

2020

VOL. 318

# Professional Papers

of the Geological Survey of Belgium



SCIENTIFIC REPORTS SERIES



## Pracht en Praal

7e Vlaams-Nederlandse natuursteendagen  
12-13 maart 2020, Antwerpen

REDACTORS

TIM DE KOCK  
MARLEEN DE CEUKELAIRE  
CAROLINA VAN DER STAR

# Professional Papers

of the Geological Survey of Belgium

2020  
VOL. 318

**TIM DE KOCK<sup>1</sup>, MARLEEN DE CEUKELAIRE<sup>2</sup> & CAROLINA VAN DER STAR<sup>3</sup>**  
(RED.)

Pracht en Praal  
7e Vlaams-Nederlandse natuursteendagen  
12-13 maart 2020, Antwerpen

<sup>1</sup> Antwerp Cultural Heritage Sciences (ARCHES), Universiteit Antwerpen, Blindestraat 9, 2000 Antwerpen, [tim.dekock@uantwerpen.be](mailto:tim.dekock@uantwerpen.be)

<sup>2</sup> Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Belgische Geologische Dienst, Vautierstraat 29, 1000 Brussel, [mdeceukelaire@naturalsciences.be](mailto:mdeceukelaire@naturalsciences.be)

<sup>3</sup> Antwerp Cultural Heritage Sciences (ARCHES), Universiteit Antwerpen, Campus Mutsaard Blindestraat 9, 2000 Antwerpen, [carolina.vanderstar@uantwerpen.be](mailto:carolina.vanderstar@uantwerpen.be)

**Series Editor in Chief:** Xavier Devleeschouwer (Geological Survey of Belgium, RBINS)

**Manuscript** received on December 12, 2019 and accepted after the last revisions on March 9, 2020

The Geological Survey of Belgium cannot be held responsible for the accuracy of the contents, the opinions given and the statements made in the articles published in this series, the responsibility remaining with the authors.

**Revision and layout:** Marleen De Ceukelaire, Kristiaan Hoedemakers & Charlotte Gérard (RBINS)

**Cover illustration:** Calvarieberg aan de Sint-Pauluskerk (Antwerpen) © KIK-IRPA, Brussels

**Printed by** RMCA (Tervuren)

**Legal Deposit:** D/2020/0339/1

**ISSN:** 0378-0902

© Geological Survey of Belgium, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, 2020

29 Vautierstraat/rue Vautier, 1000 Brussels | [www.naturalsciences.be](http://www.naturalsciences.be)

All translation and reproduction rights reserved for all countries. Copying or reproducing this book by any method, including photography, microfilm, magnetic tape, disc, or other means is an infringement punishable by law under the provisions of the Act of 11 March 1957 on copyright. Except for non-profit educational purposes, no part of this publication may be reproduced in any manner whatsoever without permission in writing from the Publications Service, Royal Belgian Institute of Natural Sciences.

## INHOUDSTAFEL

Inleiding.....	5
Ballaststenen en hun rol in het voormalige middeleeuwse Brugse havenlandschap Roland DREESEN & Wim DE CLERCQ.....	7
Obernkirchener zandsteen in Nederland en Vlaanderen Timo NIJLAND, Wim DUBELAAR & Michiel DUSAR.....	21
Het Antwerpse professenhuis: een bouwhistorisch overzicht Joris SNAET.....	35
Engels albast in sculpturen uit de 15-17e eeuw in de Nederlanden Wim DUBELAAR.....	49
De albasten beelden van het voormalig koordoksaal te Bergen. Case-study: Justitia en haar restauratiegeschiedenis Judy DE ROY.....	59
Over het onlosmakelijk verband tussen polychromie en steensculptuur Camille DE CLERCQ.....	69
De cultuur van de rode grond. Technieken van polychromie op de steenbeeldhouwkunst in Utrecht in de 15de en 16de eeuw Aleth LORNE.....	81
Herdenkingsmonumenten in Nederland; herdenkingscultuur en conservering Rutger MORELISSEN.....	93
Ontwerp en uitvoering. Over het vervangen van beeldhouwwerk in natuursteen bij restauraties Hendrik-Jan TOLBOOM & Carolina VAN DER STAR.....	105
Natuurstenen bouwfragmenten, wat doen we ermee? Carolina VAN DER STAR & Hendrik-Jan TOLBOOM.....	119

## INLEIDING

De Vlaams-Nederlandse Natuursteendagen zijn aan hun 7e editie toe en worden verwelkomd aan de Universiteit van Antwerpen, de thuisbasis van de opleidingen Conservatie en Restauratie en Erfgoedstudies. Deze editie gaat voort op de traditie die teruggaat tot in 2005. Toen werd in Leuven de eerste Vlaams-Nederlandse Natuursteendag georganiseerd met als centraal thema de witte Belgische steen. In 2007 kreeg deze dag een vervolg met een in Utrecht georganiseerde dag met als thema “Authentiek Duurzaam | Duurzaam Authentiek”. De derde Vlaams-Nederlandse Natuursteendag werd in 2009 georganiseerd in Gent. Tijdens deze dagen kwamen zowel de traditioneel frequent gebruikte natuursteensoorten als de nieuwe geïmporteerde aanbod. Onder de titel “Stenen van Binnen Stenen van Buiten – Natuursteen in de Jonge Bouwkunst” werd in Delft en Rotterdam de vierde Natuursteendag georganiseerd. De vijfde editie vond plaats in Brussel waar “Betekenisvol gebruik van natuursteen” het thema was. De zesde en laatste Vlaams-Nederlandse Natuursteendag werd in 2017 georganiseerd in het zuiden van (Nederlands) Limburg met een thematiek gerelateerd aan de lokaal gewonnen Mergel. Op deze natuursteendagen staat het delen van kennis en ervaring over de omgang met natuursteen in de gebouwde omgeving centraal.

