

STUC



**Kunst en
Techniek**



STUC

*Kunst en
Techniek*



STUC

Kunst en Techniek

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Uitgeverij Waanders

Inhoud

7	Voorwoord CEES VAN 'T VEEN
12	Inleiding ELOY KOLDEWEIJ
22	Romeins pleisterwerk in Nederland LARA LAKEN
40	Tekens aan de wand <i>Middeleeuwse beschilderde grafkelders uit archeologische context: voorkomen en betekenis</i> JAN VAN DOESBURG & JOS STÖVER
60	Stucwerk? Zo gewoon en zo fantastisch WIJNAND FRELING
92	De restauratiepraktijk van historisch stucwerk <i>Materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel</i> BERNARD DELMOTTE
120	Reconstructie en herstel HANS GEERKEN & WIJNAND FRELING
142	Verantwoord kiezen van een restauratiepleister <i>Onderzoeken en afwegen van risico's bij vocht- en zoutbelasting</i> ROB VAN HEES, BARBARA LUBELLI & SILVIA NALDINI
168	Het Neerlandsch Stucgilde JAAP POORTVLIET
188	De 'Kölner Decke' <i>Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland</i> BARBARA RINN
206	De 'Kölner Decken' van Plompetorengracht 11 JAN VAN DER HOEVE

- 230 Gipsgietwerk in Nederland in de zeventiende eeuw
BEN OLDE MEIERINK
- 248 Brabantse afwerkingen
JUDITH TOEBAST
- 260 Gewelfde stucgangen
De vroegste voorbeelden van stucplafonds in Amsterdam
PIETER VLAARDINGERBROEK
- 278 Het ene stucwerk is het andere niet...
Onderzoek en restauratie van het beschilderde stucgewelf in de Koepel van Fagel
ROOS KEPPLER
- 294 Stucmarmer, scagliola en stucco lustro
KOENRAAD UYTENDAELE & ELOY KOLDEWEIJ
- 316 Schilderingen op stuc, ca. 1600-ca. 1850
Een wijdverspreide en gerespecteerde vorm van interieurdecoratie, ook in niet-kerkelijke gebouwen
RICHARD HARMANNI
- 334 Geen rare kwast, die stuc-verwer
ALWIN VAN HEES
- 352 Gesjabloneerde polychrome afwerking van stucplafonds en wanden
Enige voorbeelden uit de jaren rond het fin de siècle in Gelderse herenhuizen en villa's
ROGER CROLS
- 368 Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement'
JACQUELINE HEIJENBROEK & GUIDO STEENMEIJER
- 392 Portlandcementpleister: geen kleur is ook een kleur
PAULA VAN DER HEIDEN
- 412 Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking
RONALD STENVERT
- 434 Pleisters voor en op monumenten
MICHIEL VAN HUNEN
- 460 Prefab 'stucdecoratie' in het interieur tussen 1850 en 1920
TACO HERMANS
- 476 Sgraffito, magie en misère van een naoorlogse kunstvorm
RUTGER MORELLISSEN
- 500 Summary
- 514 Auteurs
- 526 Registers



Voorwoord

Stuc is bij vele monumentale gebouwen toegepast en bepaalt vaak de beleving van een gebouw. De waardering van stuc laat door een tekort aan goede informatie vaak te wensen over. Ook de instandhouding van het materiaal blijkt niet altijd even eenvoudig. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft de uitdaging op zich genomen om vanuit zijn taak als nationaal kenniscentrum de jongste inzichten over waardering en instandhouding te bundelen.

In het gedecentraliseerde monumentenstelsel is het van groot belang dat de (praktijk)kennis over materialen en technieken op gecoördineerde wijze verder wordt ontwikkeld en verspreid. Dit is een van de kerntaken van de Rijksdienst. We doen dat door de talloze actoren in de monumenten- en restauratiewereld regelmatig bijeen te brengen en te informeren over nationale en internationale ontwikkelingen.

In dit boek wordt het onderwerp van alle kanten belicht: archeologen, materiaaldeskundigen, restauratoren, architectuur- en interieurhistorici en deskundigen uit de stucwerkbranche hebben hun kennis gebundeld. ‘STUC Kunst en Techniek’ is bestemd voor de duizenden direct betrokkenen in de monumentenwereld en voor een breed en geïnteresseerd publiek.

Door steun aan restauratie-opleidingsprojecten stelt de Rijksdienst de branches in staat het vakmanschap op peil te houden. De relatie leerling-meester is daarbij van bijzonder belang. Zo wordt ook de toekomst voor het beroep van stukadoor zeker gesteld. Ik hoop dat met dit boek de kennis in de praktijk wordt overgedragen.

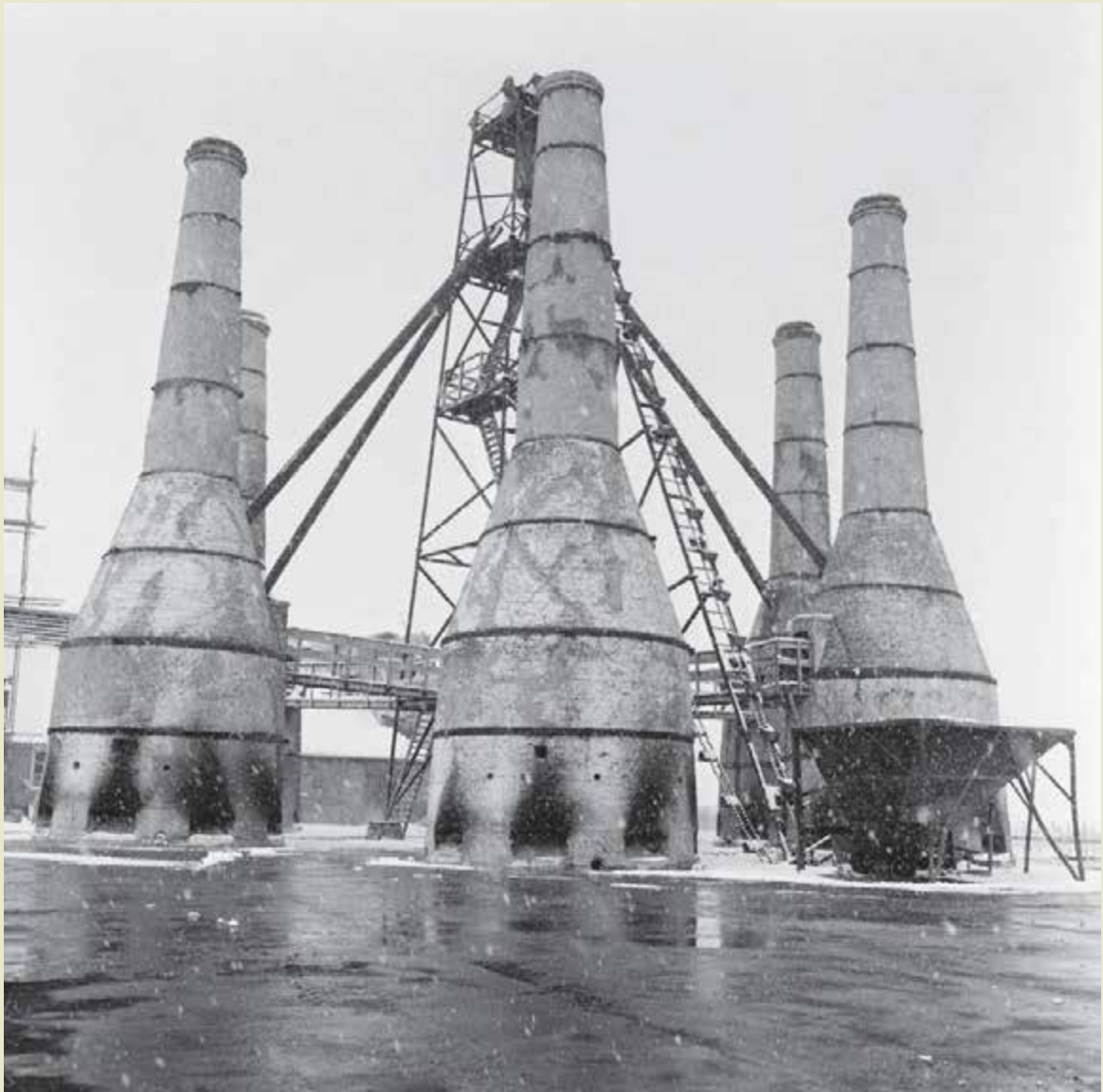
drs. Cees van 't Veen
directeur Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Gerkesklooster, Friesche Vaart. Kalkoven. Eeuwenlang vormden gebrande schelpen en kalksteen de belangrijkste grondstof voor het bindmiddel waarmee stuc- en metselmortel werden samengesteld (foto RCE 1967)



Maastricht. Aan de voet van de ruïne van kasteel Lichtenberg ligt het gebouwencomplex en de groeve van de ENCI langs de Maas. Het daar geproduceerde Portlandcement heeft in de twintigste eeuw geleidelijk kalk als bindmiddel verdrongen (foto RCE 2005)



Harlingen, Kanaalweg. Overzicht van de kalkovens. In Nederland is tot het begin van de eenentwintigste eeuw schelpkalk geproduceerd in een kalkoven in Harlingen (foto RCE 1971)



Amsterdam. Krijtmolen De Hoop, voorheen een cementmolen, aan de Kostverlorenvaart en de Baarsjesweg, gebouwd in 1782 en gesloopt in 1921 (foto RCE)

Eloy Koldewey



Inleiding

Stuc en pleister behoren tot de meest gebruikte materialen in en op gebouwen. Al eeuwenlang worden ze op grote schaal toegepast als doelmatige afwerklaag of om een gebouw aan de binnen- of buitenzijde met structuur en ornamentiek te verfraaien. De instandhouding ervan blijkt verre van eenvoudig en vraagt om een interdisciplinaire benadering. Kunst en techniek, daar gaat het om bij stuc- en pleisterwerk.



Inleiding

Stuc is een materiaal met een lange en breed-
verbreide geschiedenis. Pleister is nauw verwant
aan stuc. Veelzeggend is de uit 1773 daterende
omschrijving van Noël Chomel van het begrip
'pleisterwerk' in zijn *Konstwoordenboek*.

*'Ook stukadoor-werk genoemd; is zodanig werk, dat met een
soort van kalk, die uit gebrande gijsps of pleister, of uit gemaalen
en doorgezifte witte marmer of albaster met kalk toebereid is,
tegen de muuren, plafonds, enz. gepleistert, of geboetseert word,
om dezelve te versieren; bestaande in allerlei lijstwerken, bas-
reliefs, beeld- en loof-werken, en andere ornamenten en waar
tusschen dikwils ook fraaije schilderijen gevoegt worden: De
Italiaanen munten inzonderheid in deeze kunstwerken te
maaken, uit; welke de vertrekken, saalen, salons, cabinetten,
galderijen en voorhuizen, enz. niet weinig versieren, als ze wel en
naar de kunst gemaakt zijn'.¹*

Uit dit citaat blijkt dat in de achttiende eeuw de termen
'stuc' en 'pleister' naast en door elkaar werden gebruikt.
Dit wordt bevestigd in verschillende andere publicaties.²
Het is op zijn minst opmerkelijk dat hierin sindsdien geen
verandering is opgetreden. Zelfs in het recent verschenen
Restauratiebestek voor stukadoorswerken wordt tussen beide
termen geen onderscheid gemaakt.³ Beide begrippen
worden door elkaar gebruikt, zeker ook in de
verschillende dialecten, waarbij in sommige streken niet
over 'stukadooren' of 'pleisteren' wordt gesproken, maar
over 'bezetten' of 'berapen', en stukadoors worden
aangeduid als 'plèkker', 'leemplekker', 'bezetter' of
'plaffonneur'. In de tegenwoordige restauratiepraktijk
worden decoratieve en geornamenteerde afwerkingen
op wanden en plafonds echter doorgaans met stucwerk
aangeduid, terwijl de term pleisterwerk wordt gehanteerd
voor vlakke lagen op gevels en binnenmuren.

Kennisontwikkeling

In tegenstelling tot deze begripsonduidelijkheid staan de
kennisontwikkeling en de aandacht voor stuc en pleister
vanuit de wetenschap en de praktijk. Al in 1783 had het
onderwerp de aandacht van de Hollandse Maatschappij
der Wetenschappen. In 1847-1850 werd het kort daar-

voor ontwikkelde Portlandcement uitgebreid beproefd
door de afdeling Waterstaat van het departement van
Binnenlandse Zaken. En in 1893 werd het uitvoerig
behandeld door de Delftse hoogleraar bouwstoffen aan
de Polytechnische School J.A. van der Kloes (1845-1935)
in zijn toonaangevende handboek *Onze bouwmaterialen*.⁴
Ook op dit moment zijn stuc en pleister nog altijd een
belangrijk aandachtsgebied in Delft, onder aanvoering
van Rob van Hees, hoogleraar conserveringstechnieken.
Uiteraard is er vanuit de stukadoorsbranche en de
toeleveringsbedrijven de nodige aandacht. Dat bleek al
aan het einde van de achttiende eeuw bij de opkomst
van het kunstcement. Talloze artikelen over stucwerk
verschenen in het vaktijdschrift *Mebest* (Meer En BEter
STukadoorwerk), waarvan het eerste nummer in 1937
werd verscheen. Een mijlpaal is het in 1943 verschenen
Handboek voor den Stukadoor van Anton Poptie (1892-1971).⁵
Stuc en pleister behoren tot de belangrijkste aandachts-
gebieden van de Nederlandse Ondernemersvereniging
voor Afbouwbedrijven (NOA). Deze organisatie heeft
samen met 'Het Neerlandsch Stucgilde' (opgericht in
2001) aan de wieg heeft gestaan van het eerdergenoemde
Restauratiebestek voor stukadoorswerken. Ook door de
producenten wordt natuurlijk al decennia veel aandacht
en energie besteed aan productontwikkeling.
De aandacht vanuit de architectuur- en interieur-
geschiedenis voor stuc- en pleisterwerk kent een veel
kortere traditie. Weliswaar komt het in talloze publicaties
aan de orde, maar de wetenschappelijke aandacht vanuit
(kunst)historisch oogpunt komt pas echt tot ontwikkeling
na de Tweede Wereldoorlog. Mijlpalen op dit terrein zijn
de twee artikelen van Adolph Staring (1890-1980) en Hans
van Agt uit 1949 en 1956, de publicaties van Willemijn
Fock en Gemke Jager uit 1984 en 1989, de dissertatie van
Wijnand Freling uit 1993 en de indrukwekkende studie
naar het oeuvre van Ignatius en Jan van Logteren uit
2005.⁶

Brede aandacht

Al deze verschillende aspecten maken dat stuc- en
pleisterwerk het onderwerp van aandacht is van vele

1. Bovendeurstuk in de vestibule van kasteel Wyenburg te Echteld, 1772. Het stucrelief bevat het wapen van Willem van Wassenaer, met links het wapen van zijn eerste vrouw Johanna Wilde van Wyhe en hun trouwjaar 1751, en rechts het wapen van Anna van Wassenaer-Starrenburg en hun trouwjaar 1758. De spitsboog is een van de vroegste voorbeelden van de neogotiek in ons land (foto RCE 2000)

2. Muurschildering in een nis in de grote zaal van Lange Nieuwstraat 38, Catharijneconvent te Utrecht. De nis is dichtgezet in 1529, de uil is mogelijk een karikatuur van de geneesheer Willem van Straeten, die in 1621 stadsgeneesheer is geworden (foto Het Utrechts Archief)



mensen en vakgebieden. Op de eerste plaats natuurlijk de stukadoor die zich hiermee dagelijks bezighoudt. Maar het behoort ook tot het aandachtsgebied van de aannemer, de schilder en de architect. En tegelijkertijd is het het interessegebied van technische onderzoekers, restauratoren, architectuur-, interieur- en bouwhistorici, zelfs archeologen en uiteraard de monumentenzorgers. Dan is er natuurlijk nog de eigenaar, bouwheer, beheerder en opdrachtgever. Zijn rol in het geheel is zeker zo belangrijk, hoewel die wel eens over het hoofd wordt gezien: *'Of men het afgietsel van een goed of een slecht ornament er in plaatst, of men een lijstwerk hier of wat verder trekt, dat blijft natuurlijk volkomen hetzelfde, wat de kosten betreft. Maar helaas! de knecht van den stukadoor, die het zaakje aannam, versiert en verdeelt de plafonds, zooals dat uitkomt.'*⁷

De betrokkenheid vanuit de diverse disciplines wordt weerspiegeld door de 28 auteurs die aan dit boek *Stuc. Kunst en techniek* hebben meegewerkt. Zij behandelen vanuit verschillende vakgebieden een breed scala van onderwerpen naar de laatste stand van kennis.⁸

Toekomstig onderzoek

De vele onderwerpen suggereren mogelijk een bepaalde mate van compleetheid, maar dat is zeker niet het geval. Talloze aspecten van het stuc- en pleisterwerk komen in dit boek niet of nauwelijks aan bod, of vragen om nog verdere uitwerking. Een van deze onderwerpen betreft kleur. Het onderzoek naar de gevelbepleisteringen en de kleurige afwerking daarvan behoeft verdere verdieping en datzelfde geldt voor de kleurige afwerking van stucplafonds en wanden. Vanuit de casuïstiek, zoals we die nu kennen, staat het vast dat het kleurbeeld rijker en diverser was dan op dit moment bekend is. De diversiteit aan buitenbepleisteringen komt op verschillende plaatsen wel aan de orde, maar bijvoorbeeld de in de noordelijke provincies gesignaleerde pleistersystemen waarbij glaspartikels of schelpen door de pleister zijn gemengd, blijven onbesproken.

Ook ten aanzien van het stucwerk in het interieur liggen nog talloze vragen open, zoals systematisch onderzoek naar de zeventiende- en achttiende-eeuwse stucwerkers en de plaats van hun werk in een internationale context, evenals een onderzoek naar de iconografische aspecten van de vele afgebeelde voorstellingen. Het potentieel en belang van een dergelijk onderzoek blijkt alleen al uit de brief die architect Philip Willem Schonck (1735-1807) op 4 augustus 1777 schreef aan zijn opdrachtgever Frederik Willem van der Borch (1737-1781): *'Hier nevens gaat een tekening waar na den stukadoor [bedoeld is de Italiaanse stukadoor Jeronimus Columba] de tropheën in het voorhuys kan maken. Versoecke dezelve sorgvuldig te doen bewaren alsoo ik de selve tot ander gebruyk gaarne weder te rug zoude hebben.'*⁹ Deze brief geeft aan dat de architect dezelfde ornamenten in verschillende gebouwen toepaste.

Naast de hiervoor genoemde onderzoeken die een verdieping van de kennis over het zeventiende- en

3. Het oudst bekende voorbeeld van gedateerd stucwerk: een haardgewelf gedateerd '1555' in het huis Grote Markt 3 te Goes (foto RCE 1981)



4. Na de ontdekking van het stucwerk uit 1562 in de Berckepoort te Dordrecht heeft Ronald Glaudemans ook het oudst bekende stucwerk in Amsterdam getraceerd. Het haardgewelf in het huis Molsteeg 8 dateert uit de vroege zeventiende eeuw (foto BMA, P. Vlaardingebroek 2010)

5. Pleisterwerk op de toren van de Hervormde Kerk te Zwartewaal met het jaartal 1597 (foto RCE 1989)



6. Soms laat het respect wat te wensen over. Onder een fraai achttiende-eeuws middenornament van een stucplafond is op weinig subtiel wijze een rookmelder gemonteerd (foto RCE, Taco Hermans 2001)

achttiende-eeuwse stucwerk zullen bieden, is er ook een nadere interdisciplinaire studie gewenst naar het negentiende- en twintigste-eeuwse stucwerk. Systematisch historisch onderzoek naar stuc- en pleisterwerk uit deze eeuwen ontbreekt nog, terwijl ook hiervoor veel interessant bronnenmateriaal voorhanden is. Op 21 mei 1814 schreef de Luikse stucwerker Lambert Yerna aan Jan Diederik baron van Tuyll tot Serooskerken (1773-1834), eigenaar van kasteel Heeze: *'S'il ne seroit pas possible de faire cette compagne votre place du Buillard, avec vos deux petit cabinet, cequë dans cest moment, nous avons tous les passages des troupes icy a Liege, personne ne fait travailler. Voila la compagne au plus beau de ses jours pour pouvoir plafonner.'*⁷⁰ Uit deze brief blijkt niet alleen dat Yerna op kasteel Heeze werkzaam was, maar dat hij destijds om werk verlegen zat door militaire troepenbewegingen.

7. Deventer, Grote Kerkhof 4, Stadhuis. De zeventiende-eeuwse hal waarvan de schouw in 1766 door de stucwerker Jeronimus Columba met stucwerk is gedecoreerd (foto RCE 1922)



Anderzijds zijn er diverse specifieke deelonderwerpen zoals de ophangings-technische aspecten, de economisch-historische facetten, het ontwerp- en totstandkomingsproces en specifiek materiaalgebruik die om nadere verdieping vragen. Een zeker zo groot en belangrijk terrein dat onderbelicht is gebleven, betreft het stuc- en pleisterwerk in en aan de Nederlandse kerken. Terloops komt deze gebouwencategorie diverse keren in dit boek in beeld. Feitelijk is dat onvoldoende om recht te doen aan deze belangrijke groep gebouwen.

Restauratie-ethiek

Van een geheel andere orde, maar minstens zo belangrijk, is de restauratie-ethiek. Dit is altijd al een ingewikkelde

materie, maar bij stuc- en pleisterwerk helemaal. Hier raakt het traditionele ambacht van de stukadoor het vak van de object- en schilderingenrestaurator. Beide metiers zijn van groot belang voor de instandhouding van ons erfgoed, maar beide benaderen dit elk vanuit een geheel verschillende optiek. Restauratie en conservering kunnen op verschillende manieren met uiteenlopende materialen en technieken worden uitgevoerd.

Zijn tijd en geld belangrijke factoren voor de te kiezen oplossing, het belang van het object en de visie van de betrokken specialisten zijn dat net zo goed. Hoe lastig dat in de praktijk kan zijn, komt in verschillende hoofdstukken tot uiting.



8. Stuc relieëf in de ovale zaal van het Teylers Museum te Haarlem met de voorstelling van de navigatie, een van de aandachtsgebieden van het museum. Jacob Otten Husly, 1780-1782 (foto W. Freling)

Tot slot

Zoals bij de restauratie van een gebouw, het op de markt brengen van een nieuw product, of de uitvoering van een muziekstuk, kan ook de productie van een boek alleen gerealiseerd worden door een goed samenspel van vele actoren. Natuurlijk, zonder de vele auteurs, fotografen, vormgever en uitgever zou dit boek nooit tot stand zijn gekomen. Maar het aantal directbetrokkenen is beduidend groter. Namens de redactie wil ik hen alle bedanken voor hun medewerking, inzet en support.

Noten

- 1 Chomel, M.N., Algemeen huishoudelijk-, natuur-, zedekundig- en konst-woordenboek, Leiden 1768-1777 (7 delen), p. 2765 b [1773].
- 2 Bijvoorbeeld in: Mieris, F. van & D. v. Alphen, *Beschryving der stad Leyden*, Leiden 1762-1784, deel 3, p. 92* b: 'Pleisterwerk: Boetseerzels, vervaardigd uit Gips, of Pleister, door een zeer kundigen Italiaanschen Pleisterwerker, anderzins gezegd Stukeerder'. Zie ook de beschrijvingen uit 1681, 1740, 1756 en 1777 in: Goeree, W., *d'Algemeene bouwkunde, volgens d'antike en hedendaagse manier, door een beknopte inleiding afgeschetst*, Amsterdam 1681, pp. 92-93; Stammetz, J.L. & W. La Bordus, *Volkomen wiskundig woordenboek daar in alle kunstwoorden en zaaken*, Leiden 1740, p. 351; Knoop, J.H., *Jongmans onderwijzer*, Amsterdam 1756 (2 dln.), p. 442; Buys, E., *Nieuw en volkomen woordenboek van konsten en wetenschappen*, Amsterdam 1777, (deel 8) pp. 686-687.
- 3 *Restauratiebestek voor stukadoorswerken*, Bedrijfschap Afbouw, Veenendaal, 2008.
- 4 Zie hiervoor de hoofdstukken 'Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het "kunstcement"' van Jacqueline Heijenbrok en Guido Steenmeijer en 'Portlandcement-pleister: geen kleur is ook een kleur' van Paula C. van der Heiden elders in dit boek. Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen*, Maassluis 1893 (3e druk 1924).
- 5 Poptie, A., *Handboek voor den Stucadoor*, Haarlem 1943 (2e druk 1950); zie ook: Poptie A., *Sgraffito. Handboek voor allen die bij het ontwerpen, maken en beoordelen van wandversieringen betrokken kunnen zijn*, Den Haag 1966.
- 6 Staring, A., 'Zeventiende-eeuws stuckwerk in het oosten des lands', in: *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 2 (1948-1949)*, 's-Gravenhage 1949, pp. 316-340; Agt, J.J.F.W. van, 'Het pleisterwerk in middeleeuwse kerkgebouwen', *Bulletin KNOB*, 6e serie jrg. 9 (1956), pp. 53-66; Jager, G.W.M. & C.W. Fock, *Italiaans stucwerk in Den Haag en Leiden 1700-1800*, Delft 1984; Fock, C.W., 'Stucwerk in Leiden', in: Lunsingh Scheurleer, Th.H., C.W. Fock & A.J. van Dissel (eds.), *Het Rapenburg, Geschiedenis van een Leidse gracht. Deel IVa: Leeuwenhorst*, Leiden 1989, pp. 79-133; Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlands woonhuis uit de 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1993; Fischer, P.M., *Ignatius en Jan van Logteren. Beeldhouwers en stuckunstenaars in het Amsterdam van de 18de eeuw*. Bezorgd door E. Munnig Schmidt, Alphen aan den Rijn 2005.
- 7 Kam, J.B., *De versiering van onze woning*, Haarlem 1886, pp. 187-188.
- 8 Bijzonder is dat het verschijnen van dit boek voor verschillende auteurs en enkele tijdschriften reden is geweest eveneens aandacht aan dit onderwerp te schenken. Het aprilnummer van het tijdschrift *Monumenten* is grotendeels aan stucwerk gewijd, het april/mei nummer 2010 van *Vitruvius* zal een artikel over het uitzonderlijke kabinet in kasteel Wolfrath bevatten, terwijl in het najaar van 2009 in het *Bulletin* van de KNOB geschreven is over een stucplafond in Roermond. Rackham, D., Een contrareformatische boodschap: het vroeg-zeventiende eeuws figuratief stucwerk in Kasteel Wolfrath', *Vitruvius*, 3, nr. 11 (april 2010); D.J. de Vries, 'Hemelse sferen: het stucplafond in de refter van de Roermondse Kartuis', *Bulletin KNOB*, 108 (2009) nr 4, pp. 149-160.
- 9 Gelders Archief, Huisarchief Verwolde, inv.nr. 1079-0556, 2.2.02.3.2.2.
- 10 Huisarchief kasteel Heeze, inv.nr. D66 bundel D. Met veel dank aan dhr. C.S. Smit voor deze gegevens.



Leptis Magna (Libië), toegangshalletje in de Haventhermen. Het gewelf was oorspronkelijk met stucrelief versierd. De aanhechtingssporen van vierkante cassettes en rozetten zijn nog zichtbaar, evenals de resten van drie latere bepleisteringen (foto L. Laken 2006)



Gerestaureerde muurschildering met kandelaberveld uit een Romeins peristyliumhuis in de Gertrudenstrasse te Keulen (uit brochure van het Römisch-Germanisches Museum Köln 1989/90, Neue römische Malerei in Köln, Abb. 8)

Lara Laken



Romeins pleisterwerk in Nederland

Het oudste pleisterwerk dat we in Nederland kennen, stamt zonder twijfel uit de Romeinse tijd. De Romeinen introduceerden het in de eerste eeuw na Chr. in onze streken als onderdeel van een geheel nieuwe bouwwijze. Het was vaak met bonte kleuren beschilderd, ongeveer zoals bekend is van de beroemde Pompeiaanse voorbeelden. Helaas zijn de beschilderde wanden die in Nederland gevonden worden veel minder goed bewaard. We moeten ons tevreden stellen met fragmenten en zo nu en dan een ingestorte wand.



Primaire context

De informatiewaarde van Romeins pleisterwerk wordt sterk bepaald door de archeologische context van de vondst. Het spreekt voor zich dat wandschilderingen die *in situ* worden aangetroffen de meeste informatie opleveren over het opgegraven gebouw. *In situ* kan in dit geval drie dingen betekenen. Het pleisterwerk zit nog op de wand of op het plafond waarop het was aangebracht, zoals in de Romeinse steden aan de Golf van Napels meestal het geval is en op sommige plekken in Rome; het is ter plaatse naar beneden gevallen en wordt aan de voet van de muur – of waar die eens stond – in grote stukken aangetroffen; of het is met muur en al omgevallen of ingestort, bijvoorbeeld tijdens een brand.

Het eerste komt in Nederland bijna niet voor, aangezien in onbruik geraakte gebouwen meestal tot de grond toe werden afgebroken en het bouw materiaal bestemd werd voor hergebruik. In het gunstigste geval wordt er nog ergens een stuk muur aangetroffen waarop in de sokkelzone wat pleisterwerk bewaard is. Zo zit in de thermen van Heerlen op sommige muren nog pleisterwerk en had de Romeinse bebouwing daar in de buurt ook nog enkele bepleisterde wanden.¹

Ook aan de Waalkade in Nijmegen is een tufstenen muur uit de tweede eeuw na Chr. geborgen waarop nog een sokkelbeschildering bewaard was. Bij dezelfde opgraving werden bovendien resten van een verbrand plafond en grote plakken beschilderd pleisterwerk van de omringende muren gevonden.² De derde variant is bekend uit de recente opgravingen op de St. Josephhof in Nijmegen. Daar trof men in een verbrande houten kelder een ravage van ingestorte muren aan, die tijdens de verwoesting van het Oppidum Batavorum in 69/70 na Chr. vanaf de begane grond met vloer en al in de kelder gevallen zijn.

Secundaire depositie

In de meeste gevallen is er echter sprake van secundaire depositie: losse fragmenten pleisterwerk, apart of in groepen bij elkaar, die in een eerder stadium van de muur of het plafond zijn gevallen of eraf zijn gehaald en

op een andere plek zijn terechtgekomen.

Vaak betreft het gemengd bouwafval en soms zelfs hele nivelleringslagen. Een datering is dan moeilijk te geven, zelfs als de context aan de hand van munten of aardewerk gedateerd kan worden. We weten alleen dat de fragmenten ouder zijn dan de context waarin ze gevonden zijn, maar niet hoeveel ouder – tenzij van de beschildering genoeg bewaard is om een dateerbare stijl te herkennen. Enkele losse fragmenten leveren doorgaans dan ook weinig nieuwe gegevens op.

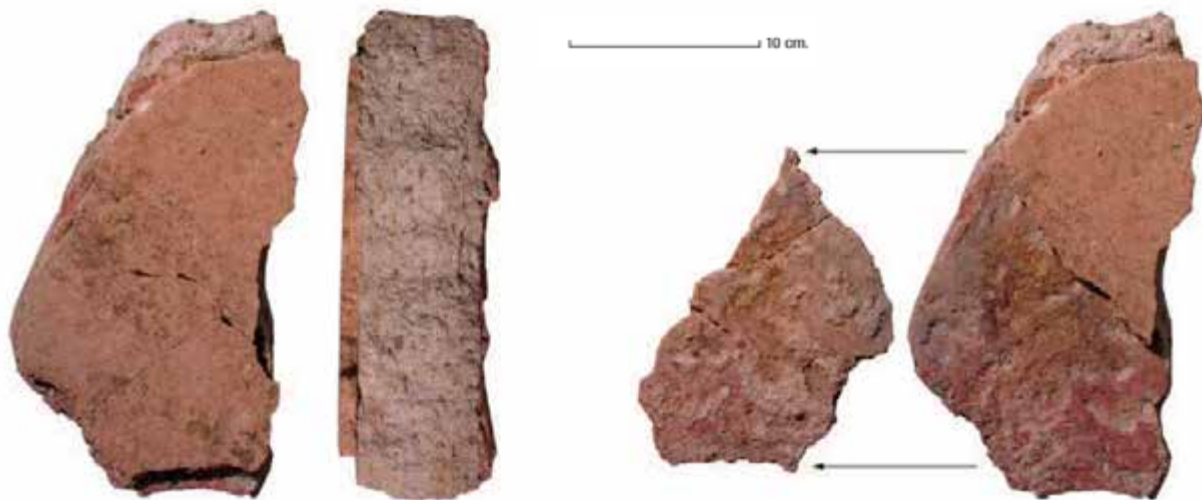
Met grotere groepen fragmenten kan de specialist echter wel goed uit de voeten: hoewel het pleisterwerk vaak van verschillende wanden en soms uit meerdere gebouwen afkomstig is, kan aan de opbouw van de mortellagen en de bewerking van het oppervlak worden afgelezen welke fragmenten bij elkaar horen. Op basis van puzzelwerk en vergelijking met beter bewaarde schilderijen van andere vindplaatsen kan men dikwijls tot een aardige reconstructie van de muurschildering komen.

Meestal gaat het hier om pleisterwerk dat van stenen is afgeslagen, omdat men ze in een nieuw gebouw wilde hergebruiken; ook is het niet onmogelijk dat het van de wanden is gehaald om deze opnieuw te kunnen bekleden. De fragmenten zijn dan samen in een kuil gestort,³ bevinden zich onder een verhoogde vloer, of zijn gebruikt ter ondersteuning van palen of wanden in het nieuwe gebouw.⁴ Soms zijn ze simpelweg blijven liggen in dieper gelegen ruimten als kelders en baden.⁵ Omdat dit type bouwstort zelden over grote afstanden werd versleept, zijn de groepen fragmenten soms nog te koppelen aan de sporen van een ouder gebouw in de buurt, of zelfs te herleiden tot een bepaalde bouwphase van een complex of van een vertrek. Vanzelfsprekend kan de reconstructie van de muurschilderingen hierbij helpen, zeker wanneer hieruit de afmetingen van de geschilderde decoratie – en dus van de muren – en de plaatsing van ramen en deuren kunnen worden afgeleid.

Pleisterwerk als informatiebron

Romeins pleisterwerk kenmerkt zich door een opbouw van verschillende mortellagen, afgewerkt met een dunne

1. Kerkrade-Holzkuil. Beschilderd pleisterwerk zoals het werd aangetroffen in de kuip van het koudwaterbad. De foto is genomen nadat de schilderijen voorzichtig waren schoongespoeld met behulp van een spuitbus met gedestilleerd water (foto ADC Archeoprojecten, 2002)



stuc laag, die veelal beschilderd werd zolang de kalk nog nat was (*a fresco*). Hoewel deze frescotechniek niet altijd chemisch aantoonbaar is, houdt de kleur zich meestal goed, zelfs na een verblijf van bijna tweeduizend jaar in de bodem.⁶ Met een beetje geluk zijn behalve de achtergrondkleur verschillende motieven herkenbaar die de schildering verfraaid hebben. Soms verraden ze zelfs het type decoratie.

Een Romeinse wandschildering kent een vaste indeling in horizontale zones: een plint en/of sokkel, een hoofd- of middenzone, en – afhankelijk van de hoogte van de wand – al dan niet een bovenzone. Meestal is er in de hoofdzone ook nog een verticale geleiding, zoals een onderverdeling in panelen; we spreken dan van een paneeldecoratie. Een variant hierop is de zogeheten kandelaberdecoratie, die verderop nog ter sprake komt.⁷ Duurdere categorieën als architectuurschilderingen (voorzien van fraai uitgewerkte, fictieve architectonische elementen) en figuratieve schilderingen worden aanmerkelijk minder in onze streken aangetroffen. Repeterende patronen van florale of geometrische motieven ten slotte, de zogenoemde behangpatronen,

waren vooral als plafonddecoratie populair.

Beschilderd pleisterwerk behoort tot de vondst-categorieën die in Nederland relatief weinig voorkomen. Het onderzoek naar dit materiaal is daardoor nog jong, en de kennis die een kleine groep specialisten in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw heeft opgebouwd, dreigt weer verloren te gaan. Dit kennishiaat heeft helaas tot gevolg dat de bestudering van het pleisterwerk nogal eens achterwege wordt gelaten. Maar al te vaak blijft het in het opgravingsrapport bij een summiere beschrijving van zeer algemene aard, zonder afbeeldingen of literatuurverwijzingen.

