



## ARTGARDEN

### DE MECHELSE BESLOTEN HOFJES EN DE TOEKOMST VAN HISTORISCHE MIXED-MEDIA OBJECTEN

Marjolijn Debulpaep, Marina Van Bos, Ina Vanden Berghe,  
Willemien Anaf, Hannah Iterbeke en Lieve Watteeuw

Afb. 1: Overzichtsfoto van het 'Besloten Hofje met de Heiligen Elisabeth, Ursula en Catharina', ca. 1530, Mechelen, Museum Hof van Busleyden (inv. nr. BH2), na restauratie.

Het in 2015 opgestarte onderzoeksproject *ARTGARDEN – Kunsttechnisch onderzoek en behoud van historische mixed-media ensembles: Besloten Hofjes* wil via de documentatie, analyse en diagnose van de zeven Mechelse Besloten Hofjes en enkele gelijkaardige stukken een diepgaand inzicht verwerven in de interactie tussen de vele materialen die samen voorkomen in complexe mixed-media objecten. Deze kennis zal gebruikt worden om de ideale bewaaromstandigheden van dit soort objecten, een zorgkind voor veel collectieverantwoordelijken in musea, beter te definiëren. Dit vierjarige onderzoeksproject wordt gefinancierd door het BRAIN-programma van BELSPO en wordt uitgevoerd door de cel Preventieve conservatie en de Laboratoria van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK), de KU Leuven (Illuminare – Studieceterium voor Middeleeuwse Kunst en het Book Heritage Lab) en de Universiteit Antwerpen (onderzoeksgroep AXES).

Het project ging van start met de selectie van enkele gevalstudies van driedimensionale mixed-media objecten vervaardigd in een cultuurhistorisch betekenisvolle en niet-industriële context en opgebouwd uit minstens vier verschillende materialen, zowel van organische als anorganische aard. De objecten moesten voorts degradatieverschijnselen en conservatieproblemen vertonen die representatief zijn voor historische mixed-media ensembles in het algemeen.

De ideale casus werd gevonden in de zeven zogenaamde Mechelse Besloten Hofjes, een unieke collectie die gedurende vijfhonderd jaar werd gekoesterd door de Onze-Lieve-Vrouwgasthuiszusters van Mechelen (afb. 1). Vandaag zijn ze het pronkstuk van het Museum Hof van Busleyden in Mechelen, waar ze sinds 2014 een grondige conservatiebehandeling krijgen. Deze objecten, die zijn opgenomen in de Vlaamse Topstukkenlijst, bestaan uit een ongeziene veelheid aan materialen met elk hun specifieke eisen qua klimaatomstandigheden. De uitdaging bij de Besloten Hofjes is om de ideale bewaaromstandigheden van deze complexe ensembles te bepalen, waarbij elk afzonderlijk materiaal zoveel mogelijk wordt behoed voor verdere degradatie.

Besloten Hofjes zijn uiterst zeldzame getuigen van de 16de-eeuwse devotie en spiritualiteit in kloostergemeenschappen in de Zuidelijke Nederlanden. Ze overstijgen het louter materiële aspect omdat ze de uitdrukking zijn van een devotionele traditie. Deze zeldzame retabelkasten uit de tijd van Karel V zijn unieke voorbeelden van anonieme vrouwelijke kunst, die door hun eigenzinnige beeldtaal een idee geven van het leven in kloostergemeenschappen. Ze getuigen van een culturele identiteit die nauw verbonden is met mystieke tradities. Voor ons vormen ze een toegang tot een verdwenen wereld die wezenlijk deel uitmaakt van de cultuur in de Zuidelijke Nederlanden.



Afb. 2: Detailfoto van het 'Besloten Hofje met de Heiligen Anna, Augustinus en Elisabeth van Hongarije', ca. 1525, Mechelen, Museum Hof van Busleyden (inv. nr. BH6), na restauratie.



Afb. 3: Detailfoto van een Mechels Besloten Hofje (inv. nr. BH4), na reiniging. De ca. 14 mm grote spin is opgebouwd uit metaaldraden en zijdedraad, gewikkeld rond een kersenpit.