Met de 7e editie en het thema “Pracht en Praal” zetten we in 2020 onder meer natuursteen in de beeldhouwkunst en ornamentale architectuur in de kijker. Deze syllabus bevat een bundeling van een aantal bijdragen aan deze natuursteendagen rond het ornamentale gebruik van

natuursteen. Onder meer Obernkirchener zandsteen en (Engels) albast worden toegelicht, met daarbij ook het specifieke voorbeeld van de restauratie van de albasten sculpturen in het voormalig koordoksaal van Sint-Waltrudiskerk te Bergen. Verder zijn er de interessante inzichten over de lagen polychromie aangebracht op sculpturen waardoor de voorstelling van de beelden veel beter zichtbaar waren met voorbeelden uit België en Nederland, de conservatie en herdenkingscultuur van grafmonumenten waar ook met de keuze van natuursteen, de glans en de letters een welbepaalde uitstraling werd bereikt, een bijdrage over het werk en belang van de beeldhouwer voor het vervangen van beeldhouwwerk bij restauraties en een bijdrage over (bulk)afstoting van natuursteen objecten. Meer pracht en praal is te vinden in het ruime aanbod aan polychrome granieten in Antwerpse Belle Epoquegevels en in de verschillende natuursteencollecties die in Europa soms meer en soms minder verborgen zijn. Het gebruik van de vaak glanzende granieten in Antwerpen geeft aanleiding tot een parallelle publicatie van M. Mattheussens. De natuursteencollecties zijn over de voorbije 2 jaar in beeld gebracht via verschillende bijdragen in het Nederlandse tijdschrift Natuursteen door prof. dr. W. Quist. In de havenstad mogen we natuurlijk het belang van transport van alle natuursteen niet vergeten en dat zien we onder meer terug in de laat middeleeuwse verhandeling van albast, maar ook in een bijdrage over het hoe natuursteenexoten in het middeleeuwse havenlandschap van Brugge terecht kwamen.

# BALLASTSTENEN EN HUN ROL IN HET VOORMALIGE MIDDELEEUWSE BRUGSE HAVENLANDSCHAP

Roland DREESEN<sup>1</sup> & Wim DE CLERCQ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie, roland.dreesen@telenet.be & Belgische Geologische Dienst, Brussel

<sup>2</sup> Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie, W.Declercq@UGent.be

## Samenvatting

Ballast en ballaststenen zijn archeologisch erg ondergewaardeerde objecten en kregen traditioneel weinig aandacht in de wetenschappelijke literatuur omdat hun potentieel onvoldoende bekend is. Nochtans vormt de aanwezigheid van vele honderden “exotische” ballaststenen in het middeleeuwse havenlandschap van Brugge nu extra materieel bewijs voor belangrijke handelsactiviteiten van de voormalige metropool met verschillende havensteden uit het Baltoscandische zeegebied en Oost-Engeland, vooral tijdens de Hanze-periode. Deze ballaststenen zijn bovendien een echte geologische primeur: het is de eerste vondst in Vlaanderen van antropogeen aangevoerde noordelijke zwerfstenen, buiten het gebruikelijke areaal van voorkomen van glaciale afzettingen in Noord-West Europa. In het kader van een grootscheeps multidisciplinair landschapsarcheologisch onderzoek van het Zwingebied door de Vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent, bracht gedetailleerd onderzoek van ballaststenen nieuw bewijs voor reeds gekende of vermoede historische Hanseatische vaarroutes. Bovendien gaf het geologisch onderzoek van de ballaststenen ook interessante aanwijzingen over hun vermoedelijke herkomstgebieden en verzamelplaatsen. Tegenwoordig duiken middeleeuwse ballaststenen regelmatig terug op bij de inspectie van natuursteen in bestratingen en historische gebouwen: ballaststenen werden hergebruikt als kasseistenen of als bouwstenen in de voormalige middeleeuwse voorhavens van Brugge, zoals Damme, Hoeke, Monnikenrede, Oostkerke, Aardenburg, Sint Anna ter Muiden en Sluis.

**Sleutelwoorden:** noordelijke zwerfstenen, hergebruik, Zwin, Baltische Zee, Oost-Engeland

## Abstract

Ballast and ballast stones are archeologically strongly underestimated objects that received poor attention in the scientific literature because of their insufficiently known potential. However, the presence of several hundreds of exotic ballast stones in the medieval port landscape of Bruges represents additional proof of important commercial activities of the former metropole with different port towns in the Baltoscandian area Eastern England, especially during the Hanseatic period. Moreover, these ballast stones also represent a real geological scoop: it is the first discovery of anthropogenically transported erratic cobbles in Flanders, outside of the normal occurrence of glacial deposits in Northwestern Europe. Within the framework of a major multidisciplinary landscape-archaeological research project of the Zwin area by the Archaeology department of the Ghent University, detailed analysis of ballast stones provided further proof for the known or supposed Hanseatic sailing routes. Moreover, the geological study of the ballast stones brought interesting clues regarding their probable provenance and pick-up areas. Nowadays, medieval ballast stones frequently emerge during inspection of natural stones in cobbled roads and in historical buildings: ballast stones have been re-used as cobblestones or as building material in the former medieval outer ports of Bruges, including: Damme, Hoeke, Monnikenrede, Oostkerke, Aardenburg, Sint Anna ter Muiden and Sluis.

**Keywords:** northern erratic boulders, reuse, Zwin, Baltic Sea, East of England

# OBERNKIRCHENER ZANDSTEEN IN NEDERLAND EN VLAANDEREN

Timo G. NIJLAND<sup>1</sup>, Wim DUBELAAR<sup>2</sup> & Michiel DUSAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> TNO, Delft, timo.nijland@tno.nl

<sup>2</sup> Uitgeest, wim.dubelaar@ziggo.nl

<sup>3</sup> Belgische Geologische Dienst, Brussel, mdusar@naturalsciences.be

## Samenvatting

De Obernkirchener zandsteen, in oude bouwrekeningen vaak als Bremer steen aangeduid, is afkomstig van de Bückeberge tussen Minden (Westfalen) en Hannover. De zandsteen is afgezet in het Onder-Krijt (Berriasiaan) en leent zich goed voor fijn geprofileerd werk. De steen wordt sinds de 11e eeuw gebruikt in de eigen regio. Getransporteerd over de Weser en via Bremen vindt de Obernkirchener sinds eind 15e eeuw zijn toepassing in Nederland en in mindere mate Vlaanderen. De stad Antwerpen kent verschillende voorbeelden. Dit artikel geeft na een kort overzicht van de geologische herkomst en eigenschappen een overzicht van het historisch gebruik als bouwsteen in Nederland en Vlaanderen.

**Sleutelwoorden:** natuursteen, bouwkunst, Antwerpen, Duitsland

## Abstract

The Obernkirchen sandstone, in old construction bills often referred to as Bremen stone, finds its provenance in the Bückeberge between Minden (Westphalian) and Hannover. The sandstone was deposited during the Lower Cretaceous (Berriasian) and is well suited for fine sculptural work. Since the 11<sup>th</sup> century, the stone has been used in its own region. Transported over the river Weser and via Bremen, the stone finds its use in the Netherlands and to a lesser extent Flanders since the end of the 15<sup>th</sup> century. The city of Antwerp has several examples. This paper gives, after a brief introduction to geology and properties, an overview of the historical use as dimension and ornamental stone in the Netherlands and Flanders.

