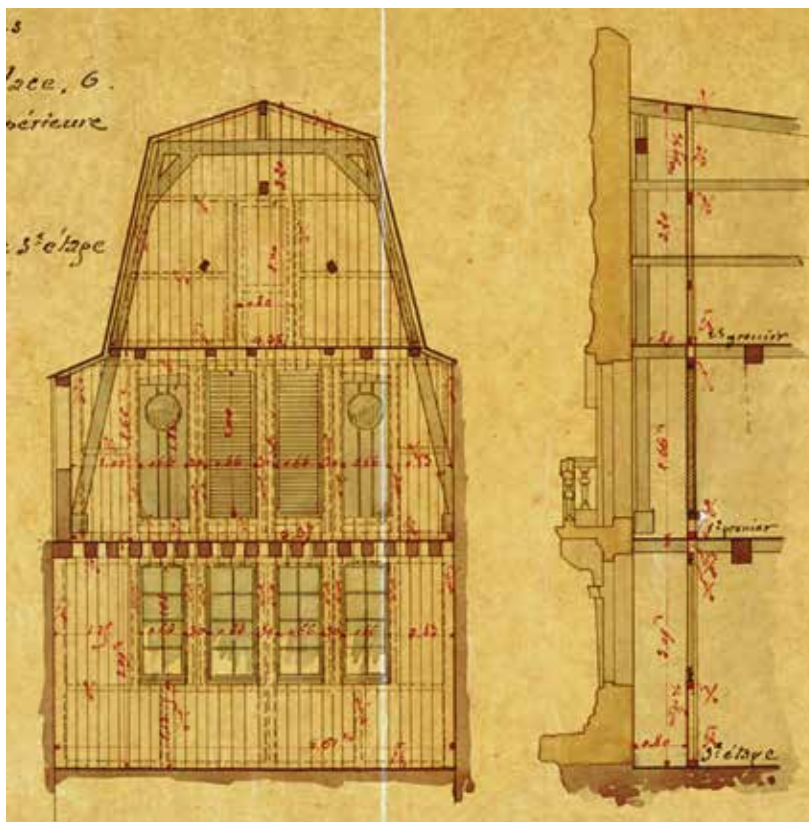
Huizen 1 tot 7 Grote Markt. Foto ca. 1850-1851. Van links naar rechts: de huizen *Den Coninck Van Spaignien*, *Den Cruywagen*, *Den Sack*, *De Wolvin*, *Den Horen* en *De Vos* (© verz. É. Vanlaethem).



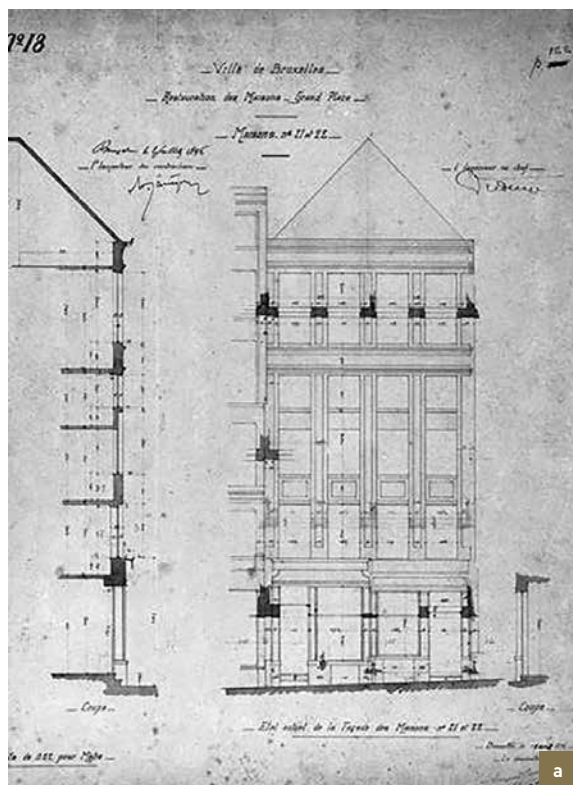
De Gulden Boot. Opstand, plan en doorsnede van de gevel, 17 oktober 1878 (© SAB).



Den Helm. Reconstructie van de topgevel, bestelling van de stenen, s.d (© SAB).



Den Horen. Voorbeeld van de plaatsing van tijdelijke houten wanden aan de binnenkant op de derde verdieping en de zolder. Plan van 15 januari 1901 (© SAB).



Joseph en Anna. Volledige reconstructie van de gevel. a) toestand voor de restauratie; b) restauratieplan (ca. 1895) (© SAB).

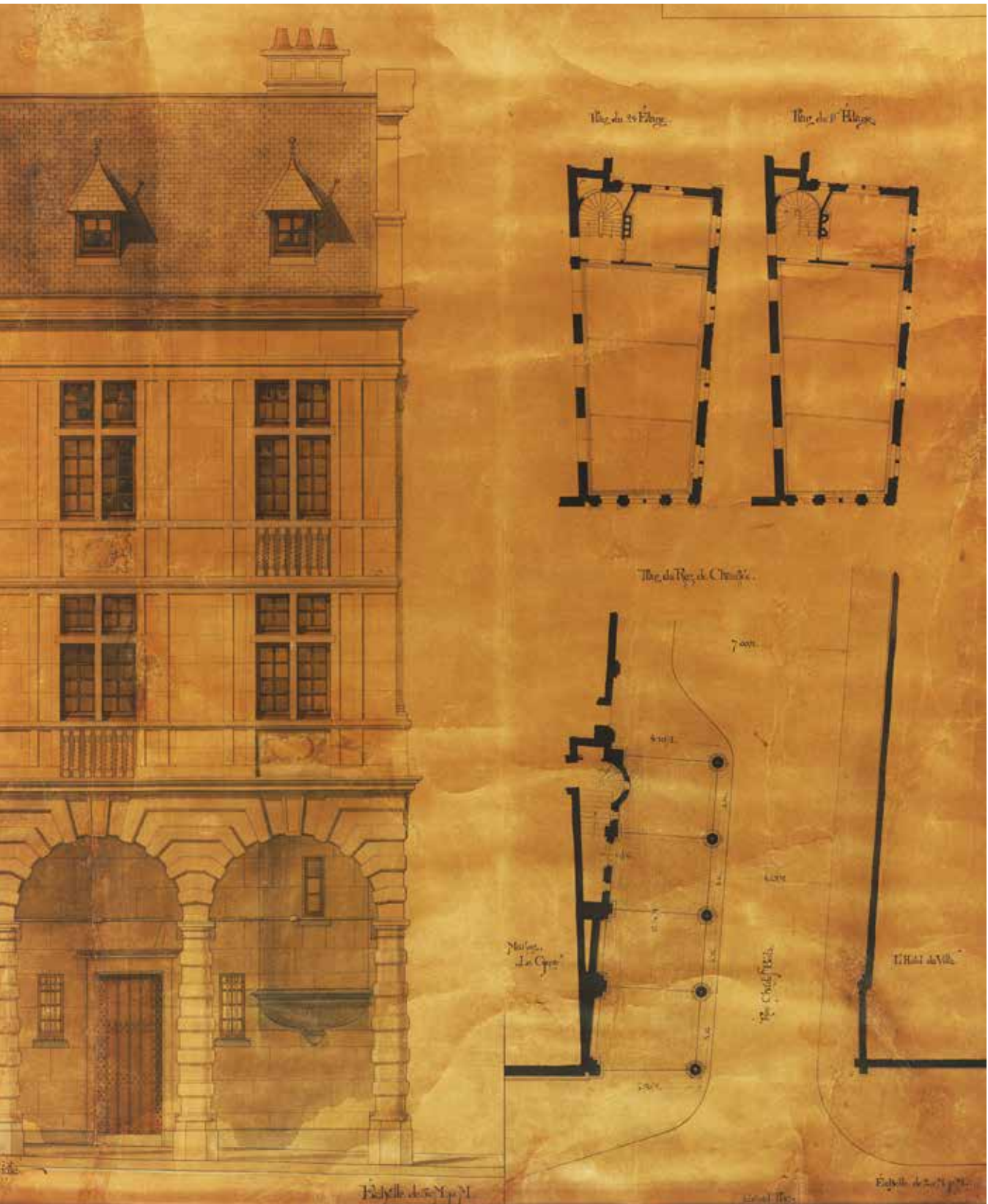


Den Engel, hoekijzer ter ondersteuning van de oude balklagen (© CHE, 1999).