Een Besloten Hofje bestaat uit een eikenhouten retabelkast gevuld met talloze zijden voorstellingen van fauna en flora, wassen zegels, houten en albasten gepolychromeerde beelden, pijpjaarde medaillons, stoffelijke resten (reliëken), miniaturen en inscripties op papier en perkament, glas en koraal. De kleine houten sculpturen (afb. 2), ook gekend als Mechelse popjes, zijn delicaat gepolychromeerd en sommige dragen de Mechelse gildemerktekens. Tussen de in zijde verpakte stengels, geordend in ruitvormige patronen op de achtergrond, kregen talloze reliëken en andere devotieobjecten een plaats. Er zijn pelgrimsinsignes in metaal, wassen zegels, figuurtjes in papier-maché, gedrukte prentjes en zeer natuurgetrouwe artefacten zoals een ragfijne spin in metaaldraden (afb. 3 en 4). Al deze elementen werden op een dun houten paneel gemonteerd dat rechtop in de retabelkast werd geplaatst. De sculpturen zijn met een houten pin vastgezet op een bodem van turf die met groene tafzijde overtrokken is. De tuin is afgesloten met een fijn houten hekje voorzien van devotionele teksten op perkament. Ten slotte werden het plafond en de wanden van de retabelkast versierd met bloemen, blaadjes en druiventrossen gemaakt uit kersenpitten en verpakt in borduurwerk, aangevuld met reliëkhoudertjes, pelgrimsinsignes en metalen lovertjes. De meeste Hofjes zijn voorzien van beschilderde houten luiken in Vlaams-primitieve stijl, die de fragiele inhoud van de kast beschermden.

Naast de Besloten Hofjes zullen nog vier andere types van mixed-media objecten worden geselecteerd als gevalstudie voor het ARTGARDEN-project. Hiervoor zal onder meer worden geput uit federale collecties.

### Kunsthistorisch en kunsttechnisch bronnenonderzoek

Het kunsthistorisch en kunsttechnisch onderzoek richt zich op de herkomst, historische context en iconografie van de Hofjes, en op de historische technieken en materialen gebruikt bij hun vervaar-

diging. Hiervoor worden zowel primaire bronnen als secundaire literatuur geraadpleegd.

Van elk van de zeven Mechelse Hofjes worden de iconografie, de iconologische betekenis en de materialen en technieken van alle verschillende onderdelen geanalyseerd. Sporen van eerdere interventies worden eveneens nauwkeurig gedocumenteerd. Tot slot zal er op basis van archivalische en literaire bronnen een thesaurus worden ontwikkeld met de historische terminologie van de verschillende onderdelen.

### Wetenschappelijke beeldvorming

Nieuwe beeldvormingstechnieken maken het mogelijk om de textuur, de vormen en de dieptestructuur van de Hofjes te ontsluiten. Röntgenonderzoek bracht de ragfijne metalen structuren in de stengels en de bloemen in beeld (afb. 5). Naast de röntgenfotografie en de infrarood reflectografie door het KIK, werd voor het onderzoek naar het reliëf en de structuur van de Hofjes gebruik gemaakt van de Portable Light Dome (PLD) van de KU Leuven. De PLD kan zowel in het restauratieatelier als in museumcollecties zelf worden opgesteld en bestaat uit een koepelvormige structuur bekroond met een naar beneden gerichte hogeresolutievideocamera. De binnenzijde van de koepel is voorzien van 228 gelijkmatig verspreide LEDs. Door elke LED achtereenvolgens te laten oplichten en telkens een foto te nemen, wordt het object gefotografeerd bij 228 verschillende lichtinvallen. Na verwerking van de opnames bekomt men een 2D+ bestand dat een plat oppervlak lijkt te tonen. Door de toepassing van virtuele verlichting in combinatie met diverse filters kan het object in hoge resolutie en op interactieve wijze worden bestudeerd. Zo werden onder meer vervaagde inscripties op een wassen zegel leesbaar gemaakt.





Afb. 4: Detailfoto van het 'Besloten Hofje met Eenhoorn', Mechelen, Hof van Busleyden (inv. nr. BH1), voor restauratie. Dit detail geeft een goed beeld van de metalen pelgrimsinsignes, bloemen in zijde, perkament en zilverdraad op messing schijven, pijppluoiën in papier en textiel, lovertjes, koraal en glasparels geordend in ruitvormige patronen op de achtergrond.



Afb. 5: Röntgenopname van het 'Besloten Hofje met de Heiligen Elisabeth, Ursula en Catharina' (zie ook afb. 1). De ragfijne metalen structuren in stengels en bloemen zijn duidelijk zichtbaar.