**Keywords:** natural stone, architecture, Antwerp, Germany

## Inleiding

Vanaf de (late) middeleeuwen hebben twee Duitse zandstenen een belangrijk aandeel in de historische bouwmassa in Nederland; in veel mindere mate treden ze ook in Vlaanderen op. Het gaat om de Bentheimer en Obernkirchener zandsteen. Hiervan heeft de eerste veel aandacht gehad (b.v. Dubelaar & Nijland 2014, 2016; Nijland & Dubelaar 2014, 2015), de tweede veel minder. Dat de 7e Vlaams-Nederlandse natuursteendag in Antwerpen plaatsvindt, waar het prominentste bouwwerk naast de Onze-Lieve-Vrouwekathedraal een “Schauseite” heeft van Obernkirchener zandsteen, is een goede reden om deze bouwsteen voor het voetlicht te brengen. Zoals de Baumberger kalkzandsteen in bouwrekeningen vrijwel altijd als “Münstersteen” werd aangeduid, zo was de Obernkirchener in het verleden ook bekend onder andere namen. Veel gebruikt werd de aanduiding “Bremer steen”: een

verwarrende aanduiding, aangezien er niet alleen Obernkirchener mee bedoeld werd, maar ook andere steen die over de Weser kwam. “Bremer” vloerstenen of -tegels zijn meestal geen Obernkirchener, maar Rode Weser zandsteen (fig. 1). Ook aanduidingen als “Buckeberger (Bockeberger)” en “Stadhagener” steen werden gebruikt. Tegelijk gebruiken we het begrip Obernkirchener zandsteen misschien te ruim. Bij de continentale afzettingen uit het Onder-Krijt in Noord-Duitsland, het zogenaamde Noord-Duitse Wealden, komen meer vergelijkbare zandstenen voor zoals Nesselberger en Deister (Lepper & Ehling 2018). Niet uit te sluiten is dat die in sommige gevallen (in het bijzonder in de Jongere Bouwkunst) niet herkend worden en als Obernkirchener worden benoemd. In een aantal gevallen documenteren archiefbronnen het gebruik van Nesselberger.

# HET ANTWERPSE PROFESSENHUIS: EEN BOUWHISTORISCH OVERZICHT

Joris SNAET<sup>1</sup>

<sup>1</sup> KU Leuven, Divisie Monumenten, joris.snaet@kuleuven.be

## Samenvatting

In deze bijdrage wordt voor de eerste maal een overzicht gegeven van de bouw van het Antwerpse professenhuis op basis van nieuwe archivalisch en bouwhistorisch onderzoek. Hoewel de kerk, de woonvleugels en het sodaliteitsgebouw in latere tijden ingrijpend gewijzigd zijn geweest, kunnen we ons dankzij het rijke bronmateriaal en de vele iconografische bronnen een precies en betrouwbaar beeld vormen van de verschillende bouwfazen en het oorspronkelijke uitzicht van het professenhuis zoals dat voornamelijk gerealiseerd werd tussen 1615 en 1625. Het recente bouwhistorische onderzoek van de Campus Carolus en van de Erfgoedbibliotheek Hendrik Conscience alsook de restauratiewerken van het interieur van de kerk stonden bovendien toe om binnen de huidige site een aantal van de oude gebouwdelen precies te identificeren en enkele belangrijke vaststellingen te doen over de toepassing van steen en marmer.

**Sleutelwoorden:** Antwerpen, Sint-Carolus-Borromeuskerk, bouwkunst

## Abstract

New archival and historical building research as well as observations made during the recent restoration of the interior of the church have revealed new data on the history of the construction of the Professed House of the Antwerp Jesuits. The project was started in 1615 but abruptly ended in 1625 due to financial problems. Although the church, the house and the sodality buildings have largely been transformed in more recent times, an accurate overview of the different construction phases of the Professed House can be made today thanks to the new research. This paper also presents some new observations on the use of stone and marble and on the original building parts that have been preserved until today.

**Keywords:** Antwerp, Saint Charles Borromeo Church, architecture

## Inleiding

In het begin van de 17e eeuw ondernamen de Antwerpse jezuïeten de bouw van een nieuw professenhuis. Dit project had een buitengewoon prestigieus karakter en voorzag een ingrijpende wijziging van de stedenbouwkundig structuur. Het project omvatte de bouw van een nieuw kerkgebouw in een Italiaans geïnspireerde vormtaal, het eigenlijke professenhuis en een sodaliteitsgebouw. De drie pronkgevels gaven uit op een groots plein.

In deze bijdrage presenteren we een aantal nieuwe gegevens over de oorspronkelijke 17e eeuwse toestand van het complex. Tot op heden kreeg slechts het kerkgebouw de nodige kunsthistorische aandacht, hoewel kerk, professenhuis en sodaliteitsgebouw als een geheel waren opgevat. Dankzij nieuw onderzoek in de recent door KADOC ontsloten manuscripten

van de jezuïet Charles Droeshout (1824-1908) krijgen we een goed inzicht in hoe de Antwerpse jezuïeten dit stedenbouwkundig geheel geconcipieerd en tot stand hebben gebracht. Deze gegevens kunnen we aanvullen met de resultaten van de recente bouwhistorische studie van de Campus Carolus, die tegenwoordig een aanzienlijk deel van het vroegere professenhuis omvat (Maclot & De Clercq 2017), en de recente bouwhistorische studie van de Erfgoedbibliotheek, waarvan het vroegere hoofdgebouw in het voormalige sodaliteitsgebouw (Archivaria 2018) is geïnstalleerd. Deze studies leveren waardevolle inzichten over het materiaalgebruik en de nog oorspronkelijke bouwkundige elementen die op de site zijn bewaard. Bijkomende informatie werd ons verschaft door Rutger Steenmeijer, die in 2016 de restauratiecampagne van de kerk voltooide nadat deze op 30 augustus 2009 door een interieurbrand getroffen was.



# ENGELS ALBAST IN SCULPTUREN UIT DE 15E-17E EEUW IN DE NEDERLANDEN

Wim DUBELAAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> wim.dubelaar@ziggo.nl

## Samenvatting

Albast uit Nottingham (Midlands, Engeland) was vanaf de late middeleeuwen tot de 17e eeuw een geschikt en gewild materiaal voor het maken van beeldhouwwerk. De stad Mechelen in de Zuidelijke Nederlanden was in de 15e tot 17e eeuw het centrum van de “albast industrie”. Dit artikel handelt over de geologie, de winningsgeschiedenis en de toepassing van albast in België en Nederland. Er wordt kort ingegaan op het voorkomen van albast in (verlaten) groeven in Frankrijk, Duitsland en Spanje. Tot besluit wordt een beknopt overzicht gegeven van het voorkomen van albasten beeldhouwwerk in altaren en praalgraven in België en Nederland.