De Heert, Joseph en Anna, Den Engel, Den Gulden Boot, De Duive en De Wapens van Brabant (Van rechts naar links). Foto vóór de restauratie, c. 1895 (© KIK-IRPA, Brussel).





De Sterre. Plan van W. Janssens voor de reconstructie van het huis. Opstanden en plan, 1863 (© SAB).



**HISTORISCHE EN
ARCHITECTURALE
STUDIE VAN DE HUIZEN**

IN 1998, TOEN DE GROTE MARKT WERD OPGENOMEN OP DE WERELDERFGOEDLIJST VAN UNESCO, BEGON DE CEL HISTORISCH ERFGOED VAN DE STAD MET EEN HISTORISCHE EN ARCHITECTURALE STUDIE VAN DE HUIZEN VAN HET PLEIN. Het belangrijkste doel was de kennis van dit erfgoed te verdiepen door een systematische analyse van de gevels en interieurs en de identificatie van de oorspronkelijke elementen.

De studie betrof de 30 huizen die de Grote Markt omringen. Van elk huis werden de gevel en het interieur grondig geanalyseerd om een overzicht op te stellen van zijn geschiedenis en architecturale kenmerken. Het Broodhuis en het Stadhuis, de belangrijkste openbare gebouwen, maakten geen deel uit van in dit onderzoek, vermits daar afzonderlijke studies aan gewijd werden.

METHODOLOGIE

Om inzicht te krijgen in de onderlinge articulaties van deze gebouwen, was het noodzakelijk om elk huis te situeren in de context van het huizenblok waartoe het behoort. Daarom werden er vijf delen afgebakend die overeenkomen met de vijf huizenblokken die het plein omkaderen:

- nr. 1 tot 7, tussen de Boterstraat en de Guldenhoofdstraat;
- nr. 8 tot 12, tussen de Karel Bulsstraat en de Hoedenmakersstraat;
- nr.13 tot 19, tussen de Hoedenmakersstraat en het nr. 24 van de Heuvelstraat;

- nr. 20 tot 28, tussen de Heuvelstraat en de Haringstraat;
- nr. 34 tot 39, tussen de Vlees- en Broodstraat en de Boterstraat.

Deze globale benadering vormt de basis van het onderzoek en de opmetingen. De synthesesdocumenten geven een beeld vanuit drie invalshoeken:

- de studie van het gevelfront aan de Grote Markt vanaf zijn reconstructie in 1695 tot vandaag, in de vorm van een kroniek van de verbouwingen, herstellingen en restauraties die in de loop van drie eeuwen werden uitgevoerd;
- de analyse van de interieurs op basis van de vergelijking van de waarnemingen ter plaatse met de informatie uit het stadsarchief van Brussel. Het betreft hier vooral voorbereidend werk, vergelijkbaar met de onderzoeksfase van een archeoloog. De conclusies werden geverifieerd, aangevuld en herzien op basis van steekproeven uitgevoerd tijdens de werf. Twijfelachtige punten werden bewust open gelaten, omdat het constructiever leek de 'lacunes' in een later stadium aan te vul-

len, dan het risico te lopen verarring te zaaien door al te zwak gefundeerde hypothesen. Deze analyse van de interieurs gebeurde op basis van archiefplannen van elk gebouw die hiervoor speciaal werden hertekend en aangevuld;

- het opstellen van een gedetailleerde inventaris van de bewaarde archiefdocumenten per huis of per huizengroep.

Het resultaat van dit onderzoekswerk werd systematisch in kaart gebracht op basis van een aantal methodologische regels:

- de inhoud van de studie berust in de eerste plaats op twee brontypes: enerzijds de gebouwen zelf, die systematisch werden geïnspecteerd, gefotografeerd en getekend en, anderzijds, geschreven en grafische bronnen, waarvan het grootste deel afkomstig is uit het Stadsarchief van Brussel. Deze documenten bestaan vooral uit oude plannen en de *Cartulaire de la Grand-Place*¹;
- de opmetingen gebeurden op basis van de oude plannen die het meest accuraat bleken na

hun vergelijking met de realiteit op het terrein. De zo verkregen documenten hebben een hoge graad van betrouwbaarheid. De plannen van de verschillende huizen werden per bouwlaag gegroepeerd om tot een overzicht te komen van elk huizenblok;

- de verwerking van de resultaten werd zodanig georganiseerd dat een dubbele lezing van de informatie mogelijk is. De eerste is synthetisch en heeft de vorm van een grafisch overzicht: een kleurencode met bijbehorende legendes geeft onmiddellijk een beeld van de belangrijkste fasen van de evolutie van de gebouwen gedurende drie eeuwen, zowel van hun gevels als van de interieurs. De tweede geeft een gedetailleerd overzicht van de verschillende ingrepen, beschrijft ze, situeert ze in de tijd en staft alle gegevens met bronnen (iconografie, archieven, plannen en *in situ* observaties).

Dit werkinstrument werd opgesteld als vertrekpunt voor het erfgoedkundig beheer van de Grote Markt. Het is vooral bedoeld voor de verantwoordelijke overheden en de erfgoedzorgers. De studie kan worden geraadpleegd bij de Cel Historisch Erfgoed van de Stad Brussel en vormde de basis van een gedetailleerde monografie over de huizen van de Grote Markt die in 2000 voor het eerst werd gepubliceerd².



	Delen van voor het bombardement van 1695
	Reconstructies na het bombardement
	Plaatselijke ingrepen (tussen 1750 en 1850)
	Plaatselijke ingrepen in de 19de eeuw
	Eerste restauratiecampagne in de 19de eeuw
	Tweede restauratiecampagne in de 19de eeuw
	Plaatselijke ingrepen in de 20ste eeuw
	Plaatselijke restauraties in de 20ste eeuw

NOTEN

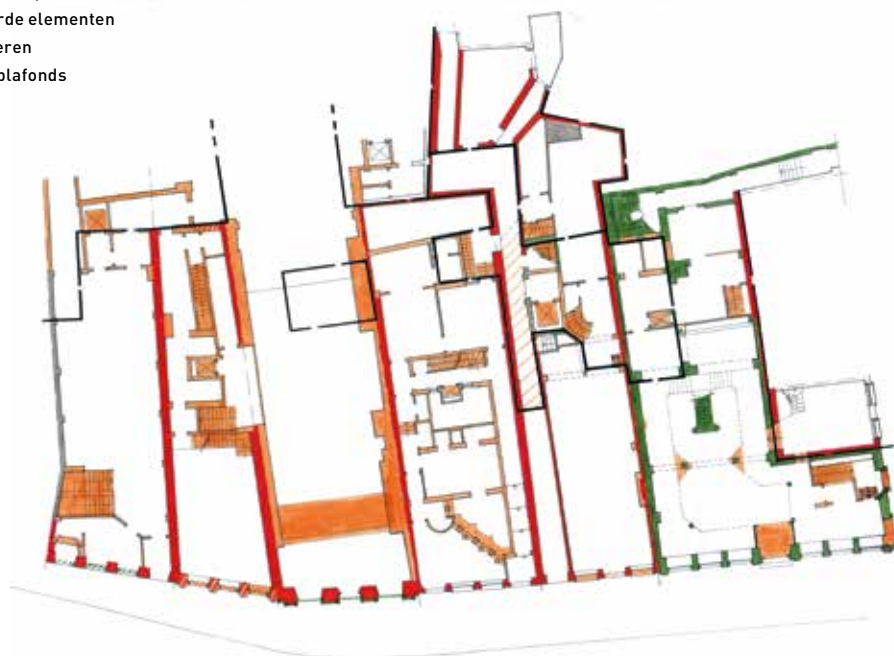
1. Onderzoek van alle archieven die betrekking hebben op de Grote Markt, uitgevoerd in de 19de eeuw, dat echter in de projectfase is blijven steken. Het wordt bewaard in het Stadsarchief van Brussel.
2. HEYMANS, V. (o.l.v.), *De Huizen van de Grote Markt*, uitgeverij CFC, Brussel, 2000. Heruitgegeven in 2001, 2007 en 2011.