Toch kan uit deze archeologische materiaalgroep meer worden afgelezen dan men vaak denkt. En niet alleen in kunsthistorisch of in materiaaltechnisch opzicht. Zoals gezegd kunnen op basis van de mortelopbouw verschillende soorten pleisterwerk worden onderscheiden, die meestal uit verschillende vertrekken of gebouwen afkomstig zijn. Dat vertelt iets over de hoeveelheid beschilderde kamers in een woning, of over de fasering binnen een gebouw. Als er sprake is van secundaire bepleistering, zoals onder meer bij materiaal

2. Woerden-Kerkplein. Op enkele brokken pleisterwerk zat nog een secundaire pleisterlaag van waterafstotende *cocciopesto*. Op de laag eronder zijn sporen zichtbaar van rode, gele en groene beschildering. In het oppervlak zijn putjes gehakt om de nieuwe laag goed te laten hechten (foto ADC Archeoprojecten, M. Hoppel, 2006)

uit Woerden en Arnhem is aangetoond, kan daaraan informatie over verbouwingsfasen worden ontleend (afb. 2).⁸ Indrukken in de achterzijde kunnen informatie geven over het type wand waarop het pleisterwerk was aangebracht (van hout, leem, steen of *tubuli*). Een duidelijk verschil in dikte van de mortellagen kan het onderscheid tussen pleisterwerk van de bovenverdieping en de begane grond betekenen, zoals men voor de villa van Druten constateerde.⁹

Ter illustratie worden hierna drie grote complexen van Romeins pleisterwerk behandeld die in de eenentwintigste eeuw in Nederland zijn opgegraven. Ze vertegenwoordigen elk een van de hiervoor genoemde vondstomstandigheden en vormen wat datering, uitvoering en onderzoeksmogelijkheden betreft, toevallig ook drie uitersten.

Woerden (opgraving Kerkplein, 2003)

In Woerden werden grote brokken pleisterwerk en vloermortel aangetroffen in de stiepen (poeren) van een gebouw uit de tweede helft van de tweede eeuw en in een egaliserende puinlaag. Van de beschikbare op de ongeveer 340 stukken wandpleister was weinig tot niets bewaard, waardoor deze stukken in kunsthistorisch opzicht nagenoeg waardeloos zijn. Wat er van de gekleurde oppervlakken over is, wijst in de richting van eenvoudige paneeldecoraties: misschien een afwisseling van rode en gele panelen met groene randen, en verder witte vlakken met rode banden in de hoeken.

In technisch opzicht bleken de stukken echter uitermate interessant, aangezien ze allerlei aanknopingspunten boden voor de herkomst van het pleisterwerk: het betreft enorm dikke, zware brokken van een indrukwekkende stevigheid, die hiermee het oorspronkelijke gebouw en zijn aankleding weerspiegelen. Sommige stukken zijn wel tien centimeter dik, wegen om en nabij de kilo en zijn zo sterk als beton. Vaak bestaan ze uit ten minste vijf tot zes mortellagen, waarvan een deel vochtbestendig was gemaakt door middel van pot- of pangruis – een procédé dat beschreven wordt door de Romeinse architect Vitruvius.¹⁰ De mortelopbouw van de fragmenten vertoont een grote uniformiteit, wat



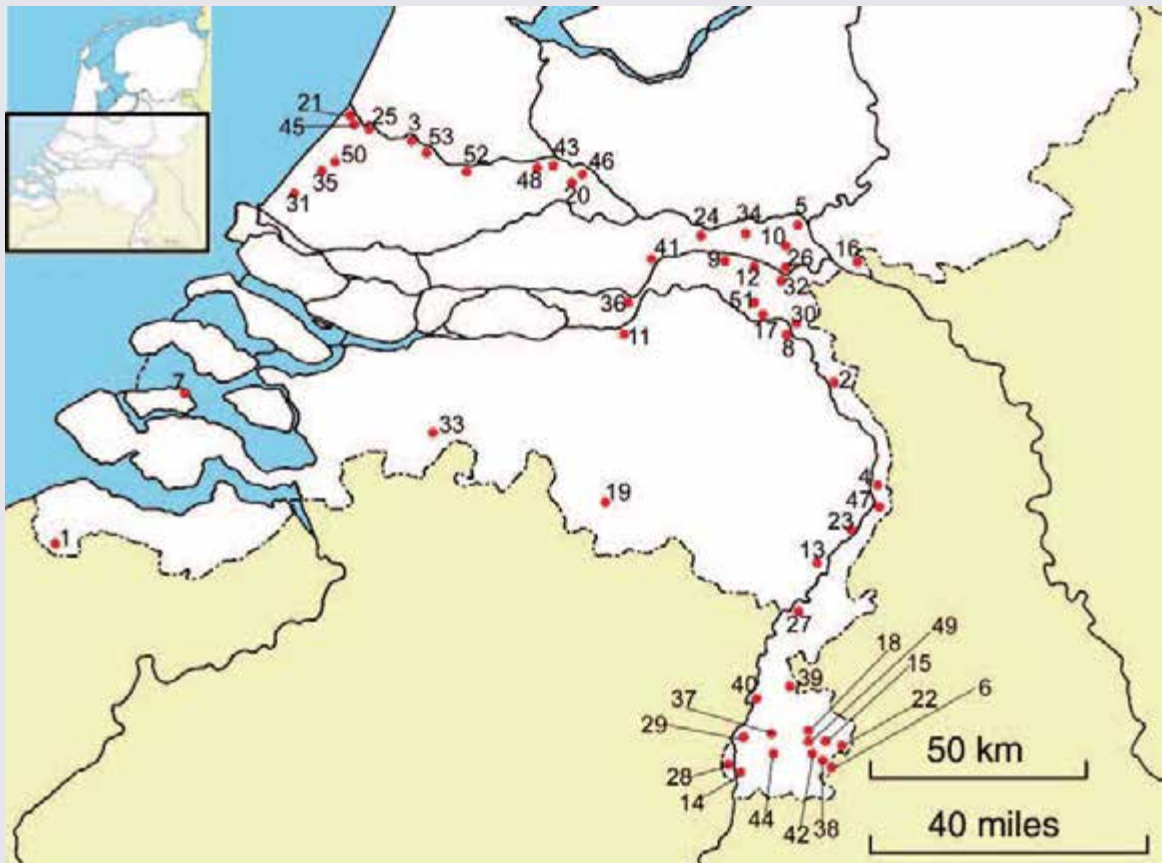
doet vermoeden dat ze oorspronkelijk uit één of meer vertrekken van hetzelfde gebouw afkomstig zijn. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een zware constructie – mogelijk een openbaar gebouw.¹¹

Afdrukken in de achterzijde van de fragmenten wijzen erop dat een deel van dit pleisterwerk op *tubuli* of zogeheten *half-box tiles* gezeten heeft, holle verwarmingsbuizen, waarin voorafgaand aan het bakken kruislings krassen waren aangebracht om het pleisterwerk er goed op te laten hechten (afb. 3). Delen van dit soort verwarmingsbuizen werden in dezelfde context teruggevonden, evenals stukken van verschillende soorten tegels die tot een vloerverwarming hebben behoord, zoals de pijlertjes en dragende tegels van een verhoogde vloer, zogenoemde *pilae* en *hypocaustum*-tegels. Kortom, duidelijk herkenbare onderdelen van een Romeins centraal verwarmingssysteem.¹²

Aan de voorzijde van de pleisterwerkfragmenten is in veel gevallen een nieuwe laag over de oorspronkelijke stuc laag zichtbaar; of de bovenste stuc laag vertoont de kenmerkende putjes die in het oppervlak werden gehakt om een nieuwe laag beter te laten hechten.¹³

3. Woerden-Kerkplein. Stuk pleisterwerk uit de hoek van een vertrek, herkenbaar aan de licht omkrullende rand waar de stuc laag hechtte aan de aangrenzende wand. Langs de hoek was een rode band geschilderd. In de achterzijde het gekruiste patroon van krassen in de wandverwarmingsbuizen waartegen het pleisterwerk was aangebracht (foto ADC Archeoprojecten, M. Hoppel, 2006)

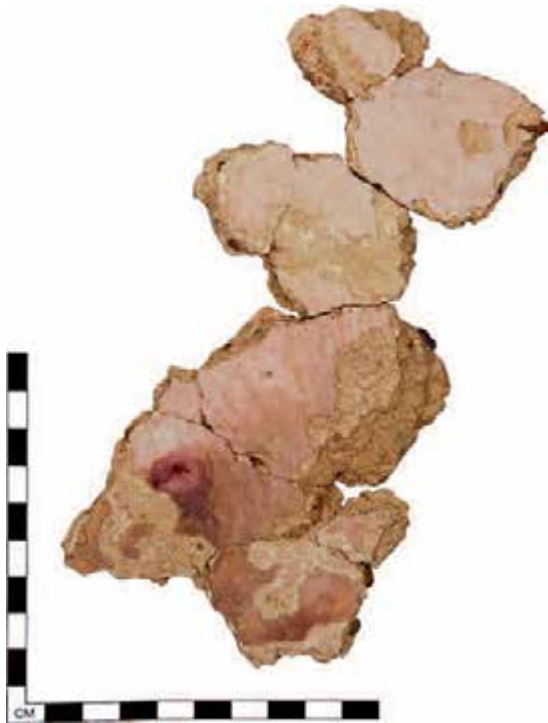
4. Vindplaatsen in Nederland van Romeins beschilderd pleisterwerk
(tekening L. Laken, R. de Kind, J. de Mol, 2008)



Nederlandse vindplaatsen van Romeins beschilderd pleisterwerk in alfabetische volgorde

<i>geografische locatie</i>	<i>nederzettingstype</i>	<i>geografische locatie</i>	<i>nederzettingstype</i>
1 Aardenburg	militaire nederzetting (castellum?) en civiele nederzetting	28 Maastricht; Borgharen	civiele nederzetting en villa
2 Afferden	villa	29 Meerssen	villa
3 Alphen a/d Rijn	castellum	30 Mook	villa urbana
4 Arcen en Velden	villa	31 Naaldwijk	civiele nederzetting
5 Arnhem	castellum	32 Nijmegen	castra, canabae legionis, civiele nederzettingen
6 Bocholtz	villa		Oppidum Batavorum en Ulpia Noviomagus
7 Colijnsplaat	heiligdom		heiligdom
8 Cuijk	castellum en civiele nederzetting	33 Rijsbergen	onbekend
9 Druten	villa	34 Randwijk	villa-achtig complex
10 Elst	heiligdom (2 fasen), vicus en civiele nederzetting	35 Rijswijk	castellum
11 Empel	heiligdom	36 Rossum	villa
12 Ewijk	villa(?) of militaire nederzetting; statio beneficiarii consularis	37 Schimmert	villa
		38 Simpelveld	villa
13 Haelen	militaire nederzetting; statio beneficiarii consularis	39 Sittard; Born-Buchten; Munstergeleen	villa(?), heiligdom(?) en onbekend type nederzetting
14 Heer	villa	40 Stein	villa
15 Heerlen	civiele nederzetting Coriovallum (incl. thermae) en villa	41 Tiel	onbekend
		42 Ubachsberg	villa
16 Herwen en Aerdt	castellum	43 Utrecht	castellum
17 Heumen	villa	44 Valkenburg L.	villae (2)
18 Hoensbroek	villae (2)	45 Valkenburg Z.-H.	castellum en vicus(?)
19 Hoogeloon	villa	46 Vechten	castellum (Fectio)
20 Houten	villa(?) en villa-achtig complex	47 Venlo	civiele nederzetting
21 Katwijk	civiele nederzettingen (Lugdunum)	48 Vleuten	castellum
22 Kerkrade	villae (2)	49 Voerendaal	villa
23 Kessel	villa	50 Voorburg	civiele nederzetting Forum Hadriani / Municipium Aelium [Aurelium] Cananefatium
24 Kesteren	vicus		villa
25 Leiden	castellum	51 Wijchen	castellum (Laurium) en vicus
26 Lent	onbekend	52 Woerden	castellum (Nigrum Pullum)
27 Maasbracht	villa	53 Zwammerdam	

5. Kerkrade-Holzkuil. Passende fragmenten van een borst, behorend bij een meer dan levensgrote vrouwelijke figuur – vermoedelijk een godin (foto Rob Mols foto/grafisch, R. Mols, 2009)



Deze secundaire bepleistering beperkt zich lang niet altijd tot één laag, wat betekent dat de wanden herhaaldelijk opnieuw bepleisterd werden. De conclusie mag zijn dat dit gebouw, waarvan verder geen sporen zijn teruggevonden, verwarmd was door middel van een *hypocaustum* systeem en verschillende verbouwingsfasen heeft gekend. De aanwezigheid van waterafstotende mortel- en pleisterlagen, bekend onder de term *opus signinum* of *cocciopesto*, en laagjes op het oppervlak die lijken op kalkafzetting, versterken het vermoeden dat de stukken pleister afkomstig zijn uit een groot, openbaar badgebouw.

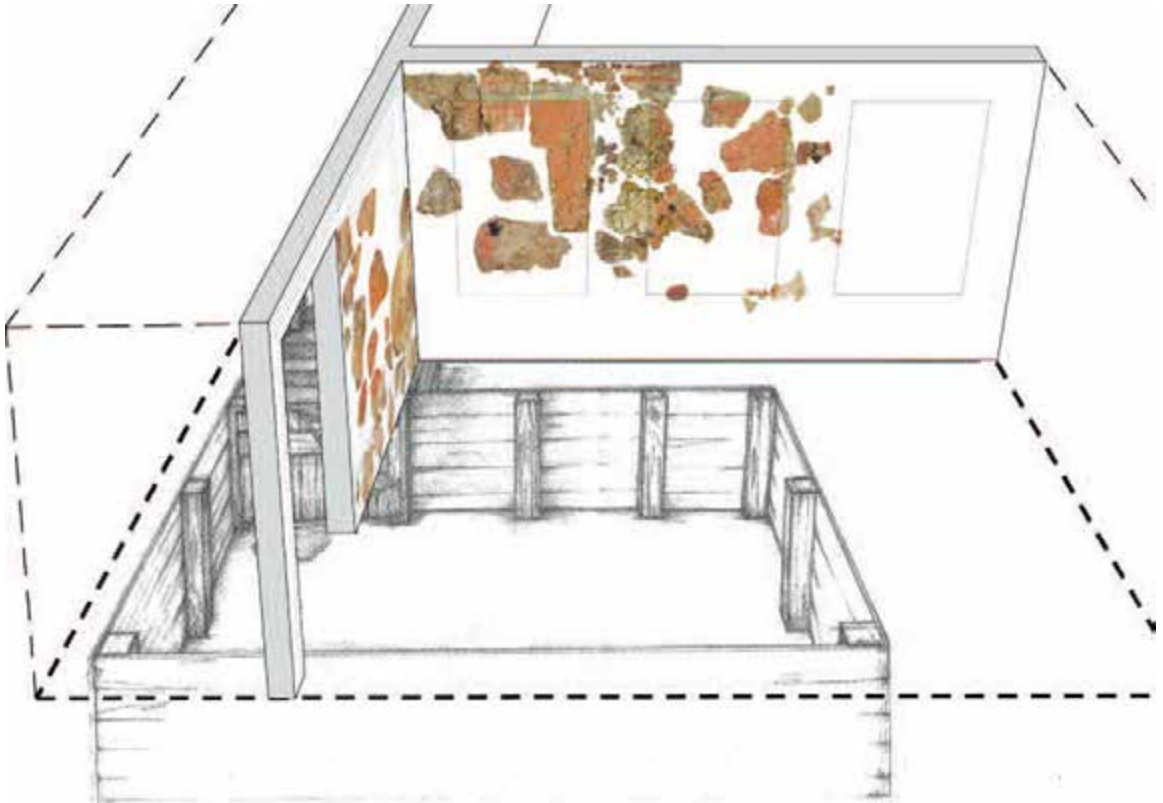
Kerkrade (villa Holzkuil, 2002)

In Kerkrade vond in 2002 de volledige opgraving plaats van een Romeinse villa, een landgoed met boerenbedrijf

en verschillende woongebouwen. Het luxe hoofdgebouw van deze villa kreeg tegen het eind van de tweede of begin van de derde eeuw een eigen badgedeelte met verwarmde eetzaal. In de dieper gelegen ruimten van deze vertrekken lagen, te midden van ander bouwpuin, meer dan 5000 fragmenten van bontgekleurde, zeer fragiele muurschilderingen.¹⁴

Hoewel de schilderijen met de onderliggende mortel al in de oudheid van hun ondergrond gescheiden moeten zijn en de samenhang daarmee grotendeels verloren is gegaan, lag een deel van de fragmenten ten tijde van de opgraving nog in kleine groepjes in verband (afb. 1). De opgravers zijn er echter niet in geslaagd om dit onderlinge verband bij het lichten en verplaatsen van het pleisterwerk te behouden. Bovendien is het niet gelukt om het verband tussen de fragmenten en hun ligging vooraf zodanig te documenteren dat het bij de uitwerking eenvoudig terug te vinden was. Dit heeft er helaas toe geleid dat de toch al fragiele, en veelal kleine fragmenten in verschillende vondstkratten zijn terechtgekomen en ondanks voorzichtige reiniging en consolidatie bij de uitwerking steeds verder verspreid zijn geraakt.

Dat is jammer, omdat de prachtige kleuren van deze muurschilderingen goed bewaard zijn – voor zover de dunne stuc laag waarop ze in frescotechniek werden aangebracht, nog aanwezig is – en de afgebeelde taferelen bijzonder interessant zijn. De villa van Kerkrade-Holzkuil was namelijk niet alleen uitgedost met fraaie marmerimitaties maar ook met schilderijen van grote menselijke figuren. Dat soort schilderijen is in Nederland, met uitzondering van een meer dan levensgroot menselijk oog afkomstig van een schildering in Nijmegen, verder alleen bekend uit de Romeinse villa van Maasbracht.¹⁵ Anders dan in Maasbracht, waar van de figuratieve scènes voldoende was bewaard om ze – op zijn minst ten dele – te kunnen interpreteren, wordt in Kerkrade de interpretatie van de schilderijen bemoeilijkt doordat een aanzienlijk deel van de afbeelding ontbreekt en de samenhang tussen de resterende groepjes fragmenten gering is.



Behalve herkenbare stukken marmerimitatie en imitatielijstwerk zijn er groepen fragmenten waarop lichaamsdelen van menselijke figuren te onderscheiden zijn. Sommige figuren moeten meer dan levensgroot zijn geweest. Ze 'figureerden' in één of meer scènes die in het bovenste deel van de wand waren afgebeeld, vermoedelijk niet ver boven de geschilderde sierlijst, die op zijn beurt een imitatie van een marmeren lambrisering afsloot. Aangezien er twee soorten achtergrond zijn waartegen de menselijke figuren zich bewegen, is er waarschijnlijk sprake van meer dan één scène. Afgaande op de natuurlijke, vegetatierijke achtergrond, de vele naakte lichaamsdelen en wat stukjes met stromend bloed, zou het om jachtscènes kunnen gaan, maar de naakte borst van een grote vrouwelijke figuur – die vrijwel alleen een godin als Venus of Diana kan toebehoren – suggereert tenminste ook één mythologische scène (afb. 5). Deze hypothese wordt ondersteund door parallellen in de ons omringende landen. Gelijksortige voorstellingen van die afmetingen uit de tweede en derde eeuw na Chr. zijn ook bekend uit Duitsland en Noord-Frankrijk.¹⁶

De schilderijen in Maasbracht zijn geïnterpreteerd als gladiatorenscènes, gecombineerd met historische scènes waarin mogelijk de villa-eigenaar zelf figureert. In alle andere voorbeelden gaat het om mythologische scènes, telkens boven een hoge marmerimitatie. De schilderijen uit Kerkrade sluiten hier geheel bij aan; uit de opgegraven fragmenten kan worden afgeleid dat de wanden van de eetzaal gedecoreerd waren met mythologische taferelen boven een gemarmerde imitatielambrisering.

Nijmegen (opgraving St. Josephhof, 2006)

Op de St. Josephhof in het centrum van Nijmegen zijn sporen van huizen gevonden uit de oudste Romeinse civiele nederzetting van Nijmegen, het *Oppidum Batavorum*. De stad, die waarschijnlijk in de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. gebouwd was voor de Bataafse hulp-troepen in het Romeinse leger, werd volgens Tacitus tijdens de Bataafse opstand in 69-70 na Chr. door de Bataven zelf platgebrand.¹⁷ Bij de opgravingen is een brandlaag aangetroffen die met deze gebeurtenis in verband kan worden gebracht.

6. Nijmegen-St. Josephhof. Reconstructietekening van de houten kelder en projectie van de stukken pleister op de wanden zoals ze boven de kelder hebben gestaan (foto/tekening Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen, R. Mols, T. van Willenswaard, 2008)

7. Nijmegen-St. Josephhof. Graffiti op groep fragmenten uit de gang, links van de deuopening. Op de bovenste fragmenten is twee keer het woord NONIS of NONII te onderscheiden (foto Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen, R. Mols, 2007)



Van de twaalf percelen die geheel of gedeeltelijk zijn opgegraven, zijn op de perceelsgrenzen na geen sporen van binnenmuren teruggevonden. Wel werden binnenin de percelen twee verbrande houten kelders blootgelegd, waarvan de grootste een ware schat aan informatie bleek te bevatten: de kelder zat vol met de resten van muren uit de bovenliggende vertrekken, die tijdens een brand door de vloer zijn gezakt en met beschildering en al in de kelder zijn terechtgekomen.

Dankzij deze vondstomstandigheden behoort het pleisterwerk van de St. Josephhof niet alleen tot de oudste Romeinse wandschilderingen van Nederland maar ook tot de meest complete. In de kelder lagen grote stukken van ten minste twee wanden, die aan beide kanten beschilderd waren. Door middel van een *grid* werd tijdens de opgraving nauwkeurig bijgehouden hoe de stukken muur en de pleisterwerkfragmenten in de kelder gepositioneerd lagen, zodat de plakken pleister

bij uitwerking aan een specifiek deel van de ingestorte wanden konden worden toegewezen. Een duidelijk verschil in mortelopbouw maakte het onderscheid tussen de diverse wandoppervlakken mogelijk. Puzzelwerk en reconstructie van de muurschilderingen droegen op hun beurt bij aan de lokalisering van de eens bestaande wanden boven de kelder (afb. 6).

Aan de westelijke kant bleek boven de kelder een gang te hebben gelopen. De scheidingswand tussen gang en kamer was gemaakt van vlechtwerk en leem en is bij het instorten ter plaatse door de vloer gezakt. De aangrenzende wand van de kamer is vervolgens uit noordelijke richting plat voorover gevallen, bovenop de puinhoop in de kelder. Deze 'noordwand' scheidde twee vertrekken en was gemaakt van houten staanders met daartussen gestapelde lemen blokken (*adobe*). Vermoedelijk liep hij door tot aan de oostelijke perceels-grens, iets verder dan de lange zijde van de kelder. Dat is op te maken uit de decoratie, waarvan duidelijk een deel ontbreekt; een stuk van de noordwand is kennelijk buiten de kelder terechtgekomen en daardoor niet bewaard gebleven. Hetzelfde lot trof waarschijnlijk de oostwand van het vertrek, en wellicht zijn ook de overige ontbrekende wanden een andere kant op gevallen (in westelijke resp. zuidelijke richting).

Uit de stukken pleisterwerk en onderliggende leemresten bleek verder dat de kamer een toegangsdeur vanuit de gang had: de indruk van een houten deurlijst was in pleisterwerk en leem aan beide zijden van de muur zichtbaar.

De gang had een betrekkelijk eenvoudige decoratie, bestaande uit een groot wit vlak in de hoofdzone, ingekaderd door een rode band en geflankeerd door rode stroken; dat alles boven een roze- of crèmekleurige plint met rode en witte spatten, een eenvoudig soort marmerimitatie. Op sommige stukken is de rode band geel – of andersom, een kleurverschil dat door de hitte van de brand ontstaan is en dat het moeilijk maakt om te bepalen wat de oorspronkelijke kleurstelling van deze wandschildering was. In elk geval is het soort versiering goed op zijn plaats in een gang: grote witte vlakken

werden, ook in de Romeinse tijd al, vaker in gangen en nauwe, donkere ruimten toegepast om het schaarse licht optimaal te laten weerkaatsen.

Een aardig detail zijn de graffiti die iemand vlak naast de deur in de gang achterliet – naar alle waarschijnlijkheid de oudste muurgraffiti van ons land: op een hoogte van ongeveer één meter is te midden van ogenschijnlijk onleesbare krasjes twee keer hetzelfde woord boven elkaar gekrast (afb. 7). Dit kan gelezen worden als *NONIS* of *NONII*. Omdat een deel van de boodschap verloren is gegaan, komen we waarschijnlijk niet meer te weten of hier echt iets leesbaars stond, of dat het om onzin gaat. Uit de hoogte van de graffiti valt af te leiden dat er ofwel een kind aan het werk is geweest, of dat hier een bankje stond waarop iemand tijdens het krabbelen heeft gezeten.

De kamer naast de gang was beschilderd met een zogeheten kandelaberdecoratie. De witte plint was opgefleurd met rode en zwarte spatten en de hoofdzone had een verticale geleding van rode panelen tegen een zwarte achtergrond, waarop in de velden tussen de panelen, de zogenoemde lisenen, in rozetinten scherm-kandelabers waren aangebracht. Deze versiering gaat terug op bronzen lampenhouders met schermen langs de stang, die bij het verplaatsen van de standaard de handen moesten beschermen tegen bijvoorbeeld druppelende hete olie. In de noordwestelijke provincies van het Romeinse Rijk is vanaf de eerste eeuw na Chr. in de wandschilderkunst de zogeheten kandelaberstijl ontstaan, waarin de typische schermkandelabers als dragers voor allerlei voorwerpen, kleine figuren, dieren en fantasiewezens dienden.

Op de St. Josephhof waren de kandelabers voorzien van gestrikte linten, zwanen, hoornen des overvloeds en *timpana*, een soort tamboerijnen (afb. 8). Deze motieven vertonen opmerkelijke overeenkomsten met de kandelaberschilderingen uit de tweede Romeinse tempel van Elst en uit het huis in *Insula A/3*, de tegenwoordige Gertrudenstrasse in Keulen. Beide worden echter een stuk later gedateerd. Terwijl de Keulse schildering gedateerd wordt in de Flavische periode (69-96 na Chr.)

8a-b. Nijmegen-St. Josephhof. Passende fragmenten van een zwart kandelaberveld met twee zwanen op een kandelaberscherm. Ze zitten elk aan een kant van de steel, de hals naar voren gebogen en de vleugels naar achteren gespreid. Aan weerszijden zijn de groene kaders van de rode panelen zichtbaar. Verschillende fragmenten zijn door brand aangetast: de zwarte achtergrond is wit geworden en de kleuren van de decoratie zijn grotendeels afgebladderd (foto's Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen, R. Mols, 2007).



en de bouw van het tweede heiligdom van Elst volgens dendrochronologisch onderzoek zelfs rond 100 na Chr. moet hebben plaatsgevonden, zijn de Nijmeegse schilderijen voorafgaand aan de Flavische periode tot stand gekomen, vermoedelijk tegen 50 na Chr.¹⁸ De schilderijen van de St. Josephhof dragen met hun compleetheid, de goede dateerbaarheid en vroege datering in belangrijke mate bij aan de kennis van Romeinse wandschilderingen in onze streken. Minstens zo belangrijk is dat ze door zorgvuldige opgraving en studie inzicht bieden in de indeling en aankleding van de vertrekken in een Romeins woonhuis van vóór de Bataafse opstand, die zonder dit pleisterwerk onbekend zouden zijn gebleven.

Aantal en spreiding

Hoe verhouden deze drie vondstcomplexen zich nu eigenlijk tot de overige Romeinse pleisterwerkvondsten in Nederland?

Op dit moment is er pleisterwerk bekend van 83 vindplaatsen, verdeeld over ten minste 53 Nederlandse gemeenten. Daarbij gaat het om groepen fragmenten van zeker 200 wanden, waaronder zes kandelaberdecoraties en twee of drie schilderijen met grote figuren.¹⁹

De vondsten concentreren zich langs de *limes*, de grens van het Romeinse Rijk, in de vruchtbare lösszone van Zuid-Limburg en het Limburgse Maasdal, in de regio Nijmegen en het kustgebied (afb. 4).

De Limburgse vindplaatsen bestaan overwegend uit civiele nederzettingen, meestal *villae* zoals in Kerkrade. Uit onderzoek naar de herkomst van de verschillende schilderijen dat onlangs nieuw leven is ingeblazen, blijkt overigens dat de meeste vondstcomplexen – met 35% uit *villae* en 26% uit steden, *vici* en andere civiele nederzettingen – in civiele context zijn teruggevonden. Ongeveer 21% van de vondsten komt van *castella* en andere militaire sites, en 7% van heiligdommen. Van 11% is het type nederzetting onbekend.²⁰ Als we de heiligdommen en de nederzettingen van onbekende aard buiten beschouwing laten, is de verhouding militair-civiel zelfs één op drie.

Het lijkt er bovendien op dat de meest uitgewerkte schilderijen vooral uit civiele context komen, en dan vooral uit villa's. Zo vinden we figuratieve elementen in schilderijen uit de villa's van Hoogeloon, Kerkrade en

9. Fragment van een Romeinse muurschildering met kandelabermotief uit een oude Rijnbedding bij het castellum van Vechten (prov. Utrecht) (foto RCE)



Maasbracht; een al net zo rijk kleurenpalet in de villa van Bochooltz-Vlengendaal en in de civiele nederzetting van Aardenburg; kandelaberdecoraties en architectonische elementen in de steden Forum Hadriani, Oppidum Batavorum en Ulpia Noviomagus.²¹ Het feit dat er procentueel meer schilderijen zijn uit villa's en stedelijke nederzettingen dan uit militaire context, is een factor die hierin kan meespelen. Kandelaberdecoraties en figuratieve elementen zijn trouwens ook aangetroffen bij Vechten (een *castellum*), in de *castra* van Nijmegen en de tweede tempel van Elst, dus het rijkere scala aan schilderijen bleef zeker niet beperkt tot de woonhuizen van de lokale elite.

Conclusie

Ook in Nederland is in de Romeinse tijd een groot aantal gebouwen gedecoreerd met beschilderd pleisterwerk. De vele tientallen vindplaatsen laten daarover geen enkele twijfel bestaan. Omdat bij opgravingen Romeins beschilderd pleisterwerk echter nog altijd tot de minder gangbare vondsten behoort, ontbrak tot enkele decennia geleden een overzicht. Uit diverse opgravingen blijkt een hoge dichtheid van rijkere decoraties in civiele nederzettingen. Op basis van de huidige stand van het onderzoek is het echter lastig om uitspraken te doen over de verspreiding van deze 'rijkere' en de eenvoudige schilderijen. Hiervoor is nader en cumulatief onderzoek

naar alle pleisterwerkvondsten noodzakelijk. Het is evenwel van groot belang om nog op te graven pleisterwerkcomplexen binnen hun context zorgvuldig te bestuderen. Door ze tijdens de opgraving nauwgezet te documenteren en erop toe te zien dat groepen bij elkaar horende fragmenten een eigen vondstnummer krijgen, samen gelicht worden en samen worden opgeslagen onder de best mogelijke omstandigheden, kan veel informatieverlies voorkomen worden. Vooralsnog moeten we het echter doen met wat aan onderzoeksresultaten voorhanden is, en daar het maximale uithalen. Hoeveel er van een wandschildering wordt teruggevonden, hebben we misschien niet voor het kiezen – maar hoeveel we er na de opgraving mee kunnen, daarop hebben we als archeoloog wel degelijk invloed.

Noten

- 1 Gielen, J., 'Rapport Romeinse opgravingen te Heerlen', *Land van Herle*, 1966, pp. 13-19, i.h.b. pp. 13-17. Ook in de villa van Kerkrade-Holzkuil werd pleisterwerk aangetroffen op de muur van een gang, die tot een hoogte van ca. 30 centimeter bewaard was gebleven. Het gaat om onbeschilderd pleisterwerk van het type *cocciopesto*: Tichelman, G., *Het villacomplex Kerkrade – Holzkuil* (ADC Archeoprojecten Rapport 155), Amersfoort 2005, p. 89, afb. 5.2.44.
- 2 De Mol, J.H.A.C. & R.E.L.B. de Kind, 'Een decennium van onderzoek naar Romeinse muurschilderingen in Nederland', *Westerheem*, 41:3 (1992) pp. 119-127, i.h.b. pp. 121-122.
- 3 Onder andere in Nijmegen (*castra*) en de villa van Hoogeloon. In Hoogeloon zijn daarnaast ook kalkkuilen aangetroffen, die waarschijnlijk bedoeld waren om pleister mee aan te maken, al is niet aangetoond of de samenstelling hetzelfde was. Peters, W.J.Th., 'Mural Painting Fragments Found in the Roman Castra at Nijmegen', *BROB*, 15-16 (1965-1966) pp. 113-144; De Wit, J.C.M., 'Romeinse muurschilderingen uit Hoogeloon', in: J. Slofstra e.a. (red.), *Het Kempenproject II*, Waalre 1985, pp. 29-33.
- 4 Zo werden flinke stukken pleisterwerk teruggevonden in stiepen van gebouwen in Houten en Woerden. Van Dierendonck, R.M., 'Kromme-Rijnse kandelabers', in: W.A. van Es & W.A.M. Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad* (50 v.C. – 900 n.C.), Utrecht/Amersfoort 1994, pp. 173-176; Blom, E., J.J. Lanzing & W.K. Vos, Woerden Kerkplein, deelgebied B en C en het schip 'Woerden 7' (ADC Rapport 254), Amersfoort 2004, pp. 24-25, 53, afb. 16. In het *castellum* van Oudenburg in Vlaanderen werden ze vermoedelijk gebruikt ter ondersteuning van de onderste balk van een vakwerkwand. Vanhoutte, S., 'Het Romeinse *castellum* van Oudenburg (prov. West-Vlaanderen) herontdekt: de archeologische campagne van augustus 2001 tot april 2005 ter hoogte van de zuidwesthoek. Interim-rapport', *Relicta*, 3 (2008) pp. 199-235, i.h.b. p. 215, fig. 19.
- 5 Bijvoorbeeld in de villae van Maasbracht en Kerkrade-Holzkuil. Van Dierendonck, R.M., L.J.F. Swinkels & W.J.H. Willems, 'Rijke hereboeren uit Maasbracht', in: P. Stuart & M.E.Th. de Grooth (red.), *Langs de weg*, Heerlen/Maastricht 1987, pp. 62-67; Laken, L., 'Fragmenten van beschilderd pleisterwerk', in: G. Tichelman, *Het villacomplex Kerkrade – Holzkuil* (ADC Archeoprojecten Rapport 155), Amersfoort 2005, pp. 289-295.
- 6 Voor een uitleg van het verschil tussen frescotechniek en het aanbrengen van een duurzame schildering 'al secco', zie Megens, L., et al., 'Painting materials in Roman wall-paintings in the Netherlands', in: C. Guiral Pelegrín (ed.), *Circulación de temas y sistemas decorativos en la pintura mural antigua. Actas del IX Congreso Internacional de la Asociación Internacional pour la Peinture Murale Antique [AIPMA]*, Zaragoza-Calatayud 21-25 septiembre 2004, Zaragoza/Calatayud 2007, pp. 501-504, i.h.b. pp. 502-503. Zie ook Weterings, P., 'Het beschilderd pleisterwerk', in: T. Derks, J. Van Kerckhove & P. Hoff (red.), *Nieuw archeologisch onderzoek rond de Grote kerk van Elst, gemeente Overbetuwe (2002-2003)* (Zuidnederlandse Archeologische rapporten 31), Amsterdam 2008, pp. 93-94.
- 7 Zie ook Van Dierendonck 1994, pp. 173-176.
- 8 Laken, L., 'Pleisterwerk', in: E. Blom & W.K. Vos (red.), *Woerden-Hoochwoert: De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'* (ADC Rapport 910), Amersfoort 2008, pp. 221-234; Van Dierendonck, R.M., 'Wall painting', in: R.S. Hulst, 'The Castellum at Arnhem-Meinerswijk: the Remains of Period 5', *BROB*, 44 (2000-2001) pp. 420-421.

