
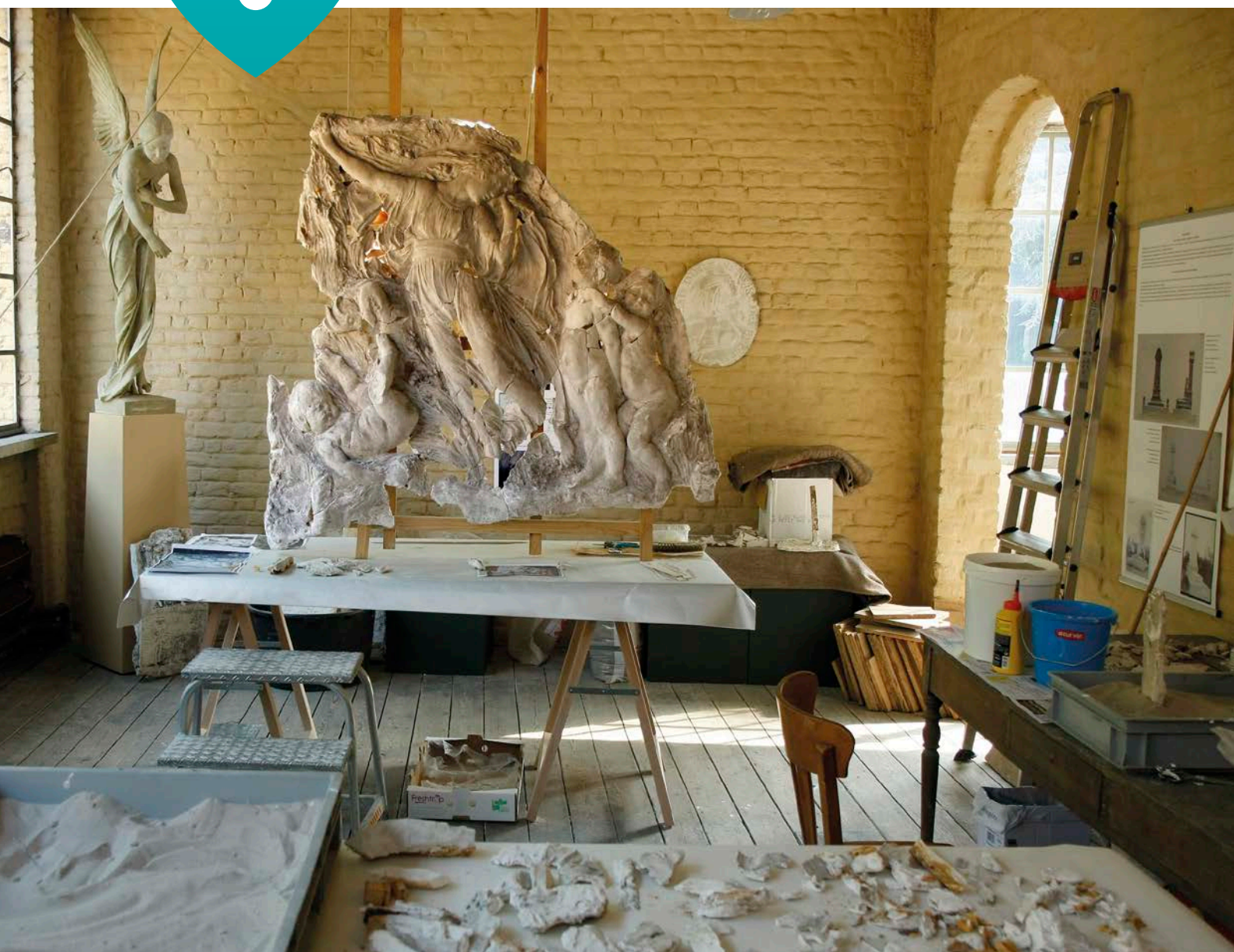


Handleiding gipsconservatie

Marjan Buyle m.m.v. Els Jacobs en Philippe Schurmans



onroerend
erfgoed 



Handleiding gipsconservatie

Marjan Buyle m.m.v. Els Jacobs en Philippe Schurmans

***“Le bon plâtre est celui qui absorbe le plus d’eau,
prend le plus vite et durcit le plus.”***

ROBERT F.-B. 1843: *Nouveau manuel complet du mouleur en médailles* (Manuels Roret), Parijs

COLOFON

HANDLEIDING GIPS

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed

Published by Flanders Heritage Agency

Policy area Town and Country Planning, Housing Policy and Immovable Heritage

Onroerend Erfgoed

Phoenixgebouw – Koning Albert II-laan 19 bus 5

B-1210 Brussel

tel: +32(0)2 553 16 50

fax: +32(0)2 553 16 55

info@onroenderfgoed.be

www.onroenderfgoed.be

Verantwoordelijke uitgever: Sonja Vanblaere

Auteur: Marjan Buyle m.m.v. Els Jacobs en Philippe Schurmans

Opmaak: Els Jacobs

Omslagfoto: Gezicht op het atelier Salu tijdens de behandeling van het reliëf *Avril* van Pieter Braecke
(foto H. Denis)

Dit werk wordt beschikbaar gemaakt onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Unported. Bezoek <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> om een kopie te zien van de licentie of stuur een brief naar Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ISBN 978 90 7523 048 2

D/2015/6024/3

INHOUDSTAFEL

1	Inleiding	5
2	Wat is gips?	7
3	Eigenschappen van gips	9
	3.1 Positieve eigenschappen	9
	3.2 Negatieve eigenschappen	9
	3.3 Oplossingen	10
4	Waarvoor en hoe werd gips gebruikt?	11
	4.1 Gips in de geschiedenis	11
	4.2 Gips als model	12
	4.3 Gips als volwaardig kunstenaarsmateriaal	13
	4.4 Gips als afgietsel van bestaande kunstwerken	14
	4.5 Gips voor moulages en voor bronsgieten	17
	4.6 Gips als hulpmiddel bij restauraties van monumenten	18
	4.7 Gips als afgietsel voor andere doeleinden	19
5	Het gipsconservatieproject	21
	5.1 Doel	21
	5.2 Uitwerking	22
6	Modelproject: het reliëf van Nieuwpoort	27
7	Onderzoek van het gipsen object	32
	7.1 Structuur en opbouw	32
	7.2 Afwerkingslagen en patina's	32

8	Onderzoek van de bewaringstoestand en het schadebeeld	35
8.1	Structuur	35
8.2	Oppervlak	35
8.3	Behandelingsopties formuleren en verantwoorden	35
9	Uitvoering conservatie	36
9.1	Behandeling structuur	36
9.2	Behandeling oppervlak: reiniging	37
10	Opstelling, manipulatie, bewaaromstandigheden en preventieve conservatie	41
11	Onderzoeksrapport en documentatie	42
9.1	Typefiche voor gipsen objecten	42
9.1	Fiches van reinigingsproeven op gipsen objecten	50
	Eindnoten	54
	Bibliografie	56

1 INLEIDING

Weinig materiaal is zo veelzijdig als gips, en toch is de waardering ervan een geschiedenis van vallen en opstaan. De grote doorbraak van de gipsen beelden kwam er met de belangrijke Rodin-tentoonstelling in 1900 in Parijs die twee jaar daarvoor al in Brussel te zien was! In de marge van de Wereldtentoonstelling werd er een speciaal paviljoen voor opgetrokken.



FIG. 1 Rodin-tentoonstelling van Parijs in 1900, hier in het heropgerichte Pavillon de l'Alma in Meudon

Van de jaren twintig tot zestig van de 20ste eeuw nam de belangstelling en waardering voor gipsen beelden sterk af en verdwenen grote collecties van tekenscholen, academies en musea naar de achtergrond. Toen moet ook veel beschadigd, verdwenen en weggegooid zijn. Het tekenen naar klassieke modellen geraakte in onbruik.



FIG. 2 Archiefphoto van tekenklas naar gipsmodellen van de Cornell collectie (Cornell University Library)

In de late 20ste en het begin van de 21ste eeuw is er een kentering en een hernieuwde belangstelling voor gipsen objecten en groeit het besef dat ze niet alleen nuttig kunnen zijn voor het kunstonderwijs, maar dat ze op zich waardevol zijn. Historische gipscollecties beleven als het ware hun tweede jeugd. Verenigingen zoals de *Groupe de Recherche pour le Plâtre dans l'Art*, de *International Association for the Conservation and the Promotion of Plaster Casts* en het *Internationale Verband zur Bewahrung und Förderung von Abgüssen* zijn slechts enkele voorbeelden van deze opflakkerende interesse.

Een tentoonstelling in 2008 in het Museum van Oudheden in Leiden, *Beeldschoon: meesterwerken in gips*, is één van de talrijke initiatieven om gips als materiaal en historisch gegeven opnieuw op de kaart te zetten. Het vroegere gebrek aan belangstelling was wellicht te wijten aan een misprijzen voor dit materiaal dat als minderwaardig en onedel werd beschouwd, vergeleken bij de 'edele' steenachtige materialen als marmer en natuursteen en ook het feit dat gips soms gebruikt werd met een tijdelijk doel, namelijk als stadium in het ontstaansproces van kunstwerken in bestendiger materiaal zoals brons of steen. Gips was ook het materiaal dat gebruikt werd voor afgietsels van bestaande kunstwerken en dus ook bekeken als 'maar een kopie'.

Verwarring van terminologie (*Het is maar een afgietsel*), verwarring met ander materiaal (*Het is maar een plaasteren beeld*) en de slechte bewaringstoestand van veel historische gipscollecties hebben hier zeker een rol in gespeeld. Gips werd nochtans, zoals verder zal blijken, al gebruikt als volwaardig materiaal in het oude Egyptische Rijk, zowel als kunstenaarsmateriaal als om afgietsels te realiseren.

2 WAT IS GIPS?

Gips is een verzamelnaam voor diverse natuurlijke en artificiële materialen met verschillende eigenschappen, die alle samengesteld zijn uit calciumsulfaat CaSO_4 en een wisselende hoeveelheid kristalwater¹. Natuurlijk gips is een calciumsulfaat dihydraat, met als chemische samenstelling $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Door verhitting en verlies van het watergehalte ontstaat gips, een hemihydraat. Men vermoedt dat gips ontstaan is uit de verdamping van zoutwaterkommen. Gips, het ‘oermateriaal’ dus, behoort tot de familie van oplosbare sedimentaire gesteenten. Gips wordt vooral aangetroffen in het Parijse bekken, dat verantwoordelijk is voor 68% van de Franse productie, vandaar ook de populaire benaming *plâtre de Paris*². In de Verenigde Staten is er zelfs een heuse gipswoestijn, de White Sands National Monument in New Mexico.



FIG. 3 Gipswoestijn White Sands National Monument in de Verenigde Staten, New Mexico (foto I. Parker)

Tot in de late 19de eeuw wordt gips vervaardigd in ambachtelijke ovens. Daarna wordt gips op een meer industriële manier en in grotere hoeveelheden aangemaakt.



FIG. 4 Een gipsfabriek in werking: La Plâtrière, prent van Ch. Jacqué

Er bestaat een grote verscheidenheid aan installaties voor het stookproces, het fijnmalen en het mengen. Het productieproces verloopt in grote lijnen als volgt: het ontginnen van het gips, het verhittingsproces, het fijnmalen, het mengen van de verschillende kwaliteiten van gips met additieven en ten slotte het verpakken³.



FIG. 5 Ruïnes van de gipsfabriek van Armoy in de Haute-Savoie

In het Nederlands wordt de term gips zowel voor het onbewerkte als voor het verwerkte materiaal gebruikt. In het Frans gebruikt men gypse voor het onbewerkte materiaal, zoals het in de groeven aanwezig is, en *plâtre* voor het bewerkte materiaal. In het Duits gebruikt men ook eerder *Gipsstein* voor het onbewerkte materiaal en *Gips* voor het bewerkte. In het Engels zijn er ook de twee termen: *gypsum* voor het onbewerkte materiaal en *plaster* voor het verwerkte. De term *plaster* wordt echter ook gebruikt voor kalkpleister. *Plaster of Paris*, *plâtre de Paris* verwijst naar gips afkomstig uit de gipsmijnen van de streek van Parijs, terwijl *casting plaster* een bredere term is voor gips van diverse oorsprong.

In het Latijn *gypsus*, afkomstig van het Griekse γύψος (met de postklassieke uitspraak van i voor ù) gebruikte men, net zoals in het Nederlands, maar één enkele term om zowel het ruwe als het verwerkte materiaal aan te duiden. De term *djiss* in het Arabisch wordt gebruikt voor zowel ornamenten van gips met een sterke lijm (gipsstuc) als voor versieringen van kalk, marmer en fijngemalen eierschelpen⁴. Het Italiaanse woord *gesso* daarentegen slaat op een mengsel van gips met dierlijke lijm, gebruikt als preparatielaag voor paneelschilderingen.

3 EIGENSCHAPPEN VAN GIPS

3.1 POSITIEVE EIGENSCHAPPEN

Gips bezit een aantal eigenschappen die zijn grote populariteit als kunstenaarsmateriaal verklaren: het is overal voorhanden, het vertoont weinig of geen krimp of uitzetting, het is gemakkelijk te bewerken en het is goedkoop.