Uittreksel uit het *Architecturaal en historisch onderzoek van de huizen van de Grote Markt*. Synthesepannen per bouwperiode van alle huizen van nr. 1 tot 7, *Den Coninck Van Spaignien, Den Cruywagen, Den Sack, De Wolvin, Den Horen en De Vos*. a) gevels; b) plannen.



a

- Oorspronkelijke elementen, ofwel van voor het bombardement van 1695 ofwel van de reconstructie
- Elementen van de restauraties van de 19de eeuw of van de voortzetting daarvan in het begin van de 20ste eeuw
- Ingrepen in de loop van de 20ste eeuw
- Niet-gedateerde elementen
- Muren en vloeren
- Gewelven en plafonds



b



**INVENTARISATIE VAN
DE MATERIALEN EN
BEWARINGSSTAAT**

Den Sack. Detail van een gesculpteerde herme, voor restauratie.
Zwaar beschadigde toestand met oude reparaties (© CHE, 2000).

IN DE VOLGENDE FASE, DIE VAN HET HISTORISCH ONDERZOEK, WERDEN ARCHIEFDOCUMENTEN – PLANNEN, LASTENBOEKEN, OPMETINGSSTATEN ENZ. – AFGETOETST AAN DE VASTSTELLINGEN TER PLAATSE. In het kader van de beoordeling van de bewaringsstaat van de gevels werden in 2000, 2001 en 2002¹ inspecties verricht vanop een hoogtewerker. Deze aanpak maakte het mogelijk de gebruikte materialen op te lijsten en een volledige beschrijving op te maken van de bewaringsstaat van de huisgevels.

De inspecties vormden een voorafgaande diagnosefase. Naast het identificeren van de gebruikte materialen en de staat waarin ze zich bevinden, werden ook de kwaliteit van de voegen en beschadigingen zoals barsten, afbrokkeling van de steen, biologische aantasting², corrosie van de metalen elementen, enz. gecontroleerd. Deze informatie werd in kaart gebracht op twee verschillende documenten: het 'overzicht van de materialen' en het 'overzicht van de schadebeelden'.



Inspecties vanop een hoogtewerker (© CHE, 2000).



OPLIJSTING VAN DE MATERIALEN

Door de gegevens van de gevelinspecties samen te brengen met die uit het archiefonderzoek konden de meeste materialen van de oorspronkelijke bouwphase³ en die van de restauraties van de 19de eeuw worden geïdentificeerd. Deze restauraties zorgden vaak voor ingrijpende veranderingen, waaronder ook het gebruik van een aantal nieuwe materialen.

Hoewel het plein een homogeen aspect heeft, hebben sommige gevels een stenen parement en zijn andere gedeeltelijk of volledig bepleisterd. Vóór de restauraties van de 19de eeuw waren alle gevels geschilderd met olieverf, witgekalkt of bepleisterd. Bij de restauratie onder Charles Buls werden de stenen zichtbaar gelaten of, wanneer ze al te veel beschadigd waren of te heterogeen (mengeling van verschillende soorten natuursteen of baksteen), bepleisterd.

De gevelparementen die overwegend waren opgetrokken uit Ledesteen en blauwe hardsteen werden gerestaureerd met Euville- en Gobertangesteent⁴. Euvillesteen werd vooral gebruikt voor het parement, terwijl voor de reconstructie van topgevels en benedenverdiepingen vooral Gobertanger werd aangewend. Voor dorpels, trap treden, omlijstingen van keldergaten, lateien en monelen werd arduin gebruikt.

Oude bakstenen werden vervangen door eigentijdse klampsteen. Voor plaatselijke reparaties gebruikten de restaurateurs specifieke producten als metaalcement, het zogenaamde Bertagna⁵.

Voor reconstructies werden hardstenen elementen zoals lateien enz. versterkt met metalen I-balken of vierkante stangen die in het metalenwerk werden geïntegreerd om de structuur van het gebouw te versterken⁶.

Het meeste schrijnwerk is van eik (vensterlijsten, kelderdeurtjes, toegangsdeuren enz.).

Een aantal ornamenten is verguld en sommige zijn gepolychromeerd. Hoewel verguldsel⁷ geen structureel materiaal is, vormt het een belangrijk visueel element van de geveldecoratie. Het benadrukt de belangrijkste beeldhouwde gevelornamenten en zorgt mee voor de esthetische coherentie van het decor van het plein.

NOTEN

1. Ter informatie, de meeste foto's van de pathologieën en materialen werden geactualiseerd tijdens de werf, vaak na reiniging
2. Het betreft hier vooral woekering van mossen en korstmossen.
3. De reconstructie na het bombardement in het begin van de 18de eeuw wordt als de oorspronkelijke constructiefase beschouwd.
4. Euvillesteen is een oöolithische kalksteen afkomstig uit Frankrijk. Hij werd in de tweede helft van de 19de eeuw veel gebruikt in België. Gobertangesteent is een kalkhoudende zandsteen uit Brabant. Hij is ook bekend onder de naam Brusselse zandsteen. Beide steensoorten worden zowel gebruikt voor gevelbekleding als voor gesculpteerde elementen.
5. 'Bertagna' metaalcement, genoemd naar de aannemer die het in Brussel introduceerde, werd voor het eerst gebruikt op de Grote Markt, voor het huis *De Vos*. Bertagna wilde hiermee architect Jamaer overtuigen van de stevigheid en goede hechting van het product. Dit cement werd eerder gebruikt in Parijs voor prestigieuze gebouwen (Pavillon Richelieu, Pavillon de Flore, colonnade van het Palais royal, Théâtre français...). Aanvankelijk ging het om een stopverf die in 1865 werd gebrevetteerd (Fontenelle) en waarvan de samenstelling onbekend is. Ze werd nagemaakt door Warest, aan de hand van een poeder op basis van metaal (zinkoxyde), kalk en gemalen zandsteen en kleurstof. *L'Émulation*, 2e jaargang, 1875-1876, nr. 3, nov. 1875, col. 23-24.
6. Zie hoofdstuk Eerste restauratiecampagne in de 19de eeuw, p. 16.
7. De technische beschrijving van het verguldsel is identiek in alle lastenboeken van de restauraties van de 19de eeuw: "het gebruikte verguldsel bestaat uit eerste klas goud, vermengd met niet meer dan 2,5 % zilver en koper samen, geleverd in bundels van 25 vellen waarvan het nettogewicht niet minder mag zijn dan 0,45 gram."



- Balegem
- Euville
- Échailton
- Gobertange
- Arduin
- Hout
- Niet geïdentificeerd materiaal

Den Helm. a) tekening van de gevels met aanduiding van de materialen (© CHE, 2000); b) de gevel na restauratie (© Utopix, M. Ploton, 2018).

STEEN



Den Helm. Detail van een pilaster in Balegemse steen (© CHE, 2000).



Den Ezel. Detail van een pilaster met bossage in geciseleerde hardsteen (© CHE, 2000).