### Wetenschappelijk onderzoek naar materialen en technieken

Complementair met de andere studiemethodes worden de materialen van de Besloten Hofjes en hun eventuele degradatieproducten wetenschappelijk onderzocht (zie overzichtstabel hiernaast). Daarbij wordt in eerste instantie gewerkt met analysetechnieken zoals X-straal fluorescentie, die direct op het object worden uitgevoerd zonder daarbij enige schade te berokkenen. In functie van de eigenheid en conservatietoestand van elk Hofje zullen zo nodig bijkomende minuscule monsters worden genomen voor analyse. Het wetenschappelijk onderzoek schenkt ook bijzondere aandacht aan de identificatie van degradatieprocessen en -producten die het voortbestaan van het kunstwerk in gevaar kunnen brengen.

### Verankering van ARTGARDEN in de restauratie van de Besloten Hofjes

De conservatie-restauratiebehandeling van de Mechelse Hofjes ging van start in 2014 en loopt tot begin 2018. Ze wordt uitgevoerd door een team van acht conservator-restaurateurs die elk gespecialiseerd zijn in een welbepaalde materiaalsoort. Elk materiaal vraagt immers om een behandeling op maat. Dit leidt tot een complexe maar unieke samenwerking met veel onderling overleg en zorg voor de behandeling van elk detail.

Ook de historische terugblik is essentieel in de aanpak: de zusters augustinessen gebruikten en bewaarden hun Hofjes eeuwenlang met grote zorg. Op gezette tijden voerden ze herstellingen uit: versleten achtergrondpapier werd vervangen, beschadigde beeldjes werden overschilderd en loskomende bloementakjes opnieuw vastgezet. Vanaf het begin van de negentiende eeuw werden de houten kisten afgesloten met glas-in-lood om de steeds verder degraderende zijden bloemen te beschermen. De zorg voor dit waardevolle bezit is dus eeuwenoud. Zo bleef deze uitzonderlijke collectie van zeven Hofjes als bij wonder bewaard binnen de kloostergemeenschap, tot ze op het einde van de jaren negentig van de vorige eeuw werd opgenomen in de Stedelijke Musea van Mechelen.

### Overzicht van de niet-invasieve analysetechnieken en invasieve analyses van micromonsters bij het onderzoek naar de materialen en technieken

#### Optische en elektronenmicroscopie

- Identificatie van hout en ander plantmateriaal
- Evaluatie van de conservatietoestand
- Identificatie van textielvezels

#### X-straal fluorescentie

- Identificatie van pigmenten
- Identificatie van metalen en metaallegeringen

#### Infrarood- en ramanspectroscopie

- Identificatie van bindmiddelen in picturale lagen
- Evaluatie van chemische degradatiefenomenen in textiel, papier of leder

#### Vloeistofchromatografie met fotodiode array detectie

- Identificatie van organische kleurstoffen en studie van kleurstofdegradatie

#### X-straal diffractie

- Identificatie van mineralen en steen
- Evaluatie van de degradatie van de anorganische componenten in beenderen
- Analyses van corrosie op metalen onderdelen

#### Pyrolyse gaschromatografie-massaspectrometrie en vloeistofchromatografie met fluorescentiedetectie

- Identificatie van bindmiddelen, was, enz.
- Evaluatie van chemische degradatie van textiel of leder



Afb. 6: Macroscopische foto van de flora van een Mechels Besloten Hofje (inv. nr. BH6), na reiniging. In de bloemblaadjes zijn er textielvezels afgebroken en verloren gegaan.



Afb. 7: Detailopname met digitale 3D-microscoop van een bloemhart (detail van afb. 4) in zilver rond een textielvezel. Het zilver is gecorrodeerd door de inwerking van polluenten.