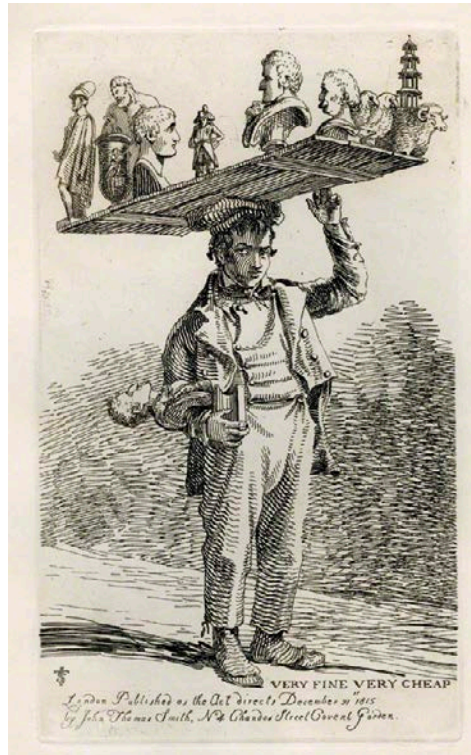


FIG. 6 *Very fine. Very cheap.* Ets van John Thomas Smith, 1815, uit *Etchings from Remarkable Beggars, Itinerant Traders and other Persons* (© National Portrait Gallery London)

3.2 NEGATIEVE EIGENSCHAPPEN

Andere inherente eigenschappen dragen in zich al de kiemen van mogelijke latere schadebeelden:

- gips is poreus als het geen afwerkingslaag heeft, en neemt dus gemakkelijk vervuiling door stof op
- gips is oplosbaar in water
- gips is hygroscoopisch
- grotere gipsen objecten zijn meestal hol aan de binnenkant
- grotere gipsen objecten bevatten interne steunelementen en verstevigingen in ander materiaal (metaal, hout)
- grotere gipsen objecten zijn samengesteld uit verschillende delen: de plaatsen waar deze delen samengevoegd zijn, zijn de zwakke schakels in het geheel.



FIG. 7 Erosie van gips in buitenopstelling, ondanks de beschermende verflaag
(foto P. Schurmans)

3.3 OPLOSSINGEN

Van in het begin werd gezocht naar mogelijkheden om gips sterker en duurzamer te maken. Er werden experimenten uitgevoerd met soorten gips uit diverse vindplaatsen en bepaalde resistenter lagen. Hoofdbekommernis was om gips meer waterdicht te maken, om het zelfs te kunnen opstellen in een buitenklimaat. Men bracht een hydrofuge afwerking aan op basis van lijnolie, een zeep van koper- en ijzersulfaat en zuivere witte was. Bij buitenopstelling werd eveneens aangeraden om ook de holle binnenkanten in te strijken met lijnolie⁵.

Om het gips te kleuren werden bepaalde pigmenten zoals citroengeel, Pruisisch blauw, vermiljoen en koolzwart in de massa gemengd. Er werd ook gebruik gemaakt van aftreksels van hout: van Braziliaans hout of van sandelhout⁶.

Om gipsen te doen glanzen werden ze, wanneer ze droog waren, licht opgewarmd en gedurende een halve minuut gedrenkt in een oplossing van bijna kokende *colle-forte de Flandre*.

Om gipsen hun blanke kleur te doen behouden, werd in plaats van lijm ook arabische gom gebruikt, tegen het kookpunt aan. Dit kon, naast onderdompelen, ook gewoon met de borstel opgestreken worden. Men kan ook een 'verniss' gebruiken gemaakt van 15 gr. witte zeep en 15 gr. gesmolten was in 1 liter water. Na droging opwrijven met een borstel. Deze laatste behandeling is evenwel minder duurzaam dan de twee vorige⁷.

4 WAARVOOR EN HOE WERD GIPS GEBRUIKT?

4.1 GIPS IN DE GESCHIEDENIS

Het gebruik van gips is al sinds de Oudheid bekend, zowel als bouw materiaal als voor de vervaardiging van moules om kopieën te maken. Bij archeologische opgravingen in Egypte werden een groot aantal funeraire dodenmaskers aangetroffen van Romeinse makelij, waarvan de techniek zou teruggaan tot een Egyptische traditie⁸. Verf, incrustatiemateriaal en andere versieringen dienden om deze maskers zo realistisch mogelijk te maken. Plinius schrijft in zijn *Naturalis Historia* de ‘uitvinding’ van gipsafgietsels toe aan de beeldhouwer Lysistratus van Sicyon in de 4de eeuw vóór Christus⁹. In de Romeinse periode was het maken van gipsafgietsels heel courant. Ze dienden als versiering van de villa’s en openbare gebouwen¹⁰.

In de middeleeuwen geraakte de techniek op de achtergrond, om te worden ‘herontdekt’ in de renaissance. Dit ging uiteraard samen met de herwaardering voor de antieke kunst. Via het Franse hof van François I en door de activiteiten van de Italiaanse kunstenaar Primaticcio, die gipsafgietsels van Rome naar Frankrijk bracht, werden deze klassieke beelden ook in Frankrijk zeer populair¹¹. In de 15de en 16de eeuw werden deze gipsafgietsels ook gebruikt in het kunstonderwijs: de *Accademia di San Luca* in Rome bijvoorbeeld had een verzameling gipsafgietsels voor dit doel. Het kopiëren naar gipsen beelden was een vast programmapunt in de grote academies. De collectie van San Luca werd gestadig aangevuld en uitgebreid en was in de 18de eeuw zelfs een toeristische attractie in Rome¹².

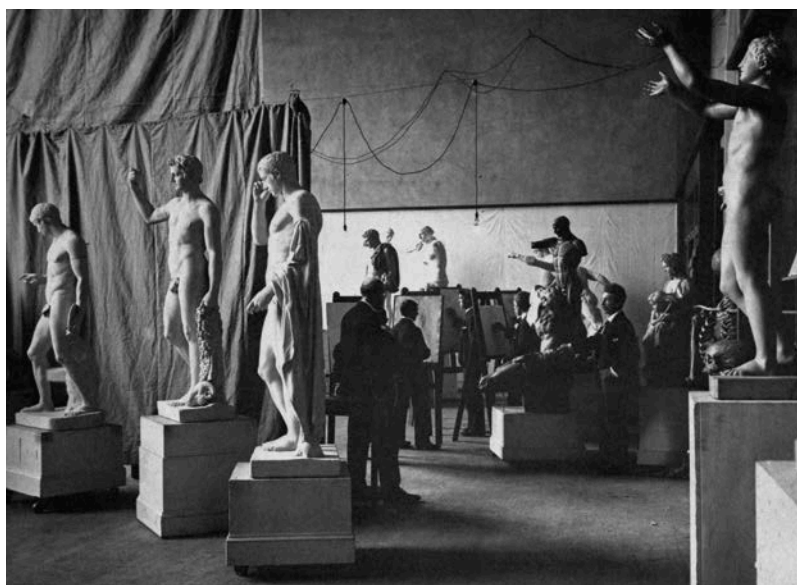


FIG. 8 Portretbuste van Antinous in het atelier Salu in Laken, een onbeschilderd gips (verz. Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto E. Jacobs)

FIG. 9 Studenten aan het werk in de Antique Studio, beter bekend als Studio 40 in 1900 (Glasgow School of Arts)

De grootste collectie ten noorden van de Alpen was de *Antikensaal* in Mannheim, samengebracht door de keurvorst Karl Theodor. Hier maakten vele kunstenaars kennis met de klassieke beeldhouwkunst, zelfs voordat ze eventueel zelf aan een Italiaanse reis begonnen¹³. Dit was ook het geval met de jonge Goethe. De verzameling van Mannheim maakt grote indruk op de jonge schrijver: “*ein Wald von Statuen, durch den man sich durchwinden [...] musste*”.

Tijdens zijn latere reis zal hij zelf gipsateliers en gipscollecties bezoeken, waaronder die van het *Palazzo Farsetti* in Venetië, die hij beschrijft in zijn *Italienische Reise* (1786-1788): “*Den 8. Oktober. In dem Hause Farsetti ist eine kostbare Sammlung von Abgüssen der besten Antiken. Ich schweige von denen, die ich von Mannheim her und sonst schon gekannt, und erwähne nur neuere Bekantschaften. ... Es sind Werke, an denen sich die Welt Jahrtausende freuen und bilden kann, ohne den Wert des Künstlers durch Gedanken zu erschöpfen.*”

4.2 GIPS ALS MODEL

In gips of in klei kan een model gemaakt worden om het voor te stellen aan de opdrachtgever. Deze gipsen beelden zijn een tussenstadium in het productieproces en leren ons iets over het creatieve ontstaansproces: wijzigingen kunnen aangebracht worden om esthetische redenen (door de kunstenaar zelf) of om andere, bijvoorbeeld iconografische redenen (op vraag van de opdrachtgever). Ook van gebouwen worden ontwerpen in gips gemaakt, om het ontwerp te visualiseren voor de opdrachtgever.



FIG. 10 Gipsen model voor grafkapel, al dan niet uitgevoerd presentatiemodel (links, verz. Epitaaf vzw, Fonds Beernaert). Gipsen model voor een beeld, Juliaan Dillens (?) en voor de Koninklijke Gaanderijen in Oostende (midden en rechts, beide verz. Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto's E. Jacobs en P. Schurmans)

4.3 GIPS ALS VOLWAARDIG KUNSTENAARSMATERIAAL



FIG. 11 Fortuna, Jean-Baptiste Carpeau (?) (verz. Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto M. Buyle)



FIG. 12 Gesluierd vrouwenhoofd, Juliaan Dillens (?) (verz. Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto E. Jacobs)

Sommige gipsen beelden waren nooit bedoeld als tussenstadium, maar werden in de handel gebracht als volwaardige kunstwerken. Ze waren bedoeld als interieuraankleding en versiering. Het gaat dan om portretten, kleine bustes, beeldjes van beperkt formaat, al dan niet afgegoten, gekopieerd of geïnspireerd door bestaande kunstwerken. Deze gipsen werden meestal voorzien van een afwerkingslaag, waardoor ze - in elk geval vanop een zekere afstand - voor een ander 'edeler' materiaal konden doorgaan: brons, terracotta, porselein, marmer, vergulding etc.

Een mooi voorbeeld van gipsen kunstwerken als volwaardig onderdeel van interieuraankleding zijn de zes reliëfs in de eetkamer van Horta's woonhuis aan de Amerikaanestraat 25 in Sint-Gillis. Deze reliëfs van Pieter Braecke stellen de kunsten en de leeftijden van de mens voor en dateren van 1901-1902¹⁴. Hun afwerking suggereert een edeler materiaal, wellicht gepolijst marmer of steen.

De grote doorbraak van gips als volwaardig en respectabel materiaal was de tentoonstelling van Rodin in 1900 in de marge van de Wereldtentoonstelling in Parijs. De tentoonstelling was juist voordien al in België en Nederland te zien als reizende tentoonstelling. Het grootste aantal van de geëxposeerde werken was in gips¹⁵.

4.4 GIPS ALS AFGIETSEL VAN BESTAANDE KUNSTWERKEN

De traditie om bestaande kunstwerken af te gieten in gips is oeroud. Een spectaculaire vondst van gipsen werd gedaan in 1954 in het Italiaanse Baia, waar meer dan 400 fragmenten van gipsen beelden onmiddellijk herkend werden als moulages van bronzen originelen uit de periode van keizer Hadrianus¹⁶.

Enkele vermeldenswaardige verzamelingen van gipsen, zeker een bezoek waard, zijn de *Musée des Monuments Français* in Parijs, het *Museo della Civiltà Romana* in Rome en het *Victoria & Albert Museum* in Londen, waar de *Cast Courts* speciaal voor deze gipsen werd ingericht. In deze laatste collectie werd op veel gipsen afgietsels ook de oorspronkelijke polychromie gereconstrueerd. Een prachtige historische verzameling in een historisch monument is eveneens te vinden in het *Sir John Soane's Museum* in Londen.



FIG. 13 Musée des monuments Français, eerste opstelling in de kloosterkapel van de augustijnen (Jean-Lubin Vauzelle, 1795) en haar huidige opstelling in de Palais de Chaillot

Gipsen afgietsels werden voor diverse doeleinden gemaakt: educatieve gipsen voor academies en scholen, afgietsels als onderdeel of aanvulling van museumverzamelingen, afgietsels als commercieel product ter verfraaiing van woningen of openbare gebouwen.

Tekenen naar gipsmodel was standaard in de academieopleidingen. Sommige firma's hadden speciale catalogi met lijsten van gipsen afgietsels die specifiek voor scholen bedoeld waren.

Een grootschalig Europees project had als bedoeling om elkaars belangrijke kunstwerken ook te tonen in het buitenland (zie kadertekst).

EEN GROOTSCHALIG EUROPEES AFGIETSELPROJECT

In de tweede helft van de 20ste eeuw werden museumcollecties verrijkt met gipsen afgietsels van kunstwerken uit andere landen, waarbij een uitwisseling gebeurde tussen de verschillende Europese musea. Henry Cole, de eerste directeur van het *Victoria & Albert Museum*, zag al snel de voordelen in van dergelijke overeenkomsten en op zijn initiatief werden lijsten opgevraagd van de mooiste kunstwerken van elk land. Dit ambitieus project resulteerde in de *International Convention for promoting universally Reproductions of Works of Art* van 1867, dat op Coles initiatief werd ondertekend door de *Prince of Wales* en 15 Europese ‘prinsen’ tijdens hun bezoek aan de Wereldtentoonstelling van Parijs.