Den Helm en *Den Pauw.* Detail van de gevelbekleding na reiniging, met enerzijds Gobertangestein (links) en anderzijds Balegemse steen (rechts) op de gevel van *Den Helm*. Uiterst links is het bakstenen metselwerk van *Den Pauw* te zien dat vrijkwam na het afbikken van de niet hechtende bepleistering (© CHE, 2015).



Zijgevel van het huis *Den Helm*.
Detail van het hoekparement met
bovenaan Gobertangesteent, onderaan
Balegemse steen en rechts bakstenen
metselwerk. De oranjeachtige kleur van
de bovenste steen is afkomstig van het
ijzerhoudende glauconiet in de steen.
(© CHE, 2014).



Den Helm. Detail van de Gobertangesteent met zijn bioturbaties (© CHE, 2014).



Den Horen.
Afgeschilferd en
gebarsten element in
Euvillesteen (© CHE,
2014).



Den Horen. Detail van een sculptuur van een zeeman in Massangissteen (© CHE, 2014).

METAAL



Den Bergh Thabor. Bepleisterde zijgevel. Metalen anker (© CHE, 2008).

OVERZICHT VAN DE SCHADEBEELDEN

Het opmaken van de bewaringsstaat heeft vooral stabiliteitsproblemen en verwerking van de stenen aan het licht gebracht.

De stabiliteitsproblemen hadden vooral te maken met het gebruik van metalen elementen die bij de reconstructie van een aantal gevels waren aangebracht. Doordat sommige voegen tussen de stenen waren uitgesleten en de cementen of loden afdekkingen beschadigd waren, kon er water insijpelen. Daardoor gingen de metalen elementen roesten, wat dan weer leidde tot barsten en afschilfering van de steen, en uiteindelijk tot structurele problemen.

De stenen vertoonden ook natuurlijke slijtage door blootstelling aan weer en wind en door luchtvervuiling. Ze kregen verschillende patina's al naargelang de snelheid van de erosie en waren in zeer slechte staat. Een groot aantal elementen en sculpturen, vooral in de bovenste geveldelen, waren bedekt met mossen en korstmossen. In de tegen de regen beschutte delen, was de steen bedekt met zwarte korsten.

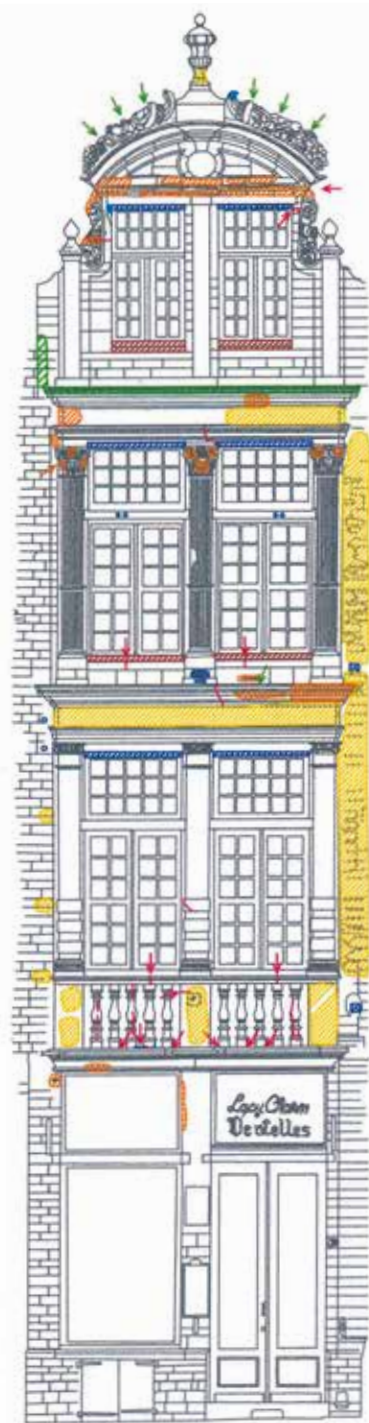
De oorspronkelijke Balegemse steen (zandsteen van Lede), die aan de oppervlakte erodeert, is moeilijk te identificeren omwille van de cementlaag (reparatie) waarmee hij vrijwel overal bedekt is. De elementen in Gobertangesteent zijn zwaar aangetast door luchtvervuiling. Het oppervlak is dof geworden en onefen door het wegspoelen van zachtere zones. Daardoor worden de regelmatige lagen van de bioturbaties zichtbaar, dat wil zeggen een verstoreng van de sedimenten door de activiteit van levende organismen die galerijen vormen.

De Euvillesteen is vaak erg verzuurd en aangetast. Hij is niet aan vorstschade onderhevig maar wel gevoelig voor sulfatering, die in een stedelijke omgeving ontstaat. De verwerking neemt de vorm van gezwellen aan, vooral op de ribben en de uitspringende gedeelten van de gesculpteerde elementen. Op die plaatsen wordt de steen korrelig.

Blauwe hardsteen houdt over het algemeen goed stand. Nochtans werden terrassen of stylolieten (zigzagvormige koolstoflijnen) aangetroffen, die vaak te vinden zijn in dit type steen.

De sierlijsten, kordons en borstweringen waren meer aangetast dan de vlakke oppervlakken. De uitspringende gedeelten waren doorgaans bedekt met een laag cement of lood, maar deze lagen waren grotendeels aangetast of volledig verdwenen.

Barsten	
Barsten in niet zichtbare delen	
Aantasting van niet zichtbare delen	
Mossen op niet zichtbare delen	
Aantastingen	
Herstellingen	
Breuken	
Mossen	
Aangetast hout	
Verroest metaal	



Den Ezel. Tekening van de gevel met overzicht van het schadebeeld. Deze opmeting werd aangevuld met foto's en beschrijvingen van elk beschadigd element (© CHE, 2000).

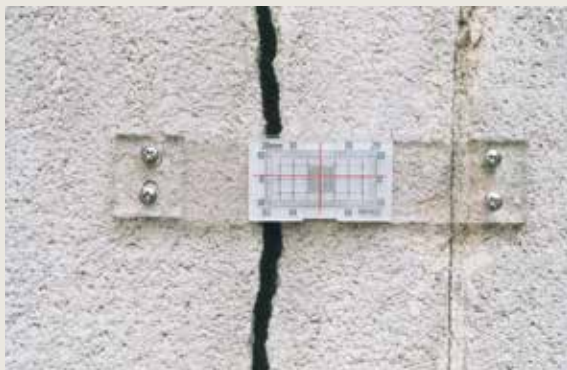


Den Ezel. Na de gevelrestauratie (© CHE, 2004).

STRUCTURELE PROBLEMEN



De Gulden Boot. a) linkervleugelstuk met bloemmotief. Het element komt los en dreigt naar beneden te glijden ten gevolge van corrosie van een metalen anker; b) idem. Rechtergedeelte. Plaatsing van een tijdelijk beschermingsnet na inspectie en in afwachting van de restauratie; c) overhelling van de rechterpinakel van de topgevel; d) idem linkerkant. Onder het lood werd roestvorming van het metalen anker vastgesteld dat deze problemen veroorzaakt. (© CHE, 2000).



Plaatsing van scheurmeters na inspectie en het vaststellen van de aanwezigheid van barsten. Hier in de gevel van het huis *De Heert*. Euvillesteen (© CHE, 2000).



Den Helm. Versteving van de schouw na vaststelling van instabiliteit (© CHE, 2000).

CORROSIE VAN METALEN ELEMENTEN



Den Cruywagen. Vierkante metalen staven ter versterking van de lateien. Hun corrosie veroorzaakte barsten in de stenen. a) barsten in elementen in arduin en Balegemse steen. Foto's genomen tijdens de werf; b) barst in een element in Euvillesteen (© CHE, 2014).





Den Sack. Corrosie van metalen balusters, op sommige plaatsen is het materiaal volledig weggevreten (© CHE, 2014).