### Preventieve conservering

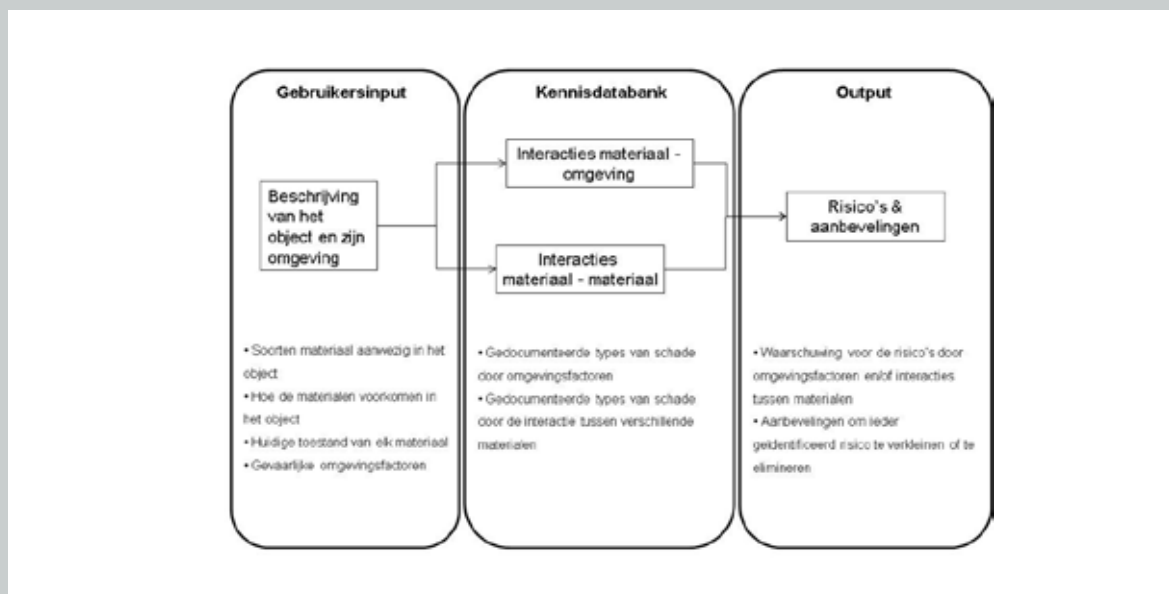
De artefacten in de Hofjes – ongeveer 400 per kast – zijn in de loop der eeuwen door vervuiling en natuurlijke veroudering bijzonder kwetsbaar geworden. Het licht heeft de originele kleuren van de zijden bloemen verbleekt, textielvezels zijn verzwakt en gebroken (afb. 6), metaaldraden gecorrodeerd (afb. 4 en 7). De kleine onderdelen komen los van de houten drager, ze breken, verpulveren of zijn vervormd.

Na de restauratiebehandeling is het cruciaal dat de Mechelse Hofjes in het vernieuwde Museum Hof van Busleyden in optimale omstandigheden worden tentoongesteld en bewaard om verdere degradatie tegen te gaan en de toegankelijkheid van deze Topstukken in de toekomst te verzekeren. Daar ligt het belang van preventieve conservering, de term die wordt gebruikt voor het geheel van maatregelen die schade en verval aan museumcollecties

moeten voorkomen. De zorg voor goede bewaar- en expositieomstandigheden is immers de meest efficiënte manier om een collectie te behouden. Oorzaken van schade aan voorwerpen zijn klimaatinvloeden (temperatuur en relatieve vochtigheid), licht (intensiteit en uv-gehalte), pollutie, schimmels en insecten, transport en manipulatie, vandalisme en calamiteiten.

Om de ideale toekomstige bewaaromstandigheden voor de Besloten Hofjes te definiëren, werd reeds in mei 2015 gestart met het traject preventieve conservering. Dat focust op de volgende vijf parameters: klimaat, licht, pollutie, trillingen en tentoonstelling. De complexiteit van het traject schuilt onder meer in de verscheidenheid aan materialen in deze mixed-media objecten. De ideale bewaaromstandigheden verschillen immers van materiaal tot materiaal, zodat er naar een compromis moet worden gezocht voor de langetermijnbewaring in het nieuwe museum, waar de

### Ontwerp van de Decision Support Tool voor de bewaring van complexe en fragiele mixed-media objecten



Hofjes vanaf de zomer van 2018 permanent zullen worden tentoongesteld.