FIG. 14 *Cast Courts* in het *Victoria & Albert Museum* in Londen (foto O. Pauwels)

Bij de handtekeningen staan deze van de kroonprins van Pruisen, prins Napoleon, prins Umberto van Italië, de tsarevitsj van Rusland. Dit project had de educatieve bedoeling om elkaars nationale kunstwerken aan iedereen bekend te maken. Dankzij dit project werden de museumcollecties in de jaren 1860-1870 enorm verrijkt.

Voor deze grote collectie werden binnen het *V&A Museum* speciale zalen gebouwd, de zogenaamde *Architectural Courts*, nu beter bekend als de *Cast Courts*¹⁷.

Deze zalen, naar ontwerp van Henry Scott, werden feestelijk geopend in 1873. Deze beide enorme hallen bevatten naast gipsen afgietsels ook enkele originele kunstwerken zoals het 17de-eeuwse doksaal van 's Hertogenbosch. De zalen zijn thans herschilderd in hun oorspronkelijke kleuren: paarsrood tot onder de galerij en olijfgroen erboven¹⁸.

Het is in deze context dat 'onze' sacramentstoren van Zoutleeuw prijkt in het prestigieuze gezelschap van de zuil van Trajanus, het timpaan van de Sint-Godesharduskerk in Hildesheim, de *Portico della Gloria* van Compostella en talrijke grafmonumenten, waarbij de gipsen, om de 'illusie' compleet te maken, soms ook een volledige kleurenreconstructie kregen. Sommige afgietsels zijn enorm waardevol omdat het oorspronkelijk werk verloren ging, zoals het 15de-eeuws reliëf uit Lübeck met de voetwassing van de apostelen door Jezus, of omdat het origineel ingrijpend en ondeskundig gerestaureerd werd in latere tijd, zoals het reliëf van de *Santa Maria dei Miracoli* van Brescia. Bij vergelijking van het origineel timpaan van Hildesheim met het gipsen afgietsel is de verwoestende invloed van 100 jaar klimatologische inwerking overduidelijk.

Gipsen afgietsels kunnen belangrijke gegevens bieden bij de restauratie van het origineel kunstwerk, zoals dit het geval was met de sacramentstoren van de Sint-Leonarduskerk van Zoutleeuw. Zo is het bijvoorbeeld duidelijk te zien dat veel schade, zoals afgebroken stukken, meer dan 100 jaar geleden ook al aanwezig was: de fragiele uitstekende ronde elementen aan de bloemenkorven en een stuk van de tafelen van de wet van Mozes. Omdat de sacramentstoren niet in de buitenlucht opgesteld staat, speelt de degradatie door klimatologische omstandigheden gelukkig niet, noch bij het origineel noch bij de kopie.

4.5 GIPS VOOR MOULAGES EN VOOR BRONSGIETEN

De meeste nationale musea konden sinds hun ontstaan beroep doen op hun eigen moulage-ateliers, waardoor ze hun archeologische en andere collecties konden ‘aanvullen’, om aan de bezoeker een coherent didactisch geheel te kunnen presenteren. Het moulageatelier van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis in Brussel is één van de weinige, waar deze traditie nog bestaat.



FIG. 15 Het moulageatelier van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis in Brussel (foto's O. Pauwels)

Vaak werden en worden in de musea ook gipsen kopieën, al dan niet gepolychromeerd of gepatineerd, ter verkoop aangeboden¹⁹. Tegenwoordig wordt het traditionele materiaal gips vaak vervangen door moderne synthetische materialen zoals kunstharsen.

Gips was ook een onmisbaar materiaal om moules te vervaardigen voor het bronsgieten bijvoorbeeld, maar dit valt buiten het bestek van deze handleiding.

4.6 GIPS ALS HULPMIDDEL BIJ RESTAURATIES VAN MONUMENTEN

Vanaf het midden van de 19de eeuw wordt gips een courant hulpmiddel bij de restauraties van vooral middeleeuwse gebouwen. Afgietsels getuigen van de toestand vóór restauratie: aanvullingen, integraties en reconstructies kunnen door vergelijking met het origineel achterhaald worden. Viollet-le-Duc zette hiervoor de toon met de restauratie van de *Sainte Madeleine* in Vézelay in 1840²⁰. Het aldus bekomen ‘archief’ wordt gebruikt als geheugen van het gebouw: afgietsels van beelden en architectuuronderdelen worden bewaard in een soort documentair museum, vaak in het gebouw zelf. Gips kan ook nuttig worden aangewend om afgietsels te maken van verweerde architecturale elementen, om reconstructies of aanvullingen mogelijk te maken²¹.



FIG. 16 De gipsotheek van de Onze-Lieve-Vrouw-ter-Zavelkerk, op initiatief van de restauratie-architect Karel Breda (foto's K. Vandevorst)

Gipsen afgietsels bewijzen ook onschatbare diensten tijdens restauraties. Zo werd onlangs de sacramentstoren in de Sint-Leonarduskerk van Zoutleeuw gerestaureerd. De gipsen kopie ervan staat in het hogergenoemde *Victoria & Albert Museum* in Londen en is in ‘betere’ toestand van bewaring dan het origineel, omdat de echte toren ondertussen al een paar maal gerestaureerd werd en sommige beelden of beeldengroepen beschadigd of verplaatst waren.

Een belangrijke bron van informatie over gebouwen, gebouwoonderdelen en sculpturen is bijvoorbeeld de collectie van de *Musée des Monuments Français* in Parijs, die meer dan 2500 gipsen afgietsels bevat. Basis van deze verzameling is de *Musée de sculpture comparée* van het einde van de 19de eeuw naar een idee van Viollet-le-Duc.



FIG. 17 De sacramentstoren in Zoutleeuw (links) en de gipsen kopie en de zuil van Trajanus in het *Victoria & Albert Museum* in Londen (foto's O. Pauwels)

4.7 GIPS ALS AFGIETSEL VOOR ANDERE DOELEINDEN

Afgietsels in gips worden ook voor andere doeleinden gebruikt, maar die vallen buiten het bestek van deze handleiding: dodenmaskers van overleden personen, moulage *sur nature*, afgietsels van bepaalde pathologieën voor geneeskundig gebruik, anatomische collecties, natuurkundige verzamelingen en andere.



FIG. 18 Dodenmasker van Beethoven



FIG. 19 Gipsen model van de griffioen van de Anspach-fontein in Brussel, van Godefroid Devreese, in het atelier Salu in Laken (foto M. Buyle)

5 HET GIPSCONSERVATIEPROJECT

5.1 DOEL

Het gipsconservatieproject werd opgezet in nauwe samenwerking met de vzw Epitaaf, die de gipscollectie van het beeldhouwersatelier Salu in Laken beheert. Hun uitgebreide verzameling vormde de proeftuin voor onze experimenten en proefbehandelingen.



FIG. 20 Gezicht in het beeldhouwersatelier Salu in Laken (foto T. Verhofstadt)

Het project focust op het onderzoek van gipsen objecten en hun afwerkingslagen. Bedoeling is een methodiek uit te werken om gipsen te conserveren, te herstellen, te consolideren en te reinigen. De schade patronen worden onderzocht: de structurele schade zoals breuken, corrosie van de wapening, vochtaantasting. Andere mogelijke degradatie is die van het oppervlak. Soms ziet gips er gewoon uit als gips, in een witte natuurkleur dus. Als de beelden bedoeld waren als interieurdecoratie of als getrouwe kopie, bracht men er meestal afwerkingslagen op aan. Deze zijn ongelooflijk divers, gaande van nauwelijks zichtbare bewerkingen met was of doorschijnende patina's tot verregaande en soms perfecte imitaties van andere materialen: ze kunnen er uitzien als brons, gepolijst marmer, natuursteen, terracotta, verguld brons of zelfs als gecraqueleerd porselein. Het gaat hierbij om verflagen of patines, op basis van olie, was, lijmen, harsen, vernissen, eiwit, vermengd met alle mogelijke combinaties van pigmenten, kleurstoffen, metallische zouten.

Het proefproject moest leiden tot een aantal publicaties, waaronder een handleiding voor behoud en conservatie van gipsen artefacten en een M&L-cahier over gips. Bij Open Monumenten Dagen, Erfgoeddagen en andere evenementen werd het project al meermaals voorgesteld aan een geïnteresseerd publiek door middel van lezingen, brochures en uitleg ter plaatse.

5.2 UITWERKING

Op een aantal objecten werd een volledige conservatiebehandeling uitgevoerd en andere objecten werden gebruikt om bepaalde producten en technieken uit te testen.

In een eerste fase van het onderzoek (2006) werd de conservatieproblematiek van structurele schade onderzocht. Veel voorkomende schadebeelden zijn breuken door ongevallen en manipulaties, barsten door het verroesten van ijzeren doken van de wapening. Ook vochtigheid is een grote boosdoener en tast zowel het gips als de afwerkingslagen aan.

De Genius op het grafmonument van Alphonse Moselli van circa 1875 van Juliaan Dillens vertoonde diverse breuken, die werden hersteld en aangevuld. Het broze evenwicht van dit beeld kon aldus hersteld worden. De Genius werd gereinigd en ontdaan van een storende pasteuze overschildering. Het werd afgewerkt met een lijmverf zoals oorspronkelijk ook het geval was. Dit gipsmodel is zeer belangrijk omdat het bronzen beeld op het grafmonument op het kerkhof van Laken ondertussen gestolen werd. Op basis van dit model zou het eventueel kunnen hermaakt worden.



FIG. 21 De Genius vóór (A), tijdens (B-C) en na restauratie (D) (foto's M. Buyle, P. Shurmans en E. Jacobs)



Een origineel gipsmodel van ca. 1836 voor één van de reliëfs (België lauwert haar stichters) van het nationaal monument voor de helden van de Belgische Revolutie op het Martelaarsplein in Brussel van Guillaume Geefs bevindt zich in de wintertuin van het atelier Salu, waar de relatief hoge vochtbelasting haar tol eiste.

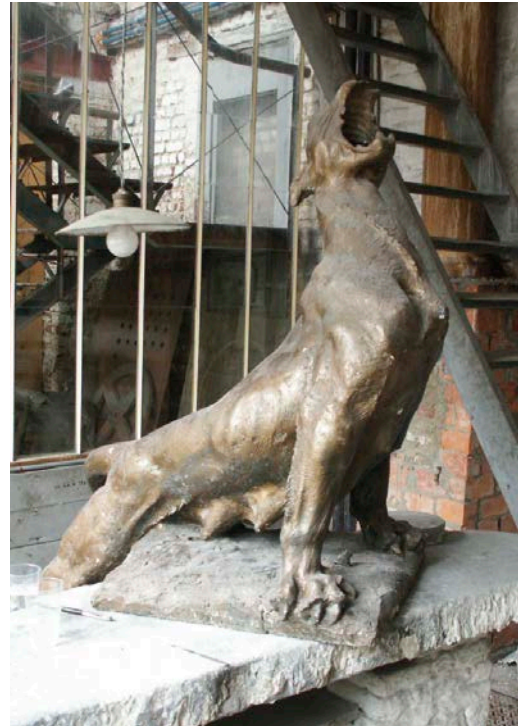
De ijzeren doken corrodeerden en veroorzaakten barsten. Het reliëf was overschilderd met een lichtgrijze olieverf. Het reliëf onderging een volledige conservatiebehandeling: reinigen, verwijderen van overschildering, opvullen van barsten en lacunes, retouche van de verflaag en herstellen van de lijst.

FIG. 22 Reliëf vóór restauratie (A), detail na verwijderen overschildering (B), zelfde detail na restauratie (C), reliëf na restauratie (D) (foto's E. Jacobs)

De griffioen van de Anspach-fontein van Godefroid Devreese in 1895-1897 vertoonde diverse breuken, grote barsten en onhandige vroegere herstellingen. Blijkbaar was het ook enige tijd buiten opgesteld in de tuin van het buitenverblijf van de familie Salu in Jette. De breuken zijn hersteld en opgevuld en de bronsimiterende schildering geretoucheerd en aangevuld. Als afwerking werd een laagje microkristallijne was aangebracht.



FIG. 23 De griffioen tijdens restauratie (foto M. Buyle)



Tijdens een tweede fase van het onderzoek (2007) werd gefocust op de oppervlakteafwerking: de afwerkingslagen en hun conservatie.

Als eerste object werd het vrouwenbeeld van Guillaume Geefs aan de trap van het atelier Salu behandeld²². Dit beeld vertoonde een vrij storende overschildering, die bovendien afschilferde. Om esthetische redenen werd deze laag verwijderd. Bovendien was de arm afgebroken en was er een ijzerdraad gespannen om deze voorlopig te ondersteunen. Daarnaast waren ook nog kleinere fragmenten losgekomen. De breuken werden herlijmd met polyvinylacetaat. Om de overschildering te verwijderen, werden diverse producten en methodes uitgetest: scalpel, beitel, solventen (white-spirit, aceton, toluen, lichte ammoniakoplossing), verfverwijderaar en warme lucht. De solventen hadden geen invloed op de overschildering. De warme lucht maakte de bovenste gipslaag los. De verfverwijderaar had een iets beter resultaat en maakte de overschildering week zodat ze daarna gemakkelijker kon verwijderd worden met het scalpel.