De Vos. Corrosie van een metalen bevestigingsklauw van een beeld op de topgevel; dit veroorzaakte het afbreken van het beeld (© CHE, 2014).



Het Vosken en Den Eycke. Corrosie en roestexpansie van een metalen latei (© CHE, 2014).



De Roose. Detail van een zinken vaas aangetast door corrosie (© CHE, 2000).



Het Vosken en Den Eycke. Een door corrosie gebroken zinken vaas (© CHE, 2015).

MOSSEN EN GROENE DRUIPSPOREN



Den Sack. Een van de hermen. Oude reparaties zijn zichtbaar en het beeld is bedekt met mossen [© CHE, 2000].



De Swane. Allegorische figuur van *de Overvloed*. Mosontwikkeling. Euvillesteen [© CHE, 2000].



Den Helm. Mosontwikkeling op de helling van een fronton. Gobertangestein [© CHE, 2015].



Den Cruywagen. Bovenste gedeelte van de gevel. Groene druipsoren ten gevolge van de oxydatie van de koperen decoraties. a) totaalbeeld; b) detail van druipsoren op Gobertangestein (© CHE, 2014).

STEEN - BREUKEN



De Heert. Gebroken Euvillesteen ten gevolge van de corrosie van een metalen gevelanker (©CHE, 2000).



De Wolvin. Beeld met gebroken hals ten gevolge van de corrosie van een deuvet (© CHE, 2014).



Den Cruywagen. Fruitguirlande. Een afgebroken ornament. Euvillesteen (© CHE, 2014).



Den Sack. Een afgebroken kapiteel (© CHE, 2014).

STEEN - BARSTEN



De Heert. Barsten in een hardstenen element, ten gevolge van het roesten van de metalen ring (© CHE, 2000).



Joseph en Anna. Barst in het parement in Euvillesteen (© CHE, 2000).



De Swane. Barst in de oorspronkelijke gevelbekleding in Balegemse steen (© CHE, 2008).



Den Cruywagen. Barst in de oorspronkelijke gevelbekleding in Balegemse steen (© CHE, 2014).



De Duive. Barst in de hardstenen latei veroorzaakt door roestexpansie van de metalen latei (© CHE, 2012).

STEEN - AFSCHILFERING, VERPULVERING...



De Swane. Verpulvering van een console (Avendersteen?) (© CHE, 2008).



De Vos. Verpulvering van een fries in oorspronkelijke steen (Avendersteen?) (© CHE, 2012).



De Roose. Verpulvering van een beeldhouwd element (Avendersteen?). Er werd een tijdelijk beschermingsnet aangebracht om de val van elementen te verhinderen (© CHE, 2000).



De Wolvin. Verpulverende delen van het fronton in Gobertange- (links) en Euvilliesteen (rechts) (© CHE, 2014).



De Wolvin. Verpulvering van de Euvillesteen van een beeldhouwd element (© CHE, 2014).



De Vos. Verpulvering van een beeldhouwd ornament in Euvillesteen heeft geleid tot het afbreken van een element (© CHE, 2014).



De Wolvin. Detail van de onderdelen van een fronton in Gobertangestein. Afschilfering. a) voorkant met zichtbaar wordende bioturbaties van de steen; b) bovenaanzicht van het fronton waar steenaafschilfering zichtbaar werd na het verwijderen van de loden slab [© CHE, 2014].



De Gulden Boot. Details van een beeld van de heilige Bonifatius. a) uithollingen in een element in de vorm van een schaar. Euvillesteen ; b) detail [© CHE, 2012].



Den Helm. Detail van een geveltop in Gobertangesteent waarin de voor deze steen typische bioturbaties zichtbaar zijn (© CHE, 2015).



De Vos. Euvillesteen. Afschilfering en verpulvering van de neus. Zwarte korsten (© CHE, 2014).



Den Coninck Van Spaignien. Steenkanker ten gevolge van de aanwezigheid van stylolieten en haaks op de steenbedding geplaatste balusters. Hardsteen (© CHE, 2014).



Den Coninck Van Spaignien. Een tag op de zijgevel. Euvillesteen (© CHE, 2014).



De Sterre. a en b) verplaatsing en openstaande voegen in de Euvillesteen ten gevolge van structurele problemen (drukkracht van gecorrodeerde metalen vloerelementen) (© CHE, 2008).



Joseph en Anna. Open voeg tussen de arduin en de Euvillesteen (© CHE, 2008).



Het Brouwershuis. Cementen voegen aangebracht tijdens vroegere werken. (© CHE, 2008).

BEPLEISTERING



De Swane. Loskomen van de bepleistering van de rechtse mandelige muur (© CHE, 2008).



De Vos. Afgebrokkelde bepleistering van de linkse mandelige muur (© CHE, 2014).



De Gulden Boot. Het metalen armatuur, met vierkante mazen en sporen van roest, komt aan de oppervlakte van de cementen bepleistering (© CHE, 2008).



Den Pauw. Scheurvorming in de bepleistering (© CHE, 2014).



Den Bergh Thabor. Zijgevel. Scheurvorming in de bepleistering en afbladderende verf (© CHE, 2014).

VERF EN VERGULDSEL



Het Vosken en Den Eycke.
Medaillons met blazen in de
verf, afschilferend verguldsel en
algemene verontreiniging (© CHE,
2014).



De Gulden Boot. a) detail van het fronton. Afschilferende verf en verguldsel; b) een engel. Verontreinigde verf. Verguldsel bijna verdwenen; c) detail van de inscripties op het timpaan. Gebarsten bepleistering. Verf verdwenen. Verguldsel aangetast; d) detail van een pilastersokkel met afbladderende verf en verguldsel (© CHE, 2012).





De Duive. Detail van een kapiteel in composiete orde. Schilfering van de steen die leidt tot aantasting van het verguldsel. Algemene slijtage van het verguldsel, verontreiniging (© CHE, 2012).

SCHRIJNWERK



De Swane. Houten terras van de belvédère. Losgekomen elementen. Onderkanten verweerd. Algemeen gebrek aan onderhoud (© CHE, 2008).



De Gulden Boot. Twee ramen met verweerde waterlijsten en onderdorpels. Het schrijnwerk werd in de loop van de tijd op een ondeskundige manier aangepast voor het aanbrengen van ventilatoren (© CHE, 2014).



Het Vosken en Den Eycke. Erg verweerd kozijn (© CHE, 2014).



De Swane en De Sterre. Na restauratie (© Utopix, M. Ploton, 2018).

A man in a black jacket is leaning over a stone bust of a man, likely a historical figure, on a construction site. The bust is made of light-colored stone and is positioned on a wooden platform. The background shows a dense urban landscape with various buildings and a tall skyscraper. The scene is set on a rooftop or high-rise construction site, with blue safety netting visible. The text 'VOORONDERZOEK' is overlaid on the image in a semi-transparent box.

VOORONDERZOEK

NA EEN REEKS INSPECTIES EN HET OPSTELLEN VAN EEN EERSTE DIAGNOSE, WERD BIJKOMEND ONDERZOEK BESTELD BIJ VERSCHILLENDE SPECIALISTEN OP HET VLAK VAN RESTAURATIE, ONDER MEER STRUCTUREEL, PETROGRAFISCH, METALLURGISCH EN STRATIGRAFISCH ONDERZOEK. *Bij die gelegenheid werden monsters genomen en verschillende reinigingstechnieken getest.*

De verschillende operaties werden omkaderd door een begeleidingscomité met daarin verschillende specialisten, leden van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen (KCML), de Directie Monumenten en Landschappen en vertegenwoordigers van de Stad Brussel.

Het onderzoek begon in 2003 met de 'testgevel' van *Den Ezel*, waarbij structurele problemen ter hoogte van de topgevel waren vastgesteld. Deze gevel bestaat uit verschillende steensoorten met schadebeelden die representatief zijn voor het hele plein. Naarmate de restauratiedossiers vorderden en andere problemen werden vastgesteld, werd het onderzoek uitgebreid tot de volgende huizenblokken.