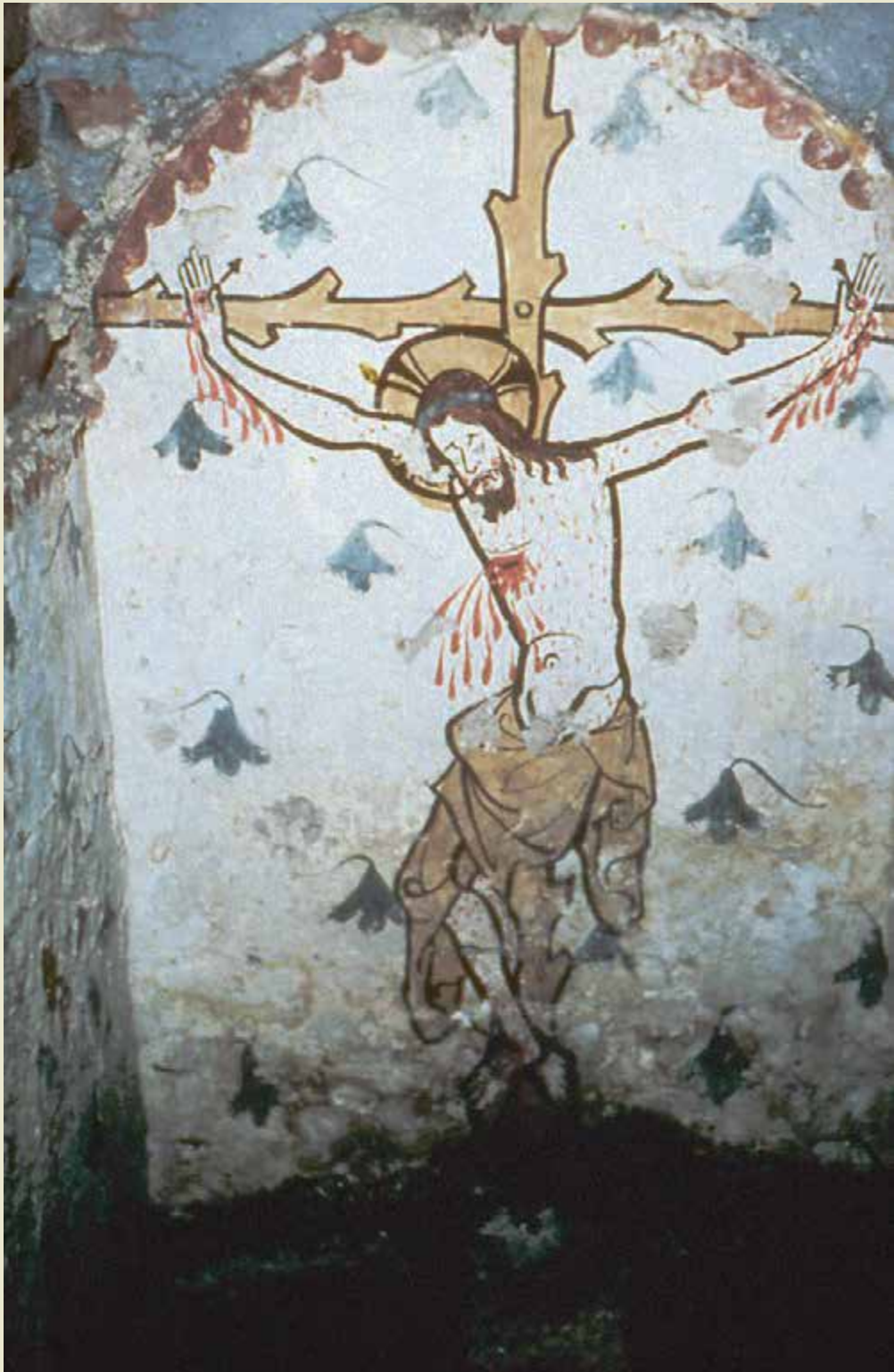
- 9 Peters, W.J.Th., L.J.F. Swinkels & E.M. Moormann, 'Die Wandmalereien der römischen Villa von Druten und die Frage der Felderdekoration in den europäischen Provinzen', *BROB*, 28 (1978) pp. 153-197, i.h.b. p. 170.
- 10 Vitruvius, *De Architectura* VII, 4,1.
- 11 Laken 2008, pp. 221-234.
- 12 De Romeinse centrale verwarming bestaat uit een *hypocaustum*, een verhoogde vloer waaronder vanuit een stookruimte (*praefurnium*) warme lucht werd geleid die via holle ruimten in de muren naar boven werd afgevoerd.
- 13 Vergelijk de uitstulpingen aan de achterzijde van een fragment uit Heumen: Moormann, E.M., 'Parietum Incrustationes Tenacissimis Coloribus Pictas: Roman Wall-Painting Fragments in the Rijksmuseum van Oudheden at Leyden and the Rijksmuseum G.M. Kam at Nijmegen', *OMROL*, 65 (1984-85) pp. 51-92, i.h.b. pp. 58, 84, Pl. 1.2.
- 14 Laken 2005, pp. 289-295.
- 15 Peters, W.J.Th., 'Mural Painting Fragments Found in the Roman Legionary Fortress at Nijmegen II', *BROB*, 19 (1969) pp. 51-71, pl. LIV:6. Volgens Peters zou het hier kunnen gaan om een afbeelding van een god of een portret van een keizer. Swinkels, L.J.F., 'A Gladiatorium Munus depicted in a Roman Villa at Maasbracht', in: *Pictores per provincias* (Cahiers d'Archéologie Romande de la Bibliothèque Historique Vaudoise 43), Avenches 1987, pp. 191-195; Van Dierendonck, Swinkels & Willems 1987, pp. 62-67.
- 16 Onder meer uit Krefeld-Gellep, Schwarzenacker, Charleville en Boulton-sur-Suippe. Zelle, M., *Die römischen Wand- und Deckenmalereien in Gelduba, Gelsenkirchen/Schwelm* 2006, pp. 93-107, Abb. 61-69; Gogräfe, R., 'Schwarzenacker – Bemalte Verputze und ihre Schlussfolgerungen für die Vicusarchitektur', in: R. Gogräfe & K. Kell (Hg.), *Haus und Siedlung in den römischen Nordwestprovinzen. Grabungsbefund, Architektur und Ausstattung*, Homburg-Saar, 2002, pp. 247-279, Taf. 12-13; Barbet, A., *La peinture murale en Gaule romaine*, Paris 2008, pp. 279-284, fig. 434-435, 439-440.
- 17 Tacitus, *Historiae*, p. 19.
- 18 Thomas, R., *Römische Wandmalerei in Köln*, Mainz 1993, pp. 327-346, Abb. 140-156, Taf. IV.1, 18-20; Weterings 2008, pp. 92-98 (voor de datering, zie pp. 33-34).
- 19 Begin jaren negentig waren tenminste 200 decoraties onderscheiden (Van Dierendonck 1994). Een nieuwe telling van het totale aantal decoraties heeft nog niet plaatsgevonden. Overigens is er van de grootste vondstcomplexen maar weinig in Nederlandse musea te zien: alleen van de schilderijen uit Hoogeloon, Maasbracht en de Nijmeegse canabae legionis zijn stukken gerestaureerd. Ze hangen in het Noordbrabants Museum, het Limburgs Museum en Museum Het Valkhof.
- 20 De Mol & De Kind 1992, pp. 119-127; Van Dierendonck, R.M. (e.a.), 'Roman Wall-Paintings in North-western Europe: Distribution and Context. Presentation and preliminary results of a research project', in: *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte*, 24 (1991) pp. 227-232. Het betreft een initiatief van R. van Dierendonck, R. de Kind, J. de Mol en L. Swinkels, dat in samenwerking met de auteur weer is opgepakt. Een eerste aanzet is gegeven door W.J.Th. Peters, 'Romeinse muurschilderingen in Nederland', *Hermeneus*, 52 (1980) pp. 128-134, en E.M. Moormann, 'Roman Wall-Painting in the Netherlands. A Survey', in: Liversidge, J. (ed.), *Roman Provincial Wall Painting of the Western Empire* (B.A.R. Int. Series 140), Oxford 1982, pp. 161-182. Ik wil hen danken voor de informatie en ondersteuning. Het kaartje en de hier gepresenteerde gegevens zijn mede gebaseerd op de resultaten uit het artikel: Laken, L., J. de Mol & R. de Kind, 'Roman wall-paintings found in situ in Nijmegen! Reconsidering plaster finds from the Netherlands', in: I. Bragantini (ed.), *Atti del X congresso dell'Associazione Internazionale pour la Peinture Murale Antique [AIPMA]*, Napoli 2007 (in druk).
- 21 De Wit 1985; Van Dierendonck, Swinkels & Willems 1987; Laken 2005; Swinkels, L.J.F. & E.M. Moormann, 'Wall-Painting Fragments from a Roman Villa at Vlengendaal (Bocholtz)', *BROB*, 30 (1980) pp. 347-365; Van Dierendonck, R.M. & L.J.F. Swinkels, 'Wall-Painting Fragments Found in the Roman Settlement at Aardenburg', *BROB*, 33 (1983) pp. 153-196; Moormann 1984-85. De opgravingen in Oppidum Batavorum (St. Josephhof) en Ulpia Noviomagus (Maasplein) zijn uitgevoerd door Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen.



Britsum, Nederlands-Hervormde Kerk. De in 1989 ontdekte dertiende-eeuwse schildering op een boogveld van het gewelf, voorstellende de Doornenkroning, vóór restauratie (foto RCE 1998)



Echteld, Nederlands-Hervormde kerk. Detail van de muurschildering in het koor, omstreeks 1500 (foto RCE 1991)



Voorstelling van Christus aan het kruis aan de binnenzijde van het hoofdeinde van een van de grafkelders in de Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)



Kruisigingscène aan de binnenzijde van het hoofdeinde van een van de grafkelders in de Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)



Tekens aan de wand

Middeleeuwse beschilderde grafkelders uit archeologische context: voorkomen en betekenis

Op verschillende plaatsen in Nederland zijn bij opgravingen en restauraties in kerken middeleeuwse grafkelders met beschilderde pleisterlagen aangetroffen. In de meeste gevallen betreft het eenvoudige voorstellingen in één of hooguit enkele kleuren, soms zijn het ware kunstwerken uitgevoerd in polychrome beschildering.



Inleiding

Het aanbrengen van pleisterlagen, al dan niet voorzien van één of meerdere kleuren en/of beschilderingen, is een techniek die in ons land door de Romeinen is geïntroduceerd. Zij pasten deze decoratiemethode hier toe op de wanden en plafonds van hun stenen gebouwen, maar ook wel op muren van vakwerk of vlechtwerk. Met het vertrek van de Romeinen uit onze streken in de vierde eeuw na Chr. verdween het gebruik om ruimten met muurschilderingen te verfraaien. Al in de vroege middeleeuwen keerden muurschilderingen echter terug in de architectuur, met name in religieuze gebouwen. In tal van kerken zijn vroege beschilderingen op pleister in min of meer fragmentarische vorm bewaard gebleven. De meest complete voorbeelden ten noorden van de Alpen bevinden zich in de kloosterkerk Sint Jan in het Zwitserse Münstair uit de late achtste eeuw en de tegen de Zwitserse grens gelegen Sint Joriskerk van Reichenau-Oberzell uit de negende eeuw. Dergelijke fraaie voorbeelden kennen we in Nederland niet, maar ook hier zullen vroeg-middeleeuwse kerken gepleisterd zijn geweest en van decoraties zijn voorzien. Het metselwerk van de zeer vroege kerken dat door archeologisch onderzoek bekend is, is zo onregelmatig en grof dat het aanbrengen van een dikke pleisterlaag noodzakelijk was om een enigszins vlakke muur te krijgen. Dit blijkt onder meer uit de uit Romeins bouwpuin opgetrokken muren van de Utrechtse Heilig-Kruiskapel, die in de bodem van het Utrechtse Domplein bewaard gebleven zijn. Op dit muurwerk zijn bovendien enige sporen van pleisterwerk aangetroffen.¹

Weliswaar zijn vroegmiddeleeuwse grafkelders en crypten uitermate zeldzaam, maar de bewaard gebleven voorbeelden leren dat deze soms gedecoreerd werden. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de decoratieve beschildering van de ringcrypte van Sint Emmeram in Regensburg (kort voor 800), en de buitencrypte van abdijkerk van Saint-Germain in Auxerre (gebouwd in de periode 841-859).² Grafkelders en crypten waren liturgisch belangrijke ruimten, waarin belangrijke leden van de kapittel- of kloostergemeenschap – vaak de stichters – ter verering

werden bijgezet. Dat dergelijke ruimten van decoraties werden voorzien ligt dan ook voor de hand.

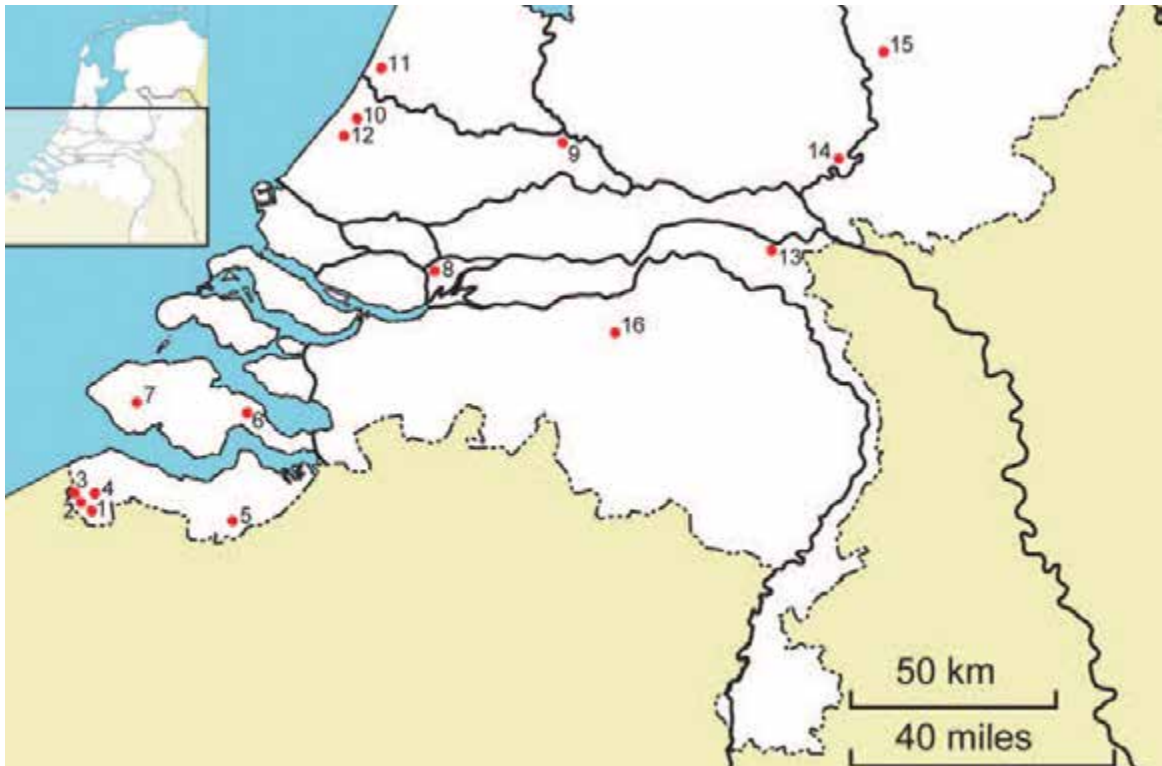
In hoeverre ook vroegmiddeleeuwse monolithische sarcofagen beschilderd waren, is onduidelijk. In tegenstelling tot de Romeinse tijd, waarin sarcofagen bovengronds werden geplaatst, lijken deze in de vroege middeleeuwen voornamelijk in de grond ingegraven te zijn geweest. Omdat de deksels soms fraai versierd zijn, is het waarschijnlijk dat deze zichtbaar in de vloer werden opgenomen.³ Soms werden sarcofagen ook wel bovengronds geplaatst. Een goed voorbeeld hiervan vormen de rijkversierde sarcofagen in de voormalige, aan de apostel Paulus gewijde merovingische grafkerk te Jouarre bij Parijs of de in de achtste eeuw in een fraaie altaardispositie opgestelde sarcofaag van Willibrord (739 na Chr.) in de Drievuldigheidskerk te Echternach.⁴ Maar dit lijken uitzonderingen. Dat sarcofagen die in de grond werden bijgezet soms gedecoreerd waren, blijkt uit een met vlechtbanden versierd specimen uit de achtste of negende eeuw, dat in Utrecht tussen de grondvesten van de voormalige Salvatorkerk op het Domplein is aangetroffen.⁵

Van laatmiddeleeuwse sarcofagen, in Nederland meestal uit rode zandsteen gemaakt en toegepast vanaf de tiende of elfde eeuw, is soms zowel het deksel als de binnenkant versierd. Meestal werden de op het deksel aanwezige motieven op de binnenwanden herhaald. De aangetroffen voorstellingen lijken betrekking te hebben zowel op de maatschappelijke positie van de overledene, zoals de kromstaf (geestelijke) of zwaard (edele), als op een religieuze duiding, waaronder kruis en zonnescijf.⁶ De tufstenen sarcofagen uit dezelfde periode, de zogeheten stolpgraven, waren voor zover bekend ongedecoreerd. Incidenteel zijn hierop ingekraste of uitgehakte eenvoudige kruisen aangetroffen. Ook in baksteen uitgevoerde sarcofagen kwamen voor. Deze worden ook wel aangeduid als grafkelders, omdat ze aanmerkelijk groter zijn dan de eerdergenoemde typen. Deze grafvorm, die in de regel met een tongewelf is gesloten, is aan de binnenzijde meestal afgewerkt

1. Engel met wierookvat op de binnenzijde van de zijwand van een van de grafkelders in de Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)

2. Verspreiding van beschilderde grafkelders in Nederland (tekening M. Haars, Maio's enterprise)

3. Opgraving Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)



met een stuc laag die beschilderd kon worden. Door het materiaalgebruik was het niet mogelijk om hierin, zoals bij de hardstenen, monolithische exemplaren, decoraties uit te hakken. De eerste grote verspreiding van beschilderde grafkelders valt samen met de opkomst van de baksteenarchitectuur in de tweede helft van de dertiende eeuw. De meeste beschilderde bakstenen grafkelders dateren uit de veertiende en vijftiende eeuw, de periode waaruit ook de vroegste voorbeelden van muurschilderingen in religieuze bouwwerken bekend zijn. Door de economische welvaart van dat tijdvak werden talloze, soms grootschalige, bouwprojecten uitgevoerd, waarbij waar mogelijk de muren en plafonds van schilderijen werden voorzien. Een toenemend aantal mensen had voldoende kapitaal om zich een

kostbare, van beschilderingen voorziene grafkelder te kunnen veroorloven.

Schilderingen in grafkelders zijn vanuit erfgoedperspectief interessant, omdat ze vaak uitzonderlijk goed bewaard zijn gebleven. Dit in tegenstelling tot beschilderd stucwerk op muren en plafonds, dat als gevolg van scheurvorming, verkleuring of andere technische of esthetische redenen vaak gerepareerd, vervangen of overschilderd is. In talloze gevallen zijn muurschilderingen door één of meer lagen verf of kalkwit aan het zicht onttrokken, vaak een gevolg van de Beeldenstorm, later door renovaties. Talloze schilderijen zijn ook verloren gegaan tijdens restauratiewerkzaamheden, waarbij kerkinterieurs zonder pardon werden ontleisterd, bijvoorbeeld om zicht te krijgen op de bouwconstructie.



Over het algemeen gaat men daar tegenwoordig voorzichtiger mee om, bij restauratiewerkzaamheden komen dan ook geregeld delen van muurschilderingen tevoorschijn.⁷

Muurschilderingen in grafkelders hebben echter een afwijkend 'curriculum vitae'. Hoewel de schilderingen, vanwege ruimtegebrek in kerken en kloosters, ook regelmatig zijn hergebruikt, zijn zij in de meeste grafkelders niet afgedekt door latere pleisterlagen of geschilderde voorstellingen. Ook weghakken of -krassen van voorstellingen komt nauwelijks voor. Bij hergebruik werden doorgaans alleen de aanwezige skeletresten verwijderd of afgedekt met een laagje grond, waarna een andere dode werd bijgezet. Meestal werd een grafkelder, nadat de dode was bijgezet, afgesloten en niet meer geopend. En als ze vanwege de vermeende aanwezigheid van kostbaarheden soms werden opengebroken, dan werden de kelders zelf met rust gelaten.

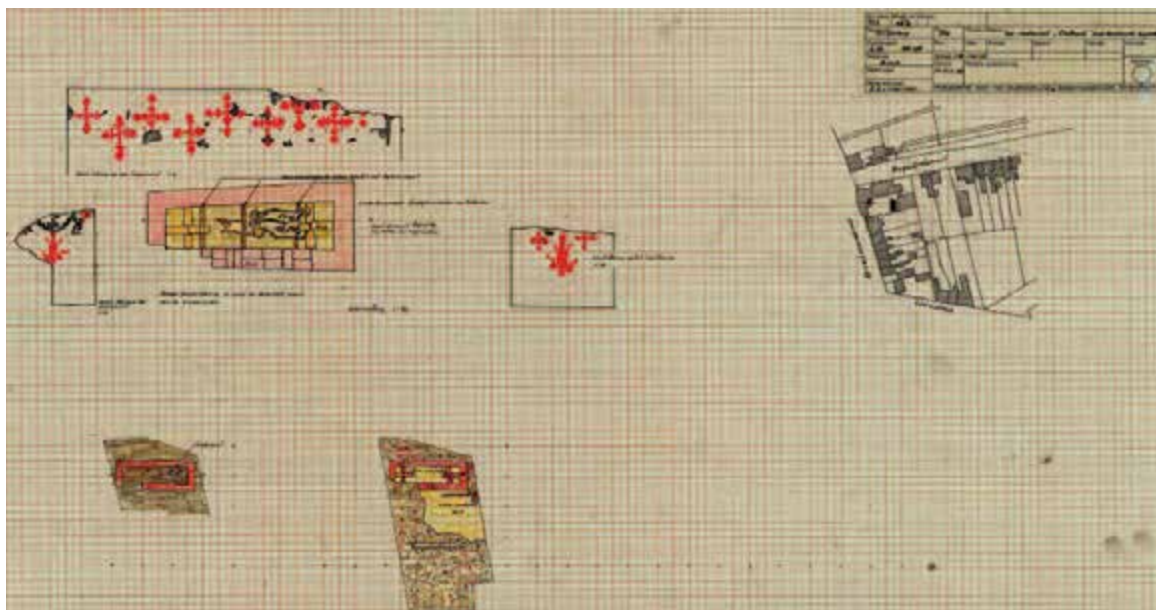
De grootste bedreiging voor de schilderingen in grafkelders vormde niet zozeer de mens, als wel de fysieke omstandigheden. Veel kelders zijn aangelegd in een vochtige, kleiige bodem. Deze en de aanwezigheid van

ontbindende menselijke resten zorgden voor een specifiek milieu, waarin bepaalde schimmels goed gedijden en een bedreiging waren voor de schilderingen. Ook fluctuaties in de grondwaterstand zijn een gevaar, evenals zouten die schade veroorzaken wanneer ze uitkristalliseren. Desondanks zijn er in Nederland en enkele andere Europese landen verscheidene fraai gedecoreerde middeleeuwse grafkelders bewaard gebleven.⁸ Buiten Nederland komen deze voor in Vlaanderen, Duitsland, Midden-Frankrijk en Italië. In ons land kennen we ze onder andere uit Aardenburg, Sluis, Sint Anna ter Muiden, Hannekenswerpe, Hulst, Kapelle, Middelburg, Dordrecht, Utrecht, Wassenaar, Noordwijk-Binnen, Den Haag, Nijmegen, Ellecom, Bathmen en Sint Michielsgestel (afb. 2).⁹

Sint-Bavokerk te Aardenburg

In 1947 werden tijdens restauratiewerkzaamheden in de door oorlogsgeweld zwaar beschadigde Sint-Bavokerk in het Zeeuws-Vlaamse Aardenburg de resten van grafkelders met muurschilderingen blootgelegd (afb. 3).¹⁰ In de daaropvolgende jaren is in de kerk een groot aantal in

4. Opgravingsstekening van het in 1992 uitgevoerde onderzoek aan de Bogaardsteeg te Aardenburg (foto RCE)



rijen gelegen éénpersoons grafkelders opgegraven. Deze grafkelders zijn de fraaiste van ons land. Zij dateren uit de periode tussen de veertiende en de zestiende eeuw. Het merendeel stamt uit de veertiende en vijftiende eeuw. De kelders zijn opgebouwd uit halfsteens gemetselde bakstenen (formaten 32/30 × 13 × 8 centimeter tot 27/25 centimeter). Het voeteneinde van de kelders is smaller dan het hoofdeinde, waardoor ze een enigszins taps toelopende vorm hebben. Ze zijn gemiddeld 2,10 meter lang, 55 centimeter breed en 50 centimeter hoog. In tegenstelling tot de meeste andere kelders, die een vlakke afdekking kennen, hadden de kelders in Aardenburg een afzonderlijk gemetseld tongewelf. In sommige gevallen was de bovenzijde van de wanden van hoofd- en voeteneinde daartoe halfrond afgewerkt. De binnenzijde van de kelders is voorzien van een dunne witte pleisterlaag. Hierop zijn, toen de stuc laag nog vochtig was, de schilderingen aangebracht, waardoor deze dus eigenlijk fresco's zijn. Onduidelijk is of bij het maken van deze schilderingen gebruik is gemaakt van

sjablonen, zoals in graven in Brugge en het Zeeuws-Vlaamse Sluis en Hannekenswerf is vastgesteld. Mogelijk zijn in de vochtige pleisterlaag lijnen ingekrast om de hoofdlijnen van de figuren aan te geven.¹¹ Voor de schilderingen is gebruikgemaakt van gele en rode oker, azuriet en beenderzwart, waarmee de kleuren rood, blauwgrijs, bruingeel, roodbruin en zwart zijn gemaakt. Als bindmiddel werd caseïne gebruikt. De meningen verschillen of er plantaardige verfstoffen of mineraal- of aardpigmenten zijn gebruikt.¹²

Een overledene werd niet direct in de grafkelder gelegd, maar eerst in een houten kist begraven die op rijen bakstenen in de grafkelder werd geplaatst. Dit is uitzonderlijk, want op de meeste andere plaatsen werd een overledene op een houten plank of op een laagje stro begraven. Eén of meerdere zilveren munten, het zogeheten Petrusgeld of de Petruspenningen, werden naast de dode gelegd: deze waren bestemd voor Petrus om hem de poort naar de hemel te laten openen.¹³

Dit is een algemeen gebruik dat tot in de achttiende eeuw werd toegepast.

De grafkelders zijn vermoedelijk in zeer korte tijd gebouwd, bepleisterd en gedecoreerd. In de middel-eeuwen was het de gewoonte een dode zo snel mogelijk na overlijden te begraven. Dit betekende dat er snel en doelmatig moest worden gewerkt. Als eerste moest een deel van de kerkvloer worden verwijderd en een bouwkuil worden uitgegraven. Vervolgens werden in de kuil de vier wanden van baksteen opgetrokken en aan de binnenzijde bepleisterd. Zodra de pleisterlaag enigszins gedroogd was, konden hierop de schilderijen worden aangebracht. De menselijke figuren zijn ongetwijfeld het werk van professionele schilders geweest, de eenvoudige, geometrische decoraties kunnen door niet-professioneel geschoolde ambachtslieden zijn vervaardigd. Zeker is dat de kleurvlakken met een hard penseel zijn aangebracht en de schilderijen met zwarte contourlijnen in verschillende lijndikten zijn afgewerkt. Gezien de beperkte ruimte in de grafkelders en de schaarse verlichting zal het decoreren van de wanden niet eenvoudig zijn geweest. Vervolgens werd de dode bijgezet en het tongewelf aangebracht. Ten slotte werd de kerkvloer hersteld.

Sommige grafkelders zijn verschillende keren gebruikt, iets wat ook op andere plaatsen is vastgesteld. In Aardenburg staat van een kelder vast dat deze zeker tweemaal opnieuw bepleisterd is over de oorspronkelijke beschildering. In de Sint Nikolaaskerk van Hannekenswerpe is dit bij vier grafkelders vastgesteld. Hier werd in drie gevallen niet een nieuwe pleisterlaag aangebracht, maar werden direct over de aanwezige muurschilderingen nieuwe voorstellingen aangebracht.

Ook bij het voormalige Grauwzusterklooster te Aardenburg zijn bij graafwerkzaamheden in de negentiende eeuw resten van dergelijke grafkelders gevonden. In 1992 is in de Boomgaardstraat een nog vrijwel complete grafkelder ontdekt, plus de restanten van een tweede.¹⁴ Op deze plek stond de Onze-Lieve-Vrouwekerk uit de tiende eeuw, die na een plundering in 1660 is gesloopt. Deze kelder was tweesteens dik gemetseld van rode bakstenen (formaat 25/27 × 13 ×

6,5 centimeter) (afb. 4). De lengte bedroeg binnenmaats 2,20 meter en de breedte aan de oostzijde 64 centimeter en aan de westkant 52 centimeter. De wanden waren wit gepleisterd. De lange wanden waren elk voorzien van negen rode kruisen. De oostwand was gedecoreerd met twee kleine kruisen en een groot kruis. Op de oostwand was een beeltenis van het gelaat van Christus of *Vera Icon* afgebeeld. In deze grafkelder lagen de skeletresten van meerdere personen en bij een van de schedels lag een dertiende-eeuwse penning. Deze datering komt overeen met die van een C14-monster van een van de beenderen.¹⁵

Voorstellingen

De vormtaal van de geschilderde grafkelders binnen het verspreidingsgebied is vrij universeel met in vrijwel alle plaatsen ongeveer dezelfde soort voorstellingen. Er komen zowel menselijke en hemelse figuren, florale en diermotieven voor als allerlei soorten kruisen en geometrische patronen. Vaak is er sprake van een vaste combinatie van voorstellingen. Aan het hoofdeinde bevindt zich vrijwel altijd een kruisigingscène of calvarie. In de meeste gevallen is Christus aan een eenvoudig houten kruis afgebeeld (zie afbeelding op tussenblad). In één geval is er echter sprake van een 'takkenkruis' gemaakt van een levende boom, het symbool van de levensboom. In sommige gevallen wordt de lijdende Christus geflankeerd door één of twee personen. Zo staan op een schildering Maria en Johannes ter weerszijden van de gekruisigde Christus afgebeeld. Maria wijst met haar linkerhand naar het bloed dat uit zijn zijde vloeit, terwijl Johannes, met het evangelieboek in zijn linkerhand, met zijn rechterhand naar zijn hoofd grijpt, niet zoals soms wordt verondersteld als teken van onbegrip, maar als uiting van grote treurnis (zie afbeelding op tussenblad).¹⁶ Het hoofdeinde van de twee oudste grafkelders is alleen met een kruis gedecoreerd (afb. 5). Deze kruisen – mogelijk gestileerde calvaries – staan op een voet of ondergrond en zijn uit verschillende geometrische elementen (ruiten en cirkels) opgebouwd, waarvan de armen eindigen in een driespruit of koehoorns. De kruisen op de zijwanden zijn veel eenvoudiger van uitvoering. Het gaat om uit

5. Kruis op voet of ondergrond aan de binnenzijde van het hoofdeinde van een van de grafkelders in de Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)



6. Madonna met kind aan de binnenzijde van het voeteneinde van een van de grafkelders in de Sint-Bavokerk te Aardenburg (foto RCE)



lijnen opgebouwde lelie-, rad-, gaffel- en hakenkruisen en verder Griekse, Andreas- en Jeruzalemkruisen. Aan het voeteneinde is vrijwel altijd een staande of zittende madonna afgebeeld, meestal met kind (afb. 6). In alle gevallen is de madonna gekroond, met uitzondering van een voorstelling waar het kind de moeder de kroon op het hoofd plaatst. De schilders hebben getracht om de liefde van Maria voor het Christuskind in houding en oogopslag tot uitdrukking te laten komen. Verder komen voorstellingen voor als ranken met druiventrossen,

vogels (papegaaien?), een met een wierookvat zwaaiende engel (afb. 1) en heiligen, zoals Sint Barbara, Sint Catharina, Sint Petrus of Sint Sebastiaan. Soms zijn er combinaties van verschillende motieven toegepast. Rond de figuren zijn vaak vlot geschilderde rozen of andere bloemen afgebeeld.¹⁷ In een grafkelder die werd aangetroffen bij opgravingen van het Minderbroederklooster te Dordrecht waren de gestuukte lange wanden aan de binnenzijde voorzien van in metselverband getekende horizontale en verticale lijnen (afb. 7).



Mogelijk probeerde men op deze manier een uit natuurstenen blokken opgebouwde grafkist te imiteren. De voorstellingen van de Dordtse grafkelders waren aanzienlijk eenvoudiger en ruwer uitgevoerd dan die uit Zeeuws-Vlaanderen en Vlaanderen.¹⁸ Eenvoudige kruisen overheersen hier (afb. 8).

De meeste voorstellingen moeten gezien hun aard niet zozeer als artistieke kunstuitingen worden opgevat, maar eerder worden gezien als religieuze symbolen.¹⁹ De exacte betekenis van de combinaties van voorstellingen is doorgaans onduidelijk. De betekenis van de individuele taferelen is ingebed in de iconografische beeldtaal van het middeleeuwse christendom. Zo verwijzen de ranken met druiventrossen mogelijk naar het Laatste Avondmaal, of refereren ze aan het paradijs. De rozen staan symbool voor liefde en martelaarschap, de lelies voor het leven en de wederopstanding. De betekenis van de afgebeelde heiligen is minder evident. Mogelijk werden keuzen ingegeven door specifieke wensen van de familie van de overledene en hebben ze betrekking op het leven van de dode. De afbeelding van Sint Sebastiaan zou kunnen wijzen op het lidmaatschap van de overledene van het

schuttersgilde. Dat Sint Barbara, patrones van de stervenden, is afgebeeld ligt gezien de context wel voor de hand. Engelen met een wierookvat, die bijvoorbeeld ook voorkomen in grafkelders in de Onze-Lieve-Vrouwekerk in Brugge, zullen ofwel verwijzen naar het zwaaien van een wierookvat tijdens een mis, ofwel bedoeld zijn om de dode wierook toe te zwaaien. De afgebeelde vogels betreffen opmerkelijk genoeg alleen maar papegaaien, de enige dieren die 'ave' konden zeggen.

De combinatie van bepaalde voorstellingen, en dan met name die op het hoofd- en voeteneinde, lijkt de symbolische waarde van de individuele voorstellingen te hebben moeten versterken of vervolmaken. Dit brengt ons bij de motieven die ten grondslag lagen aan het decoreren van de grafkelders. Dit gebeurde primair voor de in de kelders bijgezette doden en niet zozeer voor de nabestaanden of andere levenden. Volgens de christelijke geloofsovertuiging wachtten de doden in hun graf op de terugkomst van Christus. De muurschilderingen stonden hen hierbij ten dienste. Ze herinnerden hem of haar aan het leven, lijden en de dood van Christus en zijn wederopstanding uit de dood. Waarschijnlijk komt om deze

7. Uit horizontale en verticale lijnen opgebouwde blokkenstructuur op de binnenzijde van de zijwand van een van de in 1983 aan de Voorstraat te Dordrecht opgegraven grafkelders (foto RCE)



reden ook vrijwel altijd de combinatie van madonna met kind en een calvarie voor. De eerste weerspiegelt de geboorte van de Christus, terwijl de tweede zijn lijden en overwinning op de dood symboliseert en daarbij de verlossing van de mensheid. De alomtegenwoordigheid van Maria wijst ongetwijfeld ook op haar rol als de voornaamste voorspreker van de dode bij Christus, waarmee zij voor de immer zondige mens een belangrijk vehikel was om tot het eeuwige leven te komen. Veel van de andere gebruikte symbolen verwijzen hiernaar, enkele andere naar de eeuwigheid. Er wordt wel verondersteld dat de aangebrachte voorstellingen

een apotropeïsch (kwaad afwerend) karakter hadden en dat deze de dode tot de dag der wederopstandig tegen de duivel moesten beschermen.²⁰ In hoeverre dit tweede eveneens een achterliggende gedachte was, kan niet worden bepaald, maar lijkt minder voor de hand te liggen dan de eerste verklaring, hoewel dit wel kan worden aangenomen voor het veelvuldig voorkomende kruismotief.²¹

Het feit dat de beschilderde grafkelders een grote geografische verspreiding kennen, wijst op een breed gedragen overtuiging achter de waarde van deze symboliek.

8. Grafkelder met eenvoudige kruismotieven tijdens de opgravingen van het Franciskaner- of Minderbroedersklooster aan de Voorstraat te Dordrecht in 1983. Let op de platte afwerking van de bovenkant van de kelder (foto RCE)

9. Engel met 'wierookscheepje' uit een grafkelder in Hannekenswerve, aquarel door J. van Hinte uit 1966-1967 (foto RCE)

Instandhoudingsproblematiek

Enkele jaren na de eerste ontdekking zijn veertien grafkelders van de Sint-Bavokerk gelicht en bovengronds gebracht. Ze kregen een plek in de kerk. Ook een aantal van de grafkelders uit Hannekenswerve werden in de Sint-Bavokerk opgesteld. Op deze manier wilde men de grafkelders aan het publiek tonen. Het bovengronds brengen was alleen mogelijk door om de grafkelders een beschermmantel van gewapend beton aan te brengen. Hierdoor werd voorkomen dat de in halfsteens verband gemetselde kelders bij het verplaatsen uit elkaar zouden vallen. Het toenmalige Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OKW) verstrekke een subsidie van achtduizend gulden om deze verplaatsing mogelijk te maken. In de grafkelders werden tegelvloertjes van plavuizen aangebracht en maatregelen genomen om verval tegen te gaan. Al vrij snel na plaatsing in de kerk werd duidelijk dat de kwaliteit van de grafschilderingen achteruitging. Eenmaal bovengronds, waar de schilderijen aan licht en lucht werden blootgesteld, ging hun fysieke toestand snel achteruit. Zonder twijfel speelden temperatuurschommelingen en de wisselende vochtigheidsgraad hier een rol. Geconstateerd werd dat het wit van het pleisterwerk niet echt wit meer was en de kleuren donkerder waren geworden (afb. 9). Dat de kleuren veranderden, werd bevestigd door nauwkeurige geaquarelleerde kopieën van deze schilderijen door J. van Hinte uit 1966-1967.²²

Aanvullende maatregelen zijn genomen om verder verval tegen te gaan. In hoeverre deze ook voor de langere termijn het behoud van de schilderijen waarborgen, zal de toekomst moeten leren.