A

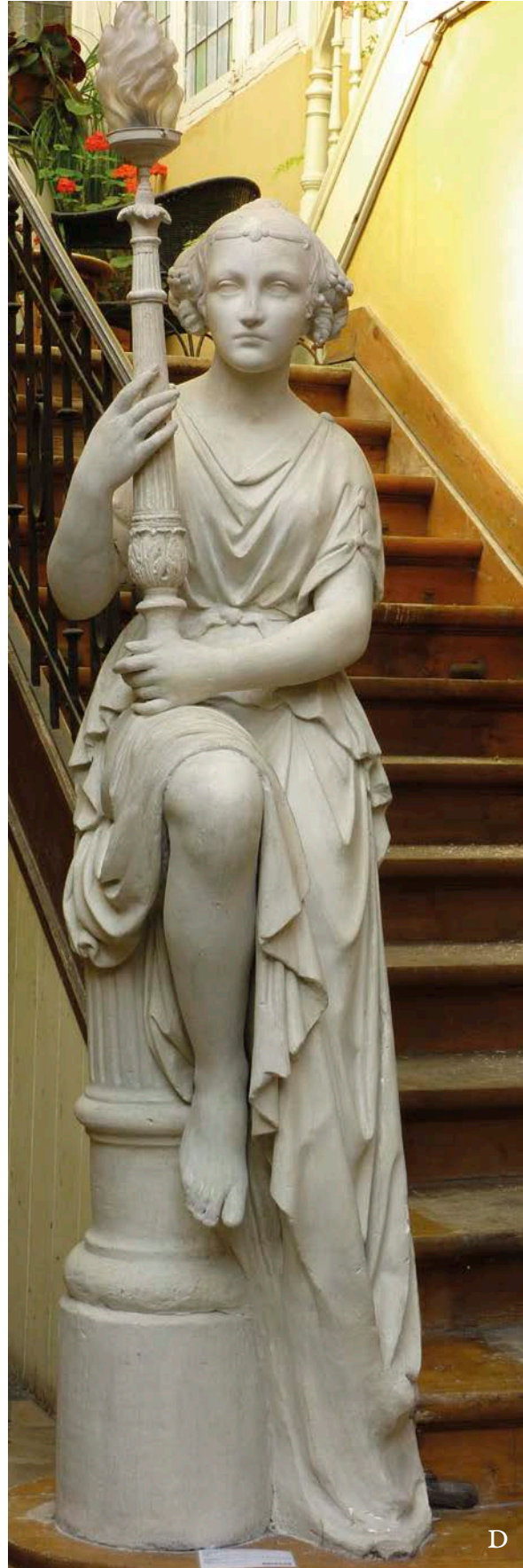


FIG. 24 Het beeld van Guillaume Geefs, vóór restauratie (A), details vóór restauratie (B-C) en het resultaat na restauratie (foto's E. Jacobs)

Verder werden enkele beeldjes met uiteenlopende afwerkingslagen behandeld, zoals Ernest Salu I als *garde civique* met een goudkleurige bronsimitatie en de medaillons van Juliaan Dillens en Van Hoomissen-Carlens. Ook werden enkele proefreinigingen uitgevoerd op onbeschilderde gipsen objecten uit de collectie van Epitaaf.



FIG. 25 Ernest Salu I als *garde civique*, vóór en na restauratie (foto's M. Buyle en E. Jacobs)

6 MODELPROJECT: HET RELIËF VAN NIEUWPOORT

In 1928, tien jaar vóór zijn overlijden, schenkt de beeldhouwer Pieter Braecke een groot aantal gipsmodellen aan zijn geboortestad Nieuwpoort. Ze worden tentoongesteld in een speciaal museum in de heropgebouwde stadshal. Na een tijd geraakt de collectie op de dool en wordt ze verspreid over verschillende, meestal niet erg geschikte locaties.

Eén van de behandelde objecten is het gipsmodel voor een reliëf met een allegorisch tafereel (*Avril?*) uit de belangrijke verzameling van de stad Nieuwpoort. Het werd aangetroffen in de kelder van het Kasteeltje in Nieuwpoort, waar het omvergevallen was en in honderden stukken gebroken. Daar kwam de vernielende werking van vocht en verroeste doken nog eens bovenop. Een ultieme reddingspoging was het enige dat het gipsen kunstwerk nog kon redden, al leek het in het begin eerder een *mission impossible*.



FIG. 26 Het reliëf *Avril* van Pieter Braecke, vóór restauratie (foto K. Vandevorst)

Alle stukken werden zorgvuldig verpakt en vervoerd naar het atelier Salu in Laken, waar de behandeling zou doorgaan. De modelbehandeling van dit object werd uitgevoerd door Els Jacobs en Philippe Schurmans.

Alle fragmenten werden bij aankomst in het atelier uitgepakt en op grote tafels in U-vorm uitgespreid, zodat ze langzaam konden drogen. Daarna werden de fragmenten licht gereinigd aan voor- en achterzijde met een zacht penseel en stofzuiger en met de bovenzijde bovenaan op de tafels uitgespreid.

Het schadepatroon was heel gevarieerd: van lichte vervuiling tot zware schade door verroeste ijzeren doken, verkleuring van het gips, verpoedering van het materiaal, ontbrekende en gebroken fragmenten.

De verroeste onderdelen werden zoveel mogelijk verwijderd en waar dit niet lukte werd het ijzer ingekort met de slijpschijf en behandeld met tannine.

De toestand van de gipsmaterie was nog vrij goed ondanks het feit dat de fragmenten gedurende ruime tijd rechtstreeks en zonder bescherming op een keldervloer gelegen hebben: dus in een vochtige en zeer slechte omgeving voor gips. Een paar fragmenten vertonen een verpoederd oppervlak, vooral de linker putto rechts van de hoofdfiguur.



FIG. 27 Het droogproces (foto E. Jacobs)



FIG. 28 Het verwijderen van aangetaste delen (foto E. Jacobs)



FIG. 29 Archiefphoto van het reliëf vóór beschadiging



FIG. 30 Moeizaam puzzelwerk (foto E. Jacobs)



FIG. 31 Behandeling van de achterzijde in de zandbak (foto E. Jacobs)

Daarna kon het moeizame puzzelwerk beginnen. Het reliëf is circa 146 cm hoog en 156 cm breed. Als iconografisch document was alleen een oude, vrij onscherpe fotografische opname beschikbaar. Na bewerking door collega Hans Denis was deze foto een onschatbare hulp bij de wedersamenstelling van het reliëf. De grotere fragmenten waren nog enigszins herkenbaar, maar de honderden kleinere fragmentjes stelden problemen. Tezelfdertijd werden de originele constructie en versteviging bestudeerd.

Op de grote tafel konden grotere verlijmde stukken samen geplaatst worden om zo een beter zicht op het geheel te krijgen en het puzzelen te vergemakkelijken. Het soort van vervuiling en de vorm van de roestvlekken op voor- en achterzijde konden helpen bij het terugvinden van de juiste puzzelstukken.

Het lijmen van de fragmenten werd uitgevoerd met polyvinylacetaatlijm in dispersie. Het droogproces werd vergemakkelijkt door het plaatsen van grotere verlijmde stukken in zandbakken. Kleinere verlijmingen werden tijdens het drogen ondersteund met lichte en flexibele mini-lijmknechten. Waar nodig werden de verlijmde fragmenten achteraan verstevigd met in gips gedrenkte jute. Dat materiaal was door Pieter Braecke ook zelf gebruikt om het grote geheel meer stevigheid te geven. Op de achterzijde van het reliëf werd jute in 1 of zelfs in 2 lagen teruggevonden.

Grotere stukken kregen een houten versteviging in de rug. Lijmnaden die niet meer pasten omdat de randen onvolledig waren, werden dicht gegoten met gips.

Het manipuleren van dit steeds groter wordend geheel werd moeilijker. Er werd dus een ophangingsysteem bedacht met katrollen aan het plafond om het reliëf in verticale positie te kunnen plaatsen. De laatste verlijmingen en de rest van de conservatiebehandeling konden in deze opstelling plaatsvinden.



FIG. 32 Voorzijde tijdens de restauratie (foto H. Denis)



FIG. 33 Achterzijde tijdens de restauratie (foto V. Ausloos)



FIG. 34 De laatste puzzelstukken en verlijmingen (foto's V. Ausloos en E. Jacobs)

Ook werd gewerkt aan het ontwerp van een definitieve draagstructuur om het grote en fragiele object ook na de restauratie gemakkelijker te kunnen manipuleren. Na het afwerken van de behandeling werd het stuk teruggebracht naar de Stadshalle van Nieuwpoort, waar het een ereplaats kreeg in het interieur.



FIG. 35 Het gerestaureerde reliëf met nieuwe draagstructuur (foto H. Denis)

7 ONDERZOEK VAN HET GIPSEN OBJECT

7.1 STRUCTUUR EN OPBOUW

Interne verstevigingen van iets grotere gipsen objecten kunnen van metaal (ijzer of staal) of van hout zijn. Probleem van de metalen wapeningsdoken is dat ze anders reageren dan het materiaal gips bij droogte-vochtigheid schommelingen en bij koud-warm fluctuaties. Ge corrodeerd ijzer vermeerderd in volume. Het verkleurt het gips, veroorzaakt structurele schade en geeft vlekken op het oppervlak. Houten verstevigingen kunnen bij fluctuaties van de vochtigheidsgraad uitzetten en krimpen, met barsten en breuken als gevolg.



FIG. 36 Schade door gecorrodeerde doken (foto M. Buyle)

7.2 AFWERKINGSLAGEN EN PATINA'S

Tot hiertoe is weinig systematisch en synthetisch onderzoek verricht naar de aard en samenstelling van de verschillende afwerkingslagen. Wat de afwerkingslagen betreft, moet onderzocht en gedocumenteerd worden:

- de kleur
- de penetratie: in de massa getint, gekleurde laag, oppervlakkige kleuring
- het uitzicht: olieachtig, regelmatig of niet, patina, harsachtig, lakgom
- functie van de laag: bescherming en/of decoratie
- stratigrafie: één of meerdere lagen.

In de tweede helft van de 19de eeuw waren de 'gepatineerde' gipsen quasi onbestaande, of in elk geval was de eventuele aanwezigheid van een patina blijkbaar niet vermeldenswaard. Daarna lijken vooral de gipsen, die 'definitieve' kunstwerken waren, van een patina voorzien te zijn. Omdat gips een fragiel en vooral heel poreus materiaal is, werden de beelden dan heel vaak voorzien van een beschermlaag of een decoratieve afwerking. Het gaat hier om werken die besteld waren in opdracht of voor de verkoop. Vaak waren dit portretten, bustes en kleine decoratieve beeldjes.

7.2.1 Afwerkingslagen als artistiek element

De term patineren wordt tot het einde van de 18de eeuw alleen gebruikt in de context van bronzen beelden en verschijnt pas in 1867 in de *Grand Robert* als term om afwerkingslagen zoals vernis of andere kleurige afwerking op andere materialen te omschrijven²³. Met patina wordt een kleuring van het oppervlak of een afwerkingslaag bedoeld, die kunstmatig verkregen wordt met diverse procédés: thermische of fysicochemische corrosie of het aanbrengen van een afwerkingslaag. De bedoeling van het patina was om de kleur van het gips te wijzigen of om het uitzicht te suggereren van een ander materiaal: steen, brons, terracotta. Patina's zijn preparaties op basis van olie, was, lijm, hars, vernis, eiwit, in alle mogelijke combinaties vermengd met metallische zouten, pigmenten en kleurstoffen. Voor metaalimitaties worden, vóór complete droging, metaalpoeders aangebracht.

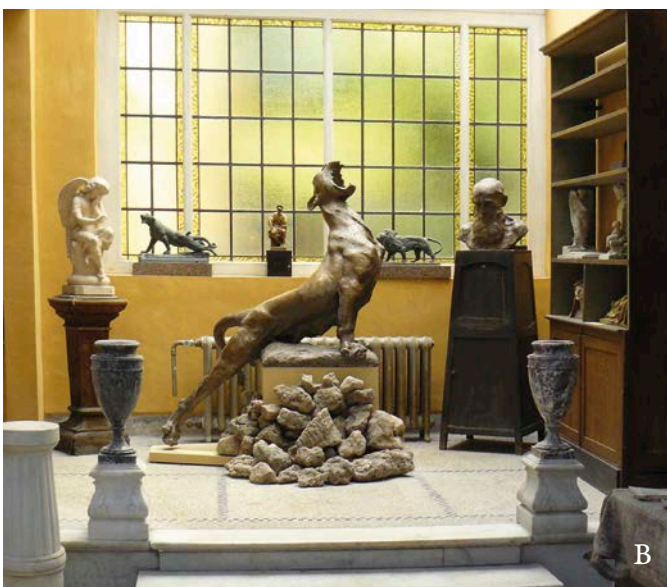


FIG. 37 Voorbeelden van patina's zijn rijkelijk aanwezig in het atelier Salu in Laken (A-B). Verguld model gisant graaf Jacques Coghen door Guillaume Geefs (C) (verz. Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto's M. Buyle en E. Jacobs)

7.2.2 Afwerkingslagen als bescherming

Van in de 19de eeuw werd al gezocht naar de beste manier om de natuurlijke porositeit van dit materiaal te verminderen en het aldus beter te beschermen, vooral tegen stof en vochtigheid. F.-B. Robert vond niet gekleurde gipsen beelden de mooiste, omdat de fijnheid van de uitvoering het best naar voren komt en omdat ze licht- en schaduweffecten geven die volledig verloren gaan bij gekleurde gipsen²⁴. Om dit natuurlijke effect toch zoveel mogelijk te bewaren stelde hij voor om ze, wanneer ze droog zijn, op te warmen en te drenken in een oplossing van bijna kokende *colle-forte de Flandre*. Om de witte kleur zoveel mogelijk te bewaren kon men volgens hem ook Arabische gom gebruiken. In plaats van onderdompelen is het ook mogelijk om het gips in te strijken met een borstel.