STRUCTURELE ANALYSES

Sommige topgevels hielden meerdere centimeters over. De structurele analyse van de gebouwen, toevertrouwd aan een ingenieursbureau, bevestigde de overhellingsproblemen, die het gevolg waren van de corrosie van metalen liggers of hun kopeinden – wat tot verplaatsingen

of zelfs breuken van stenen leidde. Uit de analyse van de gegevens van de scheurmeters die bij de inspectie van 2000 werden aangebracht, bleek dat de topgevels intussen gestabiliseerd waren. De schade veroorzaakt door roestexpansie op de omliggende stenen noopte telkens tot de demontage van de topgevels en de vervanging van de verroeste metalen lig-

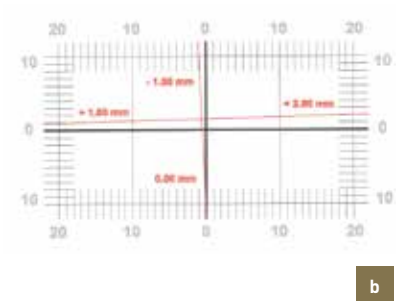
gers die de schade veroorzaakten. Dat was het geval voor *Den Ezel*, *Den Cruywagen*, *De Sterre* en *De Gulden Boot*. De I-balken of vierkante stangen op de bovenste verdiepingen waren ook aangetast door corrosie en moesten dus worden vervangen. Dat was het geval voor *De Heert*, *Den Pauw*, *Sint Barbara* en *Den Coninck Van Spaignien*.



Den Ezel. Sondering door A. Pien van de mandelige muur om de vorm van het anker te achterhalen (© CHE, 2001).



De Sterre. Structurele problemen. a) overhelling van het fronton van de geveltop aan de kant van de Grote Markt. Euvillesteen; b) verplaatsing van stenen in de achtergevel. Scheurmeter geplaatst bij het opmaken van de bevindingsstaat (© CHE, 2008).



Den Ezel. a) scheurmeter; b) maatoverzicht (© CHE, 2002).

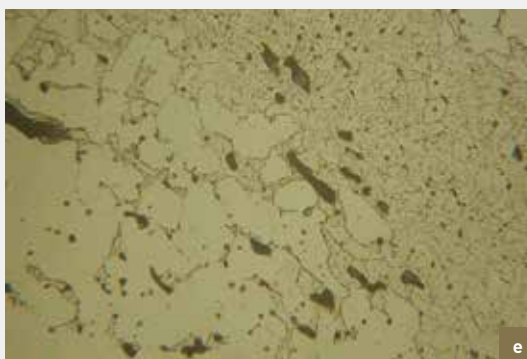
.....

ANALYSE VAN DE METALEN GEVELELEMENTEN - LOKALISERING VAN DE METALEN ANKERS IN DE MANDELIGE MUUR VAN DEN EZEL

Deze gerichte en beperkte steekproeven in het huis *Den Ezel* moesten de materiële en historische studie aanvullen, maar hadden ook een praktisch en technisch doel. Ze moesten toelaten om na te gaan of metalen elementen als stangen en ankers nog efficiënt waren. Anderzijds heeft hun lokalisatie de aandacht gevestigd op eventuele corrosie van elementen waarvan het bestaan visueel niet vastgesteld was en dus op andere potentiële schade aan de stenen.

Met een metaaldetector kon het aantal, de locatie en de lengte van de verankeringen aan de binnenkant van het huis, ter hoogte van de mandelige muren, en waarvan in de gevel slechts enkele verdeelplaten zichtbaar waren, worden vastgesteld.

Door gericht onderzoek kon vervolgens hun precieze vorm worden bepaald: het smeedijzeren uiteinde is met een loodverzegeling verankerd in een groot blok witsteen dat ingemetseld werd in de bakstenen mandelige muur. Aan het andere uiteinde krijgt de platte, rechthoekige metalen stang een rond profiel dat voorzien is van een schroefdraad. Dit maakt het mogelijk om de verdeelplaat met een bout op de gevel te bevestigen. Door middel van analyses van het metaal werd de samenstelling van het – in dit geval vrij zuivere – ijzer bepaald, en ook sommige kenmerken als hardheid, de aanwezigheid van vreemde elementen en onzuiverheden en zelfs de afzettingen van de corrosie. Ook het lood van de verzegeling werd geanalyseerd en dat bleek bijzonder zuiver te zijn. Op de gevel werden er bijkomende analyses uitgevoerd op de vierkante stangen.



Den Ezel. Metalen ankers. a) lokalisering van de ankers door middel van een metaaldetector; b) vierkante plaat zichtbaar in de gevel door de afbrokkeling van het parement; c) weghalen van het binnenpleisterwerk om de vorm van het anker te achterhalen; d) detail van de loden verzegeling in de steen; e) metallografische analyse. Micrografie (a, b, c en d) : © CHE, 2001; e) : © VUB, 2001.

VISUELE ANALYSE VAN DE TYPES, FORMATEN EN MERKEN VAN DE STENEN

De *in situ* identificatie van de gevelbekledingen door specialisten¹ was bijzonder interessant. Daaruit bleek dat er nog meer soorten blauwe hardsteen en witsteen in de gevels aanwezig waren dan bij de eerste observaties was vastgesteld en dat een deel van de oorspronkelijke materialen – diegene gebruikt voor de reconstructie na het bombardement of nog van daarvoor – gerecycled waren. De raadpleging van historische documenten bleek eens te meer erg nuttig om deze hypothesen te ontwikkelen, die op hun beurt door onderzoek op het terrein een nieuw licht wierpen op wat gekend leek. Vervolgens werd het tijdens de eigenlijke restauratie vanop de stellingen duidelijk dat sommige stenen gerecycled waren.

De meeste hardstenen elementen bestaan uit de courante variëteit petit granit of Belgische blauwe hardsteen, die in het uitgestrekte Henegouwse bekken van Ath tot Ligny wordt gewonnen. Sommige stenen zijn van het type petit granit du Bocq². In het huis *Den Ezel* vertonen de elementen in petit granit enkele variaties in de uitvoering, vooral wat betreft de regelmaat en de spatiëring van het ciseleerwerk of de breedte en de evenwijdigheid van de randafwerking. Uit de observatie van deze details blijkt dat, in tegenstelling tot wat uit de beschrijving van de werken van 1914 blijkt, niet alle stenen werden vervangen, maar dat een aantal oorspronkelijke elementen werd behouden of teruggeplaatst. De ontdekking van steenmerken op de vierkante bases van de getorste balusters van de tweede verdieping versterken deze hypothese. Deze merken lijken overeen te stemmen met initialen van beeldhouwers die rond

de eeuwwisseling van de 17de en 18de eeuw actief waren in Brussel. Andere tekens van hetzelfde type werden tijdens recente werven ontdekt, meer bepaald op de achterkant van de grote dolfijn in hardsteen boven het gebogen fronton van het *Brouwershuis*.

De witsteenvariëteiten Balegemse steen en Gobertanger – kalkzandsteen rijk aan microfossielen – werden het meest gebruikt in de gevels van de Grote Markt en zijn vooral herkenbaar aan hun textuur en kleur. Gobertangesteent onderscheidt zich vooral door fijne laminaties en bioturbaties. Daarnaast is er ook gebruik gemaakt van Franse Euvillesteen – een kalksteen rijk aan fossielen van zeelelies – met zijn typische grove korrel en grijze tint. Deze steensoort vertoont verschillende vormen van verwerking, zoals oppervlaktebederf of *gezwellen*, het uiteenvallen van de korrel of *versuikering* en verlies aan leesbaarheid van ribben of *schilfering*. Het gebruik van de verschillende steensoorten volgt geen bepaalde logica of is niet gebaseerd op een strikte keuze, maar is veeleer het resultaat van achtereenvolgende restauraties. De meeste oppervlakken zijn vrij grof geciseleerd, zoals de sokkel in Gobertanger van *Den Ezel*.