**Sleutelwoorden:** natuursteen, beeldhouwkunst

## Abstract

In late-medieval and renaissance times, alabaster from Nottingham (Midlands, England) was a very appropriate and cherished material for sculptural works. The centre of alabaster workshops in the Southern Netherlands was the town of Mechelen. The present paper describes the geology, the history of excavation and the application of Nottingham alabaster in the Southern Netherlands. Occurrences of former and present alabaster outcrops in France, Germany and Spain are briefly discussed. A limited list of sculptural works of alabaster present in tombs and altars in Belgium and the Netherlands concludes the paper.

**Keywords:** natural stone, sculpture

## Inleiding

In de late middeleeuwen maken beeldhouwers in de Zuidelijke Nederlanden voor sculpturaal werk in hoofdzaak gebruik van diverse soorten kalksteen die in Vlaanderen, Brabant, Henegouwen of in het Maasland worden gewonnen. Vanaf het midden van de 14e eeuw krijgt men in de Nederlanden de beschikking over albast uit de omgeving van Nottingham in Engeland. Licht getinte variëteiten van het zachte, gemakkelijk te bewerken en te beschilderen albast worden gebruikt voor religieuze figuren in altaarstukken en voor grote beelden in, onder meer, koorhekken, altaren en praalgraven. In deze publicatie wordt een overzicht gegeven van de mineralogie en de eigenschappen van albast en het voorkomen van gipsalbast in West-Europa. De geschiedenis van de winning van het albast uit Nottingham en de toepassing van dit materiaal in de Nederlanden van de 15e tot de 17e eeuw vormt de hoofdmoot van dit artikel. Tot besluit wordt een opsomming gegeven van een aantal belangwekkende beeldhouwwerken van albast in België en Nederland. De tekst is een bewerking van en aanvulling op de eerder verschenen rapportage en publicatie over het Engels albast (Dubelaar 1998, 2009).

## 1. Kalkalbast en gipsalbast

Kalkalbast, ook wel onyxalbast genoemd of “albast uit de Oudheid” (Derveau-Van Ussel 1967) bestaat uit calciumcarbonaat ( $\text{CaCO}_3$ ) en komt o.a. voor in de bodem van Egypte, Algerije en het Midden-Oosten. De kleur is vaak geelachtig wit, lichtgroen, bruin of grijs maar ook andere tinten kunnen voorkomen. Het heeft hardheid 3 op de schaal van Mohs en het materiaal is goed te polijsten. Kalkalbast werd in de oudheid gebruikt als wandbekleding en voor vloeren, maar ook voor gebruiksvoorwerpen zoals vazen en urnen (Penny 1993). Het gipsalbast of sulfaatalbast, met chemische samenstelling  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , is zachter (hardheid 2 op de schaal van Mohs) dan het kalkalbast en kan met een vingernagel worden bekrast. Het gipsalbast is opgebouwd uit kleine kristallen en het is uitermate geschikt om fijne detaillering in aan te brengen. Door zijn zachtheid kan het materiaal niet worden gepolijst. Gipsalbast komt in Europa onder meer voor in Engeland, Frankrijk, Duitsland, Polen, Spanje, Portugal, Italië, Oekraïne en Griekenland. In Griekenland werd gipsalbast gebruikt voor de vervaardiging van reuk- en olie-

# DE ALBASTEN BEELDEN VAN HET VOORMALIG KOORDOKSAAL TE BERGEN. CASE-STUDY: JUSTITIA EN HAAR RESTAURATIEGESCHIEDENIS

Judy DE ROY<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium KIK-IRPA, judy.de.roy@kikirpa.be

## Samenvatting

Het koordoksaal van de Sint-Waltrudiskerk te Bergen, waarvan de beelden met zekerheid door Jacques Du Brœucq vervaardigd werden, kende een bewogen geschiedenis. Het bouwwerk stamt uit het midden van de 16e eeuw, maar werd in 1798 ontmanteld waarna de beelden over de gehele kerk verspreid werden. Het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK-IRPA, Brussel) ondernam twee restauraties, namelijk een uitgebreide behandeling van alle resterende albasten beelden in de jaren 1980 en de meer recente restauratie van het standbeeld van Justitia. Deze laatstgenoemde ingreep was onontbeerlijk aangezien het beeld zwaar beschadigd werd door een valpartij tijdens een verplaatsing binnen de kerk. Een doorgedreven restauratie was noodzakelijk om de eenheid tussen het geheel van beelden te bewaren. Beide restauratiecampagnes worden in dit artikel grondig besproken. Tijdens de meest recente tussenkomst kon, op basis van observaties en isotopenanalyses, bevestigd worden dat er Engels albast gebruikt werd voor de soms levensgrote sculpturen.

**Slutelwoorden:** albast, conservatie-restauratie, Renaissance, Zuidelijke Nederlanden, Jacques Du Brœucq

## Abstract

The rood screen of the Collegiate Church of Saint Waltrude in Mons, whose sculptures were with certainty made by Jacques Du Brœucq, had a turbulent history. Built in the middle of the 16<sup>th</sup> century, it was dismantled in 1798 whereupon the sculptures were distributed throughout the church. The Royal Institute for Cultural Heritage (KIK-IRPA, Brussels) undertook two restorations, namely an extensive treatment of all the remaining alabaster sculptures in the 1980s and a more recent restoration of the statue representing the virtue Justice. The last-mentioned intervention was indispensable because the sculpture had been severely damaged by a fall during a relocation within the church. A thorough restoration was necessary in order to preserve the unity between the totality of sculptures. Both restoration campaigns are thoroughly discussed in this article. During the most recent intervention, observations and isotope analyses could confirm the use of English alabaster for the sometimes life-size sculptures.