Lebrun en Magnier²⁵ meldden eveneens dat er al lang gezocht werd naar mogelijkheden om het gips sterker, duurzamer en zelfs waterdicht te maken, om buitenopstelling mogelijk te maken. Er werd in hun publicatie zelfs een volledig hoofdstuk aan gewijd: *Procédés pour rendre les statues de plâtre inaltérables à l'air*²⁶.

Op basis van recepten- en handboeken kunnen drie groepen van beschermlagen geïdentificeerd worden: een 'verharder' van gips in de vorm van olie, was en een verzadigde oplossing van ijzer-, koper- of zinksulfaten; silicaten van natriumcarbonaat (soda) of kaliumcarbonaat (potas), en ten slotte toevoegingen van aluin aan het gips vóór of tijdens het verhittingsproces. Als hydrofuges worden meestal oliën, was en harsen gebruikt en minder vaak stearine en paraffine. Deze laatste stelden problemen van aanbrengen, indringen, verouderen en reversibiliteit²⁷.

7.2.3 Overschilderingen



FIG. 38 Beschadigd reliëf met witte overschildering (verzameling Epitaaf vzw, Fonds Ernest Salu, foto E. Jacobs)

In oorsprong onbehandelde gipsen kunnen na verloop van tijd geschilderd zijn om bijvoorbeeld bepaalde schade, vervuiling of veroudering te maskeren.

Verwijdering van overschilderingen is riskant omdat door de fragiliteit van het materiaal niet gewerkt kan worden met abrasieven of afbijtmiddelen en het resultaat meestal onbevredigend is.

Het bewaren van het gips in de huidige toestand, dus met de overschildering(en) is in sommige gevallen de beste optie.

8 ONDERZOEK VAN DE BEWARINGSTOESTAND EN HET SCHADEBEELD



8.1 STRUCTUUR

Gipsen objecten kunnen breuken vertonen door ongevallen of door verkeerde manipulatie. Uitstekende delen kunnen afbreken. Dit is vooral het geval met tenen, vingers en neuzen. De metalen wapeningsdoken kunnen corroderen. De stabiliteit van het geheel kan door voorgaande degradaties bedreigd worden. Ook de sokkel kan problemen vertonen en het werk niet meer op de gepaste wijze ondersteunen.

FIG. 39 Schade aan gipsen beeld uit de verzameling van de Stad Nieuwpoort (foto M. Buyle)

8.2 OPPERVLAK

Krassen en oppervlaktebeschadigingen kunnen optreden door gebruik of manipulatie. Gips, vooral dan onbeschilderd gips, vervuult en neemt stof op. De afwerkingslaag kan verkleuren, lacunes vertonen, afschilferen of opstulpen. Er kunnen schimmels of zwammen zichtbaar zijn. Opeenvolgende afwerkingslagen of overschilderingen kunnen incompatibel zijn met het origineel materiaal en afschilferen. Bij het onderzoek van het oppervlak is het belangrijk om allerlei inscripties, potloodlijnen en andere sporen zorgvuldig te noteren. Bij het reinigen moeten belangrijke sporen gevrijwaard blijven om de geschiedenis van het object te bewaren. Dit is bijvoorbeeld heel belangrijk bij gipsen maquettes.

8.3 BEHANDELINGSOPTIES FORMULEREN EN VERANTWOORDEN

Het formuleren van de behandelingsopties moet rekening houden met de uiteindelijke bestemming van het gipsen object: opstelling in museum, in depot, in privécollectie, in didactische opstelling. De bestemming kan gedeeltelijk de noodzaak en het niveau van bijvoorbeeld de reiniging beïnvloeden. Reinigingstesten op voorhand kunnen het gewenste niveau bepalen. Het is immers heel belangrijk dat het resultaat gelijkmatig en evenwichtig is. Ook de behandeling van eventuele afwerkingslagen moet zorgvuldig overdacht worden. Voor een gips in een depot volstaat veelal een conservatiebehandeling, terwijl een object in een interieurcontext eerder een restauratie zal vereisen.

9 UITVOERING CONSERVATIE

9.1 BEHANDELING STRUCTUUR

Breuken kunnen verlijmd worden met polyvinylacetaat in dispersie, met een droogtijd van 24 u, waarbij de stukken gestabiliseerd moeten worden. Zandbakken zijn een goede hulp voor het positioneren van grote stukken; voor kleine stukken zijn flexibele lijmkneden handig.



FIG. 40 Het gebruik van zandbak en van kleine lijmkneden (foto's E. Jacobs)

Consolidatie van verpoederd gips met ethylsilicaat Wacker OH of polyvinylalcohol of Rhodorsil RC 70. Het eerste product heeft de beste penetratie, verkleurt het oppervlak niet en wordt aangebracht met het penseel tot verzadiging, daarna in 'kamer' van Melinex zetten met een paar potten water om de RV op 60% te brengen²⁸.

Andere opties:

- Paraloid B72: acrylhars opgelost in een mengsel van aceton en trichloorethaan, geeft vaak een 'verglaasd' oppervlak
 - Wacker OH: ethylsilicaat, het enige product met doorgaans geen enkele visuele verandering van het oppervlak
 - Rhodoviol 4/125 van Rhône-Poulenc: polyvinylalcohol opgelost in water
 - Rhodorsil RC 70 van Rhône-Poulenc: ethylsilicaat opgelost in white spirit
- De twee laatste producten geven allebei een gladder oppervlak²⁹.

Er werden de laatste jaren proeven gedaan met innovatieve methodes en producten, waaronder bijvoorbeeld biomineralisatie ter versteviging van het materiaal³⁰.

9.2 BEHANDELING OPPERVLAK: REINIGING

9.2.1 Gipsen zonder afwerklaag

VOORAFGAANDE BEDENKINGEN³¹

Omdat gips een poreus materiaal is, dringt de vervuiling bij onbehandelde gipsen diep in de poriën zodat afstoffen, stofzuigen of afblazen meestal niet volstaan om het geïncrusteerde stof te verwijderen. Reinigingsmethodes van mechanisch karakter zijn meestal ook niet aangewezen wegens de fragiliteit van het materiaal.

Vervuilingen zijn meestal wateroplosbaar, maar wateroplosbare methodes zijn uit den boze vermits gips zelf in water oplost.

Reiniging moet regelmatig herhaald worden omdat zelfs lichte stofafzetting op witte gipsen als esthetisch storend ervaren wordt: de perceptie wordt omgedraaid, hoogsels worden donker en delen in de diepte worden licht.

Tot nu toe werden deze moeilijkheden soms omzeild door een nieuwe witte afwerkingslaag op het beeld aan te brengen: eenvoudig, snel en door iedereen gemakkelijk uitvoerbaar. Nadeel is uiteraard dat het typische matte uitzicht van onbehandeld gips hierdoor verstoord wordt en dat kleine detailleringen na enkele schilderbeurten vervagen.



FIG. 41 Reinigingsproeven op een gips zonder afwerkingslaag (foto H. Denis)

Reinigingen met kompressen zouden niet alleen het vuil moeten losweken, maar het eveneens verwijderen samen met het gedroogde kompres. Hierdoor kan men het belastende mechanisch reinigen vermijden. Kompressen op basis van magnesium- of aluminiumoxiden werden al in het

begin van de 20ste eeuw aanbevolen³². Deze kompressen worden zeer hard en sterk en houden het gevaar in om oppervlaktetenspanningen te creëren en beschadigingen aan het gips te veroorzaken. In latere tijden werd latexmelk aanbevolen, die op het gipsoppervlak aangebracht wordt en na droging als een huid kan worden afgenomen. Of hiermee residu's achterblijven in het poreuze gips is niet geweten.

Thans worden er producten voorgeschreven die passen binnen de huidige restauratie-ethiek. Van deze producten worden volgende eigenschappen vereist:

- ze moeten oppervlakkig vuil kunnen oplossen en in het beste geval ook kunnen 'meenemen' zodat nareinigen overbodig wordt
- het medium moet eenvoudig en zonder mechanische inwerking kunnen gebruikt worden. Er mag geen vochtigheid ingebracht worden.
- het product zou een stapsgewijze reiniging moeten toelaten, waarbij patina's bewaard blijven en enkel het vuil wordt weggenomen
- het moet kunnen gebruikt worden op grote oppervlakken.



FIG. 42 Schildje met voorstelling van Sint-Michiel: vóór (A), tijdens (B-C) en na reiniging (D), met de reinigingspasta *Dust-Away* van *Superlook* (foto's E. Jacobs en H. Denis)

De eerste stap is het oppervlak door afborstelen of stofzuigen te ontdoen van oppervlakkig stof. Stofafzettingen in de poriën kunnen hierdoor echter niet verwijderd worden.

Vervolgens kan men allerhande gommen uitproberen: gewone gommen, gompoeder, *Wishab*-sponzen of -poeder, *Blitz-Fix* sponzen (Deffner & Johann), Nasa sponzen e.a. Gevaren van deze behandeling kunnen zijn dat het stof soms dieper in de poriën gedrongen wordt, dat er een storende glans optreedt op sommige delen, dat het gommen zichtbare sporen achterlaat en dat de reiniging geen uniform resultaat biedt. Voorafgaande testen en een evaluatie hiervan zijn ook hier noodzakelijk.

Na het verwijderen van het oppervlakkig stof is het de beurt aan het geïncrusteerde vuil. Na een aantal testen door Haller en Schiessl kwam een gel op basis van het kiezelzuur Acematt HK 125 als beste uit de bus. Het is verkrijgbaar als een wit poeder. De reinigingspasta krijgt na droging het uitzicht van kleine schubben, die zonder probleem kunnen afgeborsteld worden. Het kan enkel gebruikt worden op gipsen objecten zonder enige afwerkingslaag.

WERKWIJZE³³

Laponite RD-poeder wordt opgelost in gedeïoniseerd water (2% oplossing geeft mooie thixotropische gel). Pas als deze gel volledig opgelost is, kan men door sterk roeren de vulstof Acematt HK 125 (Aerosil) in een 2,5% tot 5% verhouding (idealiter 4%) toevoegen. De pasta moet homogeen wit en licht doorschijnend zijn en mag in dat stadium niet meer verder verdund worden. De pasta moet in gelijkmatige dikte aangebracht worden (minstens 2 à 3 mm). Als de pasta te dun is bestaat het gevaar voor een witsluiser. Deze kan echter gemakkelijk verwijderd worden met een *Blitz-Fix* spons.

FIG. 43 Decoratieve fries vóór (A), tijdens (B-C) en na reinigingsproef (D), met het hiernaast beschreven recept (foto's H. Denis en E. Jacobs)



9.2.2 Gipsen met afwerkingslaag

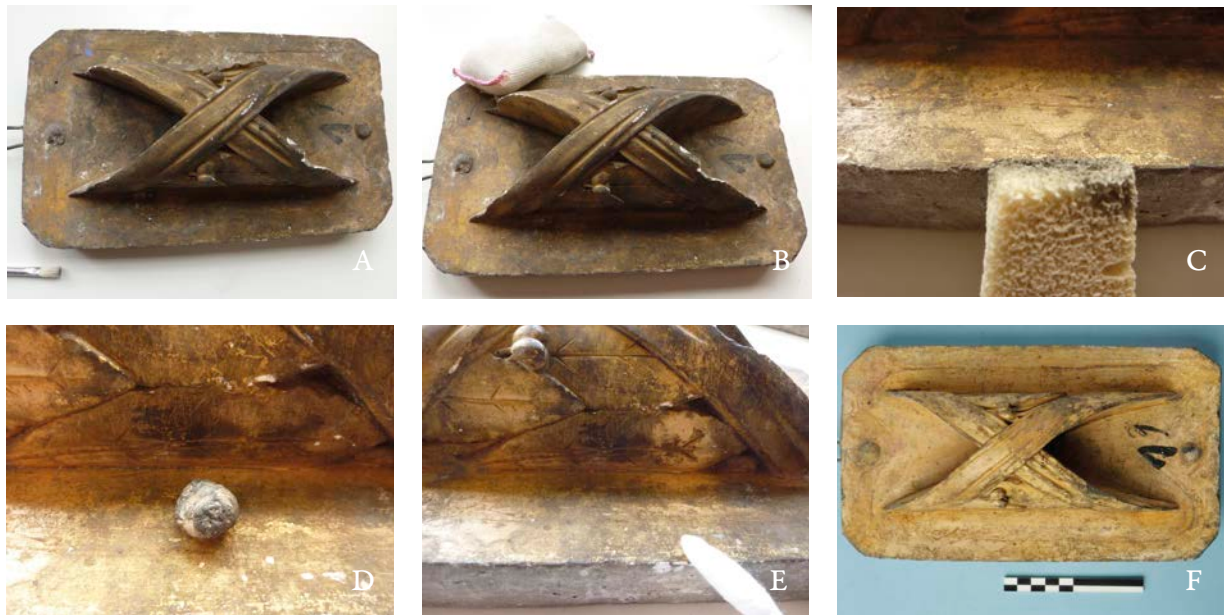


FIG. 44 Reinigingsproef met (A) droog penseel, (B) fijn gompoeder in buidel *Document Cleaning Pad*, (C) zacht sponsje in natuurlatex *Wallmaster*, (D) kneedgom *Groom Stick*, (E) wattenstaafje met neutraal detergent in ethanol 75% + water 25% en (F) object na reiniging met neutraal detergent in ethanol 75% + water 25% en retouche (foto's E. Jacobs en H. Denis)

Eerst ontstoffen met zacht penseel en stofzuiger.