Op basis van de detailstudie van de Besloten Hofjes zal een theoretisch model worden ontwikkeld voor preventieve conservering. Eén van de einddoelen van het project is om een computergebaseerde managementtool aan te bieden die eigenaars en collectiebeheerders moet helpen bij de bewaring van complexe en fragiele mixed-media objecten. Deze tool zal informatie verschaffen rond risico's voor de bewaring van dergelijke objecten, gelinkt aan interacties tussen de materialen en hun bewaaromgeving en/of interacties tussen de materialen onderling. De gebruiker zal eveneens worden ingelicht over maatregelen om de geïdentificeerde risico's te verkleinen of te elimineren. De data die voortkomen uit het onderzoek, de literatuurstudie en de laboratoriumexperimenten van ARTGARDEN zullen gebruikt worden om een kennisdatabank op te bouwen. Daar zal de gebruiker relevante informatie vinden op basis van de door hem ingegeven beschrijving van een object en zijn (bewaar)omgeving. Via een gebruiksvriendelijke interface zal deze zogenaamde Decision Support Tool de gebruiker helpen om goed onderbouwde beslissingen te nemen rond de bewaring van zijn of haar mixed-media objecten (zie schema op vorige pagina).

### De coördinatoren

Marjolijn Debulpaep, van opleiding kunsthistorica en restauratrice, heeft 15 jaar ervaring in de preventieve conservering. Ze is hoofd van de cel preventieve conservering van het KIK en coördinator van ARTGARDEN. Prof. dr. Lieve Watteeuw is verbonden aan Illuminare, Studiecentrum voor Middeleeuwse Kunst en de Faculteiten Letteren en Theologie en Religiewetenschappen van de KU Leuven.

### Meer

BELSPO-website:  
[www.belspo.be/belspo/brain-be/themes\\_6\\_Collect\\_nl.stm#2015](http://www.belspo.be/belspo/brain-be/themes_6_Collect_nl.stm#2015)

De Besloten Hofjes en hun conservering:  
Website van de Musea Mechelen: <http://beslotenhofjes.com>

### Publicatie

In 2018 verschijnt een rijkelijk geïllustreerde publicatie rond het multidisciplinaire onderzoek van de Mechelse Hofjes: *Enclosed Gardens of Mechelen. Late Medieval Paradise Gardens revealed*, red. Lieve Watteeuw en Hannah Iterbeke, Museum Hof van Busleyden, Hannibal Publishers.

### Het ARTGARDEN Team

Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK):

Coördinator: Marjolijn Debulpaep

Medewerkers: Willemien Anaf, Caroline Meert en José Luiz Pedersoli Jr. (Preventieve conservering), Marina Van Bos, Ina Vanden Berghe, Maaïke Vandorpe en Tess Van den Brande (Laboratoria)

Beeldvorming: Christina Currie, Hervé Pigeolet, Catherine Fondaire, Stéphane Bazzo, Katrien Van Acker, Barbara Felgenhauer, Hilke Arijs, Sophie De Potter

### KU Leuven:

Promotor: Lieve Watteeuw (Illuminare, Book Heritage Lab)

Medewerkers: Hannah Iterbeke (Illuminare), Bruno Vandermeulen en Hendrik Hameeuw (UBD), Marc Proesmans (ESAT)

### Universiteit Antwerpen:

Promotor: Karolien De Wael (AXES onderzoeksgroep)

Medewerkers: Andrea Marchetti (AXES), Olivier Voet (AXES), Patrick Storme (CR-Heritage)

### Preventieve conservering van de Besloten Hofjes:

Door Willemien Anaf (KIK), gefinancierd door het Fonds en de Prijs Jean Jacques Comhaire van de Koning Boudewijnstichting, in samenwerking met de Universiteit Antwerpen, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Nederland), Meyvaert Glass Engineering en de Stedelijke Musea Mechelen. Met dank aan Joke Vandermeersch, Frieda Sorber, Marieke Van Es en Kristin Van Passel voor het namaken van zijden bloemen voor onderzoeksdoel-einden.

### Conservatie-restauratie van de Besloten Hofjes:

Door Joke Vandermeersch, Hilde Weissenborn, Jean-Albert Glatigny, Anne-Sophie Augustyniak, Justine Marchal, Sarah Benrubi, Carola Van den Wijngaert, Ann Lievens, Ingeborg Tamsin, Derek Biront, Marjan Jacobs, Susan Verhagen en Lieve Watteeuw. Gerealiseerd met de steun van de Vlaamse Topstukkenraad (Afdeling Cultureel Erfgoed), het Fonds Baillet-Latour van de Koning Boudewijnstichting, de Vrienden van het Hof van Busleyden en de Stad Mechelen.