Duurzaam behoud van middeleeuwse beschilderde grafkelders is een lastige opgave. Dit geldt niet alleen wanneer de kelders bovengronds worden bewaard, maar ook bij behoud in de grond (*in situ*). Pleisterwerk en daarop aangebrachte schilderijen blijven het best onder constante bewaarcondities. Temperatuurschommelingen en wisselingen in de grondwaterstand vormen een belangrijke bedreiging. Deze processen tasten de kwaliteit van het stucwerk en de kleuren van de schilderijen aan



en kunnen na verloop van tijd leiden tot het vervagen van schilderijen en het afbrokkelen van het pleisterwerk. Wanneer dit proces zich gedurende lange tijd voordoet of onder extreme omstandigheden, leidt dit tot totale vernietiging van het pleisterwerk en de daarop aangebrachte decoraties. Ook in het grondwater opgeloste mineralen (zouten) en bepaalde schimmels vormen een bedreiging (afb. 10). Mineralen slaan neer en schimmels zetten zich vast op het pleisterwerk, wat tot het vervagen van schilderijen kan leiden. Door het afwisselend oplossen en uitkristalliseren van zouten kan pleisterwerk afbrokkelen. De blootstelling aan daglicht vormt een andere bedreiging, bijvoorbeeld wanneer de deksels van grafkelders worden verwijderd om ze aan het publiek te tonen. De gevoelige pigmenten waarmee de middeleeuwse schilders gewerkt hebben, vervagen bij langdurige blootstelling aan daglicht.



Het is vaak een lastige keuze om te beslissen wat te doen met beschilderde grafkelders die bij opgravingen te voorschijn komen. Nogal eens vindt archeologisch onderzoek plaats voorafgaand aan nieuwbouw en kunnen de aangetroffen resten niet in de grond blijven. De keuze is dan documenteren en verwijderen, of documenteren, bergen en consolideren. Planaanpassing blijkt zelden mogelijk. Wanneer de opgraving wordt uitgevoerd in het kader van restauratie- of herstelwerkzaamheden is het vaak wel mogelijk om de resten in de grond te bewaren. Hier is dan de keuze afdekken of in het zicht laten. Gezien de conserveringsproblematiek dient er nog uitgebreid onderzoek te worden gedaan op welke manier beschilderde grafkelders het best getoond kunnen worden. Totdat hierover meer gegevens beschikbaar zijn, lijkt afdekken onder constante bewaaromstandigheden de beste oplossing.

Noten

- 1 Er is verschil van inzicht over de datering van deze kapel: sommigen dateren deze rond 750, anderen in de tiende eeuw. Stöver, R.J., *De Salvator of Oudmunsterkerk te Utrecht. Stichtingsmonument van het bisdom Utrecht*, Utrecht 1997, p. 50.
- 2 Exner, M., 'Denkmäler frühmittelalterlicher Wandmalerei in Bayern. Bestand, Ergebnisse, Aufgaben', in: M. Exner (hrsg.), *Wandmalerei des frühen Mittelalters*, München 1998 (ICOMOS. Hefte des Deutschen Nationalkomitees 23), pp. 104-107.
- 3 Dit komt duidelijk naar voren uit de positie waarin een aantal sarcophagen in de voormalige Utrechtse Salvatorkerk tijdens onderzoek in de jaren 1929-1933 werd aangetroffen. Terwijl de hoogte van de kisten varieerde, lagen ze aan de bovenzijde allemaal op hetzelfde niveau, kennelijk uitgelijnd op een vloerniveau. Stöver 1997, p. 49.
- 4 De crypte ontstond in de late elfde of vroege twaalfde eeuw. Bij de aanleg werden vijfde-eeuwse zuilen met kapitelen van de merovingische voorgangerbouw als spolia opnieuw toegepast. Untermann, M., *Architektur im frühen Mittelalter*, Darmstadt 2006, pp. 93-94.
Voor de altaardispositie in Echternach zie: Krier, J., 'Echternach und das Kloster des Hl. Willibrord', in: *Die*

10. Aantasting van beschildering en stucwerk door vocht, mineralen en schimmel. Opgraving Minderbroedersklooster in Dordrecht in 1983 (foto RCE)

- Franken. *Wegbereiter Europas vor 1500 Jahren: König Chlodwig und Seine Erben*, Mainz 1996, pp. 468-478.
- 5 Deze kist bevindt zich thans in het Centraal Museum te Utrecht. Klinckaert, J., *De verzamelingen van het Centraal Museum Utrecht, 3 Beeldhouwkunst tot 1580*, Utrecht 1997, p. 180. Zie ook Stöver 1997.
 - 6 Zoals te zien aan het hoofdeinde van de trogvormige sarcofaag die enkele jaren geleden gevonden werd bij de Heilige Margarethakerk te Boksum bij Leeuwarden. De door kromstaven flankeerde kruisstaf op het deksel, is aan de binnenzijde ook aangebracht op het hoofdeinde van de kist. Kennelijk behoorde dit graf toe aan een geestelijke. Weezel Errens, D. van, 'De sarcofaag van Boksum', *Keppelstok*, 66 (2003), pp. 40-49.
 - 7 Een fraai voorbeeld is de kerk van Britsum in Friesland, waar tijdens restauratiewerkzaamheden in 1993-1994 dertiende-eeuwse muurschilderingen te voorschijn kwamen. Klinkenberg, E.S., 'De middeleeuwse schilderingen in de N.H. Kerk te Britsum', *Bulletin KNOB*, 99 (2000) nr.1/2, pp. 26-45.
 - 8 Losse stukken pleisterwerk, al dan niet met beschildering, komen bij opgravingen nauwelijks aan het licht. Het materiaal is meestal te teer om in de grond bewaard te blijven.
 - 9 Dezutter, W.P., *Beschilderde middeleeuwse grafkelders in Zeeuwsch-Vlaanderen; een kunsthistorische en archeologische studie*, Gent 1969-1970 (Proefschrift Rijksuniversiteit Gent, Hoger Instituut voor kunstgeschiedenis en oudheidkunde); Kok, H.L., *De geschiedenis van de laatste eer*, Lochem 1970; Dezutter, W.P., 'De beschilderde grafkelders uit Aardenburg', *Zeeuws Tijdschrift*, 22 (1971), pp. 54-56; Kok, H.L., *Thanatos. De geschiedenis van de laatste eer*, Heeswijk 2005.
 - 10 Zie onder anderen Hinté, J. van, *1000 jaar Sint Baafs Aardenburg*, Aardenburg 1969; Kok 1970; Dezutter 1971.
 - 11 Hierover is verschillend gerapporteerd. Kok 1970; Dezutter 1971.
 - 12 Kok 1970; Kok 2005; Dezutter 1971.
 - 13 Dezutter, W.P., 'Dodenmunt, penningkeerse en absolutie-brief', *Miscellanea prof. em. dr. K.C. Peeters*, Antwerpen 1975, pp. 193-206. Zie voor dit gebruik tot in de achttiende eeuw Scheers, S., & T. Oost, 'The coins excavated in the Holy Mary Cathedral of Antwerpen (Belgium). An archaeological and numismatical contribution', *Acta Archaeologica Lovaniensia*, 30 (1991) pp. 121-140; Janssen, P., & J. Vreeckman, 'Doden uit de kathedraalbodem; antropologisch en paleopathologisch onderzoek', in: J. Vreeckman (red.), *Blik in de bodem. Recent stadsarcheologisch onderzoek in Antwerpen*, Antwerpen 1992, pp. 113-120.
 - 14 Heeringen, R.M. van, 'Aardenburg-Beekmanstraat', *Archeologische Kroniek van Zeeland over 1992*, (1993) pp. 200-202.
 - 15 De menselijke skeletresten zijn na de opgraving voor onderzoek afgegeven aan prof. J. Huizinga, afdeling Fysische antropologie van de Rijksuniversiteit Utrecht. De resultaten van zijn onderzoek zijn bij ons weten nooit gepubliceerd.
 - 16 Dit is dé klassieke kruisigingscène uit Johannes 19:25-30.
 - 17 Kok 1970; Kok 2005. De interpretatie als akelei staat in Dezutter 1971.
 - 18 Sarfatij, H., M.J.A. de Haan & V.T. van Vilsteren, 'Project urbanisatie in het Nederlandse rivierengebied tijdens de middeleeuwen', *Jaarverslag ROB 1983*, (1984) pp. 42-50, i.e. p. 44.
 - 19 Zie voor de symboliek van de muurschilderingen onder anderen Van Hinté 1969; Dezutter 1969-1970; Kok 1970; Kok 2005. De auteurs verschillen in hun interpretatie van de schilderingen op een aantal punten van mening.
 - 20 Kok 2005, p. 123.
 - 21 Mekking, A., 'Een kruis van kerken rond Koenraads hart', *Utrecht Kruispunt van de Middeleeuwse Kerk*, Utrecht 1988 (Clavis Kunsthistorische Monografieën VII), pp. 26-27.
 - 22 Van Hinté 1969. De door Van Hinté in 1966-1967 gemaakte tekeningen bevonden zich lange tijd bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, thans Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), maar zijn begin 2009 overgedragen aan de provincie Zeeland (Van Hinté 1969).



's-Gravenhage, Huis ten Bosch. De door Daniel Marot ontworpen Witte Eetzaal waarvan het stucplafond is gemaakt door de Italiaanse stucwerker Francesco Barberino, 1734-1735 (foto RCE 1936)



Soestdijk, Paleis Soestdijk. De onder het bordes gelegen wijnkelder in het souterrain van het corps de logis (foto RCE 2006)



Leiden, Nieuwe Rijn 76. Negentiende-eeuwse schouwpartij met een eenvoudig gestuukte schoorsteenboezem met twee pilasters (foto RCE 1989)



Leiden, Hooglandse Kerkgracht 17, Weeshuis. Schouw in de regentenkamer met op de boezem de Milddadigheid gemaakt door de stucwerkers Jacobus Bianchi en Pieter Verda, 1778 (foto RCE 1940)



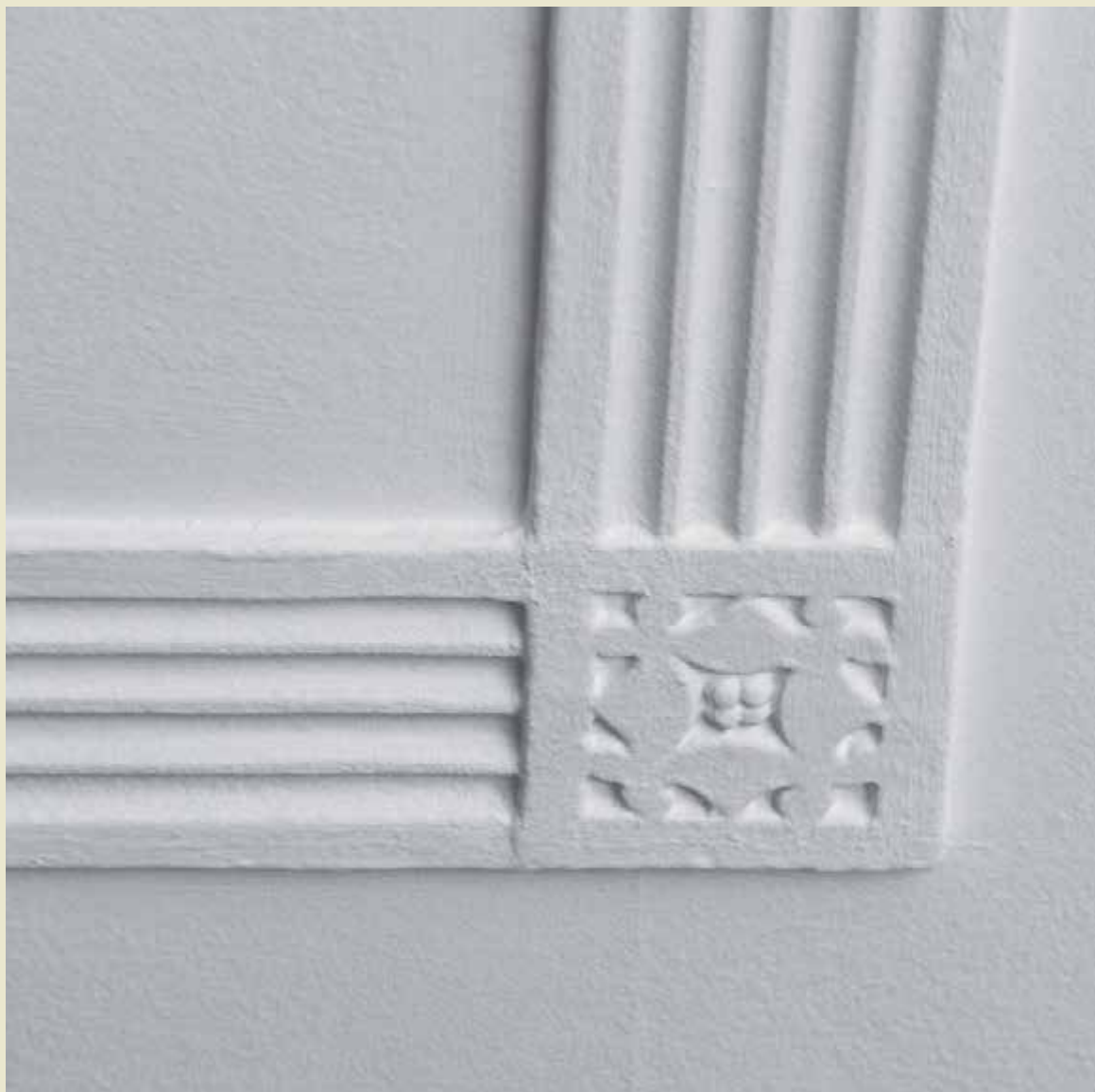
Harlingen, Noorderhaven 37. Kelder met gepleisterd kruisgewelf, zeventiende eeuw (foto RCE 2005)



Laag-Keppel, kasteel Keppel. De zogeheten Blauwe Salon met gestuukte gewelven en witte ornamenten, gemaakt door de stucwerker Joseph Peretti, 1781-1782 (foto RCE 2005)



Rotterdam, Schielandshuis. Rijk rococo hoekornament van het stucplafond dat afkomstig is uit het huis Leuvehaven oostzijde nr. 74, 1761 (foto RCE 1975)



Heerenveen, Marktweg 77, De Nijhorst. Hoekdetail van een eenvoudig stucplafond, vroeg twintigste eeuw (foto RCE 2009)

Wijnand Freling



Stucwerk? Zo gewoon en zo fantastisch

Stucwerk in het interieur is als vanzelfsprekend aanwezig op wanden en plafonds. Niet of nauwelijks zichtbaar op de wanden, soms prominent aanwezig als een rijk gedecoreerd stucplafond. Eeuwenlang is deze afwerkingstechniek toegepast, als functionele afdeklaag, als drager voor andermans creaties of als een zelfstandig kunstwerk. De ontwikkeling die dit materiaal heeft doorgemaakt is rijk en divers qua techniek, vorm, inspiratie en uitvoering. Mede door de buitenlandse inbreng heeft het Nederlandse stucwerk een hoge kwaliteit kunnen bereiken.



Waar de beeldhouwer materiaal wegkapt om het beeld te bevrijden, daar voegt de stukadoor zijn materialen toe om het beeld te scheppen. Beiden zijn meester in techniek en creativiteit, onnavolgbaar in hun driedimensionale wereld.

Inleiding

Bij stucwerk denkt menigeen direct aan het geornamenteerde werk uit de zeventiende en latere eeuwen, maar dit materiaal kent een veel bredere toepassing: de eenvoudige, vlakke wandafwerkingen, soms als ondergrond voor beschilderingen, zijn eeuwenlang op enorme schaal aangebracht. *‘De dunne huid aan de binnenzijde van de muren is de meest essentiële van een monument. De pleisterlaag is belangrijker dan het gebouw, dat immers alleen dient om de huid te dragen. Hier vinden we terug hoe de oorspronkelijke bouwmeesters architectuur zagen, hoe de latere geslachten het verouderde interieur vernieuwden en interpreteerden. Deze dunne laag bevat een neerslag van eeuwen. Laten we daarom zowel onze vernieuwingsdrang, als onze nieuwsgierigheid zoveel mogelijk bedwingen en de oude pleisterhuid ontzien als het kostbaarste, dat een kerkgebouw te bieden heeft.’*¹

Het vlakke en soms zeer oude stukadoorswerk wordt vaak als slechts een functionele laag gezien. Onterecht, want ook in zijn eenvoud is het in al zijn verschillende verschijningsvormen een significante en belangrijke informatiedrager. Het Nederlandse stucwerk past in het grote West-Europese kader en kan niet los worden gezien van wat in de ons omringende landen is gemaakt, waarin met name Duitsland, Frankrijk en Italië een hoofdrol spelen. In de achttiende eeuw ontstaat onder andere in de Noordelijke Nederlanden een vorm van symbiose door een toenemende samenwerking van regionale stucwerkers met ambachtslieden uit met name Zuid-Duitsland en Noord-Italië.

De opkomst van de industriële productie in de negentiende eeuw met industrieel vervaardigde ornamenten, figuraties en lijsten heeft ook op het stukadoorsambacht grote invloed. Met behulp van deze prefabelementen kan de stukadoor aan de enorme vraag voldoen als gevolg van de grote bouwproductie in het laatste kwart van de negentiende eeuw. De ambachtsman, stukadoor, plakker, kalksnijder en gipsgieter hebben hun vakmanschap nooit verloochend, maar zij hebben zich aangepast aan de wensen en mogelijkheden van hun tijd. Pragmatisch, rationeel en met een stilistisch gevoel heeft het

vakmanschap zich ontwikkeld. Dit zware beroep kent zijn bloeitijd en teloorgang, maar door de eeuwen heen is er steeds weer een hernieuwde drang om dit vak of ambacht voor uitsterven te behoeden.

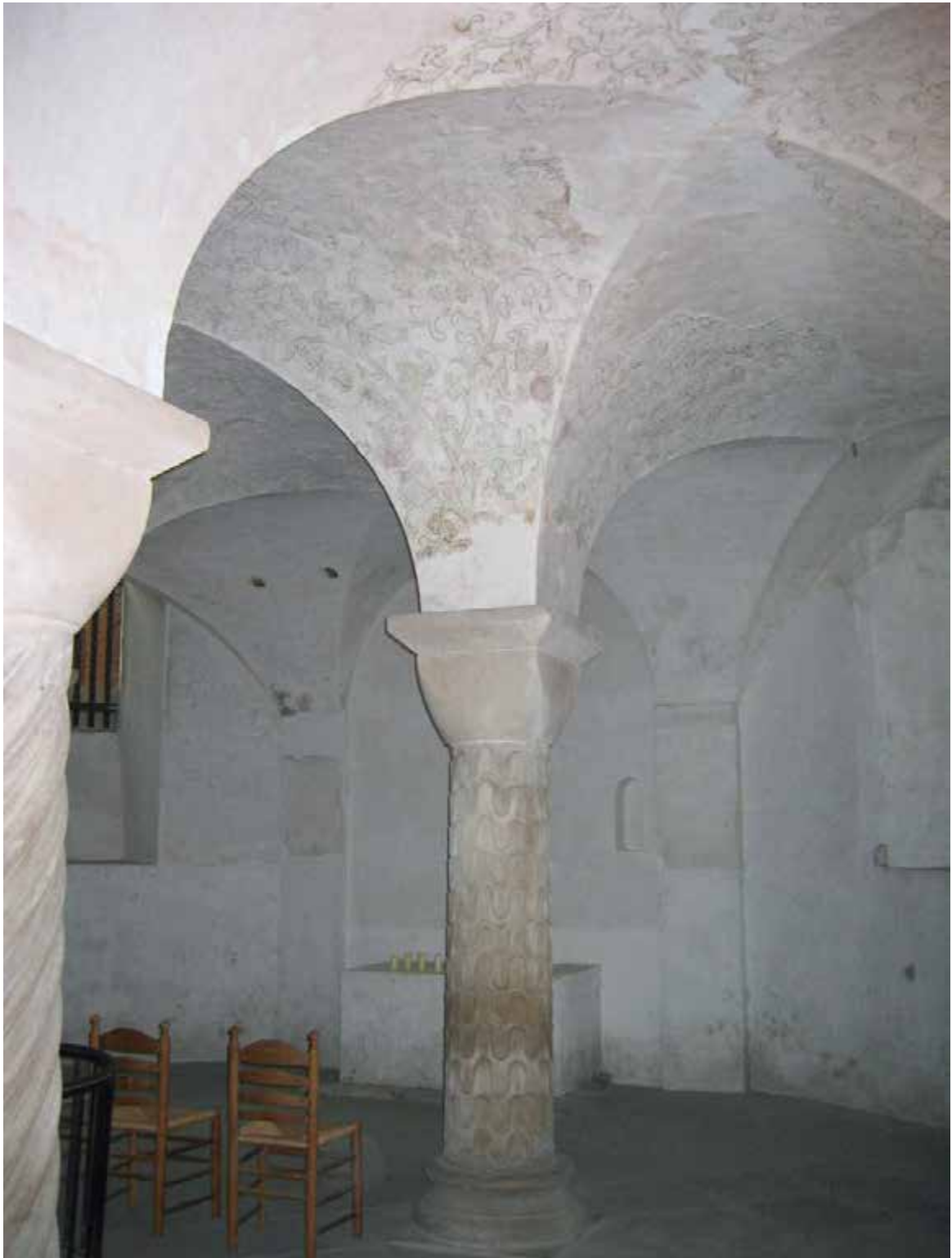
Stucwerk is een verzamelnaam van diverse mortel-samenstellingen. Het eenvoudigste is een onderscheid te maken in bindmiddelen, vulstoffen en toeslagstoffen. De voornaamste bindmiddelen van interieurstucwerk zijn kalk, gips en leem. Om de eigenschappen hiervan te beïnvloeden worden vulstoffen toegevoegd: zand in diverse korrelgrootten om de mortel te verschralen. Hierdoor wordt krimp of uitzetting beperkt en scheurvorming tegengegaan. Marmermeel of krijt wordt voor het zeer fijne stucwerk in de toplaag toegevoegd, strohaksel om de samenhang in leem te vergroten, koeien- of varkensharen om de sterkte van de kalkmortel te vergroten en scheurvorming tegen te gaan. Ten slotte worden er stoffen aan toegevoegd om de kleur of de afbindtijd van de mortel te beïnvloeden en soms ook om de hardheid van het oppervlak te vergroten.²

Van Romeins naar romaans

Uit de Romeinse tijd worden bij archeologische opgravingen soms stukjes beschilderd stucwerk aangetroffen. De recente inventarisatie hiervan leert dat dit geen uitzonderingen waren. Het merendeel van de Romeinse gebouwen in baksteen in ons land was aan de binnenzijde met fresco's afgewerkt.³

Uit de romaanse periode is nog op diverse plaatsen pleisterwerk aanwezig. Duidelijk herkenbaar is dit wanneer het is beschilderd, zoals in de Pieterskerk te Utrecht. Hier dateert de gewelfbeschildering op het halve koepelgewelf van het noorderkoor uit het midden van de elfde eeuw en toont een Christusfiguur gezeten op een dubbele mandorla. In enkele kerken in Friesland is uit deze periode ook nog een aantal beschilderde stucfragmenten overgeleverd, onder meer in de kerken van Hogebeintum, Westergeest en Bozum. Dit zijn de oudst bekende romaanse schilderijen in Nederland. Ook in het Groninger land waren middeleeuwse kapellen

1. Kasteel van Modave (B). *‘Salon d’Hercule’ met in het plafond de werken van Hercules uitgebeeld: Hercules verslaat Diomedes die vervolgens aan zijn vleesetende merries wordt gevoerd, stukadoor-beeldhouwer Jan Christiaan Hansche (1655-1685) (foto auteur)*



2. De gepleisterde elfde-eeuwse crypte van de Sint-Lebunuskerk te Deventer met gewelfschilderingen van kort na 1548 (foto auteur)

en kerken aan de binnenzijde bepleisterd en voorzien van allerlei beschilderingen. Meestal betreft het voorstellingen uit het Oude en Nieuwe Testament om de gelovige het religieus gedachtegoed mee te geven. Hierbij is het niet altijd duidelijk of het fresco- of seccotechnieken zijn. Ook in andere delen van het land blijken in diverse kerken nog restanten van dergelijke stucwerkfragmenten aanwezig te zijn. Een van de omvangrijkste beschilderde ensembles bevindt zich in de Sint Salviuskerk te Limbricht (L.), die in het laatste kwart van de dertiende eeuw gedateerd kan worden. Veel van deze schilderingen bevinden zich in het koor of tegen de gewelven en waren voor iedereen zichtbaar. Van een veel privater karakter waren de middeleeuwse grafkelders en grafkisten met beschilderd vlak stucwerk aan de binnenzijde. Voorbeelden hiervan zijn onder meer in Aardenburg, Sluis, Middelburg, Dordrecht en Utrecht aan te treffen en dateren uit de dertiende en veertiende eeuw.⁴

Van gotiek naar het midden van de zeventiende eeuw

Het vlakke en beschilderde stucwerk

Stucwerk met beschilderingen uit de dertiende en veertiende eeuw is nog te bewonderen in onder andere de Bergkerk te Deventer, in de Onze Lieve Vrouwekerk te Doornik (België), en in de Friese plaatsen Bozum en Eilsum. In de provincie Groningen zijn meer voorbeelden bekend. Daar heeft zelfs een onderzoek plaatsgevonden naar de opbouw van het stucwerk en de schilderingen. In de kerken van Appingedam, Bierum, Garmerwolde en Loppersum zijn sierpatronen direct op een dunne sauslaag aangebracht, terwijl die te Eenrum, Holwierde en Zeerijp op een pleisterlaag zijn geschilderd. In Ulrum en Den Andel waar plastische ribben ontbreken, zijn schijnribben op de gepleisterde koepelgewelven geschilderd.⁵ Ook in de hierop volgende eeuwen tijdens de gotiek en renaissance zijn de wand- en gewelfafwerkingen geheel of gedeeltelijk voorzien van beschilderingen. Talrijk zijn de voorbeelden van stucwerk in kerken en kapellen uit de veertiende tot en met de zestiende eeuw

waarop muur- en gewelfschilderingen zijn aangebracht (afb. 2). Ook in niet-religieuze gebouwen als woonhuizen en bestuursgebouwen zijn beschilderde afwerkingen aangebracht.

Het oudste bekende voorbeeld van plastisch gebruik van stuc- en pleisterwerk in Nederland dateert uit de tweede helft van de zestiende eeuw. Dit is het leemstucplafond in de Berckepoort te Dordrecht dat uit 1562 dateert. Dit is met zowel gestempelde als gegoten versieringen gedecoreerd (afb. 3a-b).⁶ Het is gemaakt met behulp van houten stempels, waarvan de afmetingen uit de naden zijn af te leiden. Deze zijn in de nog natte kalklaag-versieringen gedrukt, in tegenstelling tot de opliggende rozetjes of leeuwenkopjes die in mallen zijn gegoten en tegen de kalklaag zijn geplakt. Dit uitzonderlijk vroege plafond is echter geen geïsoleerd voorbeeld, het sluit direct aan bij wat in de ons omringende landen is gemaakt.⁷

In Utrecht zijn relatief veel vroege voorbeelden van pleisterwerk met schilderingen in burgerlijke context bekend. Een midden veertiende-eeuws voorbeeld is de muurschildering in Klein Drakenburg, Oudegracht 114. Deze schildering, thans deels gereconstrueerd, bestaat uit draperieën waarboven tussen twee geblokte banden bladerranken zijn geschilderd. Boven deze lambrisering bevindt zich op de voormuur een scène met een ridder en een dame te paard, een lopende persoon, een vos en een stadspoort. Deze muurschildering vertoont gelijkenis met een schildering in het huis Rheingasse 8 in Keulen.⁸ Dergelijke vondsten zijn schaars, maar in toenemende mate worden hiervan voorbeelden aangetroffen in de oude binnensteden van bijvoorbeeld Zutphen, Zwolle, Utrecht of 's-Hertogenbosch.

Een recent voorbeeld uit de laatste stad is het zestiende-eeuws stucwerk met schilderingen in het pand Hinthamerstraat 138. Een zeker zo opmerkelijk voorbeeld betreft de ruim honderd jaar eerder ontdekte Annunciatie uit het derde kwart van de vijftiende eeuw in de Onze Lieve Vrouwekerk te Breda. Aangetroffen in 1903, gerestaureerd in 1903, 1938 en 1995. Bij de laatste restauratie is de schildering en het omliggende

3a-b. Het leemstucplafond in de Berckepoort te Dordrecht uit 1562. Duidelijk zichtbaar zijn de gegoten en geappliqueerde leeuwenkop en gevleugelde cherubijnshoofd, het ingesneden jaartal en de gestempelde vuurslag aan weerszijden van het cherubijnshoofd (foto's auteur)

4. Rijk renaissancestisch stucplafond van een van de ovale tuinpaviljoens van kasteel Gaasbeek bij Brussel (B). De beschadigde velden zijn voorzien van reliëfvoorstellingen waarin gemalen aardewerk is verwerkt, omstreeks 1620 (foto auteur)



pleisterwerk afgenomen omdat het oude pleisterwerk los bleek te zitten. De schildering is na restauratie weer in het muurvlak teruggeplaatst en rondom is, nadat de originele achterliggende stuc- of pleisterlaag was verwijderd, nieuw pleisterwerk aangebracht.⁹ In dit geval werd door de uitvoerende partijen de schildering van een veel grotere importantie geacht dan de stuc laag uit het midden van de vijftiende eeuw.¹⁰ Voor het oog is deze stuc laag misschien minder interessant, maar voor de bouwgeschiedenis, de integrale instandhouding van het monument en de Annunciatie zeker wel.

In de Prinsenkapel van dezelfde kerk bevinden zich renaissanceschilderingen op de gewelven. Deze gewelfschilderingen uit 1533 van de Italiaanse schilder Tommaso Vindicor da Bologna (?-tussen 1537-1556) zijn uniek voor West-Europa.¹¹ Dergelijke belangrijke schilderingen kruipen soms door het oog van de naald: 'bij de restauratie

in 1939 zijn de kalklagen met kaphamertjes verwijderd. Vandaar dat er toen vele inslagbeschadigingen zijn ontstaan en veel stucwerk is losgeraakt.'¹² Het mag een wonder heten dat in dit geval de stuc-, pleister- en verflaggen met alle goede bedoelingen van conserveren en restaureren de tand des tijds hebben doorstaan. Deze geweldige weerstand tegen vernietiging houdt in dat er nog veel meer overblijfselen uit de hiervoor aangehaalde periodes te vinden moeten zijn.

Het plastische en soms beschilderde stucwerk

Tijdens de renaissance komt het plastische stucwerk meer in de belangstelling te staan en Italiaanse stucwerkers zwermen over Noord-Europa uit. Vanaf de vroeg zeventiende eeuw zijn deze in de Zuidelijke Nederlanden en vervolgens ook de Noordelijke Nederlanden werkzaam. Een van de vroegste uitbundige stucwerkensembles



bevindt zich in een van de tuinpaviljoens van kasteel Gaasbeek bij Brussel (afb. 4). Het ovaalvormige koepelgewelf met een overdadige renaissance-uitdossing is hier omstreeks 1620 aangebracht. Het toont kariatiden, overdadig lijstwerk, gevulde stucvelden met reliëfvoorstellingen van onder andere Apollo en Phaëton en is verrijkt met gemalen en gekleurde keramische korrels.¹³ Enkele decennia later was Jan Christiaan Hansche (1655-1685) in de Zuidelijke Nederlanden werkzaam. Zijn creaties zijn uitzonderlijk rijk, stucvoorstellingen van zijn hand komen tot wel tachtig centimeter uit het plafond. De duivelskunstenaar Hansche verstond zowel de kunst van het boetseren als het perspectief waaronder zijn kunst werd bekeken, zoals nog altijd gezien kan worden in het kasteel van Modave (afb. 1), het Brouwershuis te Gent, de bibliotheek, vestibule en refter van de Abdij van 't Park te Oud-Heverlee.¹⁴ Een dergelijk hoge kwaliteit stucwerk gecombineerd met plastisch beeldhouwwerk wordt op dat moment in de Noordelijke Nederlanden nog

niet gerealiseerd. Pas in de achttiende eeuw wordt hier de volle derde dimensie in het stucwerk aangebracht. Enkele tientallen jaren ouder dan het werk van Hansche is het stucwerkensemble in kasteel Wolfrath te Holtum (L.). Hier zijn te midden van uitbundig kwabwerk vier wandreliëfs aangebracht met de Latijnse kerkvaders Ambrosius, Gregorius, Augustinus en Hiëronymus. Dit leemstucwerk is te dateren rond 1627-1634 en behoort daarmee tot de alleroudste stucwerkensembles in de Noordelijke Nederlanden.¹⁵ Zeker zo belangrijk was het stucplafond in de grote zaal van kasteel Doornenburg te Bemmelen met een voorstelling van Gijsbrecht van Amstel van omstreeks 1660, dat helaas is verloren gegaan (afb. 5). De in Bemmelen toegepaste ribbellijsten komen in die periode ook terug op stucplafonds in Sittard, Roermond en Maastricht.

Quadraturstuc en Kölner Decken

Stucplafonds gedecoreerd met geometrische vormen als vierkanten, cirkels, driehoeken, ruiten, soms gecombineerd



met andere ornamenten of figuraties zijn van Oostenrijk tot in Engeland en Scandinavië toegepast. In Nederland zijn deze te vinden in onder meer Brielle (Nobelstraat 34, Voorstraat 31 en 45), maar ook in Sittard en Roermond, in de kastelen van Deurne en Boxmeer, de hof van Zevenbergen te 's-Hertogenbosch en Keizerstraat 35 te Utrecht.¹⁶ Al deze plafonds hebben gemeen dat tussen de omstuukte moerbalken de velden met geometrische vormen zijn gevuld.

In enkele gevallen treffen we naast deze vormtaal op de vlakke delen tussen de moerbalken ook plastisch stucwerk aan op de moerbalken zelf. Een specifiek type daarbinnen is de zogeheten 'Kölner Decke'.¹⁷ Voorbeelden van dit type leemstucplafonds bevinden zich in het oude raadhuis van Zutphen, Koestraat 4 in Zwolle, kasteel Rijnhuizen in Jutphaas, Plompstorengracht 11 in Utrecht en Rapenburg 65 in Leiden. Uit de rekeningen van het stadhuis van Zutphen zijn de makers hiervan bekend: de stukadoors Jacob Muirer (1616) en Jan Craeckenborch uit Kleef (1639).¹⁸

Enkele andere bijzondere voorbeelden van leemstuc-

plafonds bevonden zich in kasteel Grasbroek en kasteel Limbricht, beide te Limbricht (L).¹⁹ Opmerkelijk zijn de rijk versierde restanten op de moerbalken in de grote zaal van kasteel Limbricht met ornamentaal stucwerk in de vorm van gestileerde planten waartussen jachtaferelen zijn afgebeeld met een jager, honden, herten en bomen.²⁰

Dit soort leemstucplafonds is aangebracht op gespleten wilgentenen, eiken twijgen of soortgelijk takkenmateriaal. Deze zijn op enige afstand van elkaar tegen het houten uitgetimmerde plafond genageld met de ronde zijde tegen het hout aan. Tegen deze ondergrond en tussen de twijgen wordt de leemlaag gesmeerd. Op deze basis werd vaak nog een tweede laag leem aangebracht, waarna het leemstucplafond meestal met een dunne pleisterlaag op basis van een kalkmortel werd afgewerkt.

De aanloop naar en de achttiende eeuw in de Nederlanden

Vanuit een houtbouwtraditie met een rijke cultuur aan beschilderingen en doordacht construeren bleven de

5. Ridder te paard. Detail van het verloren gegane stucplafond in de grote zaal van kasteel Doornenburg te Bommel, omstreeks 1660 (foto RCE)

6. Stucplafond van de linker torenkamer van kasteel Heemstede te Houten. Geplaatst rond het middenmedaillon houden vier putti een bloemguirlande vast, 1690-1700 (foto RCE 1973)

stucwerkplafonds tot ver in de zeventiende eeuw buiten de deur van menig kasteel, buitenplaats en burgerlijk woonhuis. Houten vloeren met het zogeheten spreidseel om stof en tocht tegen te gaan waren een goed alternatief voor de kostbare stucwerkplafonds. Door hun brandveiligheid, tochtbestendigheid, vormenrijkdom en lichtreflectie hadden stucwerkplafonds echter een grote meerwaarde. Mede als gevolg van de grotere welvaart in de tweede helft van de zeventiende eeuw in de Noordelijke Nederlanden werden stucplafonds in toenemende mate toegepast.²¹ Met de bouw van de buitenplaatsen in het laatste kwart van de zeventiende eeuw neemt dan ook de interesse voor het geornamenteerde stucwerk toe, zoals blijkt uit het stucwerk in De Slangenburgh (circa 1675) bij Doetinchem, de grote zaal in kasteel Amerongen (circa 1676), Paleis Het Loo (circa 1691-1695), kasteel Heemstede te Houten (1690-1700) (afb. 6) en de koepel van het trappenhuis in huis Middachten (circa 1695-1697). Het stucwerk in deze koepel is gemaakt door Francesco Orsolino, dat in het voorhuis en de kamers door Jacob Huesly en Joannes Sima.²² De beeldhouwer-stucwerker Sima werkte in de daaropvolgende jaren onder andere aan de Trêveszaal (1696-1698) in Den Haag en in de raadskamer (1699-1700) van het stadhuis in Amsterdam, thans Paleis op de Dam.