Reinigingstests uitvoeren op onbelangrijk en weinig zichtbaar stukje.

Oude reinigingsmethodes zijn het aanbrengen van melk of het maken van een soort afneembaar kompres op basis van stijfsel en het reinigen met water³⁴.

Als de verflaag of patina in goede bewaringstoestand verkeert, kan ze gereinigd worden met watten en gedistilleerd water met toevoeging van een kleine hoeveelheid neutraal detergent. Onmiddellijk drogen.

Reiniging met kompressen van zijdepapier en ethylalcohol³⁵.

Reiniging met laser ontsnapt niet aan de ongewenste vergeling (in meer of mindere mate) van het materiaal achteraf. Bij heel gedetailleerde gipsen, waar andere methodes van reiniging de gewenste plekken niet kunnen bereiken, is laser een optie, ondanks de lichte vergeling.

Gels op basis van methylcellulose of van klei.

Gommen kunnen bij ondeskundig gebruik leiden tot afschuren van het oppervlak. Hebben anderzijds het voordeel dat belangrijke inscripties of details van vervaardiging e.d. kunnen bewaard worden, omdat men deze kan uitsparen, wat met de gels moeilijker is.

Speciale gel ontwikkeld door GRPA: Gigel. Kan niet gebruikt worden op oppervlakken met oliën, wassen, verven, vernissen, maar enkel op onbehandelde witte gipsen.

Reinigen van oppervlak met ammoniumcitraat (2 tot 5%), cf. Berkely.

10 OPSTELLING, MANIPULATIE, BEWAAROMSTANDIGHEDEN EN PREVENTIEVE CONSERVATIE

- ideale bewaaromstandigheden: temperatuur tussen 12 en 22°C en relatieve vochtigheid van max. 55% (best tussen 35% en 45%)
- houten rekken of palletten zijn niet zo ideaal in vochtige omstandigheden. Als ze toch gebruikt worden, dan best isolatie voorzien tussen de gipsen en het hout: plasticfilm, kurkfolie
- melinexfolie kan de stukken beschermen tegen eventueel stof en vuil (echter niet hermetisch afsluiten!)
- voor manipulatie, verplaatsing of vervoer van gipsen is het gebruik van katoenen handschoenen of *vinyl coated cotton gloves* aangeraden, om contact met de organische zuren van de huid te vermijden. Latex handschoenen kunnen ook.
- vooraleer een object te verplaatsen of te manipuleren, moet men zijn gewicht kennen (dit kan lelijk tegenvallen!)
- schokken en vibraties tijdens vervoer moeten zoveel mogelijk vermeden worden
- oppassen met objecten onderaan vast te nemen: meestal is dat gedeelte al beschadigd of fragiel
- voldoende plaats tussen de objecten laten
- het depot goed ventileren
- stof tot een minimum proberen te beperken
- kleine objecten in dozen van zuurvrij karton bewaren
- fragiele kleine objecten in mousse holte op een tweede laag mousse bewaren; deze mousse moet pH neutraal zijn, polyethyleenschuim (*Ethafoam* bv.)
- voldoende aantal mensen voorzien voor manipulaties en verhuizingen.



FIG. 45 Open depot in het atelier Salu in Laken (foto's E. Jacobs)

11 ONDERZOEKSRAPPORT EN DOCUMENTATIE

11.1 TYPEFICHE BEHANDELING GIPSEN OBJECTEN

AUTEUR VAN DE FICHE	DATUM	FICHE NR.
UITVOERDER(S) BEHANDELING	BEWAARPLAATS	
NAAM VAN OBJECT	EIGENAAR	
KUNSTENAAR	BEHANDELINGSDATUM	

**FOTO VOORZIJDE
VOOR BEHANDELING**

**FOTO RUGZIJDE
VOOR BEHANDELING**

BESCHRIJVING VAN OBJECT

NAAM/TITEL/VOORSTELLING

OPSCRIFTEN, INSCRIPTIES, ETIKETTEN

AFMETINGEN

ONBESCHILDERD GIPS OF GIPS MET AFWERKLAAG (WELKE?)

OPMERKINGEN

GESCHIEDENIS

OORSPRONKELIJKE CONTEXT	FOTO'S EN GRAFISCHE DOCUMENTATIE
VROEGERE EIGENAAR(S)	ARCHIVALISCHE BRONNEN
VROEGERE RESTAURATIE(S)	ICONOGRAFISCHE BRONNEN
PUBLICATIES	

SCHADEBEELD

<p>STRUCTURELE SCHADE (breuken, vervormingen, ontbrekende delen, barsten, gecorrodeerde doken)</p> <p>SCHADE AAN (ONBESCHILDERD) OPPERVLAK (krassen, verkleuringen, slijtage, vlekken, stof en vervuiling)</p> <p>SCHADE AAN AFWERKINGSLAGEN (stof en vervuiling, afschilferingen, opstulpingen, krassen, overschilderingen, lacunes, verkleuringen)</p>

BEHANDELINGSOPTIES

<p>ONDERHOUD (oppervlakkige reiniging)</p> <p>CONSERVATIE (consolidering, herstel van structurele schade, verlijmingen, lichte reiniging)</p> <p>RESTAURATIE (aanvullen van ontbrekende delen, retouchering en re-integratie van lacunes, herstel of reconstructie afwerkingslaag)</p> <p>PREVENTIEVE CONSERVATIE (beheersing of aanpassing van klimatologische omstandigheden, herstellen of maken van sokkel, plaatsen van buffermateriaal)</p>

UITGEVOERDE BEHANDELING

VOORAFGAANDELIJKE PROEVEN + RESULTATEN

CONSOLIDERING

VERLIJMING

REINIGING

AANVULLING ONTBREKENDE DELEN

RETOUCHE EN RE-INTEGRATIE

BESCHERMLAAG

PRESENTATIE

SOKKEL, OPHANGSYSTEEM

DOCUMENTATIE

BEHANDELINGSRAPPORT

RAPPORT LABO-ONDERZOEK

GRAFISCHE EN FOTOGRAFISCHE DOCUMENTATIE

VOORSTELLEN EN AANBEVELINGEN

BEWARING, OPSTELLING, ONDERHOUD

**FOTO VOORZIJDE
NA BEHANDELING**

**FOTO RUGZIJDE
NA BEHANDELING**

INGEVULDE FICHE MODELPROJECT: HET RELIEF VAN NIEUWPOORT

AUTEUR VAN DE FICHE Els Jacobs	DATUM 13/10/2010	FICHE NR. 1050
UITVOERDER(S) BEHANDELING Philippe Schurmans en Els Jacobs	BEWAARPLAATS Stadshalle van Nieuwpoort	
NAAM VAN HET OBJECT Avril	EIGENAAR Stad Nieuwpoort	
KUNSTENAAR Pieter Braecke (1858-1938)	BEHANDELINGSDATUM 2010-2011	



FIG. 46 Reliëf in de kelder van het Kasteeltje in Nieuwpoort (foto K. Vandevorst, 21/10/2009)



FIG. 47 De fragmenten in atelier Salu in Laken (foto E. Jacobs, 15/03/2010)

BESCHRIJVING VAN HET OBJECT

NAAM/TITEL/VOORSTELLING Avril, reliëf met allegorisch tafereel
OPSCRIFTEN, INSCRIPTIES, ETIKETTEN P. Braecke (ingekeerd in gips)
AFMETINGEN Hoogte 146 cm x breedte 156 cm
ONBESCHILDERD GIPS OF GIPS MET AFWERKLAAG (WELKE?) Het gips was onbeschilderd
OPMERKINGEN Geen

GESCHIEDENIS

OORSPRONKELIJKE CONTEXT

Dit reliëf maakte deel uit van een verzameling gipsmodellen die de beeldhouwer Pieter Braecke in 1928 aan zijn geboortestad Nieuwpoort schonk.

VROEGERE EIGENAAR(S)

P. Braecke

VROEGERE RESTAURATIE(S)

Geen

FOTO'S EN GRAFISCHE DOCUMENTATIE

Digitale opnames: voor, tijdens en na de restauratie

PUBLICATIES

CELIS M. & METDEPENNINGHEN C., *Pieter Braecke, beeldhouwer. Als de ziele luistert*, (M&L Cahiers 18), Brussel, 2010.

BUYLE M. m.m.v. JACOBS E. EN SCHURAMANS P., *Mission Impossible? De restauratie van een gipsreliëf van Pieter Braecke*, in M&L, 31/4, p. 14-23.

ARCHIVALISCHE BRONNEN

Archieffoto van onbeschadigd reliëf

ICONOGRAFISCHE BRONNEN

Geen

SCHADEBEELD

STRUCTURELE SCHADE

(breuken, vervormingen, ontbrekende delen, barsten, gecorrodeerde doken)

Het reliëf was omvergevallen en de fragmenten lagen op de keldervloer van het Kasteeltje in Nieuwpoort. De puzzel bestond uit een paar grote en honderden kleine fragmenten van enkele cm².

SCHADE AAN (ONBESCHILDERD) OPPERVLAK

(krassen, verkleuringen, slijtage, vlekken, stof en vervuiling)

De toestand van de gipsmaterie was nog vrij goed ondanks het feit dat de fragmenten gedurende ruime tijd rechtstreeks en zonder bescherming op een keldervloer gelegen hadden. Dus in een vochtige en zeer slechte omgeving voor gips. Een paar fragmenten hadden een verpoederd oppervlak. Deze fragmenten behoorden tot de linker putto, rechts van de hoofdfiguur. De fragmenten vertoonden verschillende gradaties en soorten van vervuiling: van licht stoffig tot grijze fijnere of grovere vlekken. Ook waren er veel roestvlekken aan de achterzijde en een kleiner aantal aan de voorzijde van het reliëf. Deze waren veroorzaakt door de verroeste ijzeren versteviging aan de achterzijde van het reliëf (de ijzeren doken waren met gips vastgemaakt).

SCHADE AAN AFWERKINGSLAGEN

(stof en vervuiling, afschilferingen, opstulpingen, krassen, overschilderingen, lacunes, verkleuringen)

Er waren geen afwerkingslagen aanwezig.

BEHANDELINGSOPTIES

ONDERHOUD

Een lichte reiniging en herstel van de kleursamenhang.

CONSERVATIE

De fragmenten moesten zo goed mogelijk ineen gepuzzeld, gelijmd en geconsolideerd worden en er was een nieuwe houten versteviging langs de rugzijde nodig.

RESTAURATIE

De meest storende ontbrekende delen moesten aangevuld worden en een minimale retouche was nodig om vlekken en kleurverschillen weg te werken.

PREVENTIEVE CONSERVATIE

Er diende een definitieve draagstructuur te worden voorzien en gezocht naar een locatie met de juiste klimatologische omstandigheden. Tussen de muur en het reliëf dient een buffer te worden aangebracht.

UITGEVOERDE BEHANDELING**VOORAFGAANDELIJKE PROEVEN + RESULTATEN**

Er werden verschillende reinigingsproeven uitgevoerd.

Voor het zwart vuil in de dieptes werden penselen van verschillende hardheid geprobeerd: goed resultaat.

Voor het andere vuil:

- *Document cleaning pad* voor zacht vuil op vlakke delen: beperkt resultaat
- *Groomstick* geeft in hetzelfde geval geen resultaat
- Sponsjes voor zacht vuil op minder vlakke delen: beperkt resultaat
- Aceton en ethanol werken goed voor de kleinere gele vlekken (niet voor roestuitbloeiingen).
- Ethanol geeft het beste resultaat. Het vuil blijft aan de oppervlakte. Er kan in verschillende stappen gereinigd worden: van heel licht tot vrij grondig. Ook voor de grijze vlekken werkt ethanol goed.