In datzelfde huis is de witsteen van de vergulde kapitelen moeilijker te identificeren. Om hier een zicht op te krijgen, moeten breuken of steenschilfers worden onderzocht. Hoewel archiefdocumenten suggereerden dat de kapitelen werden vervangen door steen van Balegem of Gobertanger, blijkt uit analyse ter plaatse dat het hier eerder gaat om Franse Avendersteen, die elders op de Grote Markt eveneens werd gebruikt voor ornamenten. Het onderzochte kapiteel blijkt inderdaad te bestaan uit een steen met fijne korrel, krijtachtig, rijk

aan glauconietkristallen en relatief zacht. Sommige kapitelen werden dus waarschijnlijk eveneens gerecupereerd, een hypothese die wordt geschraagd door de conclusies van het stratigrafisch onderzoek naar het verguldsel (zie verder).

Bij de verschillende restauraties werden ook andere vervangingsstenen gebruikt omdat de steengroeven uitgeput waren of de steenlagen niet hoog genoeg waren. Zo deed bij de restauraties van de jaren 1980 Massangissteen zijn intrede.



De Gulden Boot. Visueel onderzoek van de stenen door Francis Tourneur (© CHE, 2002).



Den Ezel. Onderzoek van de kapitelen door Francis Tourneur. Waarschijnlijk Avendersteen (© CHE, 2002).



a



b



c

Steenmerken. a) *Den Ezel.* Steenmerk op een vierkant blok hardsteen; b) *Den Cruywagen.* Genummerde stenen. Balegemse steen; c) *Het Brouwershuis.* Steenmerk op de achterkant van een in hardsteen gesculpteerde dolfijn (© CHE, 2002 en 2014).

MICROSCOPISCHE ANALYSES VAN VERSCHILLENDE NATUURSTENEN, PROEFREINIGINGEN EN *IN SITU* ABSORPTIETESTEN VAN DE GEREINIGDE OPPERVLAKTEN

In de testgevel van *Den Ezel* werden *in situ* verschillende boormonsters genomen met diamantboren (Ø 50 mm). Deze monsters werden vervolgens macroscopisch en microscopisch onderzocht om de verschillende types witsteen te identificeren: Balegemse steen en Gobertanger voor de gevelbekledingen en Euvillesteen voor de gesculpteerde elementen van de geveltop.

Op de benedenverdieping van *De Swane* en op het huis *Den Ezel* werden vooraf ook reinigingsproeven uitgevoerd met roterende hydropneumatische lichtdrukstraal en met microzandstraling. Er werden twee types granulaat gebruikt: calciet (Dural 130) en olivijn met een druk van 2 bar. Dit laatste gaf het beste resultaat. Op de oppervlakken waarop de reiniging getest werd, werden ook waterabsorptietesten uitgevoerd om na te gaan of een vochtwerende³ behandeling nodig was.

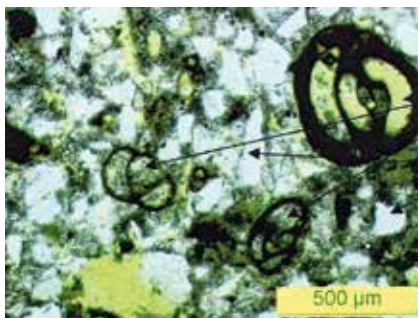
Uit deze analyses bleek dat de gevels al een soortgelijke behandeling kregen bij een vorige restauratiecampagne. Deze vochtwering bleek nog erg efficiënt te zijn en eventuele toekomstige behandelingen niet in de weg te staan, op voorwaarde dat producten op basis van organische solventen worden gebruikt, die compatibel zijn met het bestaande materiaal en waarvan de samenstelling en viscositeit moeten variëren in functie van de drager (type van de steen, baksteen, vorige behandelingen enz.).



Den Ezel. Het nemen van een boormonster in de Balegemse steen (© CHE, 2002).

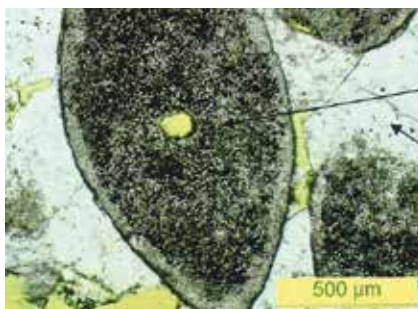


Den Ezel. Waterabsorptietest met Karstenpijp (© CHE, 2002).

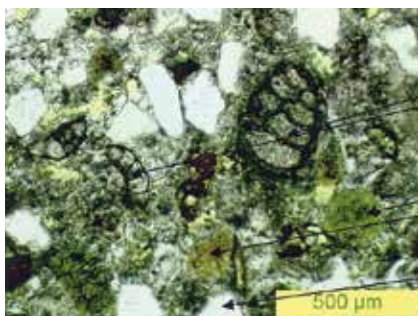


Den Ezel. Macroscopische analyse van de stenen. a) Balegemse steen; b) Euvillesteen; c) Gobertangestein (© WTCB, 2002).

a



b

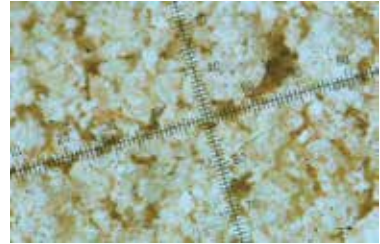
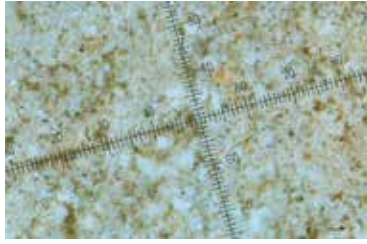


c

ANALYSES VAN DE GEVELMORTELS

Zoals we zagen, werden voor de gevelbekledingen diverse soorten hard- en witsteen gebruikt. Afhankelijk van het type steen kan de dikte van de voegen verschillen. Er zijn ook vele oude reparaties waar te nemen op Balegemse steen die volgens de archieven zijn uitgevoerd met metaalcement of Bertagna⁴. Er werden stalen genomen in de voegen van de Gobertanger en Balegemse steen. Uit de onder microscoop gemaakte foto's van de stalen blijkt dat de componenten visueel vergelijkbaar zijn; datzelfde blijkt ook uit de chemische analyse.

De gebruikte mortel is van het basistaardtype, bestaande uit ongeveer 200 kg portlandcement (tussen 188 en 207 kg) en 240 kg gebluste kalk (tussen 242 en 244 kg) per m³ zand, met een vrij hoge porositeit van 30% van het volume.



Echantillon	M1	M4
Perte au feu 540 °C	4.74 %	4.68 %
Perte au feu 1050 °C	13.11 %	12.39 %
Résidu insoluble	57.7 %	64.76 %
SiO ₂ soluble	2.6 %	2.37 %
CaO	18.48 %	17.85 %
Total	91.89 %	97.37 %
CO ₂	10.46 %	4.05 %
Densité apparente (kg/m ³)	1629	(impossible de déterminer)
Volume des pores (% en volume)	30.3	

Analyse van de mortel in een laboratorium [© KU Leuven, 2001].



Het Brouwershuis. Het nemen van stalen van reparatiemortel [© CHE, 2002].



De restauratrice neemt stalen van de pleisterlaag en de mortel op de gevels van *De Gulden boot* en *Joseph en Anna* [© CHE, 2002].

STRATIGRAFISCHE ANALYSES VAN VERF, VERNIS EN VERGULDSEL

Er werden stratigrafische analyses en puncties (vrijleggen van de oorspronkelijke laag) uitgevoerd op het schrijnwerk, de beschilderde stenen en de vergulde decoratieve elementen om het oorspronkelijke aspect van elke gevel te achterhalen.