Hollandse Lodewijk XIV-stijl

Aan het einde van de zeventiende eeuw wordt de toenemende belangstelling voor het interieurstucwerk verder aangewakkerd door Daniël Marot met in zijn kielzog een groot aantal Italiaanse stukadoors met hun verfijnde technieken en vormtaal. De Franse ontwerper en architect Daniël Marot (1661-1752) was omstreeks 1685 naar Nederland gevlucht. Marot ontwikkelde een geheel eigen vormtaal die door zijn toonaangevende opdrachten, invloedrijke opdrachtgevers maar zeker ook door zijn uitgebrachte prentreeksen van enorme invloed was. Zijn ornamentprenten en architectuur-, interieur-, kunstnijverheids- en tuinontwerpen hebben talloze andere vormgevers en ambachtslieden gestimuleerd deze Lodewijk XIV-stijl te gaan toepassen.²³ Ook het



stucwerk werd in deze nieuwe vormtaal gegoten, gesneden en geboetseerd: de vormgeving en decoraties van plafonds, schouwboezems, gangen en trappenhuisen veranderde voor eens en altijd. Minder invloedrijk, maar met name voor Zeeland van veel belang, is de Antwerpse architect Jan Peter van Burscheit de Jonge (1599-1768) met zijn interpretatie van de nieuwe vormtaal.²⁴

De Hollandse Lodewijk XIV-stijl, waartoe het werk van Marot en Van Burscheit gerekend kan worden, kenmerkt zich in de beginperiode door volumineuze lijsten, zware ornamenten en uitbundige figuraties, alles sterk symmetrisch van ontwerp met een soort horror vacui: de angst voor het lege, geen vlak mag leeg blijven. Het spel van de vernieuwde vormen om het licht te vangen in een spel van licht en schaduw komt tot volle bloei. Het stucwerk biedt met zijn driedimensionale vormgeving, geheel anders dan het houtsnijwerk, geweldige mogelijkheden die relatief snel en eenvoudig zijn te maken en te reproduceren. De ambachtsman kon hierdoor met zijn kennis van het driedimensionaal vormgeven het platte vlak van een ruimtelijke plasticiteit voorzien.

7a-b. Twee wanden met elk een vijftal muzikanten halverwege de lichtkoepel van het trappenhuis van het huis Herengracht 475 te Amsterdam, gemaakt door Jan van Logteren, 1736 (foto's RCE 2003)

De verspreiding van de Lodewijk XIV-stijl in Nederland ging snel. De bouwproductie in het begin van de achttiende eeuw is hoog en er is veel geld beschikbaar voor verfraaiing van de interieurs, zowel in de stadshuizen als in de buitenplaatsen.

Opbouw stucplafonds, materiaalgebruik

Met de komst van de Lodewijk XIV-stijl aan het einde van de zeventiende eeuw in de Nederlanden is er ook een nieuwe wijze van het construeren van stucplafonds geïntroduceerd. Voortaan wordt er tegen de dichtgelegde en uitgetimmerde houten plafonds riet aangebracht dat met metaaldraad wordt bevestigd. Daaromheen wordt de vertinlaag in een kalkmortel aangebracht. Deze kalkmortel is vele malen plastischer dan de tot dan toe veelgebruikte leemmortels, waardoor het zich goed om het riet kan vastzetten. Met leemmortels zou dit niet lukken. De vertinlaag op het riet vormt een solide drager waarop vervolgens de raaplaag wordt aangebracht. Op deze raaplaag wordt het ontwerp van het plafond uitgezet. Daarna wordt in de kalkmortel het lijstwerk getrokken, worden de figuraties geboetseerd, de vooraf vervaardigde ornamenten aangebracht en ten slotte wordt het geheel in een dunne laag gepleisterd. De veronderstelling is dat naast kalk ook gips in de vroeg achttiende-eeuwse stucplafonds is gebruikt. Een andere constructiewijze die tot ver in de twintigste eeuw werd toegepast, was een basis van naast elkaar geplaatste latjes, de zogeheten ringel- of rinkelatjes, al dan niet met arm geschaafde zijkanen, met openingen van circa 5 mm ertussen. De mortel werd bij het aanbrengen van de vertinlaag tussen deze latjes geperst en vormde zo een hechte drager voor het stucwerk. Voor de grote en dikke lijsten is soms een vulling van riet of stro toegepast om gewicht en materiaal te besparen. Op een soortgelijke manier zijn voor de grote ornamenten en figuraties frames van hout en/of ijzerdraad opgebouwd, waarop vervolgens het plastische boetseerwerk met verschillende mortellagen is aangebracht. Vooraf vervaardigde ornamenten werden met nagels in de ondergrond vastgezet.

De toppers van het Lodewijk XIV-stucinterieur

De in de zeventiende eeuw geïntroduceerde gang komt in de eerste helft van de achttiende eeuw tot een stilistisch hoogtepunt. Het stucwerk speelt daarbij een essentiële rol. De aan weerszijden symmetrisch geplaatste wandnissen, (schijn)deuren en bovendeurstukken, rijk gedecoreerde plafonds, vaak zelfs met allegorische taferelen, en lichtkoepels die het daglicht vanuit het trappenhuis de gang in lieten stromen, dit alles gaf een nieuwe dynamiek aan het interieur.²⁵ Imposant zijn de witte rijk uitgedoste stucinterieurs van talloze hal- en gangpartijen, en ronduit overweldigend de huizen waarvan de trappenhuisen met stucwerk zijn gedecoreerd. Absolute toppers zijn gang en trappenhuis in Herengracht 475 te Amsterdam en de hal en lichtkoepel in het Huis Schuylenburch te Den Haag. Het stucwerk in Herengracht 475 is een meesterwerk van de Amsterdamse beeldhouwer-stukadoos Jan van Logteren (1709-1745),²⁶ het stucwerk in het Huis Schuylenburch van de Italiaan Giovanni Battista Luraghi (1675-1736).²⁷ Deze stucwerkensembles geven in essentie aan hoe de machtsverhoudingen liggen voor de ambachtslieden in de eerste helft van de achttiende eeuw: Amsterdam bood met zijn Sint Lucasgilde waar de beeldhouwers en stukadoors onder vielen nauwelijks of geen ruimte aan de Italiaanse stukadoos om daar te werken. Het contrast met Den Haag kan nauwelijks groter zijn waar de stukadoors niet onder een van de gevestigde gilden vielen, waardoor de Italianen de vrije hand krijgen. In de tweede helft van de achttiende eeuw veranderde dit beeld niet. Terwijl in Amsterdam de buitenlandse stukadoors werden geweerd, veroverden zij in de rest van het land hun positie in de markt, los van het tanende gildestelsel.²⁸

In alle gevallen is de architectonische binnenruimte de basis voor de daarin aangebrachte interieurdecoraties. De wanden bieden plaats voor een opbouw met een lambrisering en vlakvullingen, vaak ook met kroonlijst en lisenen. In de rijkere interieurs bieden muurnissen in de gang ruimte voor borstbeelden of gestukadoorde beelden,²⁹ fonteintjes, banken en draperieën. Boven



8. Karakteristieke achttiende-eeuwse stucgang in het Snouck van Loosenhuis te Enkhuizen met een centraal middenornament in het plafond en allegorische stucreliefs boven de deuren, omstreeks 1742 (foto RCE 1998)

de deuren bieden de bovendeurstukken plaats aan iconografisch programma's: geliefd zijn de jaargetijden, de elementen, de werelddelen, de kunsten en handel, maar ook goden en godinnen met verwijzingen naar de deugd, gerechtigheid, voorzichtigheid en liefde. De invulling van de thema's kwam in dialoog met de opdrachtgever tot stand, waardoor er een enorme variatie aan iconografische programma's is gerealiseerd.³⁰ De vlakverdelingen van de plafonds corresponderen met de wandpartijen en de invullingen daarvan met ornamentaal of figuratief stucwerk met een iconografisch programma dat aansluit bij het programma op de wanden. De kroonlijsten vervullen een brugfunctie tussen het plafond en de wanden. Het geheel wordt opgevuld met lijstwerk, lof- en rolwerk, guirlandes, acanthusbladeren, rozetten, culotjes, ruitpatronen en dergelijke, passend binnen de architectonische kaders en de dwingende symmetrie van de Lodewijk XIV-stijl.

In de belangrijkste vertrekken van huis Schuylenburch is het stucwerk figuratief, in de overige vertrekken grotendeels ornamentaal. In de bovenhal, ook wel 'groot salon' genoemd, hebben de in stuc uitgevoerde dessus-de-portes borstbeelden attributen waaraan de godinnen te herkennen zijn: Venus draagt een ster op haar voorhoofd, Diana een maansikkel, Ceres korenaren, Flora bloemen, Pomona appels, Athene de helm, alleen de zevende heeft geen herkenningsattribuut. De opdrachtgever heeft zijn sporen duidelijk nagelaten: boven in de nis prijkt in het stucwerk het alliantiewapen van Cornelis van Schuylenburch en Martha Kamp. Ook de beide hiernaast gelegen kamers aan de voorzijde hebben rijk uitgevoerd stucdecoraties: in de 'grote slaapkamer', de huidige woonkamer, zijn allegorieën van de Milddadigheid en Voorzichtigheid aangebracht, waarschijnlijk naar ontwerp van Giovanni Battista Luraghi (1675-1736). In de 'slaapkamer' linksvoor is midden op het stucplafond een allegorie van de Maat geboetseerd.³¹

Voor Herengracht 475 heeft Jan van Logteren als ontwerper, beeldhouwer en stukadoor alle registers

opengetrokken voor zijn opdrachtgeefster Petronella van Lennep-de Neuville (1688-1749) (afb. 7a-b). In 1736 heeft hij de stucdecoraties aangebracht in de hal, gang en trappenhuis. Voor het architectonische (achtergrond-) programma heeft hij waarschijnlijk gebruikgemaakt van de gebroeders Husly, een uit Doetinchem afkomstige stukadoorsfamilie. Het hoogtepunt, niet alleen figuurlijk maar ook letterlijk wordt gevormd boven in het trappenhuis net onder de lichtkoepel: een groep van zestien gebeeldhouwde en in stucwerk uitgevoerde musici.³² Een feest van opeenstapeling van beelden: de fysieke opbouw, het spel van licht en schaduw, de verrassing bij het omhoogkijken in het trappenhuis en de imaginaire klanken die de musici ieder moment van de dag weer in het trappenhuis rondstrooien. Zou het Johann Sebastian Bach geweest kunnen zijn die tot inspiratie heeft gediend voor opdrachtgeefster en beeldhouwer om dit zo in stucwerk vast te leggen?

Rococo / Lodewijk XV-stijl

In de jaren veertig van de achttiende eeuw breekt ook in Nederland de rococo geleidelijk door.³³ Een voorbeeld van een overgangssituatie is het stucwerk in de gang van het oude stadhuis in Den Haag dat in de jaren 1738-1751 is aangebracht door Carlo Laghi (1707-1791) en Carlo Castoldi (?-1756).³⁴ De overgang naar de nieuwe stijl is hier duidelijk zichtbaar. In de gang is het stucwerk nog volledig symmetrisch en draagt het alle kenmerken van de Lodewijk XIV-stijl, terwijl de gebeeldhouwde marmere bovendeurstukken de karakteristieke asymmetrische vormen van de rococo, ofwel de Lodewijk XV-stijl hebben. De rococo kenmerkt zich primair door de asymmetrische vormen, maar ook door het onthechten van de constructie aan de decoratie. De zwierende en asymmetrische ornamenten en versieringen komen als het ware los van hun ondergrond. De constructie wordt zo minder zichtbaar. De overgang naar deze nieuwe stijl vindt geleidelijk plaats. Een duidelijke breuk met de Lodewijk XIV-stijl is er niet. Eerst is er de introductie van een asymmetrisch kuifje en een asymmetrische schelp (rocaille), waarna er steeds meer asymmetrische elementen aan het vlak



worden toegevoegd. In het stucwerk worden bloemenslingers aangebracht die zich over en door het lijstwerk rijgen, evenals fragiele takken met blaadjes die uit het platte vlak tevoorschijn komen. Het is een stijl waarbij de stukadoor alle mogelijkheden krijgt de verschillende ornamenten ter plaatse te boetseren. In Nederland beperken de rococodecoraties zich in hoofdzaak tot het verfraaien van bestaande ruimten in gebouwen. Zo heeft de Italiaanse stukadoor David Byono in het trappenhuis met lichtkoepel in Huis van Dedel,

Prinsegracht 15 te Den Haag ter gelegenheid van de honderdste verjaardag van de Vrede van Munster het rococostucwerk op de wanden geboetseerd en gesigineerd (afb. 9).³⁵ Minerva, als symbool voor de vrede, heeft hij als stucbeeld uitgevoerd. Verder zijn er herders en herderinnetjes op de wanden te vinden en muziekmakende kindertjes.

De Italiaanse stukadoor Joseph Bollina (?-1760) heeft zich in de loop van zijn carrière ook tot architect



9. Het door de Italiaanse stukadoor David Byono gestuikte trappenhuis met lichtkoepel in Huis van Dedel, Prinsegracht 15 te Den Haag, met op een prominente plaats Minerva, symbool voor de vrede, omstreeks 1750 (foto auteur)

ontwikkeld en kreeg de opdracht om in Delft het nieuwe fundatiehuis van de Vrijvrouwe van Renswoude te ontwerpen en van binnen te decoreren. Direct achter de voordeur prijken in de gang boven een marmeren gangbank in een gestukadoorde nis de wapens van de regenten.³⁶ Op de schouw in de regentenkamer is Minerva met helm en lans afgebeeld met naast haar een drietal putti met attributen die naar de wetenschap verwijzen, een passende symboliek binnen de doelstelling van de fundatie. Dit rococostucwerk van kort voor 1760 is robuust met stevig geprofileerd lijstwerk. Opmerkelijk is het verschil met het vrijwel gelijktijdig vervaardigde stucwerk in de regentenzaal van de Vrijvrouwe van Renswoude te Utrecht. Hier is een verfijndere en veel fragielere stucwereld gecreëerd door de Italiaan Carel Pistoli. De ornamentiek komt hier en daar uit het platte vlak omhoog en verdwijnt op andere plaatsen op dezelfde wijze.³⁷

Neoclassicisme / Lodewijk XVI-stijl

Omstreeks 1770 deed de Lodewijk XVI-stijl zijn intrede, ook in het stucwerk.³⁸ Onder sterke Franse invloed treedt een verstrakking en vermindering van de asymmetrie en dynamiek op. Een groot aantal stucwerkdecoraties uit deze stijlfase is bewaard gebleven, waaronder in Breestraat 24 en Rapenburg 19 te Leiden. Spectaculairder is het driehoekige trappenhuis in het kasteel van Boxmeer uit de jaren 1782-1784. Hoog boven tegen het plafond hangen in een hoog reliëf drie gestukadoorde putti, omgeven door bloemenslingers (afb. 10). Tussen de gestukadoorde wolken is een tweetal stralenbundels zichtbaar. Het geheel wordt omkaderd door een gebundelde lijst die met een lint bijeen wordt gehouden, waaromheen een meanderende vlakke lijst is aangebracht met afwisselend bloemknoppen en kardinaalsmutsjes. De plasticiteit van dit boetseerwerk waarbij de bloemenslingers loskomen van de ondergrond geeft het geheel een extra dimensie.

Waren in Engeland de gebroeders Adam de belangrijkste architecten van het neoclassicisme, in Nederland behoorden Abraham van der Hart (1747-1820), Philip

Willem Schonck (1735-1807) en Giovanni Giudici (1746-1819) tot de belangrijkste architecten, maar ook Jacob Otten Husly, telg van het succesvolle stucwerkersgeslacht. Enkele van de belangrijkste werken van Abraham van der Hart, architect en Stadsbouwmeester van Amsterdam, bevinden zich te Haarlem. Huis Hodshon toont met zijn rode en blauwe zalen en de 'Etrurische kamer' het neoclassicistische interieur in volle glorie.³⁹ De Blauwe Zaal is in perfecte harmonie met de in vier kleuren blauw geschilderde stucreliefs tegen de wanden. Soortgelijke wandreliefs en interieurdecoraties komen we ook tegen in het Huis Barnaart te Haarlem en het Deutzhuis, Herengracht 502 te Amsterdam.

Opzienbarend is de grote erkerzaal van Huis Barnaart, eveneens ontworpen door Abraham van der Hart, waarvan de wanden zijn voorzien van stucmarmer in een kleurstelling en op een manier die elders in Nederland niet voorkomt. Dit naadloze kunstmarmer is gemaakt uit gips, lijm en pigmenten. Hierbij worden de pigmenten op zodanige wijze door de nog plastische mortel gekneed dat er een marmeradering ontstaat. Na het aanbrengen, drogen en uitharden wordt het een groot aantal keren geschuurd en gepolijst om uiteindelijk de glansgraad van marmer te bereiken. Het grote aantal opeenvolgende bewerkingen maakt stucmarmer tot een van de meest kostbare interieurafterwerkingen die we kennen. Het is dan ook alleen in de belangrijkste interieurs toegepast, waaronder in de grote zaal van het paleis Noordeinde, de stuczaal van paleis Soestdijk, de Statenzaal in paviljoen Welgelegen te Haarlem en de eetzaal van Huis Doorn.⁴⁰ Een variant van deze techniek is het 'stucco lustro'. Aan deze techniek ligt een kalkmortel ten grondslag waarbij de marmeradering met pigmenten in de nog natte pleisterlaag wordt geschilderd. Dit is dus een frescotechniek. De geaderde pleisterlaag wordt nabewerkt met warmte, polijstgereedschappen en bijenwas om uiteindelijk een voldoende glansgraad te verkrijgen. Tot de hoogtepunten uit dit tijdvak behoren het stucwerk in het Teylers Museum, kasteel Biljoen te Velp en huis Eyll te Maastricht. De bewaard gebleven rekeningen van het Teylers Museum bevatten een schat aan

10. Het plafond van het driehoekige trappenhuis in het kasteel van Boxmeer met drie gestukadoorde putti, omgeven door bloemenslingers, omstreeks 1782-1784 (foto auteur)



informatie. Hieruit blijkt onder meer dat de schrijnwerker Jan Woortman in 1781 diverse mallen voor de stukadoor heeft gemaakt: 'een ent leyst voor de Stucadoor om na te gieten; twee rosetten tot de Coepel voor de Stucadoor om na te gieten' (afb. 12). Door de rekeningen is ook de stukadoor bij naam bekend. Jacob Otten Husly (1738-1796) stuurde in 1780 zijn rekening: 'En voor het Plaffond in de Grootte Zaal aan het Fundatie Huis versierde Lijsten, Modillons en capiteelen gevormd en gegooten...', en in maart 1782 'voor gegooten pleisterwerk en verder gemaakt stucadoorwerk in de Trap, en de Grootte Zaal van het Fundatiehuis'.⁴¹

In exact dezelfde jaren heeft de stucwerker Herman Bader, van wie vooralsnog geen ander werk bekend is,

een buitengewoon opmerkelijk stucwerkensemble gecreëerd. In opdracht van Johan Frederik Willem baron van Spaen (1746-1827) heeft Bader in de jaren 1780-1782 de wanden en het plafond van de grote zaal in kasteel Biljoen te Velp voorzien van stucwerliëfs waarvan de voorstellingen deels zijn overgenomen van etsen van de Italiaanse kunstenaar G.B. Piranesi (1720-1778). De kleur van de achtergrond van de wanddecoraties was oorspronkelijk groen, en die voor het plafond blauw. Sinds 1918 is de gehele zaal echter wit. Het is een duidelijk voorbeeld hoe de waardering voor kleuren bij bewoners/gebruikers in de loop van de tijd verandert.⁴² Zuidelijker was op dat moment de uit Zwitserland afkomstige stukadoor Nicolaus Gagini (1745-1811) actief.

Hij vervaardigde diverse wandreliëfs met landschappen en architectonische ensembles, zoals te zien is in het stadhuis van Maastricht waar het stucwerk uit het afgebroken huis Capucijnerstraat 114 is herplaatst (afb. 11). In huis Eyll heeft Gagini in 1789 een indrukwekkende reeks van landschappelijke taferelen in de grote zaal vervaardigd. Bijzonder is dat hij hier net als elders zijn werk signeerde: 'Gagini invenit et scvlpsit 1789'.⁴³

Van neoclassicisme tot massaproductie

In de Franse tijd en onder het regime van Koning Lodewijk Bonaparte in de jaren 1795-1813, wordt er slechts mondjesmaat in ons land gebouwd. In 1815 komt na de slag bij Quatre Bras, Waterloo, het Koninkrijk der Nederlanden tot stand. Als blijk van waardering voor zijn optreden in deze veldslag krijgt kroonprins Willem II paleis Soestdijk namens de bevolking aangeboden. Onder leiding van architect Jan de Greef (1784-1834) wordt het huis gemoderniseerd en worden de Witte eetzaal, de stuczaal en de Waterloozaal gebouwd.⁴⁴ Het stucplafond in de stuczaal bestaat uit een tongewelf met cassettes met bloemknoppen erin en is vergelijkbaar met de enkele jaren later gerealiseerde uitbreiding van paleis Kneuterdijk in Den Haag (afb. 13). De wanden van de stuczaal op Soestdijk worden bekleed met het zeer kostbare stucmarmer. Boven een zwarte lambrisering zijn de wanden in verschillende okerkleuren en tot aan de kroonlijst volledig met stucmarmer bekleed, naadloos en hoogglanzend, als was de ruimte uit één blok marmer gehouwen. In de Waterloozaal wordt een empire stucplafond aangebracht waarin de slag en overwinning bij Quatre Bras wordt verheerlijkt.

Vrijwel gelijktijdig, maar geheel anders van karakter zijn de drie empire stucplafonds in kasteel Zwijnsbergen te Helvoirt. Deze plafonds zijn in 1817 gemaakt door de stukadoors Pretti en Machiel Perkin.⁴⁵ In de rechtervoorkamer domineert Hercules, terwijl in de linkervoorkamer motieven uit de tuin zijn uitgebeeld: bloemen en bloemslingers, fuiken, gereedschappen en in de hoeken de vier jaargetijden.

11. Gestuukt wandreliëf in de kleine wethouderskamer van het stadhuis te Maastricht afkomstig uit het huis Capucijnerstraat 114. Deze rijke reliëfs zijn gemaakt door de Zwitserse stukadoor Nicolaus Gagini, 1789 (foto auteur)



Vervangende materialen

In de loop van de negentiende eeuw wordt er ook steeds meer geëxperimenteerd met vervangende stucmaterialen. De meest bekende vervangers zijn papier-maché, carton-pierre, terra cotta, kunststeen en blik, zink in de vorm van voorgevormde metalen platen. Bijzonder is het gebruik van de rubberachtige materialen op het plafond zoals caoutchouc, rubber en gutta percha.⁴⁶ Opmerkelijk is dat genoemde materialen vaak in combinatie met stucwerk worden gebruikt. Lijsten van papier-maché, aangevuld met houten lijsten en gestukadoorde delen van het plafond komen in het late negentiende-eeuwse interieur veelvuldig voor. Omdat al deze stucvervangende materialen geheel eigen

12. Het stucplafond van de ovale zaal van het Teylers Museum te Haarlem uitgevoerd door Jacob Otten Husly, omstreeks 1780-1782 (foto auteur)



materiaaleigenschappen hebben, op verschillende manieren verouderen en te lijden hebben van ander-soortige beschadigingen, is het van belang om hierop bij restauraties bedacht te zijn. De meeste van deze materialen vragen om een eigen manier van restaureren. Papier-maché en carton-pierre zijn gevoelig voor vocht, wat ook voor metalen platen geldt. De rubberachtige materialen hebben een beperkte levensduur en zullen niet of nauwelijks meer terug te vinden zijn in het interieur, ook omdat ze waarschijnlijk in relatief bescheiden hoeveelheden zijn toegepast. Kunststeen is een verzamelnaam voor een groep van gegoten producten. Hier zal bij

een restauratie altijd materiaalonderzoek aan voorafgaan om schades te kunnen herstellen.

De twintigste-eeuwse ornamenten gemaakt van thermoharders en thermoplasten moeten hier ook genoemd worden. Deze materialen worden nu nog verguisd, maar over enkele decennia behoren ook deze onlosmakelijk aan de gebouwen verbonden elementen tot ons gebouwde erfgoed.

Negentiende-eeuwse stijlen in de tweede helft van de eeuw

In de tweede helft van de negentiende eeuw neemt de bouwproductie toe en dat betekent ook veel interieur-

13. Paleis Kneuterdijk in Den Haag, balzaal in empire-stijl met gewelfd cassettenplafond, 1817-1820 (foto auteur)

afwerkingen zowel in stuc als in vervangende materialen. Architecten en andere vormgevers halen hun inspiratie uit oude stijlen om combinaties te zoeken die zo een heel eigen vormtaal krijgen. Van alles wat wordt aangeduid met eclectisch (gekozen uit), maar ook een Lodewijk XIV-stijl aangevuld met wat rocaille of neoclassicistische elementen wordt niet geschuwd.

Stucplafonds worden in deze periode kleurrijk beschilderd, ook de plafonds die doorgaans wit waren. De combinatie beschilderen en/of vergulden zien we steeds meer verschijnen. Soms gaat het zover dat houtimitaties de indruk moeten wekken dat we tegen een houten plafond aankijken. Nieuw is ook dat aan het einde van de negentiende eeuw plafonds beplakt worden met op papier gedrukte figuren. Alles bij elkaar is er omstreeks 1900 op het brede terrein van (stuc)plafonds een breed scala aan mogelijkheden in diverse prijsstellingen beschikbaar.

Het gebruik van bijzondere materialen neemt ook weer toe. Het stucmarmer komt weer terug, onder meer als lambriserings of lisenen. Het stucco-lustro wordt gebruikt om wandpanelen te vullen, maar vaker nog betreft het marmerschilderingen. Het resultaat is doorgaans bedrieglijk echt en vaak nauwelijks van echt te onderscheiden. Een van de belangrijkste locaties uit dit tijdsvak waar dit is aan te treffen is de hal van Kasteel Oud-Wassenaar. Naast al het echte natuursteen is de lambriserings hier van stucmarmer gemaakt.⁴⁷

Naast de vele nieuwe producten, materialen en kleurstellingen die in de negentiende-eeuwse nieuwbouw worden gerealiseerd, is er voor het interieurstucwerk een ander, minstens zo interessant fenomeen: oude achttiende-eeuwse interieurs worden aangevuld en verrijkt. Vaak was er geen behoefte om bestaande interieurs te slopen en wordt er voortgeborduurd op de aanwezige interieurelementen. Toevoegingen waren over het algemeen redelijk gemakkelijk te verwezenlijken. Het kleurgebruik varieert mee in de tijd. Het huis Herengracht 474 te Amsterdam is hiervan een goed voorbeeld. Dit pand, gebouwd in 1669 en vervolgens verbouwd in 1756 en 1890, bevat een rijke schakering



aan interieurstucwerk. Het stucwerk in de bovengang, trappenhuis en de binnenkamer op de eerste verdieping dateert uit 1756. Het fijne stucwerkplafond in de achterkamer op de eerste verdieping is verrijkt met schilderwerk en zilver. De plafondschildering van Jacob de Wit uit 1721 in het trappenhuis is gehandhaafd, maar de stucornamenten rondom zijn in rococostijl bijgemaakt. Bij deze verbouwing in 1890 is de hoofdingang op de bel-etage verplaatst naar het souterrain. Hierdoor kon de zaal aan de voorzijde worden vergroot en deze werd voorzien van een modieus stucplafond in rococostijl. Ook de achterzaal kreeg een nieuw stucplafond en werd met een eiken imitatie beschilderd. In een tweetal hoeken zijn 'plakplaatjes' met putti erop geplakt (afb. 14). De

14. Beschilderd en beplakt stucplafond in het huis Herengracht 474 te Amsterdam, 1890 (foto auteur)



15. Een prefab-hoekelement tonende een allegorische voorstelling van de Bouwkunst, laatste kwart negentiende eeuw (foto auteur)



ingekorte gang is waarschijnlijk ook opnieuw gedecoreerd, hier is een strakke Lodewijk XIV-stijl te zien, zonder krullen en voluten. In het souterrain wordt de suggestie gewekt dat de kruisgewelfjes nog uit de zeventiende eeuw stammen en in een latere periode zijn verfraaid met allerlei ornamenten. Verrassend in dit geval zijn de oude interieurfoto's waarop onder meer het stucwerk zichtbaar is dat nog niet in de negentiende- of twintigste-eeuwse groentinten is geschilderd. De draperieën onder in het trappenhuis zien er in wit met gouden franjes aantrekkelijker uit dan de huidige groene kleuren. Soortgelijke ingrepen zijn ook in andere panden bekend, onder meer in Herengracht 502. Een van de voorkamers op de bel-etage van dit pand is, naar ontwerp van Abraham van der Hart, voorzien van neoclassicistische stuc reliëfs op de wanden. Thans zijn deze wit geschilderd, maar een kleurentrapje dat na de restauratie is achtergebleven is een stille getuige van de kleurenrijkdom die deze kamer ooit gehad heeft. De achtergrond was oorspronkelijk blauw geschilderd, vergelijkbaar met de Blauwe Zaal in Huis Hodshon.

Neogotiek

Later dan in het buitenland herleeft in Nederland de gotische vorm pas in de negentiende eeuw op grotere schaal. Naast de vele neogotische kerken zijn er ook enkele kastelen en woonhuizen voorzien van neogotisch interieurs. De belangrijkste neogotische stucplafonds bevinden zich in kasteel De Haar te Haarzuilens, kasteel Nijenrode te Breukelen, De Schaffelaar te Barneveld en het Zwanenbroedershuis te 's-Hertogenbosch. De Schaffelaar is gebouwd naar een ontwerp van de Bossche architect A. van Veggel in 1850-1852 en geïnspireerd op de Engelse neogotiek ofwel de neo-Tudor stijl. Het Zwanenbroedershuis is door J.H. Laffertée in 1846-1847 ontworpen.⁴⁸

Bij deze stucplafonds is gebruikgemaakt van een ruimtelijke gotische structuur door middel van hanggewelven en pendentieven. Op een constructie van hout en ijzerdraad zijn de lijsten en ornamenten geboetseerd. De kleinere versieringen worden eerst in een mal afgegoten en daarna in het stucwerk en de achterliggende constructie vastgezet.

16. Het in verschillende pleistersoorten en kleuren afgewerkte interieur van de aula van de Essenhof te Dordrecht naar ontwerp van de architect Allard Argelo, 1938 (foto M. van Hunen)

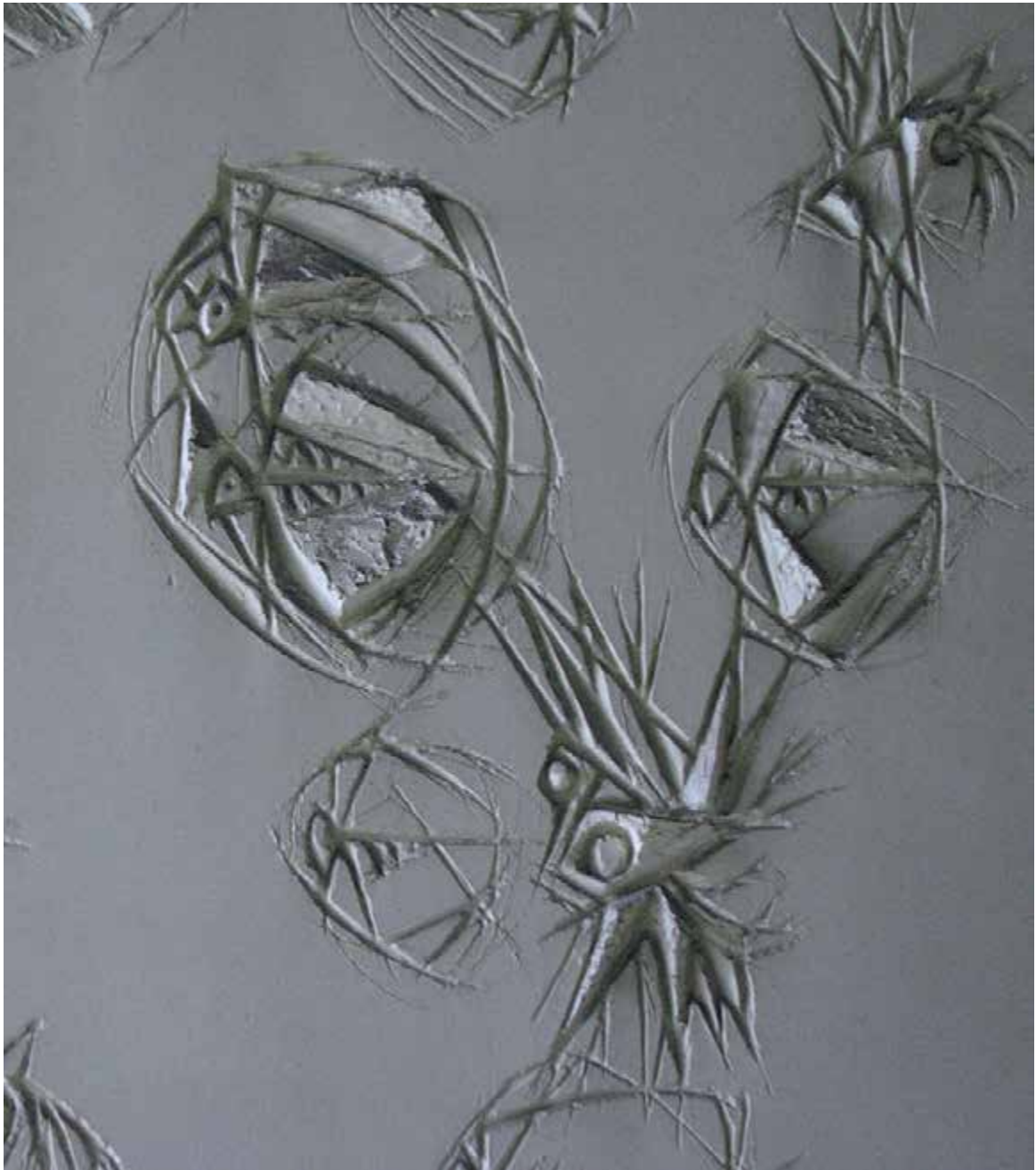


Industrialisatie van de ornamentiek en het lijstwerk

Mede als gevolg van de bouw golf neemt in de tweede helft van de negentiende eeuw de toepassing van industrieel vervaardigde producten een hoge vlucht. De wereldtentoonstellingen in Londen, Parijs en Berlijn en de vele nationale tentoonstellingen dragen daartoe bij. De behoefte aan lijst- en ornamentwerk neemt enorm toe. Voor de praktisch redenerende stukadoor was dit een welkome aanvulling op zijn eigen mallen en ontwerpen. Deze maakte immers al eeuwen alles wat niet boven zijn hoofd vervaardigd hoefde te worden op de werkbank. De industrie nam hem nu heel wat werk

uit handen. Bekende producenten van industrieel vervaardigde lijsten en ornamenten zijn de firma's Silberling & Co en Bennewitz uit Amsterdam. Ook het atelier van de architect Pierre Cuypers (1827-1921) in Roermond maakte mallen om grotere aantallen ornamenten op eenvoudige wijze te reproduceren. De producenten lieten catalogi maken met hun repertoire en voorbeelden van alle lijsten en ornamenten gerangschikt naar stijlperiode. Het plak- en zaagwerk voor het samenstellen van composities deed zo op grote schaal zijn intrede in de stukadoorswereld (afb. 15). In de tegenwoordige stukadoorspraktijk wordt nog steeds

17. Detail van de wanddecoratie uitgevoerd in deels ingesneden en deels opgelegd stucwerk in de hal van het hoofdbureau van politie aan de Burgemeester Patijnlaan / Burgemeester Monchyplein in Den Haag, waarschijnlijk naar ontwerp van Rudi Rooijackers, 1957-1959 (foto auteur)



gebruikgemaakt van producenten van stucornamenten, lijsten en figuraties. Een van de grootste producenten ter wereld is de firma Stevensons uit Norwich in Engeland.⁴⁹ Deze firma heeft naast een fabriek een werkplaats waar ornamenten worden gerestaureerd en gereconstrueerd. Over de hele wereld zijn deze ambachtslieden te vinden zowel bij grote en ingewikkelde stucrestauraties als bij het decoreren van nieuwe paleizen, theaters en andere bouwwerken.