**Keywords:** alabaster, conservation-restoration, Renaissance, Southern Netherlands, Jacques Du Broeucq

## Inleiding

Het standbeeld *Justitia* (fig. 1) werd samen met de drie overige beelden van de Kardinale Deugden, begin januari 1545 van het huis van beeldhouwer Jacques Du Brœucq (ca. 1505-1584) naar de kerk vervoerd om deel uit te maken van het nieuwe koordoksaal (Hedicke 1912). Alle beelden die deze befaamde Bergense beeldhouwer en architect tijdens zijn leven maakte, zijn uit albast vervaardigd. Het merendeel van deze albasten beelden, waaronder het beeld *Justitia*, maakte hij voor de collegiale Sint-Waltrudiskerk te Bergen. In 1534 besloten de kanunnikessen om aan deze kerk, waarvan de bouw in het midden van de 15e eeuw was begonnen, een koordoksaal toe te voegen. Het

Rijksarchief van Bergen bewaart een unieke pentekening (fig. 2) met lavistechniek op perkament (70 x 100 cm) van dit project, daterend uit 1535. Deze tekening, die mogelijk van de hand van Jacques Du Brœucq is, toont het koordoksaal langs de zijde van het schip op een schaal van ongeveer 1/25 (Didier 2005). Gezien het koordoksaal in 1798 afgebroken werd, geeft deze tekening ons, samen met de bewaarde contracten en rekeningen, een goed idee van het originele uitzicht. Er vallen echter wijzigingen waar te nemen tussen de tekening en de feitelijke uitvoering van het koordoksaal waardoor het mogelijk eerder om een voorontwerp dan om een plan gaat. Dit valt onder andere waar te nemen bij de vergelijking tussen de

# OVER HET ONLOSMAKELIJK VERBAND TUSSEN POLYCHROMIE EN STEENSCULPTUUR

Camille DE CLERCQ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium KIK-IRPA Brussel

## Samenvatting

Dat polychromie eeuwenlang een wezenlijk artistiek bestanddeel van de steensculptuur is geweest, staat vast. De manier waarop dat erfgoed vandaag wordt onderzocht, geconserveerd en gerestaureerd blijkt echter nog steeds vele vragen op te roepen. Aan de hand van een aantal casestudies wordt de complexiteit van het behoud en beheer van gepolychromeerde steensculpturen aangetoond. Niet alleen de kunstobjecten op zich zijn complex omdat ze uit de meest uiteenlopende materialen bestaan die elk een eigen verouderingsproces ondergaan, ze worden ook vaak bewaard in de meest barre omstandigheden en door de stenen drager onterecht beschouwd als voor de eeuwigheid geschapen. Omdat het oorspronkelijk concept, de historische identiteit doorheen zijn bestaan, de culturele, esthetische en economische waarden voor elke sculptuur of beeldengroep verschillend zijn, is het noodzakelijk om zich steeds opnieuw te bezinnen over hoe elk individueel gepolychromeerd beeld kan geconserveerd worden zonder zijn integriteit aan te tasten.

**Sleutelwoorden:** reconstructie, stratigrafisch onderzoek, traceologie, vergulding

## Abstract

That polychromy has been an essential artistic component of stone sculpture for centuries is a fact. However, the way in which that heritage is being researched, conserved and restored today still raises many questions. On the basis of a number of case studies, the complexity of the conservation and management of polychromed stone sculptures is demonstrated. Not only are the art objects themselves complex because they consist of the most diverse materials, each of which undergoes its own ageing process, but they are also often kept in the harshest conditions and are wrongly labeled, due to the natural stone support, as having been created for eternity. The original concept, the historical identity throughout its existence, the cultural, aesthetic and economic values are different for each sculpture or group of sculptures. That is why it is necessary to rethink how each damaged sculpture should be treated without compromising its integrity.

**Keywords:** reconstruction, stratigraphic research, traceology, gilding

## Inleiding

Bij de studie van steensculpturen is eigenlijk over niets zo weinig bekend als over de polychromie die deel uitmaakte van het oorspronkelijk concept van het driedimensionaal beeld. De meeste Europeanen denken bij stenen beeldhouwwerk allereerst aan marmeren beelden uit Italië, het Louvre of het Met (Metropolitan Museum New York), de witte beelden van de Grieken en Romeinen, Michelangelo, Bernini, Canova of Rodin. De reden voor de ontkenning van het gekleurde beeld ligt enerzijds aan de hedendaagse appreciatie van het wit marmer als edel materiaal maar is ook historisch gegroeid. Tot begin 20e eeuw was reizen eerder voor een kleine elite

weggelegd en kenden de meeste mensen uitsluitend de beeldhouwkunst van openbare gebouwen, parken en kerken uit hun omgeving. Die beelden waren toen vaak al vele malen overschilderd, meestal in het wit, een “kleur” die meestal niks met het origineel concept te maken heeft. Anderzijds werden topstukken van de Griekse en Romeinse beeldhouwkunst via belangrijke Europese musea en kunstacademies gepromoot door er gipsen afgietsels van te maken en deze onderling uit te wisselen. Kleurfoto's en geïllustreerde publicaties in kleur kwamen pas in de tweede helft van de 20e eeuw op grote schaal in omloop. Tot 20 jaar geleden, tot pakweg de digitalisering, werden foto's van beeldhouwkunst bijna uitsluitend in zwart-wit

# DE CULTUUR VAN DE RODE GROND. TECHNIEKEN VAN POLYCHROMIE OP DE STEENBEELDHOEWKUNST IN UTRECHT IN DE 15E EN 16E EEUW

Aleth LORNE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zelfstandig beeldenrestaurator, info@alethlorne.nl

## Samenvatting

In de 15e en 16e eeuw werden de stenen beeldhouwwerken uit Utrecht voornamelijk geschilderd met de lijm-techniek ofwel rode-grond-techniek. Kenmerkend hiervoor is de toepassing van een gekleurde grondlaag bestaande uit rode oker. Evenals de grond waren de verflagen gebonden met dierlijke lijm. Deze techniek is een oude traditie uit de Noordelijke Nederlanden die zowel voor de uitvoering van muurschilderingen als voor de polychromie op steen werd toegepast, in kerken maar ook op beelden in de open lucht. De toegepaste pigmenten en de opbouw van de verflagen zijn vaker onderzocht maar het aantal uitgevoerde analyses van de bindmiddelen is beperkt.

Hoewel de sterke kleur van de rode grond als storend werd ervaren, werd de techniek tot ca. 1550 in Utrecht doorgezet. De polychromieschilders wisten de techniek aan te passen aan de stilistische ontwikkelingen van de tijd, zoals de weergave van schaduwen in de polychromie.

De rode grond had ook goede conserveringseigenschappen. Op de geconserveerde beelden zijn de verflagen goed bewaard en de onderliggende steen blijkt verhard tot een diepte van 5 tot 8 mm. De fysicochemische mechanismen die verantwoordelijk zijn voor dit verschijnsel zijn niet geïdentificeerd maar de hypothese bestaat dat er bacteriële activiteit bij betrokken is geweest.

**Sleutelwoorden:** schaduwwerking, verharding steen, dierlijke lijm, oker pigmenten

## Abstract

In the 14th and 15th centuries, in the northern part of the Low-Countries, murals and polychromy were usually painted on a red ground consisting of red ochre pigments bound with animal glue. The top layers were also usually bound with animal glue. However, the dark red colour of the ground affected the general tonality of the upper paint layers. This explains the decreasing use of this technique at the turn of the 16th century.