Het stratigrafisch onderzoek van het schrijnwerk heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke afwerking een bruin getinte vernis was, verborgen onder vele lagen donkerbruine verf. Het vernis komt overeen met de voorschriften voor de restauratiewerken van de 19de eeuw.

De polychromie, zoals van het beeld van een zwaan op het gelijknamige

huis, werd eveneens wetenschappelijk onderzocht. De oorspronkelijke kleuren – blauw voor de achtergrond, groentinten voor de vegetatie en wit gehooft met goud voor de zwaan – werden teruggevonden.

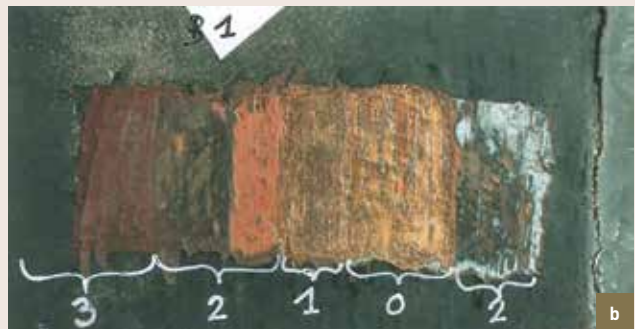
Het stratigrafisch onderzoek van de vergulde elementen op de gevels van *De Swane* en *Het Brouwershuis* legde meerdere lagen verguldsel bloot. Vanaf hun reconstructie in het begin van de 18de eeuw, werden de gildehuizen overvloedig met goud opgesmukt. Uit historische documenten blijkt dat de ornamenten van de huizen van particulieren echter pas in 1953 werden verguld, in de aanloop naar Expo 58. Met het oog op deze grote gebeurtenis werden alle gevels van de Grote Markt onder handen genomen. Zo werd er op de steen van de vergulde kapitelen van

Den Ezel slechts één laag verguldsel aangetroffen. Het nieuwe verguldsel werd aangebracht met bladgoud op een oranjebruine hechtlaag (mixtion) en okerkleurige grondlaag.

NOTEN

1. Zie bibliografie (p. 144), deel Studies.
2. Onregelmatige verdeling van zeelies, aanwezigheid van koraalfossielen.
3. De meetmethode is diegene die wordt aanbevolen in de internationale voorschriften van de RILEM voor het testen van waterabsorptie onder lage druk met glazen Karstenpijp.
4. Zoals hoger vermeld werd deze mortel gebruikt om de steenvoegen hermetisch af te dichten, om beschadigde gedeelten te reconstrueren en zelfs om gebreken volledig te maskeren.

SCHRIJNWERK



Den Ezel. a, b en c) stratigrafisch onderzoek en macrofotografie van een raamkozijn waaruit blijkt dat de oorspronkelijke laag een vernis was (a en b © M. Decroly, 2002 ; c) © KIK-IRPA, 2002).

POLYCHROMIE



De Swane. Stratigrafische analyses van het beeld van de zwaan. a) totaalbeeld van de zwaan, met lokalisering van de kijkvensters; b) kijkvenster in het gebladerte; c) kijkvenster in het gevederte (© L. De Clercq, 2004).



De Roose. Kijkvenster in een medaillon (© L. De Clercq, 2002).

VERGULDSEL



Den Ezel. De restauratrice aan het werk (© CHE, 2002).



Den Ezel. a) stratigrafische analyse op een kapiteel (© M. Decroly, 2002); b) detail van het stratigrafisch onderzoek D2. 1. Steen. 2. Zwarte laag (poriënvulsel of zwarte korst). 3. Okerkleurige grondverf. 4. Rode onderlaag. 5. Verguldsel op hechtlaag (mixtion) (© M. Decroly, 2002); c) voluut van een kapiteel met monstername D3 (© M. Decroly, 2002); d) macrofotografie die de verschillende verflagen zichtbaar maakt en waaruit blijkt dat het kapiteel gerecupereerd zou zijn (© KIK-IRPA, 2002).



De Wolvin. Detail van de duiven van het beeld *De Vrede* (Godefroid Vanden Kerkhove, 1872). Het vergulden. Savonnièresteen (© CHE, 2015).

COLOFON

REDACTIECOMITÉ

Stéphane Demeter, Paula Dumont, Murielle Lesecque, Griet Meyfroots, Cecilia Paredes en Brigitte Vander Bruggen

REDACTIESECRETARIAAT

Murielle Lesecque

COORDINATIE ICONOGRAFIE

Paula Cordeiro en Marie-Noëlle Martou
Cel Historisch Erfgoed van de Stad Brussel

AUTEURS

Paula Cordeiro en Marie-Noëlle Martou
Met de medewerking van Quentin Demeure,
Vincent Heymans, Yves Van Cutsem
Cel Historisch Erfgoed van de Stad Brussel

VERTALING

Hilde Pauwels

NALEZING

Koenraad Raeymaekers, Griet Meyfroots
en de leden van het redactiecomité

VORMGEVING

Polygraph'

ONTWERPER VAN DE MAQUETTE

The Crew communication sa

DRUK

IPM Printing nv

VERSPREIDING EN ABONNEMENTENBEHEER

Cindy De Brandt,
Brigitte Vander Bruggen
bpeb@urban.brussels

BEDANKINGEN

Karel Breda, Francis Dardenne, Lode De Clercq, Marianne Decroly, Chris De Greef, Éric Dulieu, C. Grégoire, L. Halleux, Sandrine Herinckx, Francis Glorieux, Gaston Kuyckx, Pierre-Yves Lamy, Gilbert Loockx, Cecilia Paredes, Catherine Pennequin, André Pien, Michel Provost, Arie Roelandt, François Schollen, Isabelle Segura, Francis Tourneur, Jean Vereecken, Yves Vanhellemont, Koen Van Balen, Dionys Van Gemert, Ronald Van Gysel, Luke Webber, Marc Wertz en de teams van de firma's Galère s.a. en Renotec n.v. alsook de eigenaars, huurders, beheerders en uitbaters van de huizen van de Grote Markt. De Schepenen van de Stad Brussel, bevoegd voor het erfgoed: Olivier Maingain, Henri Simons, Christian Ceux en Geoffroy Coomans de Brachène en hun directeurs: Jean Brédart, Jean-Pierre Demeure, Michaël Goetyncq, Dirk Van Asbroeck. Het hele team van de Cel Historisch Erfgoed van de Stad Brussel (coördinator: Vincent Heymans). Hoofdarchitect van de Stad Brussel, Nicolas Decoster.

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Bety Waknine, directeur-generaal, urban.brussels (Gewestelijke overheidssdienst Brussel Stedenbouw en Erfgoed), Kunstberg 10-13, 1000 Brussel

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

CONTACT

Directie Cultureel Erfgoed – Cel Sensibilisatie
Kunstberg 10-13, 1000 Brussel
<http://www.erfgoed.brussels>
bpeb@urban.brussels

HERKOMST VAN DE FOTO'S

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.

LIJST MET AFKORTINGEN

WTCB - Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
CHE – Cel Historisch Erfgoed van de Stad Brussel
KIK-IRPA – Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium / Institut royal du Patrimoine artistique
KU Leuven – Katholieke Universiteit Leuven
SAB – Stadsarchief Brussel
VUB – Vrije Universiteit Brussel

ISSN

2034-5771

WETTELIJK DEPOT

D/2018/6860/038

Cette revue paraît également en Français sous le titre *Bruxelles Patrimoines*.

This special number is also published in English entitled *Brussels Heritage*



urban
.brussels 

BUP BRUXELLES URBANISME ET PATRIMOINE
BSE BRUSSEL STEDENBOUW EN ERFGOED

15 €



ISBN 978-2-87584-171-1