Ten slotte

Het caleidoscopisch doorzicht in de wereld van de bevroren slagroom, de edelkitsch, de ingewikkelde vormtaal, het bedrieglijke van het dateren, mag worden gezien als een introductie op een ambacht en afwerkingstechniek die reeds 6500 v.Chr werd gebezigd, nauwelijks discontinuïteit kent en nog altijd wordt toegepast. Ook in Nederland is het besmeren van binnenwanden met leem, kalk of gips en het daarop schilderen of boetsen van figuren al een oud gebruik. Na de voorbeelden uit de Romeinse tijd volgen de eerstvolgende toepassingen uit de laat-romaanse tijd. In de zeventiende eeuw ontstaat een eigen stijlontwikkeling, wel gerelateerd aan de internationale en ons omringende stijlen. In de achttiende eeuw ontwikkelt zich dit verder en heeft iedereen die het zich kon veroorloven stucwerk in zijn huis toegepast. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw is het niet meer weg te denken en kwam het prefab(half)fabrikaat naast de handenarbeid van de stukadoor te staan.

Noten

- 1 Meischke, R., 'Het kleurenschema van de middeleeuwse kerkinterieurs van Groningen', *Bulletin KNOB*, 65 (1966) p. 90.
- 2 Meer informatie over samenstelling en opbouw van stucwerk is te vinden op de website van het bedrijf schap afbouw: www.bedrijfschapafbouw.nl. In het modelbestek *Van schade tot bestek* dat is te downloaden zijn naast de standaard bestekteksten voor het restaureren van stucwerk, enkele algemene hoofdstukken opgenomen, evenals een uitgebreide literatuurlijst.
- 3 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Romeins pleisterwerk in Nederland' van Lara Laken elders in dit boek.
- 4 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Tekens aan de wand. Middeleeuwse beschilderde grafkelders uit archeologische context: voorkomen en betekenis' van Jan van Doesburg en Jos Stöver elders in dit boek.
- 5 Grote, R. & K. van der Ploeg, *Muurschilderkunst in Nedersaksen, Bremen en Groningen*, Groningen 2001, p. 28.
- 6 Freling, W.V.J., 'Een leemstucplafond uit 1562 in de Berckepoort te Dordrecht' in: *Instandhouding Jaarboek Monumentenzorg*, Zwolle/Zeist 1999, pp. 234-240.
- 7 Hoernes, M. (red.), *Hoch und spätmittelalterlicher Stuck. Material-Technik-Stil-Restaurierung*, Regensburg (2002); Fischer, G., 'Balkendecken mit Preßstuck im Wesergebiet um 1600', in: Kaspar, F. & G. Ulrich Großmann (Hrsg.), *Adelshöfe in Westfalen*. München/Berlin 1989, pp. 170-190.
- 8 Dolfen, M.J., E.M. Kylstra & J. Penders, *De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst: Utrecht, de huizen binnen de singels*, Zeist/Den Haag 1989, p. 398.
- 9 Stigt, J. van, *Grote of Onze Lieve Vrouwe Kerk Breda restauratie 1991-2007*, Amsterdam 2007, pp. 32-33.
- 10 Blanc, P. le & K. Wisselaar, 'Bijwerken, overschilderen, vernissen of vernieuwen. 100 jaar restauratiegeschiedenis van de schilderijen', *Bulletin KNOB*, 109 (2010) nr. 1.
- 11 Wezel, G.W.C. van, *De Onze-Lieve-Vrouwekerk en de grafkapel voor Oranje-Nassau te Breda*, Zeist/Zwolle 2003 (geïllustreerde beschrijving), pp. 210-211, 240-260.
- 12 Van Stigt 2007, p. 123
- 13 Vriendelijke mededeling van mw. P. Boekstal, september 2007.

- 14 Vaeck, M. van, 'Beelden van omhoog: Hansches 17de-eeuwse plafonddecoraties in stucwerk in de kastelen van Horst, Modave en Beaulieu en in het Gentse Brouwershuis', *Monumenten & Landschappen*, 16 (1997) nr. 5, pp. 21-41. Zie voor het stucwerk van de Abdij van 't Park te Oud-Heverlee het hoofdstuk 'De restauratiepraktijk van historisch stucwerk – materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel' van Bernard Delmotte elders in dit boek.
- 15 Rackham, D. & K. Pesch Konopka, *Kasteel Wolfrath, Cultuur- en Bouwhistorische analyse*, Ohé en Laak 2006 (onderzoeksrapport Res Nova), pp. 125-131; Rackham, D., 'Een contrareformatorische boodschap: het vroeg-zeventiende eeuws figuratief stucwerk in Kasteel Wolfrath', *Vitruvius*, 3, nr. 11 (april 2010); Zie ook het hoofdstuk 'De restauratiepraktijk van historisch stucwerk – materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel' van Bernard Delmotte elders in dit boek.
- 16 Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis uit de 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1993. voor de overzichten uit de verschillende stijlperiodes in Nederland. Bevat ook een catalogusdeel met een opsomming van woonhuisinterieurs waar stucwerk aanwezig is. Zie ook Breedveldt Boer, I.M., *Plafonds in Nederland 1300-1800*, Zeist/Den Haag 1991.
- 17 Zie hiervoor de hoofdstukken 'De "Kölner Decke". Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland' en 'De "Kölner Decken" van Plompstorengracht 11' van Barbara Rinn en Jan van der Hoeve elders in dit boek.
- 18 Staring, A., 'Zeventiende-eeuws stuckwerk in het oosten des lands', in: *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 2 (1948-1949)*, 's-Gravenhage 1949, pp. 331-333; Freling 1993, pp. 330, 338; Zie ook het hoofdstuk 'De "Kölner Decke". Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland' van Barbara Rinn elders in dit boek.
- 19 Hupperetz, W., B. Olde Meierink & R. Rommes (red.), *Kastelen in Limburg. Burchten en landhuizen (1000-1800)*, Utrecht 2005, pp. 280-281, 284-287.
- 20 Behalve in kasteel Grasbroek en kasteel Limbricht worden er twee omstuukte en rijk versierde moerbalken bewaard in het Historisch Museum Deventer en het Dordrechts Museum (afk. uit de Berckepoort te Dordrecht).
- 21 Fock, C.W., '1650-1700', in: C.W. Fock (red.), *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, pp. 90-91.
- 22 Freling 1993, p. 314; Hoekstra, T. (Red.), *Middachten. Huis en Heerlijkheid*, Utrecht 2002, pp. 34, 39-41, 43, 51-53.
- 23 Jessen, P., *Das Ornamentwerk des Daniel Marot in 264 lichtdrucken nachgebildet*, Berlin 1892. Dit boek geeft een goed overzicht van zijn werk dat veelal als losse bladen werd uitgegeven. Pijzel-Dommisse, J., '1700-1750', in: C.W. Fock (red.), *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, pp. 212, 215.
- 24 Baudouin, F., *Architect Jan Peter van Bourscheit de Jonge 1699-1768*, Lier 1995 (Lira Elegans jaarboek 4); Breedveldt Boer, I.M., *Tekenen en vasseren: Het bedrijf van Jan Peter van Bourscheit (1699-1768) en de architectuur in het tweede kwart van de achttiende eeuw*, z.pl. 2003 (Proefschrift Universiteit Utrecht).
- 25 Pijzel-Dommisse 2001, pp. 219, 227-228.
- 26 Fischer, P.M., *Ignatius en Jan van Logteren beeldhouwers en stuckunstenaars in het Amsterdam van de 18de eeuw*, bezorgd door E. Munnig Schmidt, Alphen aan den Rijn 2005, pp. 332-349. Het werk dat aan vader en zoon kan worden toegeschreven is slechts een klein deel van hetgeen er in Amsterdam nog aanwezig is aan Lodewijk XIV-stucwerk. Vooral nog is onduidelijk wat er door lokale en inheemse stukadoors/beeldhouwers is vervaardigd en wat door Italiaanse stukadoors.
- 27 Jager, G.W.M. & C.W. Fock, *Italiaans stucwerk in Den Haag en Leiden 1700-1800*, Delft 1984, pp. 28-35.
- 28 Swigchem, C.A. van, 'Beeldhouwers die te Amsterdam de meesterproef hebben afgelegd in de periode 1750-1811', *Jaarboek Amstelodamum*, 56 (1964) pp. 156-163.
- 29 Op diverse plaatsen bevinden zich nog stucbeelden in de wandnissen, onder meer in Huis Huguetan in Den Haag, Huis Beekestijn te Velzen, Huis Obbicht in Sittard-Born, en te Amsterdam in Amstel 218 en Herengracht 448, 479, 520 en 548.
- 30 Over de iconografische programma's van stucwerkdecoraties is op pandsniveau wel het een en ander geschreven, maar nog niet in een breder kader, noch over het bronnenmateriaal waarop de voorstellingen gebaseerd zijn. Zie onder meer: Rogge, C., 'Over stucwerk in Amsterdamse grachtenhuizen', *Binnenstad*, 22 (1988) nr. 112, pp. 54-57, 23

- (1989) nr. 113, pp. 10-12, nr. 115, pp. 38-39, nr. 117 pp. 72-73, 24 (1990) nr. 119, pp. 4-6, nr. 124 pp. 94-96; Schoonenberg, W., 'Herengracht 481: een politiek programma in stucwerk', *Binnenstad*, 37 (2003), nr. 197/198, pp. 8-9.
- 31 Zoest, R. van & X. van Eck, *Huis Schuylenburch*, Den Haag 1988, pp. 47-49; Asendorf, O., *Huis Schuylenburch: regenten als architectonische smaakmakers = Huis Schuylenburch: Residenz des deutschen Botschafters in Den Haag*, Köln 2005, pp. 101-102.
- 32 Eveneens door Jan van Logteren is het overige stucwerk in het voorportaal, de gang en het trappenhuis: de stucbeelden voorstellende Venus en Adonis, Apollo, de muzen Thalia en Euterpe, de bovendeurstukken vuur, water, aarde en lucht, en het gangplafond met de Voorzichtigheid en Wijsheid. Fischer 2005, pp. 336-348.
- 33 Pijzel-Dommisse 2001, p. 182, afb. 201-211.
- 34 Freling 1993, pp. 287, 330, 335.
- 35 De naam van David Byono werd in 1987 door Peter Dijkman en Dirk Schellaars ontdekt tijdens de restauratie van het stucwerk in Prinsegracht 15. Freling 1993, p. 291; Vriendelijke mededeling van mw. H. Brouwer, Den Haag.
- 36 Meischke, R., H.J. Zantkuijl & P.T.E.E. Rosenberg, *Huizen in Nederland: Zeeland en Zuid-Holland: architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser*, Zwolle 1997, pp. 356-357.
- 37 Vries, J. de, M. Langenbach & K.A. Ottenheym, *De Utrechtse Fundatie van Renswoude: het gebouw, de inrichting en de inventaris*, Utrecht 2004, p. 70.
- 38 Koldewij, E., '1750-1800', in: C.W. Fock (red.), *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, pp. 265-266, 268-270, afb. 251-255.
- 39 Van den Ende, K.C., H. Brouwer e.a., *Hodshon Huis. Bewoningsgeschiedenis en restauratie*, Bussum 2001; Van Burkom, F. e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Zwolle/Amsterdam 2001, pp. 188-189.
- 40 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Stucmarmer, scagliola en stucco lustro' van Koenraad Uyttendaele & Eloy Koldewij elders in dit boek.
- 41 Molen, J.R. ter, 'De Teylers Stichting te Haarlem en haar 18de-eeuwse stichtingsgebouwen', in: *Teyler 1778-1978 Studies en bijdragen over Teylers Stichting naar aanleiding van het tweede eeuwfeest*, Haarlem/Antwerpen 1978, pp. 210-221.
- 42 Tromp, H.M.J., 'Van Spaen, Piranesi en de zaal op Biljoen', *De woonstede door de eeuwen heen*, (1985) nr. 65, pp. 62-72; Jas, J., 'Feiten en cijfers. De totstandkoming van de stuczaal van kasteel Biljoen bij Velp', *Monumenten*, 4 (2010).
- 43 Schulte-van Wersch, C.J.M., 'Het stucwerk van Petrus Nicolaas Gagini en het huis Eyll te Heer-Maastricht' in: *Publications de la société historique et archéologique dans le Limbourg*, tome CXVI-CXVII Maastricht (1981), pp. 285-350.
- 44 Jansen, M., P. Rem & C. Booms, *Paleis Soestdijk. Drie eeuwen huis van Oranje*, Amsterdam 2009; Van Burkom 2001, pp. 170-171.
- 45 Evers, L. e.a., *Zwijnsbergen. Herrezen uit de as*, Utrecht 2007, pp. 24-25, 34.
- 46 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Prefab "stucdecoratie" in het interieur tussen 1850 en 1920' van Taco Hermans elders in dit boek.
- 47 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Stucmarmer, scagliola en stucco lustro' van Koenraad Uyttendaele & Eloy Koldewij elders in dit boek.
- 48 Van Burkom 2001, pp. 180-181.
- 49 Zonder andere leveranciers tekort te doen, beweegt juist Stevensons zich op beide markten: restauratie en nieuwbouw, zelf boetsen en prefabriceren.



Rolduc, Abdij Kerk. Beschadigd pleisterwerk in hal van Klein Rolduc (foto RCE)



Deventer, Polstraat 18. Zware schade aan midden achttiende-eeuwse schouw en stucplafond in de achterkamer (foto RCE 1989)



's-Gravenhage, Hotel de Passage. Middenornament van een van de stucwerkplafonds die bij de sloop zijn verwijderd, 1885 (foto RCE 2003)



Middelburg, Hofplein 8, Van de Perrehuis. Bescherming van het stucplafond tijdens de restauratie van de zogeheten gobelinkamer uit 1766 (foto RCE 1998)



Helvoirt, kasteel Zwijnsbergen. Na de brand- en waterschade is het stucplafond uit 1817 in een van de vertrekken op de begane grond met schroeven aan de bovenliggende draagconstructie verankerd (foto RCE 2004)



Bergen op Zoom, De Maagd. Bovenzijde van het stucplafond in de zaal, omstreeks 1825. De met plantaardige vezels versterkte pleistermortel is tussen de latjes door gedrukt om een hechte verankering met de latjes te krijgen (foto RCE, T. Hermans 2002)



Fragment van een achttiende-eeuws stucplafond waarin de laagopbouw goed zichtbaar is. De raaplaag (onder) is versterkt met plantaardige vezels en dierlijke haren, vermoedelijk koeienhaar (foto Interieurwacht Noord-Brabant, H. Schuit 2009)



Ravage nadat de hechting van een stucwerkplafond aan de ondergrond het begeven heeft (foto Interieurwacht Noord-Brabant, H. Schuit 2009)



De restauratiepraktijk van historisch stucwerk

Materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel

Bij het vaststellen van een doeltreffende curatieve behandeling zijn een exacte analyse en diagnose van de kwalen en het ziektebeeld van levensbelang. Bij historische materialen veronderstelt dat niet alleen een grondige kennis van de geografische en historische ontwikkelingen, de eigen(aardig)heden en wetmatigheden van de diverse materialen, maar eerst en vooral van de aard en de eigenschappen van de gebruikte grondstoffen. Zonder deze kennis dreigt men te verzanden in de twilightzone van ‘trial and error’.



Inleiding

Het gebruik van kalkmortels is in de lage landen wijdverspreid en vindt zijn toepassing sinds de Griekse en Romeinse tijd tot ver in de twintigste eeuw. Uiteraard is ook het gebruik van leem, en dan vooral in de vakwerkbouw, algemeen bekend. Leem is in feite een hechtmiddel en geen bindmiddel. Het droogt en verhardt immers door verdamping van het aanmaakwater – een fysisch proces –, terwijl kalk afbindt door hydratatie of carbonatatie, een chemisch proces. Bij hydratatie reageren hydraulische bestanddelen in de kalk zoals silicium, aluminium- en ijzerverbindingen met water en vormen een verhardende gel.¹ Bij carbonatatie verhardt het kalkhydraat door koolzuuropname uit de lucht. De eerste soort wordt hydraulische of waterkalk genoemd, de laatste lucht- of luchthardende kalk. Gips is a priori nooit als bouw materiaal gebruikt en wordt pas vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw in binnenpleisterwerk geïntroduceerd. Baanbrekend was het werk van de Engelsman John Smeaton (1724-1792) en doorslaggevend dat van de Fransman Louis Vicat (1786-1861) voor de ontwikkeling en de toepassing van artificiële hydraulische mortels. Smeaton ontdekte de chemische verklaring van de hydraulische reacties, waarbij de aanwezigheid van klei in de kalksteen medebepalend was voor de hydrauliteit. Vicat ontdekte de chemische principes van cement, en dat de hydrauliteit van het bindmiddel het gevolg is van het gezamenlijk verbranden van kalk- en kleibestanddelen. Het hydraulisch karakter van de kalk wordt uitgedrukt in de index 'H.I.' van 'Vicat' (1820). Vanaf dat moment verspreidt het gebruik van gips zich snel en wordt ook in de Zuidelijke en Noordelijke Nederlanden geïntroduceerd. Aanvankelijk worden kalk en gips in bepaalde verhoudingen gemengd, waarbij additieven de hydratatie en verharding van het gips moeten vertragen. In de negentiende tot ver in de twintigste eeuw kennen we de alom toegepaste binnenbepleisteringen met leem als onderlaag en kalk-gips als toplaag. De moderne gipspleisters worden echter in één laag aangebracht én afgewerkt. Ze hebben de traditionele materialen vervangen.

1. Medaillon op de noordoost wand van het rareitenkabinet of 'Kunstkamer' in kasteel Wolfrath te Born met de voorstelling van paus Gregorius met tiara, pontificale kruis staf en duif. Rechtsonder het opschrift 'Gregorius 1627' (foto auteur)



Het stucwerk in het Caermersklooster in Gent

Een uitzonderlijk vroeg en tegelijk uniek voorbeeld van een historische stucwerkdecoratie waarin gips is verwerkt is de sacristie uit 1753 van het voormalig Caermersklooster van de geschoeide Karmelieten te Gent.² De stucwerkdecoraties van gewelf en wanden zijn uitgevoerd in de toen gangbare rococostijl met de fijne en weelderige ornamentiek, de speling van krullen en tegenkrullen in asymmetrische composities en de uitgetrokken schelpmotieven of rocailles in oneindige variaties (afb. 2). Deze internationale stijl luiting is tot grote bloei gekomen mede onder invloed van de ontwerper en architect François de Cuvilliés (1695-1768), Belg van geboorte. Door zijn omvangrijke oeuvre en wijdverspreide prentseries wordt hij als grondlegger van de uitbundige Beierse rococostijl beschouwd en heeft hij

2. Deel van een wandpaneel in de sacristie van het voormalige Caermersklooster, 1753. Nadat eerst de lacunes met een kalk-zandmortel zijn opgevuld tot enkele millimeters onder het niveau van het omliggend stucwerk, zijn deze vervolgens met een kalkpleister aangevuld (foto auteur)

veel invloed gehad op zijn artistieke landgenoten in geheel Noordwest-Europa.³

Om de samenstelling van het stucwerk van het Caermers-klooster te achterhalen zijn door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium in Brussel enkele monsters geanalyseerd.⁴ Hierin is in de toplaag van het stucwerk van het gewelf het gebruik van gips aangetoond. De toplaag van zowel het vlakstucwerk als een ornament bleek te bestaan uit een samenstelling van kalk, een weinig zand, gips en caseïne met toeslag van dierlijke vezels als wapening. Het percentage gips was hierin te hoog om te kunnen worden geïnterpreteerd als contaminatie, dat wil zeggen chemische omzetting of conversie van calciumcarbonaat (CaCO_3) naar calciumsulfaat (CaSO_4) onder invloed van zwavelzuur en regenwater.

Bij de verwerking van een identiek samengestelde pleister ter aanvulling van verdwenen stukken van vlak- en lijstwerk bleek de specie echter onverwerkbaar: de deegmassa werd, ondanks dat vertragers waren toegevoegd, veel te snel hard en er ontstonden vrij snel talloze krimpscheuren. De conclusie lag voor de hand: gips werd toegevoegd als vulmiddel en niet als bindmiddel.

Oostenrijkse analyses

In dit verband is de studie naar historisch stucwerk door de Oostenrijkse kunsthistoricus en restaurator Manfred Koller van groot belang.⁵ Ruim veertig jaar heeft hij monsters genomen van talloze stucwerkensembles uit verschillende periodes en deze systematisch geanalyseerd. Al deze monsters werden onderworpen aan een elektronenmicroscopisch onderzoek (SEM) en met behulp van de energie-dispersieve X-stralen spectroscopie (EDX) zijn de samenstellende elementen gedetecteerd en geanalyseerd. De resultaten van deze analyses leveren belangrijke informatie over de aard, de hoedanigheid en de samenstelling van de mortels en pleisters. Op basis van al deze data en de cultuur-historische context zijn enkele belangrijke conclusies getrokken.

- Na 1540 werden verschillende Meesterstukadoors uit Mantua uitgenodigd om in Beieren te komen werken, vandaar verspreidden ze zich via Oostenrijk over geheel Duitsland tot aan Zweden toe. Het door hen geproduceerde *stucco bianco* bestond gewoonlijk uit twee lagen, waarvan de toplaag van kalk en marmergruis was gemaakt. Hun werkwijze is direct vergelijkbaar met de verschillende typen marmerpleister die de Romeinse architect en ingenieur Vitruvius (ca. 85-20 v.Chr.) heeft beschreven, de zogeheten *marmorino*. Deze was meestal uit twee lagen opgebouwd – een onderlaag met silicaat en inert baksteenpoeder, een toplaag met marmeraard. In de praktijk blijkt deze vaak uit één tot drie lagen te bestaan. Deze techniek wordt ook beschreven door de Italiaanse architect Vasari (1511-1574) in zijn toonaangevende levensbeschrijving van Italiaanse architecten, schilders en beeldhouwers.
- Vergelijkbare transalpijnse toepassingen in Oostenrijk (ca. 1570) vormen het bewijs voor de verspreiding van de technologie en de technieken die teruggaan tot Vitruvius en Vasari.
- Meer bescheiden en provinciale creaties zijn uit kalk en inert calciëet of kwarts vervaardigd. De reden hiervoor is enerzijds de afwezigheid van een lokale marmerontginning en anderzijds de lokale gilden die de Italiaanse stucwerkers weerden. Marmerstuc komt in Oostenrijk vooral voor in de laat-Romeinse tijd en de renaissance. Na de zeventiende eeuw krijgen samenstellingen van kalk en zand de overhand, met in één enkel uitzonderlijk geval (1681) een opvallend caseïnegehalte. Luchthardende kalk, gemengd met de meer hydraulische dolomietkalk voor de twee bovenste lagen, is vanaf de zeventiende eeuw aangetroffen. Ajourwerk, stempelwerk en gemodelleerde ornamenten uit bijna zuivere kalk, die karakteristieke scheurtjes vertonen, waren wijdverspreid, terwijl de grauwe dolomietkalk, dat minder de neiging tot barsten vertoonde, de voorkeur genoot voor de met de vrije hand gemodelleerde hoogste en meest uitkragende lagen.

3. Overzicht van de noordoost wand van het rariteitenkabinet of 'Kunstammer' van kasteel Wolfrath. Links het met rolwerk en kwabwerk omgeven medaillon met paus Gregorius, en een stucrelief boven de deur met een aap en kalkoen en het opschrift 'salus exeunt ib' (foto auteur)



4. Overzicht van de zuidoost wand van het rariteitenkabinet of 'Kunstammer' van kasteel Wolfrath. Links boven de deur het met rolwerk en kwabwerk omgeven medaillon met Hiëronymus en rechts dat van Augustinus met de datering '1634' (foto W. Freling)



- Zoals te verwachten is een hoog gipsgehalte of zelfs puur gips aangetroffen in enkele gegoten onderdelen en ornamenten. Weliswaar worden in enkele Duitse zestiende- en zeventiende-eeuwse recepturen voor stucwerk mengsels van gips en kalk genoemd, maar meer gedetailleerde informatie over de werkelijk gebruikte werkprocedures ontbreekt.
- Tijdens de renaissance en de vroege barok wordt de stempeltechniek van met marmermeel bestrooide holle negatiefvormen, zoals door Vasari beschreven, vaak gebruikt voor friezen en kraal- of parellijsten met repetitieven en ornamenten. Het uit de vrije hand modelleren van kalkstuc met houten spatels en een spons om het te bevochtigen domineert al het hoog-barok stucwerk dat Italiaanse meesters in Oostenrijk uitvoerden. Het gebruik van een fijne ijzeren kam op halfdroge oppervlakken werd vanaf 1730 toegepast, maar alleen door de stukadoors van de zogeheten Wessobrunn groep.⁶
- Gemodelleerd kalk-gips stucwerk komt voornamelijk in de late achttiende eeuw voor. Dit hoefde niet structureel verstevigd te worden zoals dat wel nodig was bij stucwerk van kalkpleister, waar soms wel tien op elkaar liggende lagen zijn versterkt met lange smeedijzeren nagels. Bij stucwerk van kalkpleister zijn houtskoolbrokken of baksteen als extra vulling

gebruikt en voor vliegende engelen zelfs skeletten van stro. In de late achttiende eeuw werden zeer dunne holle gipsvormen van hoofden op ware grootte aan plafonds bevestigd. Kleinere ornamenten zoals bloemschikkingen in rococostijl werden in die tijd van tevoren gegoten en vervolgens in situ geapliceerd.

Het stucwerkkabinet van kasteel Wolfrath

Een van de oudste stucwerkensembles van Nederland met allerlei decoratieve elementen in reliëf bevindt zich in kasteel Wolfrath te Born (L.). In de periode 1627-1634 is dit vijftiende-eeuwse kasteel verbouwd tot een adellijke residentie bestaande uit een U-vormig kasteel met galerijen, een dubbele kasteelgracht en een formele tuin. De noordelijke vleugel kreeg daarbij in opdracht van de toenmalige kasteelheer Philips Hendrik Bentinck een traptoren en een tweede hoektoren. Als apotheose op deze grootschalige bouwonderneming liet Bentinck in zijn kasteel een rariteitenkabinet of 'Kunstammer' aanleggen.⁷

Dit kabinet, 5 × 4,3 meter, bevat zowel vanuit iconografisch als materiaaltechnisch opzicht een belangrijk stucwerk-ensemble en is vanuit architectuur- en interieurhistorisch oogpunt een unicum. Op drie van de vier wanden bevinden zich temidden van krullende staketsels, bladwerk, engelen, grotesken en (blad)maskers met telkens

5. Detail van het bladmasker onder het medaillon met paus Gregorius, 1627 (foto W. Freling)



wisselende motieven in totaal vier medaillons met voorstellingen van de vier westerse kerkvaders (afb. 3, 4, 5).⁸ Op de noordwest wand is Ambrosius afgebeeld met bisschopsmijter en -staf, en de bijenkorf als attribuut; op de noordoost wand Gregorius met tiara, pontificale kruisstaf en de duif (afb. 1); op de zuidoost wand, boven de nis, Hiëronymus met kardinaalshoed en de leeuw en daarnaast Augustinus met bisschopsmijter, kromstaf, en brandend hart als attribuut. Het deurkozijn (noordoost wand) en de nis (zuidoost wand) zijn eveneens voorzien van een randversiering van rankwerk, bladmotieven en figuren. Dit stucwerk getuigt van een grote finesse en gedetailleerdheid in stofnabootsing, accuraatheid in ruimtelijke weergave en diepteperspectief dat tot ver buiten de grenzen zijn gelijke niet kent. Bijzonder is het gebruik van echte schelpen in het stucwerk dat enige reminiscenties oproept aan het gebruik van schelpen in de maniëristische grotto's in Italië. Op geraffineerde wijze zijn de schelpen ingepast in het medaillon met Augustinus, terwijl ook de twee zeemannen boven dit medaillon en de engelen boven de heilige Ambrosius echte schelpen vasthouden. Opmerkelijk is bovendien dat de pupillen van de ogen van de kerkvaders, meermannen en engelen met zwarte verf zijn geaccentueerd.

6. Tongewelf van de bibliotheek van de Abdij van 't Park in Oud-Heverlee, 1672. Duidelijk zichtbaar is de grote plasticiteit van de vele personen en ornamenten (foto auteur)

In de ornamenten van deze stucdecoraties is de invloed van toonaangevende renaissancekunstenaars als Cornelis Floris de Vriendt (1514-1575), Cornelis Bos (1506/1510-1564/1584) en Hans Vredeman de Vries (1527-1607/1609) duidelijk te herkennen. Motieven als grotesken, bladmaskers (mascarons) en schelpen zijn geïnspireerd door de ontwerpen van deze kunstenaars.⁹ Ook het zogeheten beslagwerk (*découpure*), rolwerk (*cuir*) en het vroege kwabwerk (*auriculaire*) zijn hier rijkelijk toegepast.¹⁰ Dit verfijnde stucwerk is geheel volgens de traditionele technieken uitgevoerd door kalksnijders uit de regio of daarbuiten, maar in elk geval van benoorden de Alpen. Het kenmerkende materiaal is de leemstuc als onderlaag, samengesteld uit leemaarde of leemzand, met of zonder kalk als bindmiddel. Leemstuc wordt vrij nat aangebracht, uitgestreken of geworpen en vervolgens uitgestreken, hetzij op bakstenen dragers, vitswerk of lattenweefsels (plafonds). Bij vitswerk (vakwerkbouw) wordt de leem aan beide zijden opgeworpen en vervolgens uitgevlakt met een raapbord of schuurbord. Bij plafonds is er een werplaat (van onder naar boven) en een stortlaag (van bovenaf). In de laatste beide gevallen wordt het lattenweefsel of het vitswerk gesandwiched tussen de leemlaag. De leemmortel wordt bewapend met strohaksel of plantaardige vezels (gras, helmgras, enz.). Het strohaksel kan kort gekapt zijn of bestaan uit langere strohalmen. Soms wordt er enige kalk aan de leemmortel toegevoegd om het wat meer resistent tegen water te maken, maar dit veroorzaakt gemakkelijk krimp-scheuren. Bij buiten-toepassingen wordt de leemlaag afgewerkt met een kalkwitsellaag of een dunne kalkpleister om uitspoelen te voorkomen. In het interieur kan leem probleemloos zonder afwerklaag worden toegepast. Gips is echter nooit op leemstuc toegepast. In het kabinet van Wolfrath is de toplaag samengesteld uit kalk en zeer fijn zand met toeslag van dierlijke vezels. Deze materialen en technieken wijken geheel af van de materialen en technieken zoals die door de Italiaanse Meesterstukadoors werden toegepast, en vanaf de achttiende eeuw op grote schaal in deze streken zijn toegepast. Deze sluiten geheel aan bij de Vitruviaanse



traditie. Kenmerkend hierbij is het gebruik van natuurlijke (terra di Pozzuoli, Santorini aarde) of artificiële puzzolanen (geplette baksteen of dakpannen) als hydraulische toeslagstof, evenals het gebruik van marmergruis of -poeder als vulmiddel.¹¹

De stucplafonds van de Abdij van 't Park in Oud-Heverlee

In de Abdij van 't Park in Oud-Heverlee (Vlaams-Brabant) is zowel in de vestibule (prelatuur), het refectarium als in de bibliotheek stucwerk terug te vinden van de Vlaamse Meesterstukadoor Jan Christiaan Hansche (werkzaam 1653-1679). Hansche heeft deze stucwerkplafonds gesigneerd en gedateerd. Het stucwerk op het tongewelf van de bibliotheek werd in 1672 uitgevoerd, de beide andere stucwerkdecoraties in 1679. Het plafond van de vestibule is gedecoreerd met rolwerk, engelenkoppen en guirlandes rond een centraal tafereel met de voorstelling van de tenhemelopneming van Maria. Het stucwerk van

het refectarium is opgebouwd rond het thema van het Laatste Avondmaal en bevat scènes uit het Oude en het Nieuwe Testament die alle verband houden met het nuttigen van spijzen, het uitdelen of delen van voedsel en met de eucharistie.¹² Het gewelf van de bibliotheek toont scènes uit het leven van Norbertus, de vier evangelisten en de vier westerse kerkvaders (afb. 6). Daaromheen zijn allerlei ornamenten verwerkt: rolwerk, ornamenten, engelenkoppen, guirlandes en medaillons of rolwerk-cartouches met figuratieve tafereelen. Het stucwerk van de bibliotheek werd direct na voltooiing in een monochrome ivoorwitte tint geschilderd (afb. 7), terwijl het stucwerk van de prelatuur en het refectarium in een lichtgrijze kleur werden geverfd (afb. 8). Zeer uitzonderlijk is dat, net als in kasteel Wolfrath, de pupillen van de ogen met zwarte verf zijn geaccentueerd.

Om de samenstelling van de stucmortel en de bindmiddelen te achterhalen zijn ze met behulp van laboratoriumonderzoek geanalyseerd. Van het plafond

7. Abdij van 't Park in Oud-Heverlee, prelatuur. Stratigrafisch kleur-onderzoek met de verschillende opeenvolgende afwerkingen (foto auteur)

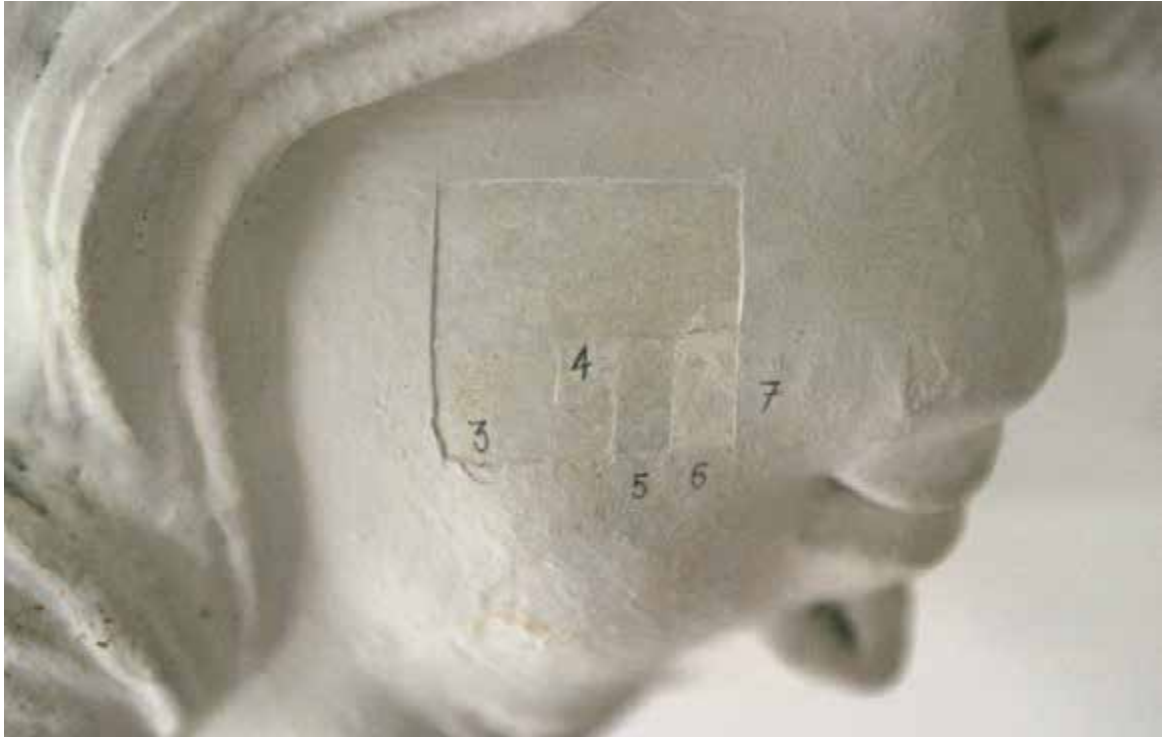
8. Abdij van 't Park, bibliotheek. Detail met de H. Johannes evangelist en links onder een schoonmaakproef (foto R. Keppler)



van de vestibule zijn twee monsters onderzocht in het laboratorium van prof. dr. Elisabeth Jägers en dr. Erhard Jägers in Bornheim (D.).¹³ Beide monsters zijn uit dezelfde rolwerkcartouche genomen, het eerste monster uit de grauwegele ruwlaag of uitvlaklaag van de bepleistering die rechtstreeks op en door het lattenweefsel heen werd aangebracht, het tweede monster uit de witte toplaag. De analyse richtte zich op de kwalitatieve en kwantitatieve bepaling van het bindmiddel, de onoplosbare toeslagstoffen en de in zoutzuur oplosbare bestanddelen met behulp van microscopische, microchemische en fysisch-chemische methoden, en de korrelgrootteverdeling en de zeefcurve van de vulmiddelen.