The painters of Utrecht, however, carried on the tradition until at least 1550. They adapted the red ground painting technique to the depiction of highlights and shadows in the polychromy according to the stylistic developments of the time. The reason of the persistence of this technique in Utrecht probably lies in the good preservation properties observed when this technique was used. Indeed, the stone surface of sculptures painted with this technique appears to have been hardened by the binding medium and a very strong cohesion of the paint layers is observed. The physico-chemical mechanisms that have led to this strengthening of the materials have not been identified yet but the involvement of bacterial activity is proposed.

**Keywords:** shadow effect, hardening stone, animal glue, ochre pigments

## Inleiding

In het begin van de 16e eeuw was Utrecht een bisschopsstad die, naast vijf kapiteelkerken, vier parochiekerken en niet minder dan vijftieng kloosters telde. De aanwezigheid van de vele religieuze instellingen had grote gevolgen voor de activiteit van het kunstambacht. Utrecht was het belangrijkste beeldenproductiecentrum van de Noordelijke Nederlanden. De opdrachtgevers waren niet alleen de kerken, maar ook kanunniken,

priesters, adellijke families en rijke particulieren. De permanente bouwactiviteit in Utrecht en het bestaan van een bouwloods hebben zonder twijfel de productie van steenbeeldhouwkunst gestimuleerd (Defoer 2012). Het verfijnde beeldhouwwerk binnen de kerken en rijke huizen was meestal in de steen van Avesnes, een zeer poreuze kalksteen uit Noord-Frankrijk met een redelijk fijne korrel (Tolboom & Dubbelaar 2007). Een groot deel van deze beelden werd tijdens de beeldenstorm

# HERDENKINGSMONUMENTEN IN NEDERLAND; HERDENKINGSCULTUUR EN CONSERVERING

Rutger MORELISSEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Onderzoeker Rijkserfgoedlaboratorium, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE),  
r.morelissen@cultureelerfgoed.nl

## Samenvatting

Ondanks de bloeiende herinneringscultuur in Nederland blijft de zorg (conservering en restauratie) voor de vele herdenkingsmonumenten achter. Voor het materieel behoud is niets wettelijk geregeld (rijksmonumenten uitgezonderd). Dat geldt voor alle publieke kunst, maar de herdenkingsmonumenten vormen een aparte groep, vooral vanwege de bijzondere waardering ervan. Behalve de kunsthistorische waarde zijn hier ook een maatschappelijke, een historische en bovendien een sterke emotionele waarde van belang. Dit maakt de herdenkingsmonumenten in zekere mate beladen, wat effect heeft op de besluitvorming rond de conservering ervan. Dat laatste niet altijd in gunstige zin, zoals blijkt uit de besproken voorbeelden.

Onderhoud is vaak (meer nog dan bij andere kunst in de openbare ruimte) gericht op het esthetische (een schoon herdenkingsmonument bij de jaarlijkse herdenkingsceremonie) en minder gericht op een structurele aanpak van risico- en schadefactoren. Beheerders en eigenaren kennen niet altijd de weg naar geschoolde restauratoren en andere deskundigen. Met als gevolg dat minder goede behandelingsmethodes worden gekozen, vaak zonder vooronderzoek en tests. Soms wordt ingrijpen te lang uitgesteld, waardoor herstel moeilijker en kostbaarder wordt. Ook de documentatie is veelal voor verbetering vatbaar. Er bestaan gelukkig ook gunstige uitzonderingen en recentelijk ontstaat er meer aandacht voor verbetering van het behoud van de herdenkingsmonumenten.

**Sleutelwoorden:** oorlogsmonumenten, kunst in de openbare ruimte, onderhoud, waardering

## Abstract

Despite the flourishing culture of commemoration in the Netherlands, the care (preservation and restoration) of the many commemorative monuments needs attention. Nothing is regulated by law for material preservation (except for national monuments). This applies to all public art, but the memorial monuments form a separate group, mainly because of their special values. In addition to the art-historical value, social, historical and, moreover, strong emotional values, are also important here. This causes the memorial monuments to be somewhat emotionally charged, which has an effect on the decision-making regarding their conservation. The latter is not always in a favorable sense, as is apparent from the examples discussed.

Maintenance is often (more so than with other art in public spaces) focused on the aesthetic (a clean memorial monument at the annual commemorative ceremony) and less focused on a structural approach to risk and damage factors. Collection managers and owners do not always know how and where to find trained conservators and other experts. As a result, less suitable treatment methods are chosen, often without preliminary research or tests. Sometimes intervention is postponed too long, making a treatment more complex and more expensive. The documentation can in most cases also be improved. Fortunately, there are also favorable exceptions, and lately there is greater awareness of the importance of improving the preservation of memorial monuments.

**Keywords:** war memorials, art in public space, maintenance, valuation

# ONTWERP EN UITVOERING. OVER HET VERVANGEN VAN BEELDHOUWWERK IN NATUURSTEEN BIJ RESTAURATIES\*

Hendrik-Jan TOLBOOM<sup>1</sup> & Carolina VAN DER STAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 5, 3800 BP Amersfoort, h.tolboom@cultureelerfgoed.nl

<sup>2</sup> Universiteit Antwerpen, Campus Mutsaard Blindestraat 9, 2000 Antwerpen, carolina.vanderstar@uantwerpen.be

## Samenvatting

Recente technische ontwikkelingen lijken het mogelijk te maken om beeldhouwwerk middels een industrieel proces uit te voeren in natuursteen en maken uiteindelijk de tussenkomst van een beeldhouwer die het werk daadwerkelijk uitkapt in de steen overbodig. Het blijkt echter dat een dergelijke aanpak gevolgen heeft voor het eindresultaat, die niet altijd gewenst zijn. Beeldhouwwerk maken ten behoeve van restauraties, ter vervanging van beeldhouwwerk dat te sterk is aangetast om behouden te blijven, is evenmin succesvol wanneer een ervaren beeldhouwer geen rol heeft bij de totstandkoming. Ook de huidige machines om natuursteen te bewerken, moeten beschouwd worden als gereedschap voor de beeldhouwer, die hij naar eigen inzicht kan gebruiken maar hem niet kunnen vervangen.

**Sleutelwoorden:** beeldhouwwerk, natuursteen, ambacht

## Abstract

Recent technological developments seem to make it possible to carve sculptures in stone in an industrial process, without the need of a sculptor who carves the sculpture in stone. But there is evidence that this approach has certain undesirable consequences. Making sculpture for conservation works, to replace sculpture, is also impossible without the involvement of an experienced sculptor. Modernised equipment to make sculptures in stone have been and will always be part of the equipment of the sculptor: he decides whether he can use it or not. However, the craftsman can never be replaced by this equipment.