Verschillende fragmenten stonden nog steeds onder spanning van de verroeste en uitgezette ijzeren doken. De doken werden waar mogelijk verwijderd door ze voorzichtig los te maken met een scalpel. In een later stadium worden ze vervangen door een houten versteviging. Op een paar plaatsen was het niet mogelijk om de ijzeren doken te verwijderen vooraleer verlijmingen en andere verstevigingen uit te voeren. Omdat de doken soms ver voorbij het gips kwamen en het bijna onmogelijk werd om het fragment te behandelen, werden deze voorzichtig, en na bescherming van het gips, met een slijpschijf ingekort.

CONSOLIDERING

Pieter Braecke had zelf veel jute gebruikt als verstevigingmateriaal. Meestal vonden we binnenin de gipsmassa 1 laag jute maar regelmatig zagen we ook 2 lagen. Op een paar plaatsen werden zelfs 3 en 4 lagen jute opgemerkt. In doorsnede zit dan bovenaan een laag gips, daaronder afwisselend een laag jute en een laag gips. De gipslagen variëren van 1 tot meerdere mm's dikte. We consolideerden de fragmenten op dezelfde wijze. De ijzeren wapening werd volledig verwijderd en de roestvlekken aan de achterkant werden met tannine behandeld omdat tannine oxidatie tegengaat.

VERLIJMING

Het lijmen van de fragmenten gebeurde met polyvinylacetaatlijm in dispersie. De stukken werden met horizontale lijmmaad in zandbakken gezet. De fragmenten werden in een bepaalde positie in het (droog) zand gezet zodat de lijmvlakken perfect verticaal op elkaar pasten en met behulp van de zwaartekracht, zonder spanning, perfect verlijmd werden. In geval van zeer recht op elkaar passende fragmenten konden ook lichte flexibele lijmknechten gebruikt worden. Er werd nooit veel kracht gebruikt. Dat heeft het voordeel dat de verlijming niet sterker is dan de omliggende materie. Indien nodig werden de verlijmde fragmenten achteraan verstevigd met in gips gedrenkte jute.

Zo werden honderden kleinere fragmenten herleid tot drie grote fragmenten. Deze werden met de rugzijde bovenaan op een zandtafel gelegd en op de correcte positie ten opzichte van elkaar gepositioneerd. Ze werden gelijmd en verstevigd. De naden werden versterkt met in gips gedrenkte jute. Daarnaast werden talrijke houten latjes over de naden heen aangebracht met behulp van dezelfde in gips gedrenkte juten lapjes om het reliëf te verstevigen over grote afstanden en zodoende buigingen uit te sluiten.

Het reliëf werd aan katrollen bevestigd zodat het in verticale stand kon afgewerkt worden. Om de kleinere resterende fragmenten in te passen was het immers nodig om toegang te hebben tot zowel voorkant (puzzelen en lijmen) als achterkant (verstevigen met jute en gips).

Om de fragmentjes tijdens het drogen van de lijm in de juiste positie te houden werden verschillende technieken gebruikt: met een koordje dat aangespannen werd of met een lijmknechtje. Soms waren de lijmranden zeer miniem omdat er nog aanpalende fragmenten ontbraken. In dat geval werd dikwijls gebruik gemaakt van een beetje klei dat gekneed werd tot de gepaste vorm om tijdens het drogen van de lijm (en van eventueel in gips gedrenkte jute als versterking aan de rugzijde) het puzzelstukje op de juiste plaats te houden. Na droging van de lijm en het gips kon de gedroogde klei zeer gemakkelijk verwijderd worden.

REINIGING

Er werd gekozen voor een lichte reiniging met als doel een homogeen uitzicht aan het reliëf te geven.

AANVULLING ONTBREKENDE DELEN

Er waren nog een aantal kleinere fragmentjes over die niet meer konden teruggeplaatst worden omdat de vele naden ook plaats innemen of omdat de puzzelstukjes onherkenbaar of te verbrokken waren.

De lacunes in het reliëf werden langs achter gedicht met in gips gedrenkte juten lapjes. Het reliëf werd opnieuw horizontaal geplaatst. Aan de voorzijde werden de lacunes tot iets onder niveau gevuld met vloeibaar gips zodat de structuur van de jute bedekt werd en de lacunes nog zichtbaar waren maar niet meer visueel stoorden.

RETOUCHE EN RE-INTEGRATIE

De roestuitbloeiingen aan de voorzijde werden weggeschilderd met een verf op basis van tylose, krijt en pigment. Dit procedé werd al een jaar eerder toegepast op andere gipsen beelden met een nog steeds gunstig en ongewijzigd resultaat.

BESCHERMLAAG

Geen

PRESENTATIE**OPHANGSYSTEEM**

Er werden een paar houten latten aangebracht aan de rugzijde, met daarop een houten afdekplaat. Deze plaat was iets groter dan het reliëf en had ongeveer dezelfde vorm. In de afdekplaat werd een horizontale gleuf uitgefreesd waarin het ophangstelsel werd bevestigd. De voorzijde werd mat donkerbruin geschilderd.

DOCUMENTATIE**BEHANDELINGSRAPPORT**

Onuitgegeven behandelingsrapport van E. Jacobs. Fiche 1050 van de database

RAPPORT LABO-ONDERZOEK

Geen labo-onderzoek

GRAFISCHE EN FOTOGRAFISCHE DOCUMENTATIE

Digitale opnames van voor, tijdens en na de behandeling

VOORSTELLEN EN AANBEVELINGEN**BEWARING, OPSTELLING**

Buffer plaatsen tussen reliëf en muur.

Regelmatig het ophangstelsel controleren want het reliëf is zeer zwaar.

Zorgen voor geschikte klimatologische omstandigheden.

ONDERHOUD

Het reliëf regelmatig licht afstoffen met plumeau in microvezel.



FIG. 48 Het reliëf na behandeling (foto H. Denis)

11.2 FICHES VAN REINIGINGSPROEVEN OP GIPSEN OBJECTEN

REINIGINGSPROEF I: GIPS ZONDER AFWERKINGSLAAG

UITVOERDER: PHILIPPE SCHURMANS



vóór reiniging



verschillende testzones



verschillende testzones

TESTNUMMER	DATUM	REINIGINGSMATERIAAL	TOEPASSINGSGEBIED
1	5/07/2011	water	vlakke delen en profielen
2	5/07/2011	neutraal detergent in mengsel van 75% ethanol en 25% water	vlakke delen en profielen
3	5/07/2011	krijt en water	vlakke delen en profielen
4	5/07/2011	saliva	vlakke delen en profielen
5	5/07/2011 6/07/2011	reinigingspasta <i>Dust-Away</i> van Superlook	vlakke delen en profielen

Reinigingsmethode nummer 5 geeft het beste resultaat. Het hele object werd uiteindelijk op deze manier gereinigd. Het onderste deel, de sokkel werd daarna nog verder gereinigd met water en borsteltjes om de proefstroken weg te werken. Er werd nagedroogd met watten.

Het object bestaat uit twee delen. Het is een siervaas op sokkel. Het object is zeer vervuild en heeft een zeer onregelmatig oppervlak. Sommige zones zijn vrij glad terwijl andere ruw zijn. De vervuiling is zeer vlekkerig en onregelmatig. Het object heeft een grijsachtig en mat aspect. De reinigingsproeven werden uitgevoerd op de sokkel.



met reinigingspasta (5)



na reinigingspasta (5)



eindresultaat
(foto's H. Denis, E. Jacobs en P. Schurmans)

TOEPASSINGSMETHODE	RESULTATEN	OPMERKINGEN
met wattenstaafje licht aandringen	veel minder vuil	test op een glad oppervlak
met wattenstaafje licht aandringen	minder vuil. Ongeveer zelfde resultaat als 1	test op een iets ruwer oppervlak
met wattenstaafje licht aandringen	er blijft veel vuil achter	test op ruw oppervlak
met wattenstaafje licht aandringen	vlekkerig	test op ruw oppervlak
een laag van 0,5 tot 1 mm aanbrengen met penseel. Afnemen na 16 uur drogen	goed resultaat op vlakke delen. Er is minder vuil verwijderd op de profielen	verf moet perfecte hechting hebben

REINIGINGSPROEF 2: GIPS MET AFWERKINGSLAAG

UITVOERDER: ELS JACOBS



vóór reiniging



verschillende testzones



met reinigingspasta (15)

TESTNUMMER	DATUM	REINIGINGSMATERIAAL	TOEPASSINGSGEBIED
1	4/07/2011	hard penseel	vlakke en gesculpteerde delen
2	4/07/2011	fijn gompoeder in buidel <i>Document Cleaning Pad</i> van Deffner & Johann	vlakke delen - geen fijne details
3	4/07/2011	witte zachte gom	vlakke delen - geen fijne details
4	4/07/2011	zacht sponsje in 100% natuurlatex <i>Wallmaster</i> van Deffner & Johann	vlakke delen - geen fijne details
5	4/07/2011	kneedgom <i>groom stick</i> van Deffner & Johann	vlakke delen en grovere reliëfdetails
6	4/07/2011	ethanol 100% zuiver	vlakke en gesculpteerde delen
7	4/07/2011	mengsel ethanol 75%, water 25%	vlakke en gesculpteerde delen
8	4/07/2011	mengsel iso-octaan 80%, iso-proanol 20%	vlakke en gesculpteerde delen
9	4/07/2011	mengsel iso-octaan 80%, ethylalcohol 10%, ether 10%	vlakke en gesculpteerde delen
10	4/07/2011	iso-octaan 100%	vlakke en gesculpteerde delen
11	4/07/2011	neutraal detergent in water	vlakke en gesculpteerde delen
12	4/07/2011	neutraal detergent in mengsel van 75% ethanol en 25% water	vlakke en gesculpteerde delen
13	4/07/2011	aceton 100% zuiver	vlakke en gesculpteerde delen
14	4/07/2011	saliva	vlakke en gesculpteerde delen
15	4/07/2011 5/07/2011	reinigingspasta <i>Dust-Away</i> van Superlook	2 plaatsen: op reliëf en bodemplaat

Reinigingsmethode nummer 12 geeft het beste resultaat. Het hele object is uiteindelijk op deze manier gereinigd. De onderlinge verschillen tussen de gebruikte materialen en methodes is zeker niet spectaculair. De storende witte lacunes werden

Het object is afgewerkt met een bruine verflaag, een soort zeer eenvoudige houtimitatieschildering. Het object is zeer stoffig. In de dieptes zit vastzittend vuil. Door dit vuil heeft het object een eerder mat uitzicht. Aangezien het een houtimitatie betreft gaan we er van uit dat het oorspronkelijk aspect van de afwerkingslaag minstens licht glanzend moet geweest zijn. Er zijn veel kleine, storende lacunes in de verflaag.



na reinigingspasta (15)



na volledige reiniging



eindresultaat na retouche en waslaag
(foto's H. Denis en E. Jacobs)

TOEPASSINGSMETHODE	RESULTATEN	OPMERKINGEN
licht borstelen zonder aandringen	amper resultaat: zeer weinig stof verwijderd	
deppen + wrijven	mooi resultaat op gemakkelijk bereikbare plaatsen. Laat lichte glans achter	kan niet gebruikt worden voor fijne gesculpteerde details
gommen zonder aan te dringen. Gom is in kleine stukjes gesneden voor fijner werk	mooi resultaat op gemakkelijk bereikbare plaatsen. Laat lichte glans achter	blijft moeilijk om diepere delen te bereiken
wrijven (met aandringen). Spons is in kleine stukjes gesneden	mooi resultaat op gemakkelijk bereikbare plaatsen. Laat lichte glans achter	gevaarlijk rond lacunes. Het is moeilijk te zien waar je juist reinigt
rollen, kneden en deppen	slecht zeer onregelmatig resultaat en dof uitzicht	verf moet perfecte hechting hebben en er blijven restjes van <i>groom stick</i> achter
met wattenstaafje licht aandringen en onmiddellijk nadrogen	dof resultaat maar wel egale reiniging	beter dan 5 voor deze verflaag met lacunes
met wattenstaafje licht aandringen en onmiddellijk nadrogen	goed resultaat met egale reiniging en geen glans	verschillende mengsels gemaakt. Dit geeft het beste resultaat tot nu toe
met wattenstaafje licht aandringen en onmiddellijk nadrogen	minder goed resultaat. Er blijft een vuile waas achter	niet bruikbaar
met wattenstaafje licht aandringen. Nadrogen is niet nodig, verdampt onmiddellijk	reinigt weinig. Uitzicht is lichtglanzend	resultaat is iets beter dan 8
met wattenstaafje licht aandringen. Nadrogen is niet nodig, verdampt onmiddellijk	reinigt weinig en mat uitzicht	zelfde resultaat als 9
met wattenstaafje licht aandringen, spoelen met water en nadrogen	reinigt goed maar blijft te lang nat	blijft vochtig, zelfs na onmiddellijk nadrogen
met wattenstaafje licht aandringen, spoelen met ethanol en nadrogen	Mooie egale reiniging, mat uitzicht, beter dan 11	Detergent maakt vuil goed los en ethanol brengt het naar buiten. Beste resultaat
met wattenstaafje licht aandringen. Nadrogen is niet nodig, verdampt onmiddellijk	reinigt weinig niet egaal	vlekkerig effect
met wattenstaafje licht aandringen en onmiddellijk nadrogen	reinigt goed maar blijft te lang vochtig	12 heeft hetzelfde resultaat maar droogt veel sneller
met spatel: laag 0,5 tot 1 mm dik. Afnemen na 16 u droogtijd	neemt goed het vuil weg maar neemt ook veel verf mee	niet bruikbaar voor gips met afwerkingslaag

geretoucheerd met aquarel en het object kreeg een waslaag als bescherming. De was werd lichtjes opgeboend.