Uit de analyses bleek dat de ruwlaag is samengesteld uit kalk (calciumcarbonaat, 57 m%), siliciumhoudend zand (42 m%) en een in zoutzuur oplosbaar aandeel (1 m%). Als organische bestanddelen werden dierlijke vezels en stro gevonden. Het zoutzuurextract bevatte in geringe mate oplosbare ijzerverbindingen. Er bleken geen hydraulische bestanddelen aanwezig te zijn. 87% van het zand heeft een korrelgrootte (granulometrie) van 0-250 µm.

De toplaag bleek te bestaan uit kalk (48 m%), siliciumhoudend zand (40 m%) en een in zoutzuur oplosbaar aandeel (12 m%). Mogelijk betreft het in zoutzuur oplosbaar aandeel inert calciumcarbonaat (krijt, vermalen



kalksteen of gecarbonateerde kalk, dat wil zeggen vermalen of verpulverd verhard kalkhydraat) dat als vulmiddel is toegevoegd. Het bevat in geringe mate oplosbare ijzer- en magnesiumverbindingen. Ook hierin zijn geen hydraulische bestanddelen aangetroffen. Als organische bestanddelen werden dierlijke vezels gedetecteerd. Het zand was een fractie minder homogeen: meer dan 80% van het zand in de toplaag heeft een korrelgrootte van 0-250 µm.

Uit pigment- en bindmiddelanalyse van de eerste verflaag is gebleken dat deze monochrome, lichtgrijze laag geheel uit calciumcarbonaat bestaat met een gering aandeel proteïnehoudend bindmiddel, vermoedelijk caseïne.¹⁴ Het betreft een gepigmenteerde kalkwitsellaag met toevoeging van caseïne-lijm of een kalkcaseïneverf (calciumcaseïnaat). Opvallend is dat hierin geen organisch bindmiddel is aangetroffen. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het een lijm- of temperaverf. Het zwart is koolstofzwart, waarin houtskool werd gedetecteerd.¹⁵ Hierin is geen anorganisch of mineraal bindmiddel gebruikt, bijvoorbeeld kalk (calciumcarbonaat), omdat daarmee nooit zuivere kleuren maar altijd vergrijsde tonen worden verkregen.



9. Abdij van 't Park, refectorium. Monster van de raaplaag met talrijke dierlijke vezels (haren) (foto auteur)



De stucmortel van de bibliotheek werd geanalyseerd door het laboratorium van het 'Institut Scientifique de Service Public' (ISSeP) te Luik.¹⁶ Het aangeboden boormonster is afkomstig van een uitkragend decoratief ornament. De analyse omvatte de kwalitatieve en kwantitatieve bepaling van de constituerende bestanddelen – bindmiddel, vulmiddel, toeslagstoffen, hulpstoffen –, de korrelgrootteverdeling en de zeefcurve van de vulmiddelen. Uit het petrografische onderzoek (een gedetailleerde mineralogische analyse) van de boorstaal bleek dat de samenstelling van de mortel zeer homogeen is en geen waarneembare differentiatie bevat. De mortel is samengesteld uit een belangrijk aandeel kalkbindmiddel, zeer fijne gipskristalfragmenten, siliciumhoudend zand met een korrelgrootte tussen 50 en 300 μm met een concentratie tussen 150 tot 200 μm , een zeer laag glauconietgehalte en een toeslag van talrijke lichtkleurige dierlijke vezels als wapening (afb. 9). Het microchemisch en fysisch-chemisch onderzoek heeft uitgewezen dat siliciumzand en dierlijke vezels 42,7 m% vertegenwoordigen, de carbonaten en de sulfaten 57,3 m%,

waarvan het sulfaatgehalte (SO_4) 2,8 m% en het gehalte calciumcarbonaat (CaCO_3) 54,5 m% uitmaakt.

Het lage sulfaatgehalte wijst op een contaminatie of een artefact. Onder de microscoop zijn geen korrels of gipsfragmenten waargenomen, alleen enkele zeer fijne kristallen die een zeer fijn rag, vliesje vormen in de carbonaatmatrix. Uit de analyses bleek dat er geen organische substanties, zoals eiwit, caseïne, gelatine of huidenlijm zijn toegevoegd.

Het stucplafond van de Amsterdamse Beuningkamer

In 1896 werd het pand Keizersgracht 187 in Amsterdam gesloopt ten behoeve van de aanleg van de Raadhuisstraat. Enkele bijzondere vertrekken uit dit huis werden behouden, waaronder de zaal met de mahoniehouten wandbetimmering, de schouwpartij en het stucplafond. Dit vertrek, dat tegenwoordig wordt aangeduid als de Beuningkamer, dateert uit de jaren 1745-1748. Het vormt een hoogtepunt van de Nederlandse interieurgeschiedenis uit het midden van de achttiende eeuw en

10. Overzicht van het uitgelegde stucplafond van de zogeheten Beuning-kamer in het depot van het Rijksmuseum in Lelystad (foto Rijksmuseum, R. Klein Gotink)

11. Het stucwerk is aangebracht op een ondergrond van riet dat met koperdraad en smeedijzeren spijkers op de grenenhouten draagconstructie is vastgezet (foto Rijksmuseum, R. Klein Gotink)



is een fraai voorbeeld van een karakteristieke rococo-stijlkamer.¹⁷ Bij de ontmanteling in 1896 is het plafond (8,70 × 7,80 meter) in stukken van gemiddeld drie vierkante meter gezaagd waarbij de bebording is losgehaald van de balkstructuur. Vervolgens werd deze kamer in zijn geheel in het nieuwe Stedelijk Museum in Amsterdam opgesteld als een van de stijlkamers waar de Suasso-verzameling werd gepresenteerd. In 1976 zijn al deze stijlkamers ontmanteld en ondergebracht in het depot van het Amsterdams Historisch Museum. Het plafond van de Beuningkamer werd daarbij in vierendertig stukken verzaagd, inclusief de houten steunconstructie. Enkele jaren geleden is besloten dat deze kamer in de

opstelling van Het Nieuwe Rijksmuseum in Amsterdam zal worden opgenomen. Daarom zijn alle onderdelen van deze kamer overgebracht naar het depot van het Rijksmuseum in Lelystad, waar zij worden onderzocht en behandeld (afb. 10), en worden klaargemaakt voor de herplaatsing in het Rijksmuseum dat in 2013 zijn deuren voor het publiek zal openen.¹⁸

Het rijk gedecoreerde stucwerk van het plafond van de Beuningkamer is aangebracht op een ondergrond van riet. Hiervoor zijn op regelmatige afstand smeedijzeren spijkers tot op halve diepte in de bovenliggende grenenhouten draagconstructie geslagen en onderling met

12. De dikkere en zwaardere lijsten van het plafond hebben een bundel rietstengels als kern (foto Rijksmuseum, R. Klein Gotink)



koperdraad verbonden (afb. 11).¹⁹ Vervolgens werden de rietstengels onder deze metaaldraden geschoven en zorgvuldig parallel aan elkaar gerangschikt met weinig tussenruimte. Hierna zijn de spijkers aangedreven en kwamen de rietstengels vast te zitten.

Dwars op het rietbed is een ruw- of vertinlaag, een kalkmortelbepleistering van (lucht)kalk en fijn, grauw zand met toeslag van dierlijke vezels als wapening, aangebracht. Deze mortel bevat een geringe hoeveelheid kalkinsluitsels (of kalknodulen, niet optimaal gebrande of gebluste kalk die dan kalkpitten of kalkbonen vormt) en houtskoolfragmenten. Bij het aanbrengen heeft de mortel zich verspreid en vastgezet op en tussen de rietstengels, waardoor het zich stevig mechanisch heeft

verankerd. Deze ruwlaag werd dun aangestroken, waardoor de rietstengels met slechts een dunne laag kalkmortel zijn bedekt. Vervolgens is deze laag opgeruwd om de hechting van de volgende laag te optimaliseren. Na carbonatie en uitharding is hierop een veel dikkere laag aangebracht, een grauwe raaplaag of uitvlaklaag van dezelfde samenstelling om het geheel uit te vlakken. Deze raaplaag is de basis voor het lijstwerk, waarvoor met potlood of houtskool de voortekeningen op de raaplaag werden gemaakt.

Op dit bepleisterde plafond is vervolgens het lijstwerk aangebracht. Dit gebeurde rechtstreeks in situ. De lijsten zijn in twee fasen gerealiseerd: eerst is de kern getrokken

en deze is vervolgens van een toplaag voorzien. Het trekken van de lijsten gebeurde met een houten of zinken mal die op een slede was bevestigd. Deze slede werd voortbewogen langs houten latten – geleiders –, die op de raaplaag waren gefixeerd. De zwaardere en sterk uitkragende lijsten hebben bundels van rietstengels als kern (afb. 12). Analyse van de mortelspecie heeft uitgewezen dat deze is samengesteld uit (lucht)kalk en fijn, grauw zand als vulmiddel met een toeslag van dierlijke vezels als wapening. Visueel is er geen verschil tussen de mortel van de raaplaag en die van de kern van het lijstwerk. De toplaag is samengesteld uit (lucht)kalk en zeer fijn wit zand, kalksteengruis of -meel of calciumcarbonaat. Mogelijk is gips als extra bindmiddel of als vulmiddel, in de vorm van inert $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aan de toplaag toegevoegd.

Hierna is de toplaag op het vlakke middendeel en de gebogen koof aangebracht, waardoor alle onderdelen en lijsten tot een homogeen geheel met het vlak werden verbonden.

Op deze pleisterlaag werden de voortekeningen van de ornamenten en de allegorische voorstellingen in potlood of houtskool aangebracht.

De ornamenten zijn rechtstreeks in situ op de koof-zoldering over het geprofileerd lijstwerk heen met de hand gemodelleerd. Deze techniek toont veel verwantschap met het plastisch boetseren en niet zozeer met het beeldsnijden. De ornamenten en voorstellingen zijn eveneens in twee lagen gerealiseerd. De hiervoor gebruikte mortel en pleister zijn identiek aan de raaplaag en de pleisterlaag op het vlakke plafond en het lijstwerk. Als laatste is de toplaag op het plafond aangebracht waardoor de geprofileerde lijsten, ornamenten, voorstellingen en het platte vlak onderling met elkaar werden verbonden.

Na voldoende carbonatatie en uitharding van het stucwerk is het gehele plafond van de Beuningkamer monochroom in een gebroken witte – ivoorkleurige – kalkverflaag geschilderd. Op deze originele monochrome afwerking zijn vier latere verflagen aangetroffen. Achtereenvolgens zijn dit een warm lichtgrijze kleur, een

geelachtig wit, een koud grijze en ten slotte een helder witte toon. Deze laatste witte verflaag is een lijmverf, de daaronder liggende verflagen zijn kalkgebonden verven.

De gestuukte wand van de Benedictijner-abdij St. Jacques te Luik

Achter de negentiende en twintigste-eeuwse gevels van de Place Emile Dupont 9-10 te Luik bevindt zich een belangrijk middeleeuws gebouw. Dit betreft het enige nog resterende bouwdeel van de kloostergebouwen van de voormalige Benedictijner-abdij St. Jacques uit 1363. Dit bouwdeel maakte oorspronkelijk deel uit van de zuidelijke vleugel van het klooster. Ook dit kloostercomplex ontkwam niet aan de secularisatie aan het einde van de achttiende eeuw. In 1785 werd het geseculariseerd en werd de abdij als collegiale kerk herbestemd. Het gebouw met de kwartieren van de abt werd in twee huizen opgesplitst. De vertrekken op de begane grond kregen een nieuwe inrichting in de toen gangbare Lodewijk XVI-stijl. Hiervan is één wand bewaard gebleven.

Na de Franse revolutie in 1789 is de abdij in een aantal fases ontmanteld. De oude kloostergebouwen zijn deels afgebroken en deels door privépersonen gekocht en herbestemd. Bij de restauratie van de kerk in de jaren 1865-1879 is het grootste gedeelte van wat nog resteerde van de abdij en de aanpalende gebouwen afgebroken, waardoor de kerk vrij is komen te staan. De plek wordt opnieuw ingericht als klein park, omringd door nieuwe burgerwoningen. De twee huizen worden eind negentiende, begin twintigste eeuw nogmaals aangepast, nu in eclectische stijl, en opnieuw ingericht.

De wand met het bewaard gebleven Lodewijk-XVI stucwerk in het voormalige verblijf van de abt is uit vijf verticale panelen samengesteld. Het muurvlak heeft de oorspronkelijke pastelgroene kleurstelling. De omberkleurige panelen zijn in de vier inspringende hoeken voorzien van een cirkelvormig ornament of rozet. In het centrum van elk paneel is een grijs, ovalen medaillon met zware geprofileerde lijst aan een verguld lint met dichtgeknoopte of open strik opgehangen. De bovenste

13. Een van de – ondersteboven geplaatste – deels schoongemaakte hoekornamenten van de Beuningkamer waarop de scherpte en de kwaliteit van het ornament duidelijk zichtbaar zijn (foto Rijksmuseum, R. Klein Gotink)

14. Het zwaarst beschadigde randornament van de Beuningkamer zoals dat na een opslag van decennia en diverse transporten uit de kisten tevoorschijn is gekomen (foto auteur)



helft van het medaillon is gedecoreerd met een bloemenkrans samengesteld uit sierbloemen en dubbele bloemblaadjes. De onderste helft is versierd met een hangende draperie. De panelen worden geflankeerd door pilasters die de wand ritmeren. De pilasters zijn bekroond met ornamentvazen. De ornamenten, reliëfs en lijsten zijn in de ivoorwitte kleur van het kalkstuc gehouden. Dit stucwerk is uit twee lagen opgebouwd, een ruwlaag op basis van luchtkalk, een mineraal vulmiddel samengesteld uit geel siliciumzand, een belangrijk percentage baksteengruis (afb. 18) en dierlijke vezels en een toplaag van kalk en een zeer fijn mineraal vulmiddel zonder dierlijke of plantaardige vezels.²⁰

Hoogstwaarschijnlijk is dit verfijnde stucwerk uitgevoerd door Italiaanse Meesterstukadoors, de zogeheten ‘artisti dei laghi’, die aan het einde van de achttiende eeuw ook in de Zuidelijke Nederlanden de markt domineerden. De aanwezigheid van geplette baksteen – of dakpannen – als hydraulische toeslagstof in de ruwlaag en de

specifieke samenstelling van de pleister van de toplaag plaatsen hen in het verlengde van de Vitruviaanse traditie.

Restauratievisie en behandelingsconcept

De aard en samenstelling van bepleisteringen en stucwerk zijn bepalend voor de behandeling ervan. Het is van essentieel belang te weten welk materiaal is toegepast: leemstuc, kalkstuc, kalkstuc met toeslag van gips, of staffwerk (in het atelier geprefabriceerde en gegoten elementen of onderdelen zoals ornamenten, repetitieve motieven en lijsten), of een combinatie ervan. Chemische analyses geven hierover uitsluitsel. Dit kan in een laboratorium gebeuren, maar een eerste indicatie kan worden verkregen met behulp van een eenvoudig chemisch proefje met een zoutzuuroplossing (HCL). Maar al te vaak komt het voor dat historische kalkstucplafonds met gips worden versterkt en geconsolideerd. Ook zijn gescheurde of gebarsten pleisterlagen en



15. Opmetingstekening met aanduiding van de verschillende schades van een van de randornamenten van de Beuningkamer (tekening K. Keutgens)

16. Een van de rocailles van het plafond van de Beuningkamer tijdens het schoonmaken en verwijderen van de latere overschilderingen (foto auteur)



schotelvormige verzakkingen aan de rugzijde met gips opgegoten of aangesmeerd. In een aantal gevallen is het gips daarbij bewapend met houten latten, natuurlijke of kunststofnetten of -matten. Ook komt het voor dat zelfs de rinkellatten of rietstengels zijn verwijderd en door stucanet of steengaas zijn vervangen. Deze beide dragers behoren echter tot het arsenaal van de moderne steunstructuren en zijn ontwikkeld en afgestemd op moderne pleistersystemen op basis van gips. In het verlengde hiervan komt het regelmatig voor dat plafonds verstevigd zijn met geprefabriceerde kalkmortels die in diverse samenstellingen voor uiteenlopende toepassingen zijn geproduceerd. Maar ook lichtgewicht epoxy's zijn zelfs voor dezelfde doeleinden toegepast. Legio zijn anderzijds de voorbeelden van locaties waar verdwenen onderdelen van vlak stucwerk, geprofileerde lijsten en ornamenten zijn gereconstrueerd in gips of er afgietsels worden gemaakt die worden ingepast.

In veel gevallen wordt de bestaande bepleistering ten onrechte als te zwak of als gedegradeerd beschouwd. Dit leidt dan al snel tot verkeerde ingrepen en behandelingen. De praktijk leert dat een leemstuc ondergrond of een schrale kalkmortel van de ruwlaag

vaak als inferieur of te arm aan bindmiddel wordt geïnterpreteerd, of dat de cohesie tussen de lagen als te zwak en dus als problematisch wordt ervaren, terwijl deze technieken met hun eigenschappen en kwaliteiten juist doelbewust werden aangewend en geëxploiteerd. Een goede analyse van de gebruikte materialen en technieken en een bewuste keuze hoe deze gerestaureerd of geconserveerd moeten worden is ook bij historisch stuc- en pleisterwerk van het grootste belang.

Vanwege fysisch-chemische compatibiliteitscriteria met de originele materialen zijn er veel argumenten om kalk als consolidant voor kalkstucwerk te gebruiken. De meningen hierover zijn echter zeker niet eenduidig. De stukadoorsbranche blijkt hier bijvoorbeeld doorgaans anders over te denken dan personen die als restaurator zijn opgeleid of als zodanig werkzaam zijn.²¹ Geheel in lijn met de restauratie-ethiek en visie op materiaalgebruik zoals die zich heeft ontwikkeld binnen de objectrestauratie, zijn er ook sterke stemmen die pleiten voor het gebruik van materialen en technieken die overeenkomen met de originele materialen en technieken, dan wel materialen en technieken waarvan vaststaat dat deze niet strijdig maar compatibel zijn met de originele materialen en technieken.²² Dit pleit dan ook voor consolidatie en fixatie van kalkstuc met consolidanten, adhesieven en injectiemortels op basis van kalk. In dezelfde lijn wordt ook voor herstel of consolidatie van de drager of de draagstructuur – balkenlaag, bebording, tengellatten, lattenweefsel bestaande uit rietstengels of rinkellatten – met traditionele materialen gewerkt met een zo groot mogelijke verwantschap aan het originele dragermateriaal. Dit betekent dat aan deze materialen verwante dragers zoals stucanet en steengaas evenmin van toepassing zijn. Deze wijze van conserveren en restaureren sluit het gebruik uit van kalk-gips, gips en moderne geprefabriceerde pleistersystemen als consolidanten/fixatieven. Hetzelfde geldt voor de moderne polymeren en copolymeren, zoals polyester, epoxy, polyvinylacetaat, acrylaat enzovoort, die voor consolidatie of fixatie zouden kunnen worden toegepast.

17. Detail van een van de schoongemaakte hoekornamenten van de Beuningkamer waarop de scherpte en de kwaliteit van het ornament duidelijk zichtbaar zijn (foto Rijksmuseum, R. Klein Gotink)

De moderne conservator of restaurator zal daarom in veel gevallen maatwerk moeten leveren en zelf de consolidanten en adhesieven moeten samenstellen.

Stucwerk dat enigszins verpoederd is of waarvan de cohesie te wensen overlaat, kan geconsolideerd worden door applicaties en impregnaties met dispersies van calciumhydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) in alcohol.²³ Loslatend pleisterwerk of opstuwingen van de bepleistering worden bij voorkeur via bestaande barsten, indien aanwezig, of aangebrachte boorgaatjes – na voorbevochtiging met gedemineraliseerd water en ethylalcohol (50 : 50) – geïnjecteerd en gefixeerd. Als injecteer- of fixeermiddel wordt een calciumcaseïnaat (adhesief) gebruikt of een kalkcoulis (bind- en vulmiddel) op basis van een natuurlijk hydraulische kalk, een kalkcoulis van gegoten of luchthardende kalk waaraan een hydraulische toeslag wordt toegevoegd van een vulkanische aarde (puzzolaanaarde of tras), baksteenpoeder of geplette en gemalen dakpannen (artificieel puzzolaan). Als vulmiddel kan zeer fijn zand, marmerpoeder, gemalen kalksteen of krijt worden gebruikt. Hieraan kan als hulpstof natriumgluconaat worden toegevoegd dat als fluidiseermiddel en waterreducer (0,1-1%) dient. Natriumgluconaat verhoogt de vloeibaarheid (geen klonten meer, goede dispersie), vermindert de benodigde hoeveelheid water (dezelfde viscositeit met minder water) en verhoogt bovendien de mechanische sterkte van de kalkcoulis.²⁴

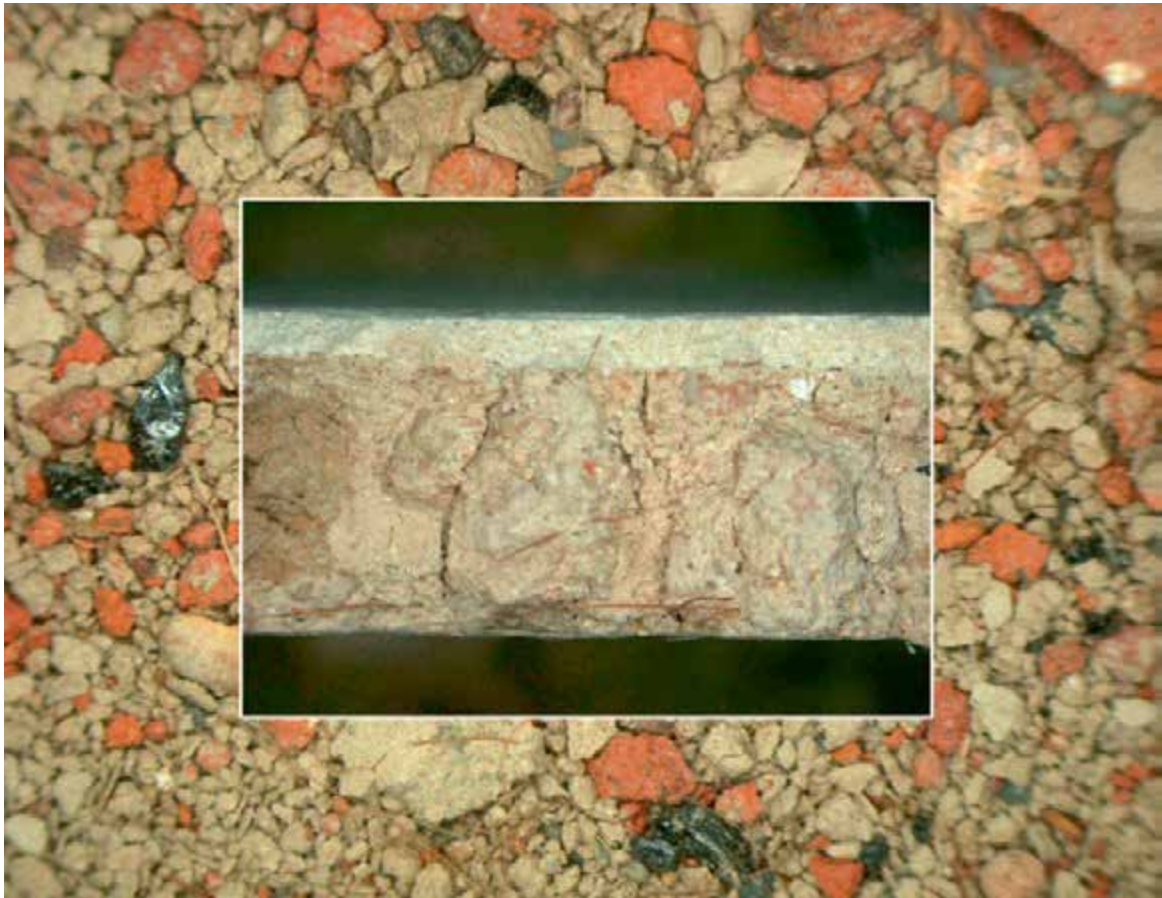
Het gebruik van een luchthardende kalk (nat gebluste kalk of kalkhydraat poeder) zonder hydraulische toeslag als bindmiddel voor de kalkcoulis, wordt afgeraden. De pleisterlaag of toplaag vermindert de opname van koolzuur uit de lucht of kan dit zelfs verhinderen. Ook een geleverde toplaag kan de koolzuuropname volledig onmogelijk maken indien de verf niet dampopen of -doorlatend is. Als gevolg hiervan zal het carbonatatieproces te langzaam verlopen. Dit resulteert in een minder duurzame mortel, er kunnen kripscheurtjes ontstaan, of er kan schade worden berokkend aan eventueel gesuperponeerde of



bovenopliggende afwerkingslagen (applicaties) of verflagen. Een calciumcaseïnaat wordt uitsluitend gebruikt voor een verlijming van elkaar rakende lagen. Met een kalkcoulis worden lagen gefixeerd (verlijmd), maar wordt eveneens de tussenliggende holte opgevuld.

De boorgaatjes – minimaal twee: een injectiekanaal en een luchtkanaal – hebben een doorsnede van 2 tot 3 mm. De injectie wordt gerealiseerd onder lage druk met behulp van een injectiespuit of knijpflesje met flexibele spuithals. Na voldoende doorstroming en uiteindelijk uitvloeijing worden de injectiepunten, respectievelijk barstjes, tijdelijk gedicht met boetseerlei of katoenwatten. Er mag immers geen overdruk ontstaan. Bij stucwerkensembles met rijk beschilderde oppervlakken wordt het aangrenzend oppervlak met Japans papier of zuurvrij vloeipapier bedekt en afgeschermd.²⁵ Met behulp van een graveerstift, een elektrisch of pneumatisch slaghamertje met verstelbare frequenties wordt vervolgens nagetrild om het injectie- of fixeermiddel zo goed mogelijk te laten doorstromen en verspreiden. Een dun plaatje van plastic of metaal wordt hierbij als buffer en schild gebruikt.

18. Dwarsdoorsnede van het stucwerk in de voormalige Benedictijnenabdij St. Jacques te Luik, omstreeks 1785, geplaatst tegen een achtergrondopname van de geplette mortel. De rood getinte raaplaag is samengesteld uit luchthardende kalk en leemachtig zand, koolstoffragmenten, baksteengruis als hydraulische toeslagstof en bruine dierlijke vezels (foto ISSeP, Luik)



De geïnjecteerde zone wordt – tot de injectiemortel voldoende is aangetrokken (dat wil zeggen voldoende is uitgehard) – onder spanning geplaatst en gehouden hetzij door middel van stut- en stempelwerk van lichte bamboestokken of glasvezelstaven, hetzij met behulp van lucht- of stuwkussens.²⁶ Om puntbelasting te voorkomen wordt tussen het muurvlak en het afstempel-punt steeds eerst een dunne spons of schuimrubber en vervolgens een polyurethaan- of kurkplaatje gedrukt. Indien lucht- of stuwkussens worden gebruikt, dan volstaat een vel Japans papier of zuurvrij vloeipapier.

Lucht- of stuwkussens hebben het grote voordeel dat ze de druk gelijkmatig over het behandelde oppervlak verdelen, en niet over een paar individuele drukpunten, en ze passen zich probleemloos aan niet-vlakke en gebogen oppervlakken aan. Bovendien geven ze een ‘flexibele respons’ op de krimpfactor van de injectiemortel. Wanneer krimp optreedt tijdens de afbinding en uitharding van de aqueuse (waterige) kalkcoulis wordt dit euvel probleemloos ondervangen door de onmiddellijke uitzetting en tegendruk van het druk-kussen.

Voorafgaand aan het herstel worden de zijanten van barsten of scheuren geïnjecteerd en de omhoog gedrukte schilfers van de bepleistering gefixeerd met een calciumcaseïnaat of een kalkcoulis. Overigens worden alleen de diepe scheuren en openstaande of duidelijk zichtbare en storende barsten behandeld; bij de fijne en vanaf enige afstand nauwelijks zichtbare barstjes is dat niet nodig. Na fixatie worden de barsten en scheuren eerst ontstoft en gereinigd met perslucht onder lage druk en vervolgens gestofzuigd.

Het te behandelen oppervlak wordt voorbevochtigd met ethylalcohol en gedemineraliseerd water (50 : 50) of met gedemineraliseerd water waaraan een tensio-actieve stof (oppervlaktestof, ook wel tenside of surfactant genoemd) is toegevoegd. De barsten en scheuren worden vervolgens met behulp van een injectienaald of een plastic knijpflesje geïnjecteerd al naargelang met een calciumcaseïnaat met of zonder toeslag van een vulmiddel of verschrallingsmiddel, of een kalkcoulis. Na uitharding van de injectiecoulis worden de diepe scheuren en openstaande barsten eerst voorbevochtigd en vervolgens voorgestreken met verdunde calciumcaseïnaat. Hierna wordt de scheur of barst tot op het niveau van de originele en omringende bepleistering opgevuld en ingekit met een kalkplamuur van één volumedeel luchthardende kalk en twee volumedelen fijn gezeefd zand (0-150 µm).

Waar een gedeelte van de drager (het lattenweefsel) ontbreekt of is verdwenen, wordt deze lacune bij voorkeur aangevuld met soortgelijke, gekliefde rinkelatten of rietstengels. De op- en openstaande randen van het omringend pleisterwerk worden voorbevochtigd en ingestreken met calciumcaseïnaat. Vervolgens wordt een vertinlaag of aanbrandlaag aangebracht, een viskeuze kalkcoulis van één volumedeel luchthardende kalk op 2-2,5 delen fijn zand (< 250 µm), eventueel met een hydraulische toeslag. De vertinlaag wordt met een kwast royaal opgebracht of gesprenkeld.

Lacunes worden opgevuld tot onder het niveau van het bestaande pleisterwerk met een kalkmortel van één

volumedeel luchtkalk en drie volumedelen zand met een korrelgrootte van 0 tot 600 µm met toeslag van runderhaar als wapening.²⁷

De lacunes worden afgewerkt met een toplaag van een volumedeel luchtkalk en twee volumedelen silicium- of kalkhoudend zand met korrelgrootten van 0-150 of 0-300 µm. De opvullingen dienen naadloos aan te sluiten op het originele pleisterwerk. De kleur en oppervlaktestructuur dienen overeen te stemmen met de kleur en de textuur van de originele pleisterlaag. Indien gewenst worden striaties of borstelstreken met de kalkborstel aangebracht wanneer de pleister grotendeels gedroogd is.

Conclusie

In de loop der eeuwen is stuc- en in het verlengde hiervan pleisterwerk dat zowel in het interieur als het exterieur is toegepast op allerlei verschillende manieren met diverse ingrediënten gemaakt. Toch zijn er twee hoofdtypen te onderscheiden, het leemstuc en het stucwerk gemaakt volgens de Vitruviaanse traditie. Het leemstuc ontleent zijn oorsprong en toepassingen aan de vakwerkbouw en ontwikkelt zich gaandeweg tot een volwassen techniek. Het kalkstuc kent een traditie van enkele duizenden jaren. De techniek verspreidde zich tijdens het Romeinse Rijk over een groot deel van Europa en is tot ver in de achttiende eeuw toegepast. Ontegengesteld is er vanuit beide stoffen een vruchtbare kruisbestuiving ontstaan van materiaalgebruik en techniek. Meer recent heeft het gips zijn intrede gedaan, dat een bloei kent vanaf de negentiende en een hoogconjunctuur in de twintigste eeuw.

De verschillende materialen vereisen alle een eigen benadering. Voor verantwoorde en kwalitatief hoogwaardige restauraties is een goed begrip van de toegepaste materialen essentieel. De samenstelling van de gebruikte materialen en de constituerende bestanddelen zijn met wetenschappelijke analyses te achterhalen. Elke restauratie zou dan ook voorafgegaan moeten worden of gepaard moeten gaan met een materiaaltechnisch onderzoek. Niet alleen omdat dit de noodzakelijke kennis en het begrip oplevert over

de gebruikte technieken en materialen, maar ook vanwege de veelvuldig toegepaste differentiaties. Bij het behandelen van historisch stucwerk, wat de samenstelling hiervan ook is, zijn het gebruik van de oorspronkelijke materialen en technieken en de fysisch-chemische compatibiliteitscriteria van het allergrootste belang. Alleen een kennistheoretische onderbouwing en ondersteuning helpen de juiste methodiek en strategieën te ontwikkelen voor zowel een preventieve als curatieve behandeling met het oog op een optimale instandhouding en beleving.

Noten

- 1 Kalksteen bevat vaak onzuiverheden. Het is meestal vermengd met mergel en klei, rijk aan chemische elementen zoals magnesium, ijzer, aluminium en vooral silicium. Tijdens het branden verbindt het calcium zich met deze elementen en vormt calciumsilicaten, maar ook aluminaten en ijzeraluminaten van calcium. In contact met water vormen ze onoplosbare hydraten die aan het bindmiddel een hydraulisch karakter verlenen. Dit verschijnsel wordt hydraulische afbinding genoemd. Vervolgens zal de kalk en de aldus gevormde hydraten, in contact met vochtige lucht, carbonateren door koolzuuropname uit de lucht en opnieuw calciumcarbonaat en silicium vormen. Dit proces duurt verscheidene maanden. Dit is de luchthardende fase.
- 2 In 1990 is de restauratie van dit stucwerk door de auteur van dit artikel uitgevoerd.
- 3 Bral, G.J., Restaurateurs Collectief Gent, ongepubliceerd vooronderzoeksdossier, 1989, p. 2. Laran, J., *Cuvillies – Dessinateur et architecte*, Paris s.d.
- 4 Analyse stucornamenten Caermersklooster Gent, Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, Dossier D.I. 90/4482 – 2L13, 1990. Monster 1 – GenCaK1 (vlak stucwerk): 77,2 m% kalk; 17,1 m% gips; 5,7 m% caseïne of 13,5 delen kalk, 3 delen gips en 1 deel caseïne. Monster 2 – GenCaK2 (ornament): 88,4 m% kalk; 6,1 m% gips; 5,6 m% caseïne of 15 delen kalk, 1 deel gips en 1 deel caseïne.
- 5 Koller, M., H. Paschinger & H. Richard, *Work in Austria on Historic Stucco – Technique, Colouring, Preservation, in Case Studies in the Conservation of Stone and Wall Paintings, Preprints of the Contributions to the Bologna Congress, 21–26 September 1986, IIC*, London 1986.
- 6 Met de Wessobrunn groep wordt een groep Zuid-Duitse stucwerkers uit de laat zeventiende en achttiende eeuw bedoeld. Zie onder anderen Goldner, J. e.a., *Wessobrunner Stukkatorenschule*. Freilassing 1992.
- 7 Hupperetz, W., B. Olde Meierink & R. Rommes (red.), *Kastelen in Limburg. Burchten en landhuizen (1000–1800)*, Utrecht 2005, pp. 289–290; Rackham, D. & K. Pesch Konopka, *Kasteel Wolfrath, cultuur- en bouwhistorische analyse*, Ohé en Laak 2006 (onderzoeksrapport Res Nova), pp. 125–131; Rackham, D., 'Een contrareformatorische boodschap: het vroeg-zeventiende eeuws figuratief stucwerk in Kasteel Wolfrath', *Vitruvius*, 3, nr. 11 (april 2010).
- 8 De naam van de kerkvaders komt telkens voor in reliëf op een opschrift of banderol. Bij Gregorius wordt tevens de datum 1627 en bij Augustinus 1634 weergegeven.
- 9 Masker, met een fantastisch karakter of groteske op sluitstenen van bogen, gewelven, enz. 'Bij de Antieken en later, vooral sinds de renaissance, geliefd ornament aan balkkoppen, boog- en sluitstenen, friezen, consoles en waterspuwers. Villard de Honnecourt stelde in zijn ontwerpen (ca. 1240) deze koppen samen uit symmetrische ranken en bladeren (bladmaskers). Sinds de zestiende eeuw leverden de saterkoppen (<Germ. *talmaschen*) van de antieke grotesken het voorbeeld, het eerst gevolgd in muurschilderingen van Pinturicchio en Rafael.' (Haslinghuis, E.J., *Bouwkundige termen*, Leiden 1997, p. 310); In de Sint-Jacobskerk te Luik bevinden zich vergelijkbare bladmaskers op het houten koorgestoelte van de laatgotische kerk.
- 10 Ornament bestaande uit in- en uitgezwakte bandvormige krullen ontleend aan ingesneden, verstrengeld, geplooid, omkrullend en opgerold leder en, al dan niet gesmeed, ijzer (bandornament, beslagwerk).
- 11 Orton, J.R., 'Traditional Italian Lime Stucco Recipes', in: Hill, N., S. Holmes & D. Mather (ed.), *Lime and other alternative cements*, London 1992, pp. 292–295.
- 12 Het betreft acht taferelen: Jezus bij Martha en Maria; David en Achimelech; Elias in de woestijn; Jezus en de Samaritaanse vrouw bij de Jacobsput; het Laatste Avondmaal; drie engelen bij Abraham; de zegening van Isaac; de Emmaüsgangers.