**Keywords:** sculpture, natural stone, craft

## Inleiding

Net als vele ambachten wordt ook het beeldhouwen in steen steeds minder vanzelfsprekend. De reacties op de wederopbouw van de Notre-Dame in Parijs na de brand in 2019 waren wat dat betreft kenmerkend. De grote vraag naar steen- en beeldhouwwerk die het herstel met zich mee zal brengen zorgde er al snel voor dat traditionele werkwijzen werden gediskwalificeerd<sup>1</sup>. Er zouden te weinig vaklieden en te weinig materiaal voorhanden zijn. De oplossing werd gezocht in het toepassen van andere materialen dan natuursteen en het mechaniseren van de

arbeid; machines kunnen het werk overnemen waardoor minder vaklieden nodig zijn. Er werd gesteld dat het maken van beeldhouwwerk in steen, zoals dat duizenden jaren lang door beeldhouwers is gedaan, geen oplossing meer biedt. Op zijn minst is dat een verbazingwekkende stellingname als we bedenken met welk een geavanceerd gereedschap beeldhouwers tegenwoordig werken en onder welke omstandigheden zij leven en werken. Er staan de beeldhouwers tal van steensoorten ter beschikking die in vergelijking met de periode vóór de 19e eeuw, moeiteloos aangevoerd en opgesteld kunnen worden. Er is nog nooit in de geschiedenis zoveel materiaalkeuze en techniek ter beschikking geweest voor de beeldhouwer om zijn of haar werk tot stand te brengen. Arbeidsvoorwaarden waren nog nooit zo gunstig. Waarom zou dat dan binnenkort tot het verleden behoren? En als dat dan om bepaalde redenen iets zou opleveren, bijvoorbeeld in prijstechnische zin, verliezen we daarmee tegelijk niet iets?

---

\* Ik wil bij deze Paul van Laere, Serge van Druten, Ton Mooy, Immanuel Klein, Athar Jaber en Thomas Crombez hartelijk danken voor de tijd die ze hebben genomen om met mij van gedachten te wisselen over dit onderwerp.

<sup>1</sup> Het voorstel van het Rotterdamse bedrijf Concrede om de herstelwerkzaamheden aan de Notre-Dame in Parijs na de brand uit te voeren met 3D-printers kreeg veel aandacht Zie onder andere; [www.nrc.nl](http://www.nrc.nl); [www.designboom.com](http://www.designboom.com); [www.cobouw.nl](http://www.cobouw.nl). Al in 2005 werd het gebruik van digitale technieken voorgesteld als oplossing voor het groeiend tekort aan vakmensen, zie: Strehlke en Loveridge 2005.

# NATUURSTENEN BOUWFRAGMENTEN, WAT DOEN WE ERMEE?

Carolina VAN DER STAR<sup>1</sup> & Hendrik-Jan TOLBOOM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universiteit Antwerpen, Campus Mutsaard Blindestraat 9, 2000 Antwerpen, carolina.vanderstar@uantwerpen.be

<sup>2</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 5, 3800 BP Amersfoort, h.tolboom@cultureelerfgoed.nl

## Samenvatting

Zowel in Nederland als in Vlaanderen is een grote hoeveelheid natuursteen, afkomstig van historische bouwwerken vrijgekomen bij sloop, restauraties en door calamiteiten. Ook in de komende jaren zal dat niet anders zijn. Deze bouwfragmenten worden opgeslagen vanwege de cultuurhistorische waarde. Het is onmogelijk om al dit materiaal op te slaan, daarvoor is het eenvoudigweg te veel en vaak te zwaar. De vraag is ook waarom dat gedaan zou moeten worden. Van bouwfragmenten die nu in collecties verzameld zijn, is dat niet altijd duidelijk. Soms doordat het doel van het verzamelen niet duidelijk is en vaak door een gebrekkige registratie. Een goede registratie is voorwaarde voor een blijvende waardering voor het fragment. Maar dat neemt niet weg dat uit het vrijkomende materiaal keuzes gemaakt moeten worden. Een deel kan opgeslagen worden, een deel hergebruikt en een deel zal gerecycleerd nog steeds van waarde kunnen zijn.

**Sleutelwoorden:** bouwfragmenten, museale collecties, lapidaria, anastylose, herplaatsing, bouwfragmenten als primaire bron, afstoting

## Abstract

Both in the Netherlands and in the Flanders, a large amount of natural stone from historical structures has become available after demolition, restorations and calamities. That will also be the case in the coming years. These architectural fragments are saved, because of the cultural-historical value. It is impossible to store all this material; it is simply too much and often too heavy. It is also not always clear why architectural fragments have been collected. Sometimes because the purpose of the collection is unclear and often the registration is poor. Good registration is a prerequisite for a lasting appreciation of the architectural fragments. But still, choices have to be made if a deaccessioning is needed. A part can be stored, a part can be reused and yet a part can be recycled.

**Keywords:** building fragments, museum collections, lapidaries, anastylosis, relocation, building fragments as primary source, rejection

## Inleiding

In de media is veel aandacht voor zogenoemde “hoarders”; mensen die worstelen met een compulsieve drang om te verzamelen. Met “hoarding” wordt bedoeld een aandoening waarbij de “hoarder” persisterende moeilijkheden heeft met het afstand doen van zijn verzamelde bezittingen, ook al belemmert deze verzameling een gezond bestaan<sup>1</sup>. Bij verzamelaars daarentegen is er sprake van plezier en structuur in het verzamelen en is er sprake van een sociale activiteit<sup>2</sup>. Deze definities zijn niet alleen bruikbaar als het gaat om de vraag of een privé-verzameling aangemerkt

kan worden als een daadwerkelijke collectie of dat er sprake is van compulsief gedrag. Ook de verzamelingen die zijn aangelegd en worden bewaard door instanties vormen op den duur nogal eens een probleem. Er is bijvoorbeeld verzameld, maar de structuur en de sociale activiteit zijn gaandeweg uit het zicht geraakt, laat staan het plezier, wat in deze gevallen misschien beter vertaald kan worden als “het doel” van de verzameling. Met name de doelstelling is een belangrijk verschil met het compulsief verzamelen; er is bij het verzamelen geen sprake van willekeur en de (privé) verzamelaar kan dus ook afstand doen van een deel van zijn verzameling als deze niet meer past in de doelstelling.