EINDNOTEN

- ¹ MORA P., MORA L., PHILIPPOT P., *La conservation des peintures murales*, Bologna, 1977, p. 48-59.
- ² FAYOLLE P., *Du gypse au plâtre: la géologie, les gisements en France et les techniques d'extraction*, in BARTHE G. 2001, p. 15-21.
- ³ SENG G., *Elaboration et caractéristiques des plâtres de staff et de moulage*, in BARTHE G. 2001, p. 22-27.
- ⁴ MOULIÉRAC J., *Le décor de stuc dans l'art islamique de l'Asie centrale à l'Espagne (VIIIe-XXe siècles)*, in BARTHE G. 2001, p. 73-79.
- ⁵ LEBRUN & MAGNIER, *Nouveau manuel complet du mouleur en plâtre (Manuels Roret)*, Parijs, 1887, p. 99.
- ⁶ ROBERT F.-B., *Nouveau manuel complet du mouleur en médailles (Manuels Roret)*, Parijs, 1843, p. 45-48.
- ⁷ *Ibidem*, p. 48.
- ⁸ ROZENBERG S., *Earlier Plaster Masks from Sinai: Forerunners to the Roman Plaster Masks*, in *Portraits and Masks, Burial Customs in Roman Egypt*, Londen, 1997.
- ⁹ PLINIUS, *Naturalis Historiae*.
- ¹⁰ DE HAAN D. & HIELTJES C., *Gipsafgietselstot 1900, een historische en filosofische benadering*, in *Gipsafgietsels*, onuitg. studie Museumstudies Universiteit Amsterdam, 2008, p. 6-7.
- ¹¹ *Ibidem*.
- ¹² HASKELL F. & PENNY N., *Taste and the Antique*, p. 39.
- ¹³ DE HAAN D. & HIELTJES C., p. 8.
- ¹⁴ CELIS M. & METDEPENNINGHEN C., *Pieter Braecke, beeldhouwer. Als de ziele luistert*, (M&L Cahiers 18), Brussel, 2010, p. 109-111.
- ¹⁵ LE NORMAND-ROMAIN A., *L'exposition Rodin de 1900: le triomphe du plâtre*, in BARTHE G. 2001, p. 186-193.
- ¹⁶ VON HEES-LANDWEHR C., *Capolavori greci in calchi romani*, Napels, 1984.
- ¹⁷ Deze collectie werd tijdens een dienstreis bestudeerd in het kader van het gipsconservatieproject van het VIOE. Dit project loopt al enkele jaren en is opgestart toen het conservatietem VIOE nog behoorde tot de Afdeling Monumenten en Landschappen. Bedoeling is een lacune op te vullen in verband met de geschiedenis en materialenkennis van dit specifiek materiaal, alsook expertise op te bouwen voor de conservatie van gipsen artefacten en het uitwerken van een methodiek voor de behandeling ervan. Het oorspronkelijk opzet was om dit te bundelen in een M&L Cahier, waarin ook de kunsthistorische en de materiaaltechnische aspecten aan bod zouden komen, alsook een gids van belangrijke te bezoeken gipscollecties in Vlaanderen en in het buitenland.

- ¹⁸ BAKER M., *The Cast Courts* (museumbrochure).
- ¹⁹ DOUAU F., *Quelle gestion pour une collection de moules en plâtre?*, in BARTHE G. 2001, p. 155-161.
- ²⁰ MAYER J., *L'utilisation du plâtre dans un grand chantier de restauration au XIXe siècle: la cathédrale Notre-Dame de Paris*, in BARTHE G. 2001, p. 128-135.
- ²¹ LAGABRIELLE S., *Mouler, créer. L'utilisation des moulages dans les restaurations des monuments au XIXe siècle*, in BARTHE G. 2001, p. 119-127.
- ²² JACOBS E., *onuitg. behandelingsrapport*.
- ²³ CHEVILLOT C., *La question des revêtements de surface des plâtres du XIXe siècle*, in BARTHE G. 2001, p. 173-185.
- ²⁴ ROBERT F.-B., *Nouveau manuel complet du mouleur en médailles (Manuels-Roret)*, Parijs, 1843, p. 45-48.
- ²⁵ LEBRUN & MAGNIER, *Nouveau manuel complet du mouleur en plâtre (Manuels-Roret)*, Parijs, 1887, p. 99.
- ²⁶ *Ibidem*, p. 112-125.
- ²⁷ CHEVILLOT C., *op. cit.*, p. 176.
- ²⁸ BARTHE G. & COLLOT C., *Traitement du relief en plâtre du musée d'Orsay. Les fugitifs de Daumier*, in BARTHE G. 2001, p. 310-321.
- ²⁹ *Ibidem*, p. 317.
- ³⁰ ORIAL G. & LEVREL G., *Première approche de traitement de surface du plâtre par iominéralisation*, in BARTHE G. 2001, p. 347-355.
- ³¹ HALLER U. & SCHIESSL U., p. 274-275.
- ³² RATHGEN F., *Die Konservierung von Altertumsfunden, dl. 1, Stein und steinartige Stoffe*, Berlijn, 1915.
- ³³ Bron: Jorun Rebekka Ruppel, archeologisch instituut van Göttingen.
- ³⁴ CHEVILLOT, p. 177.
- ³⁵ BARTHE & COLLOT, p. 314.

BIBLIOGRAFIE

- BARCLAY R., *Care of Objects Made of Plaster of Paris*, Canadian Conservation Institute, *CCI Notes* 12/2, 2010.
- BARTHE G. (dir.), *Le plâtre: l'art et la matière*, GRPA Groupe de recherche sur le plâtre dans l'art, Parijs, 2001.
- BARTHE G. & COLLOT C., *Traitement du relief en plâtre du musée d'Orsay. Les fugitifs de Daumier*, in BARTHE G. 2001, p. 310-321.
- BEALE A., CRAINE C. & FORSYTHE C., *The Conservation of Plaster Casts*, Preprints of Papers Presented at the Fifth Annual Meeting of the AIC, Boston, Mass., 30 May-2 June 1977, Washington, 1977 (American Institute of Conservation).
- BONE D., *Plasters of Paris (and beyond): the conservation and display of plaster sculptures*, in *Conservation news*, nr. 65, 1998, p. 43-46.
- BOS B., *Restaureren of conserveren. De problematiek rondom de restauratie en reiniging van gipsafgietsels*, onuitg. masterscriptie, Universiteit Amsterdam, 2008.
- CHAPMAN J. & SMITH-MCNALLY, *Storing and Handling Plaster Objects*, *Conserve O Gram*, 8/2, juni 1997 (NPS Museum Management Program Washington).
- CHEVILLOT C., *La question des revêtements de surface des plâtres du XIXe siècle*, in BARTHE G. 2001, p. 173-185.
- CRAFTS COUNCIL, *Science for Conservators: Conservation Science Teaching Series, Volume 2: Cleaning*, London, 1992.
- DE CLERCQ L., *Preventieve conservatie steen en steenachtige materialen*, p. 18-22 (gips), onuitg. tekst, 2001.
- DESEIJN G., *Kalksteen! Kalk! Kalkmortel! Krijt! Plaaster! Pleister! Gips! Stuc!*, in *TIC Tijdschrift voor Industriële cultuur*, dl. 82, 2003, p. 1-15.
- DOOIJES R., *De reiniging van gipsen afgietsels*, onuitg. afstudeerproject, ICN Amsterdam, 2005.
- DOUAU F., *Quelle gestion pour une collection de moules en plâtre?*, in BARTHE G. 2001, p. 155-161.
- EMMENEGGER O., *Gipstuck und Kalkstuck. Geschichte, Technik und Restaurierung*, in *Kunst und Architektur in der Schweiz*, vol. 48, nr. 4, 1997, p. 6-12.

FAYOLLE P., *Du gypse au plâtre: la géologie, les gisements en France et les techniques d'extraction*, in BARTHE G. 2001, p. 15-21.

HALLER U. & SCHIESSL U., *Reinigung ungefasster Gipsoberflächen – eine neue Methode*, in *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, jg. 12, nr. 2, 1998, p. 274-282.

HANNOUILLE E., *Pour le Maçon et le Plâtrier*, Parijs, 1928.

HASKELL F. & PENNY N., *Taste and the Antique: the Lure of classical Sculpture 1500-1900*, Londen, 1981.

KARBERG R. & CHAO R., *Conserving the Casts*, in MILLER S. (ed.), *Plaster Casts at Berkeley*, p. 21-27.

KUNTZE R., *The Chemistry and Technology of Gypsum*, ASTM Special Technical Publication nr. 861, Philadelphia, PA, American Society for Testing and Materials, 1984.

LAGABRIELLE S., MOULER, *Créer. L'utilisation des moulages dans les restaurations des monuments au XIXe siècle*, in BARTHE G. 2001, p. 119-127.

Le moulage, Actes du colloque international du 10-12 avril 1987, Parijs, 1988.

Les moulages en plâtre, in *Les Nouvelles du patrimoine*, nr. 86, 2000.

LE NORMAND-ROMAIN A., *L'exposition Rodin de 1900: le triomphe du plâtre*, in BARTHE G. 2001, p. 186-193.

LOIR C., *La Belgique et la perception de l'art antique avant 1830: le développement des collections de plâtres de statues antiques à usage pédagogique*, in TSINGARIDA A. EN KURTZ D., *Appropriating Antiquity / Saisir l'Antique. Collections et collectionneurs d'antiques en Belgique et en Grande Bretagne au XIXe siècle*, Brussel, 2002, p. 33-72.

MAYER J., *L'utilisation du plâtre dans un grand chantier de restauration au XIX siècle: la cathédrale Notre-Dame de Paris*, in BARTHE G. 2001, p. 128-135.

MEURS M., *De gipscollectie van het Rijksmuseum: opkomst en verval van een hulpmiddel voor het Nederlandse kunstonderwijs*, in *Bulletin van het Rijksmuseum*, vol. 48, nr. 3, 2000, p. 200-237 en nr. 3, 2002, p. 264-293.

MILLER S. (ed.), *Plaster Casts at Berkeley* (tent.cat.), 2de uitg., Berkeley, 2005.

MONTENS V., *De afgietsels van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. Geschiedenis van de verzameling en van de afgietselwerkplaats*, Brussel, 2008.

- MONTENS V., *Sources de l'histoire des moulages en plâtre en Belgique*, in Bulletin van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis, vol. 77, dl. I, 2006, p. 219-240.
- MORA P., MORA L., PHILIPPOT P., *La conservation des peintures murales*, Bologna, 1977, p. 48-59.
- MOULIÉRAC J., *Le décor de stuc dans l'art islamique de l'Asie centrale à l'Espagne (VIIIe-XXe siècles)*, in BARTHE G. 2001, p. 73-79.
- PILLARD V., *La corrosion des armatures de fer dans le plâtre*, in BARTHE G. 2001, p. 278-291.
- PLINIUS DE OUDERE, *Naturalis Historia*, iste eeuw na Christus
- ROUSSEAU H., *Notes illustrées sur l'art monumental et les moulages typiques du Musée des Echanges*, Brussel, 1897.
- ROZENBERG S., *Earlier Plaster Masks from Sinai: Forerunners to the Roman Plaster Masks*, in *Portraits and Masks, Burial Customs in Roman Egypt*, 1997.
- SCHULZ A., *Gipsplastiken: Geschichte. Materialkunde. Reinigung von ungefassten Gipsoberflächen*, Stuttgart, 1992.
- SENG G., *Elaboration et caractéristique des plâtres de staffet de moulage*, in BARTHE G. 2001, p. 22-27.
- Symposium *Pleisterbeelden: het bewaren waard*, Maastricht, 2008.
www.open.ou.nl/alumni/VerslagSymposiumPleistercollectie.pdf
- VON HEES-LANDWEHR C., *Capolavori greci in calchi romani*, Napels, 1984.
- GRPA *Groupe de Recherche pour le Plâtre dans l'Art* en congres *Le Plâtre, l'art et la matière* in Cergy-Pontoise, oktober 2000.
- Europees project *Plaster casts and gypsum works. Conservation, Role and Uses in the Future* (Exploratory Workshop 6-7 februari 2012): samenwerkingsproject tussen conservators-restaurateurs, kunsthistorici en restauratiewetenschappers.
- International Association for the Conservation and the Promotion of Plaster Casts AICPM.*
- Plaster Casts. Making, Collecting and Displaying from Classical Antiquity to the Present*, Congres in Oxford, 2007.
- Plaster and Plaster Casts. Materiality and Practice*, Colloquium in v&a Londen, 2010.
- Beeldschoon. Meesterwerken in gips*, tentoonstelling Rijksmuseum van Oudheden, Leiden, 2008.
- Bijdragen over gips en gipsconservatie: zie www.epitaaf.org en www.MenL.be