Verzamelen vereist discipline van diegenen die verzamelen. Instellingen die een collectie beheren

<sup>1</sup> Sinds 2017 in de DSM deel 5 *hoarding disorder* is opgenomen, geldt het als een aparte stoornis.

<sup>2</sup> Hulpvragen.nl

## Annex: registratie bouwfragmenten

Collectie	Wat noteer je als eerste?	Voorbeeld documenten (veelal PDF)	Welke informatie wil je hebben?
Herkomst (waar komen de bouwfragmenten vandaan)?  Wie was eigenaar?  Eigendomskenmerken (wie wordt eigenaar?)	verworven van, datum verwerving bouwfragmenten, schenking?  verwerving via aankoop, schenking, bruikleen	(NL) Museumconsulenten: collectiebeleid, registreren documenteren, online plaatsen / onderzoek  Spectrum-N + stroomdiagrammen  AAT=Art Architectural Thesaurus  Spectrum-N stroomdiagram <i>verwerving</i>	Info oorspronkelijke architectuur, bouwfases, rekeningen, contracten.. Info restauratiecampagnes, beslissingen restauratie / vervanging steen  Visuele info, foto's fragmenten in situ + afbraak Info restauratiematerialen  Info overdracht: correspondentie
Collectiebeherende of collectiehoudende instelling (deel) Collectie?	Inventarisnummer(s)  verzamelperiode  deelverzameling  kerncollectie	Spectrum-N stroomdiagrammen <i>verwerving en registratie documentatie</i> Eigen beleidsplan en/ of collectieplan  (NL) Museumconsulenten: collectiebeleid, verzamelen	Archiven, rapporten, ABCD foto's  Passen de bouwfragmenten in de kern of deelcollectie?
Object Soort  Fysieke karakteristieken	Inventarisnummer naam deel in de architectuur  maatvoering in HxLxB  gewicht in KG	AAT=Art Architectural Thesaurus, Documentatie.org, E.J. Haslinghuis, <i>Bouwkundige termen</i>	Identificatie bouwfragment in relatie tot architectuur. NOZW?  Grootte object, gewicht voor opslag in depot
Vervaardigingstechniek	steenhouwersmerk, groevemerk, plaatsingsteken  traceologie  dookgaten, speciekrans, randslag  doken mortel	Publicaties steenhouwersmerken, signes lapidaires  Publicaties traceologie	Welke zijde? foto, naam bekend? literatuur  Welke zijden, welke sporen, gereedschappen, ABCD foto's Gekapt, (vierkant) geboord (rond), loodvoeg?  Welk metaal, ander materiaal? kleur
(Beeld)houwkundige kenmerken	Naam steenhouwer / beeldhouwer profilering relief laag/hoog volplastisch beeldhouwerk iconografie	AAT=Art Architectural Thesaurus	ABCD foto's Literatuur
Decoratie	polijsting monochromie polychromie vergulding		ABCD zijde? Hoeveel lagen? Pigment/bindmiddelen onderzoek (microscopie) foto's, metingen, sample/coupees?



Geologie	steensoort	Geologische systematiek en taxonomie (naamgeving), handelsnamen, AAT=Art Architectural Thesaurus	Identificatie: visueel/slijpplaatje? Eigenschappen bouw materiaal (microscopie)foto's
	kleur steengroeve		Visueel / meting? foto's
Verwerking	natuursteen	(B) Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden	Productietijd, transport, verspreiding, gebruik
	metalen		Schade inventarisatie, schade tekening. Visueel / meting? foto's Corrosie?
Depot	standplaatsnummering	(B) Depotwijzer: standplaatsnummering	
Depotinrichting	soort rekken, verpakking	(GB) Storage management 07; space efficiency, (B) Depotwijzer: transportmaterialen en hulpmiddelen	palletsoort? Verpakt, onverpakt bewaren?
gespecialiseerde voorzieningen	transportmiddelen: binnen, buiten klimatisering		kraan, schaarlift, stapelaar polychrome objecten
calamiteiten	risicomangement	(NL) RCE Risicomangement voor collecties	Blootstelling aan water, uitbloei zouten
Ontsluiting op zaal		(USA 2010) Curating Architecture: An Investigation of the Motives and Practice of Architectural Collection and Exhibition	Kijk naar voorbeelden in musea!
Ontsluiting digitaal: collectiebeherende- of collectiehoudende instelling	in eigen database. Aansluiting bij (regionale) erfgoeddatabase?	(B) FARO.be (NL) DEN: kennisinstituut digitalisering cultuursector. Museumconsulenten: collectiebeleid, registreren documenteren, online plaatsen. Europeana	Belangrijkste: vindbaarheid, zoeken/navigeren/browsen, gebruik records en documenten/objecten online collectie
Herbestemming	Na inventarisatie (gedetailleerde lijst) fotografie en waardering. Keuzes verantwoorden. Markering af te stoten objecten op object zelf en in inventarisatie	LAMO 2016, beschermwaardigheid, bulkafstoting, gunningscriteria	(B) i.s.m. steunpunt FARO, cultureel-erfgoedspelers in het veld, lokale besturen.
Afstoten		Afstoten buiten het museale circuit: verkoop, ruil of schenking	
Upcycling			Out-of-the-box



Met steun van:



## INHOUDSTAFEL

Inleiding.....	5
Ballaststenen en hun rol in het voormalige middeleeuwse Brugse havenlandschap Roland DREESEN & Wim DE CLERCO.....	7
Obernkirchener zandsteen in Nederland en Vlaanderen Timo NIJLAND, Wim DUBELAAR & Michiel DUSAR.....	21
Het Antwerpse pprofessenhuis: een bouwhistorisch overzicht Joris SNAET.....	35
Engels albast in sculpturen uit de 15-17e eeuw in de Nederlanden Wim DUBELAAR.....	49
De albasten beelden van het voormalig koordoksaal te Bergen. Case-study: Justitia en haar restauratiegeschiedenis Judy DE ROY.....	59
Over het onlosmakelijk verband tussen polychromie en steensculptuur Camille DE CLERCO.....	69
De cultuur van de rode grond. Technieken van polychromie op de steenbeeldhouwkunst in Utrecht in de 15de en 16de eeuw Aleth LORNE.....	81
Herdenkingsmonumenten in Nederland; herdenkingscultuur en conservering Rutger MORELISSSEN.....	93
Ontwerp en uitvoering. Over het vervangen van beeldhouwwerk in natuursteen bij restauraties Hendrik-Jan TOLBOOM & Carolina VAN DER STAR.....	105
Natuurstenen bouwfragmenten, wat doen we ermee? Carolina VAN DER STAR & Hendrik-Jan TOLBOOM.....	119