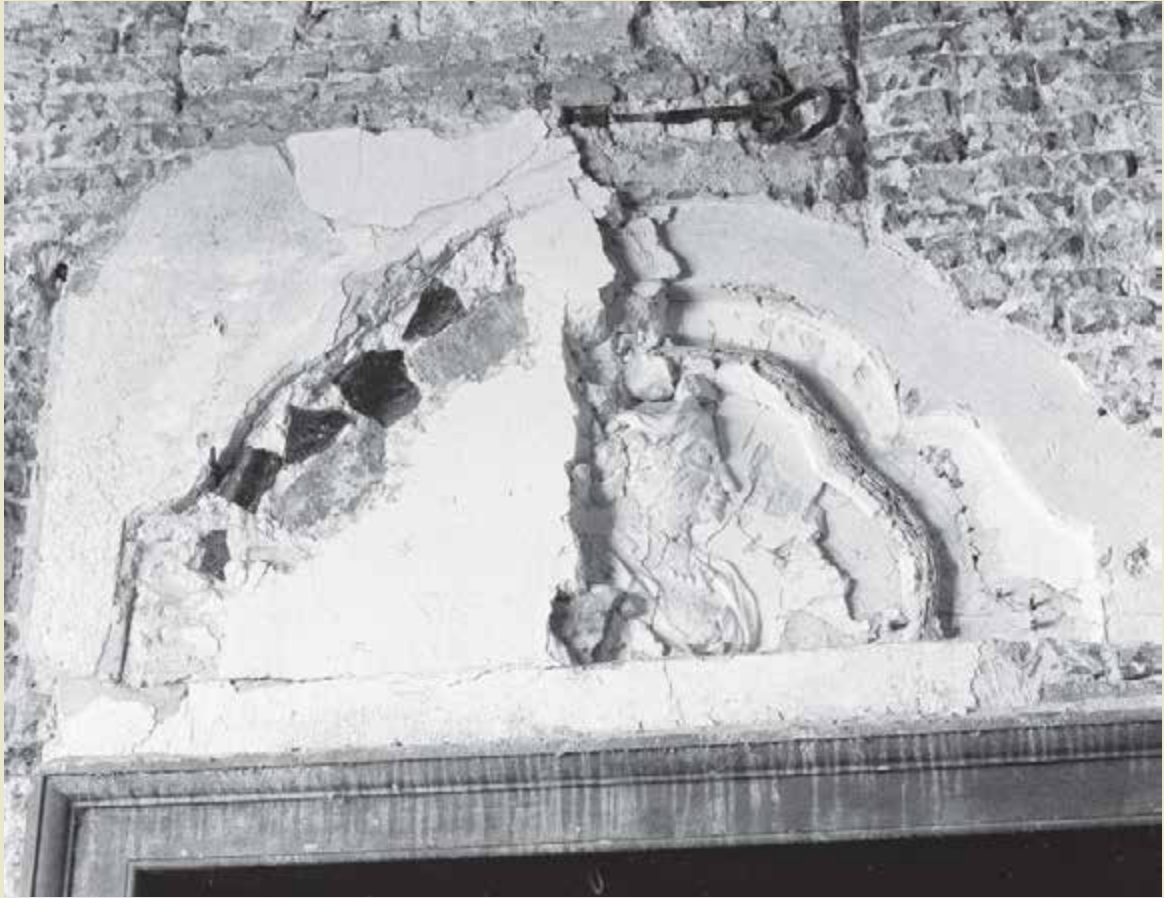
- 13 Naturwissenschaftliche Beratung bei der Erhaltung von Kunst und Kulturgut – Mikroanalytisches Labor te Bornheim (D.).
- 14 De analyse van de verfmaterialen werd met behulp van microscopische, microchemische en fysisch-chemische methoden (infraroodspectroscopie, energie-dispersieve X-stralenfluorescentie) uitgevoerd. De schildertechnische opbouw werd duidelijk aan de hand van slijpplaatjes van de monsters waarvan microscoopopnamen in gewoon opvallend licht werden gemaakt. Het onderzoek ter identificatie van bindmiddel en pigment en de opbouw van de afwerkingsslagen van de stucwerkdecoratie werd eveneens uitgevoerd door prof. dr. Elisabeth Jägers en dr. Erhard Jägers.
- 15 Koolstofzwart van houtskool kan zowel van plantaardige als dierlijke oorsprong zijn van het verbranden (carbonatie) van beenderen, bijvoorbeeld ivoorzwart, beenderzwart of plantenranken, bijvoorbeeld wijngaardzwart.
- 16 Institut Scientifique de Service Public (ISSeP) (Direction des risques chroniques, Cellule Microscopie et Minéralogie) te Luik (B.). De analyse werd verricht door Dominique Bossiroy, wetenschappelijk medewerker.
- 17 Baarsen, R. e.a., *Rococo in Nederland*, Zwolle/Amsterdam 2001, pp. 204-210.
- 18 Duin, P. van, 'De Beuningkamer'. A mid-eighteenth century mahogany room from Keizersgracht 187 Amsterdam. Lezing gegeven op het ICOM-CC congres 'Multidisciplinary Conservation: a holistic View for historic Interiors', Rome (It.), 23-26 maart 2010.
- 19 Op andere locaties is soms ijzerdraad in plaats van koperdraad gebruikt.
- 20 Analyse van het stucwerk uit de Benedictijner-abdij St. Jacques te Luik, Institut Scientifique de Service Public (ISSeP) uitgevoerd door Dominique Bossiroy, Monsters 10-604, 10-605, 10-607.
- 21 Zie hiervoor de hoofdstukken 'Reconstructie en herstel' van Hans Geerken en Wijnand Freling, en 'Pleisters voor en op monumenten' van Michiel van Hunen elders in dit boek.
- 22 Het consolideren en fixeren van pleisterlagen middels injectie van viciuze kalkspecie wordt reeds geruime tijd toegepast bij de restauratie van muurschilderingen en stucwerk, onder meer door de Romeinse (Iccrom) en Florentijnse school (Opificio delle pietre dure e laboratori di restauro). Minder bekend is de Havaanse school (Cencrem) die hiervoor een nieuw procedé heeft ontwikkeld. Het Bundesdenkmalamt Österreich, Restaurierwerkstätten Baudenkmalspflege, hanteert een werkwijze die in het verlengde ligt van beide Italiaanse scholen. Mora, P., L. Mora & P. Philippot, *Conservation of Wall Paintings*, London 1984, pp. 226-244; Ferragni, D. (e.a.), 'Injection grouting of mural paintings and mosaics', in: *Adhesives and Consolidants: Preprints of the contributions to the Paris IIC congress, 2-8/09/1984*, London, pp. 110-116; Serrano, E. (e.a.), *Modelos estructurales para comprobar la efectividad de consolidantes en la conservación de pinturas murales en Cuba*, La Habana (Cuba) 1992; Serrano, E., 'Un mortero de inyección de productos naturales para la consolidación de pintura mural', *Seminario Internacional sobre consolidación de pinturas murales* 19-21/08/1998, Aguilar de Campoo, Palencia (Sp).
- 23 Giorgi, R., L. Dei & P. Baglioni, 'A new method for consolidating wall paintings based on dispersions of lime in alcohol', *Studies in Conservation, IIC*, 45 (2000) nr. 3, pp. 154-161.
- 24 Historic Scotland Lime Conference, *Georgio Torraca, Use of Lime in Architectural Conservation*, Edinburgh, 31 augustus-1 september 1995.
- 25 Zoals het rijk beschildeerde gewelf van de Koepel van Fagel te 's-Gravenhage. Zie hiervoor het hoofdstuk 'Het ene stucwerk is het andere niet... Onderzoek en restauratie van het beschildeerde stucgewelf in de Koepel van Fagel' van Roos Keppler elders in dit boek.
- 26 Stuwkussens zijn opblaasbare kussens die veel gebruikt worden voor het stabiliseren en vastzetten van lading in containers, treinwagons, trailers en schepen. Zij worden gemaakt van één of meer lagen vochtbestendig kraftpapier (pakpapier) met een polyethyleen binnenlaag, en zijn in diverse sterkten verkrijgbaar.
- 27 Hiervoor wordt het zand met speciale zeven gezeefd. Gebruikt wordt onder meer de 'Laboratory Test Sieve, ISO 3310-1' (geproduceerd door Endecotts Ltd. London, England).



Obbicht, kasteel Obbicht. Overblijfsel van de uit 1780 daterende hal na de brand in 1954, gezien naar de achterzijde (foto RCE 1974)



Obbicht, kasteel Obbicht. De hal na restauratie in 1988 met schilderijen van Huub Kurvers (foto RCE 1991)



Velsen, huis Beekestijn. Bovendeurstuk met een zwaar beschadigd portretmedaillon door Ignatius van Logteren in de hal op de begane grond vóór restauratie (foto RCE 1962)



Velsen, huis Beeckestijn. Het gerestaureerde portretmedaillon door Ignatius van Logteren in de hal (foto RCE 2003)



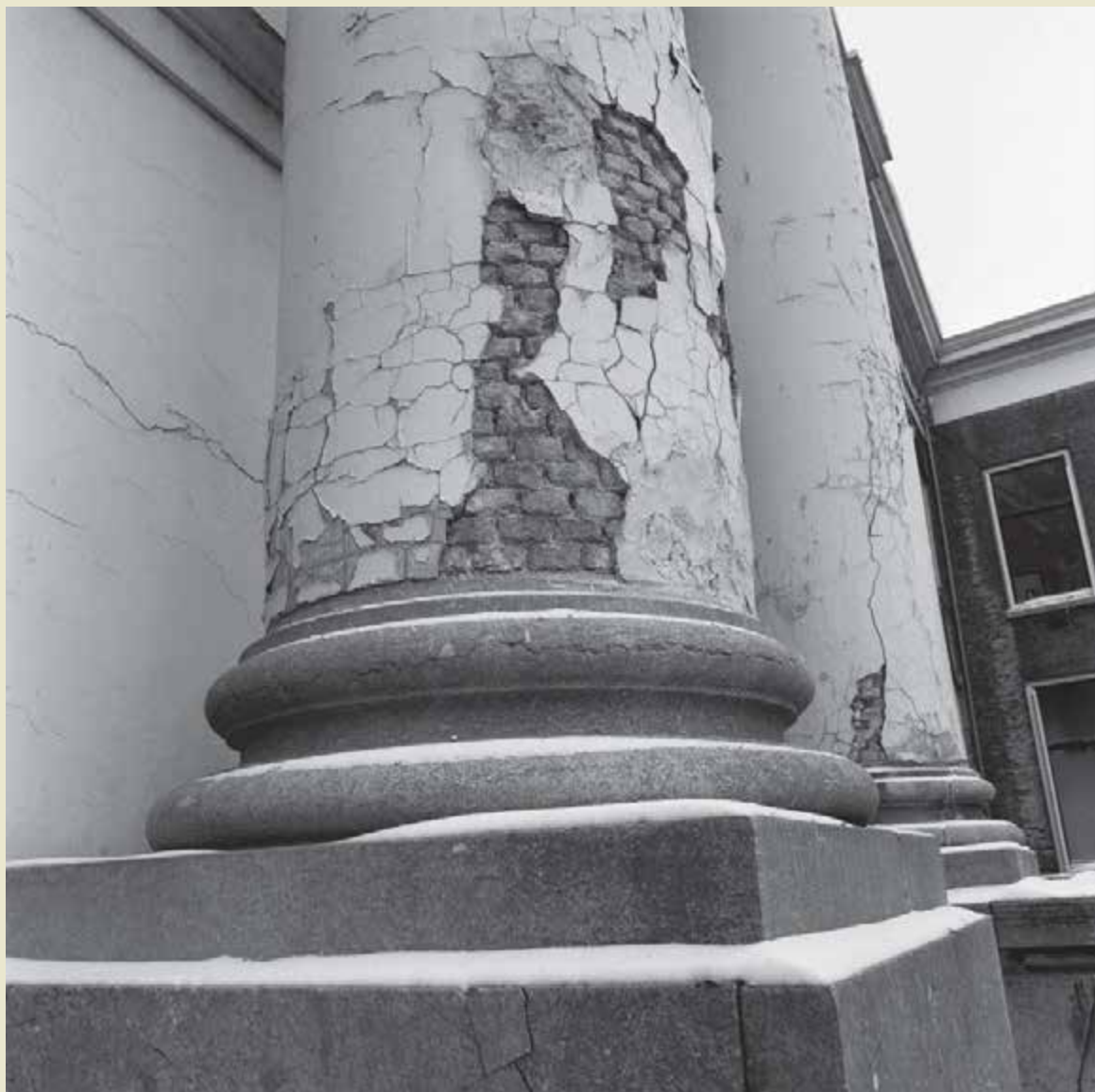
Leiden, Breestraat 31. De stucplafonds in de voormalige voor- en achterkamer uit 1742 tijdens restauratie (foto RCE 2000)



Maastricht, Klooster van de zusters Reparatricen. Achter het zwaar beschadigde pleisterwerk met een geschilderde marmerimitatie bleek een betegeling schuil te gaan (foto RCE 1974)



Rotterdam, Lloydstraat 30, Pakhuis Sint Jobsveem, gebouwd 1912-1914. Detail van het beschadigde cementgebonden buitenpleisterwerk met een imitatie vrijnslag (foto RCE 2005)



Dordrecht, Stadhuis. Onderzijde van een van de zuilen aan de voorgevel uit 1841-1845 met beschadigd pleisterwerk. De schade verraaft de ware aard van de zuilen: baksteenmetselwerk (foto RCE 1979)

Hans Geerken en Wijnand Freling



Reconstructie en herstel

Reconstructie en herstel van stucwerk vragen om goed vakmanschap, zowel wat betreft handvaardigheid als de kennis van oude en nieuwe materialen en hun toepassingen. Het vergt tevens een intensief voortraject van onderzoek, af- en overwegingen: wat moet er gerestaureerd of aangevuld worden en wat niet. Het inzichtelijk maken van de stappen in de uitvoering is essentieel voor de prijsvorming. Het door het Neerlandsch Stucgilde ontwikkelde standaard restauratiebestek voor stukadoorswerken is hiervoor een handig hulpmiddel.



Inleiding

Stucwerk op wanden en plafonds staat bloot aan allerlei invloeden: scheurvorming, vocht, zouten, verbouwingen, onderhoud, schilderwerk.

Onvakkundige reparaties kunnen de levensduur aanzienlijk bekorten. Om een decoratief stucplafond te kunnen restaureren of reconstrueren is vakkennis nodig die verder reikt dan het materiaal en de techniek. In een vooronderzoek moeten alle relevante onderzoeksvragen worden beantwoord. Wat is er met het stucwerk gebeurd in de loop der eeuwen? Op welke wijze heeft onderhoud plaatsgevonden? Wat is de oorzaak van beschadigingen? (Hoe) kunnen schadeoorzaken worden weggenomen en wie kan dat uitvoeren? Op welk moment kan de restauratiestukadoer het overnemen? Wat mag het uiteindelijk kosten? Kortom, allemaal vragen die moeten worden beantwoord om tot een goede aanpak van het herstel te komen.

De opbouw en het traditionele materiaalgebruik

Bij iedere reconstructie, aanvulling of reparatie wordt eerst onderzocht hoe het pleistersysteem op wanden, plafonds en gevels is opgebouwd en welke materialen hiervoor zijn gebruikt. Traditioneel bestaat een stucplafond uit een constructieve, meestal houten ondergrond, een pleisterdrager, een aantal stuclagen en een of meerdere afwerklagen. Wand en bestaan uit steenachtige materialen, hout of soms riet – de zogeheten Brabantse wanden – en een aantal stuclagen. Als pleisterdrager komen we tegen: (houten) rinkellatjes, riet (afb. 2), steengaas, ribbenstrekmetaal en moderne pleisterdragers, zoals stucanet en gipsplaten.

Materialen die gebruikt worden om stucmortel te maken zijn onder te verdelen in bindmiddelen, vulstoffen, toeslagstoffen en pigmenten. Bindmiddelen zijn onder andere kalk (lucht- of hydraulische kalk), gips, leem en cement. Tot de meest gebruikte vulstoffen horen zand, gemalen steen, marmermeel en krijt. De groep van toeslagstoffen valt uiteen in wapening in de vorm van onder andere haren, stro en andere vezels en in hulp-



stoffen om de eigenschappen van het pleister te verbeteren of om het verhardingsproces te versnellen of te vertragen. Pigmenten worden aan het pleister toegevoegd om het te kleuren.¹ Een traditioneel samengesteld pleistersysteem voor plafonds bestaat doorgaans uit minimaal drie lagen: de vertinlaag die op de pleisterdrager wordt aangebracht en opgeruwd, de raaplaag waarbij de vertinlaag wordt uitgevlakt en waarop vervolgens de decoraties worden aangebracht en ten slotte de pleisterlaag waarmee het geheel wordt afgewerkt. Voor de wanden volstaan over het algemeen twee lagen: een raaplaag met daarop een pleisterlaag.

Schadeoorzaken en materiaaleigenschappen

Schade kan ontstaan door onthechting van de pleistermortel. De hechting van de pleisterlaag aan de ondergrond wordt bepaald door de schuifsterkte van de pleisterlaag. De mate waarin de pleisterlaag vervormingen kan volgen wordt bepaald door de elasticiteitsmodulus van de pleisterlagen en de treksterkte van de afwerklaag loodrecht op de ondergrond. De onderlinge hechting van pleisterlagen wordt in hoofdzaak bepaald door de mechanische hechting. Hoe groter het specifieke

1. Een beschadigd stucplafond door brand en opliggend bluswater, tijdelijk gezekeerd door schroeven. Helvoirt, kasteel Zwijnsbergen (foto W. Freling)

2. Bovenzijde van een stucplafond. Zichtbaar is het houten regelwerk waartegen het riet is bevestigd met daaromheen de stucmortel. Kasteel Amerongen (foto W. Freling)

3. Restant van een stucplafond ontdekt na ontmanteling. De ontbrekende delen zijn door eerdere verbouwingen verdwenen. Kloveniersburgwal 31, Amsterdam (foto W. Freling)



oppervlak van de ondergrond (pleisterdrager of pleisterlaag) des te beter de hechting. Daarom wordt de nog plastische vertinlaag altijd opgeruwd met een bezem of gipskam.

Naast de mechanische hechting spelen cohesieve en adhesieve krachten, die direct na het aanbrengen van de jonge pleisterlaag op de ondergrond werken, een belangrijke rol. In sommige gevallen kan een plaatselijk onthechte pleisterlaag onder lage druk worden geïnjecteerd met ethylsilicaat of een andere injectievloeistof om daarmee de pleisterlaag aan de pleisterdrager te hechten.

Een belangrijke eigenschap van pleistermortel is dat deze nauwelijks trekkrachten kan opnemen. Kortom, het

scheurt gemakkelijk door werking van de ondergrond. Vervormingen in de ondergrond kunnen ontstaan door thermisch gedrag (uitzetten en krimpen), trillingen en verzakkingen. Dit kan leiden tot scheurvorming van het stucwerk. Toevoegingen als vezels, zoals strohaksel, haren of textiele vezels, verkleinen de kans op scheurvorming doordat de trekspanningen worden opgenomen door de vezels. Bij onthechting en scheurvorming van pleisterlagen dient de aandacht allereerst uit te gaan naar de (constructieve) ondergrond waarop de pleisterlaag is aangebracht. Bij plaatselijke reparatie en behoud van het pleisterwerk is het noodzakelijk om bijvoorbeeld gescheurd metselwerk te herstellen en oude pleisterdragers, zoals riet en steengaas, opnieuw mechanisch aan de houten rachels te bevestigen.

Gebakken stenen staan bekend om hun poriënstructuur. Over het algemeen zijn deze in staat veel vocht op te nemen. Dit kan echter tot gevolg hebben dat zouten, die door het vocht (transportmedium) uit de ondergrond worden meegevoerd de pleisterlaag in, kristalliseren en daarmee de pleisterlaag volledig deformeren.² Afhankelijk van het schadebeeld, plaatselijke omstandigheden en de hoeveelheid zouten die bij onderzoek worden aangetroffen, dient een goed herstelplan te worden ontwikkeld. Duidelijk moet worden welke bouwkundige maatregelen moeten worden getroffen en welk pleistersysteem wordt ingezet.

Behalve dit negatieve voorbeeld van het vochtopnemend vermogen van de ondergrond is een vochtopnemend vermogen van de ondergrond wel noodzakelijk om een goede hechting van de pleisterlaag op de ondergrond tot stand te brengen. Door de vochtopname kunnen gipskristalnaalden, cement en/of kalkdeeltjes zich immers via capillair vochttransport in de ondergrond verankeren en daarmee een goede hechting waarborgen. De pleisterlagen zelf zijn over het algemeen poriënrijk. Voor cementgebonden pleisterlagen geldt dit in mindere mate, maar kalk/gipsgebonden pleisterlagen hebben een hygroscopisch karakter en zijn in staat om vocht, ook uit de omringende lucht, op te nemen en weer af te staan op het moment dat de relatieve luchtvochtigheid dit weer

toestaat. Deze unieke eigenschap voorkomt condensvorming op pleisterlagen en draagt daardoor op een positieve wijze bij aan de vochthuishouding in het interieur van monumenten. Om deze vochtregulerende eigenschappen over langere tijd te kunnen veiligstellen dient tijdens onderhoud en consolidatie van stucwerk rekening te worden gehouden met deze eigenschap, door vóór het aanbrengen van een nieuw afwasbaar verfsysteem het oude door afwassen te verwijderen.

Tekenen van verval

Aanslag van vuil en roet maakt het noodzakelijk om het stucplafond regelmatig te witten. Door de vele kalk- en verflagen verdwijnen de stucplafonds met al hun decoraties langzaam maar zeker onder een steeds dikker wordende koek. Bultige en hier en daar gescheurde plafonds resteren.

De bedreigingen zijn echter vaak ook structureler van aard. Door het bezwijken van een moerbalk, bijvoorbeeld doordat de balkkoppen geheel zijn vergaan, gaat een stucplafond doorbuigen, of kan zelfs naar beneden storten (afb. 1). Ook doorgeroeste muurankers vormen een groot gevaar. Deze zorgen voor het uitklappen van de wanden, waardoor het stucwerk van de wanden losscheurt. Langdurige lekkages tasten de houten draagstructuur en het riet aan met als gevolg het gevaar dat het naar beneden stort. Door vocht tekenen de ijzeren nagels zich af, waarmee het binddraad voor het riet in de houten ondergrond is vastgezet. Stukjes stuc komen naar beneden en roestige spijkerkoppen worden zichtbaar. Vraat van insecten of de groei van schimmels tast de draagkracht van het riet of het gebruikte hout aan.

Een zeker zo groot gevaar vormen restauratie- en verbouwingswerkzaamheden die soms met grof geweld gepaard gaan (afb. 3). Bij herbestemmingen en restauraties wordt een gebouw vaak geheel of gedeeltelijk gestript om overal bij te kunnen. Soms staat stucwerk wekenlang 'open en bloot' aan weer en wind, bijvoorbeeld wanneer kozijnen moeten worden vervangen. Het aanbrengen van nieuwe installaties of het renoveren van bestaande

systemen komt het interieurstucwerk dikwijls niet ten goede. Installateurs realiseren zich zeker niet altijd hoe bijzonder en kwetsbaar stucwerk kan zijn. Dit soort schade kan ook pas zichtbaar worden nadat het monument is gerestaureerd!

Het is verbazingwekkend dat stucwerk desondanks vaak heel lang standhoudt.

Schadesoorten

De verschillende soorten schade die aan stucwerk kunnen optreden, worden in vijf verschillende groepen onderverdeeld.³

- *Schade aan de ondergrond en de pleisterdrager*
Vocht, zouten, insectenvraat, schimmels, zettingen (vervormingen) en scheurvorming zijn de meest voorkomende schades.
- *Schade aan de stuc- en pleisterlagen*
Onthechting van pleister- en verflagen, scheurvorming, roestvorming door gebruikte nagels of schroeven en mechanische beschadigingen. Er zijn vele diverse soorten scheuren, zoals spontane dilataties door thermische verschillen in de ondergrond, verzakkingen, belastingen (tijdelijke of permanente) en trillingen.
- *Schade als gevolg van loszittend lijstwerk*
Door mechanische schade kan het lijstwerk loskomen van de ondergrond en naar beneden storten. Dit wordt meestal veroorzaakt doordat lijstwerk tijdens eenvoudig kluswerk is verwijderd bij het doortrekken van een leiding, bij het ophangen van een verlichtingsarmatuur, of het doorbreken van een plafond ten behoeve van een nieuw leidingenkanaal. Maar ook door externe trillingen kunnen lijstwerk en ornamenten losraken van de ondergrond.
- *Schade in de vorm van verdwenen figuraties en ornamenten*
Het ontbreken van grotere delen van een stucplafond duidt op voortschrijdend verval. Er moet bekeken en onderzocht worden wat van het losgekomen materiaal en ornamenten nog bruikbaar is.
- *Schade in de afwerking: beschilderingen, kalklagen, dichtgeschilderde ornamenten*

4. De scherpte van het stucornament wordt weer zichtbaar door het verwijderen van diverse verflagen (foto W. Freling)

5. Stroomschema 'schade en herstel' met daarin de verschillende stappen van het restauratieproces (stroomschema H. Geerken)



Door het dichtschilderen van ornamenten en figuraties met vele kalk- en verflagen is in de loop der jaren de scherpe belijning van stucornamenten en figuraties verloren gegaan (afb. 4).

Voortraject

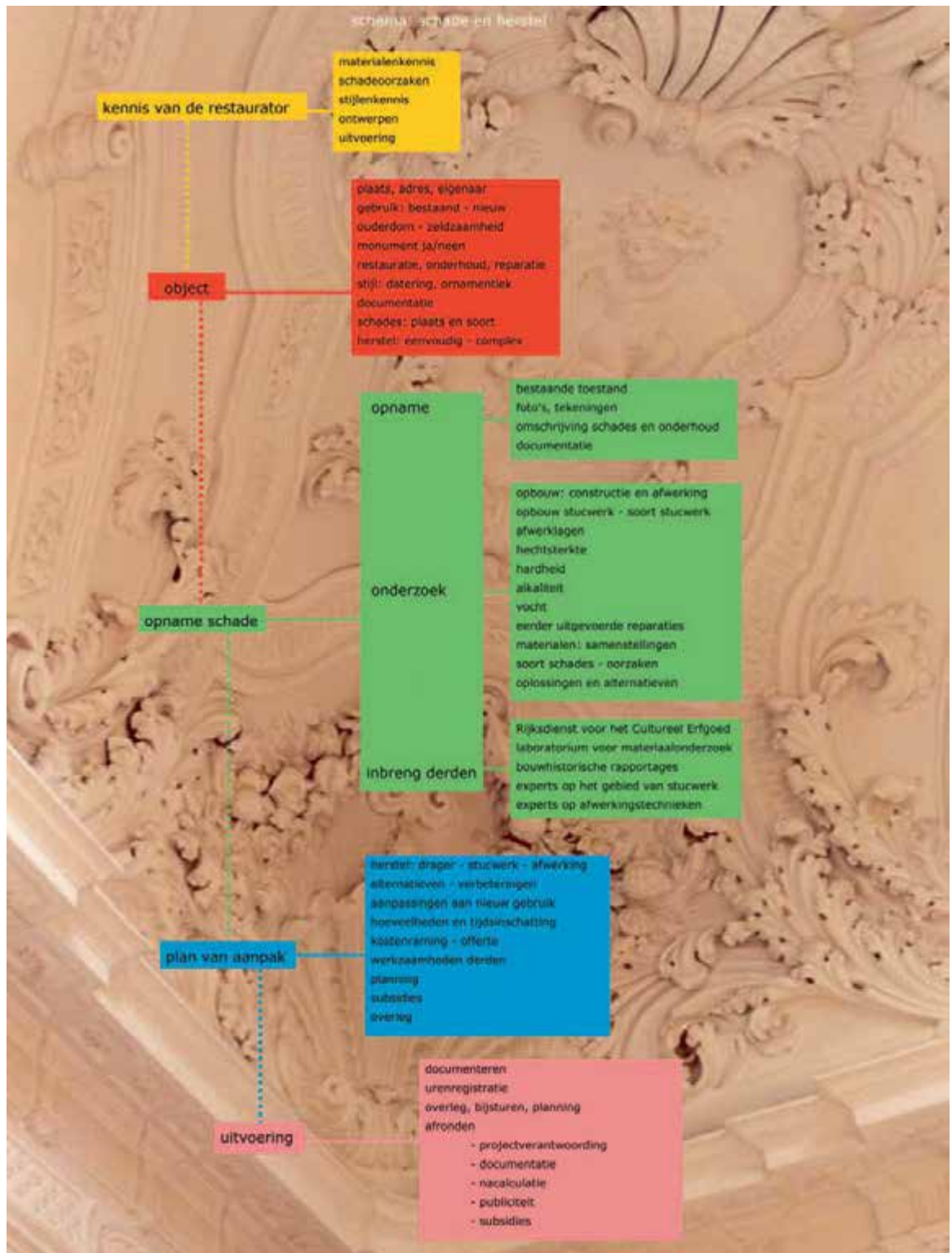
Een bezoek ter plaatse is een vereiste voor een goed restauratievoorstel voor een beschadigd stucplafond. Bekende vragen die aan bod moeten komen zijn: wat is de oorzaak, wat moet er in de ogen van de eigenaar, architect, directievoerder of aannemer worden geoffreerd, wanneer moet de offerte er liggen, wanneer moet het werk worden uitgevoerd en vooral welke informatie is

beschikbaar om dit traject te kunnen ingaan?

Met behulp van de standaard restauratiebestekken voor stukadoorswerken, die in april 2009 zijn verschenen, verbetert dit onderdeel van het restauratietraject de komende jaren ongetwijfeld sterk. De vragende zijde van de bouwparticipanten kan immers met behulp van dit instrument beter aangeven wat er moet gebeuren en de stukadoor is beter toegerust om de vraag van de opdrachtgever te beantwoorden.

Stappenplan

Elk restauratietraject bestaat uit een viertal opeenvolgende stappen of fases (afb. 5). Afhankelijk van de



omvang en de complexiteit van het werk zijn deze bescheiden van omvang of omvangrijk. Deze fases dienen consequent te worden doorlopen. Gebeurt dat niet, wat helaas regelmatig het geval blijkt, dan heeft dat directe gevolgen voor de kwaliteit van het werk en/of de daarmee gepaard gaande kosten.

- Eerste stap: schade inventariseren, schadeoorzaken aangeven, materiaalopbouw en samenstelling vaststellen, bouw- en interieurhistorische kwaliteiten aangeven.⁴
- Tweede stap: schadeoorzaken laten wegnemen (door derden), omschrijving van de uit te voeren werkzaamheden en het maken van een offerte. Voor grote restauratiewerken is een controle van de offerte op het werk ten zeerste aan te bevelen.
- Derde stap: de opdracht aanvaarden en uitvoeren, documenteren, vastleggen wat er per dag of onderdeel is gedaan.
- Vierde stap: afronden, nazorg, eindafrekening, restauratieverslag en eventueel het (laten) verzorgen van een publicatie.

Binnen iedere stap kunnen meerdere werkzaamheden voorkomen. Nog te vaak komt het voor dat de eerste en tweede stap grotendeels worden overgeslagen. Voor de tweede stap heeft het Neerlandsch Stucgilde in samenwerking met het Bedrijfschap Afbouw de eerdergenoemde restauratiebestekken voor stukadoorswerk ontwikkeld. Deze zijn gepubliceerd in het boek *Van schade tot bestek* dat zowel in gedrukte vorm als digitaal toegankelijk is gemaakt.⁵ In deze publicatie wordt uitvoerig stilgestaan bij verschillende schademechanismen en mogelijke oplossingen.

In dit hoofdstuk komen met name de verschillende schadesoorten aan bod, mogelijke oplossingen worden belicht en de uitvoering wordt stap voor stap beschreven.

Oorzaken wegnemen en offerte maken

Als de oorzaken die tot het verval van het stucwerk hebben geleid door derden worden weggenomen of

hersteld, bijvoorbeeld door constructieve ingrepen in de dragende constructies, dan is het belangrijk dat de stukadoor daarvan kennisneemt. Een accurate werkomschrijving en bijbehorende offerte, of een bijstelling van een eerder uitgebrachte offerte, is pas te maken na en met kennis van dergelijke consolidaties, verbeteringen en vervanging van materiaal. Met behulp van foto's en tekeningen is de stukadoor in staat de problematiek in beeld te brengen, globale hoeveelheden vast te stellen en inzichtelijk te maken wat er zoal moet gebeuren. De hedendaagse digitale fototechniek kan hierbij snel en aanvullend werken op de traditionele metingen en tekeningen.

Deze voorbereidende fase kost veel tijd. Is alles goed bekeken? Is er niets over het hoofd gezien? Wat is het plan van aanpak en hoe vertaalt zich dat in tijd? En wat gaat dit allemaal kosten? Zijn er alternatieven voorhanden om de kosten te drukken of in de tijd uit te smeren? Allerlei afwegingen spelen hierbij een rol. Het lastige is dat deze niet alleen voorafgaand aan de werkzaamheden aan bod moeten komen, maar in iedere fase van het werk blijven terugkomen.

Scheuren

Bij scheuren moet eerst worden vastgesteld of deze stabiel zijn of dat ze nog bewegen door weersinvloeden, trillingen of nog niet uitgewerkte verzakkingen. Dit kan op eenvoudige wijze worden vastgesteld door het plaatsen van scheurmeters (afb. 6). Dat kunnen eenvoudige detectiestrookjes zijn van puur gips, zeer dunne glazen breekplaatjes, of afleesbare vlakke scheurmeters met een schaal aanduiding. Voor scheuren in hoeken zijn er hoekscheurmeters en ook voor bewegingen haaks op het vlak zijn meetsystemen beschikbaar. Door een van deze detectiesystemen over de scheur heen te plakken of te plaatsen kan worden vastgesteld of de scheur in een bepaalde tijdsperiode nog beweegt. Als dat het geval is, zal de gipsen detectiestrook of het detectieplaatje zijn gescheurd of zijn de afleesbare scheurmeters verschoven. Tegenwoordig zijn hiervoor ook digitale scheurmeters beschikbaar.⁶ Blijken de scheuren niet stabiel te zijn

6. Gescheurde stuc laag met scheurmeter (foto RCE, E. Koldewey)



maar te bewegen, dan moet uiteraard eerst de oorzaak worden vastgesteld en dat probleem verholpen worden. Pas daarna kan begonnen worden met de herstelwerkzaamheden aan het beschadigde stuc- of pleisterwerk.

Is het stuc- of pleisterwerk op een steenachtige ondergrond aangebracht, dan is er zeker scheurvorming opgetreden in deze ondergrond. Bij een rieten of houten ondergrond hoeft dit niet het geval te zijn. Deze materialen zijn immers enigszins flexibel en laten – afhankelijk van de constructie waarop deze pleisterdragers zijn bevestigd – enige beweging toe.

Uitvoering

Bij het restaureren van stucwerk dient steeds weer de vraag te worden gesteld of met traditionele materialen en technieken moet of kan worden gewerkt of dat het beter is met moderne materialen en technieken aan de gang te gaan. Bij oude technieken passen meestal ook traditioneel gebruikte materialen. Bij stucwerk in het

interieur zijn dit leem-, kalk- en gips- of kalkgips-gebonden mortels. De moderne fabrieksmatige voorgemengde mortels zijn beter afgestemd op een technisch optimaal eindresultaat. Het merendeel van deze mortels wordt op de markt gebracht voor nieuwe toepassingen. Tientallen verschillende standaardproducten zijn beschikbaar, maar slechts enkele zijn bestemd voor restauratie- of conserveringswerkzaamheden. Voor specifieke opdrachten kunnen echter op bestelling kleinere hoeveelheden in andere samenstellingen worden aangemaakt. Vaak wordt het gebruik van nieuwe, gemakkelijker te verwerken materialen ingegeven door economische motieven. De financiële aspecten blijken in de meeste gevallen de doorslag te geven. Ook de beschikbare tijd waarvoor het werk staat ingepland is vaak medebepalend. Het werken met traditionele materialen vraagt namelijk meestal meer tijd. Langere droog- en uithardingstijden van deze materialen maken een veelvuldig terugkeren naar het object noodzakelijk. Slechts in enkele gevallen is de opdrachtgever bereid te wachten en te betalen voor een goede aanvulling en reconstructie die feitelijk het beste past bij het beschadigde originele werk en de monumentale omgeving waarin dit zich bevindt. Meestal wordt er wel financiële ruimte geboden om het esthetische element te honoreren, maar niet het ambachtelijke. In een aantal gevallen leidt dit op termijn tot niet-verwachte schades. De vakman-stukadoor kan slechts wijzen op de consequenties van de gemaakte keuzen. De feitelijke beslissingen worden doorgaans genomen zonder hem daarin te betrekken. Naast de hiervoor genoemde factoren als geld, tijd en gemakszucht kunnen er andere redenen zijn. Zo komt het voor dat een restauratie-stukadoor na gedegen voorwerk (schadeanalyse, offerte en behandelingsvoorstel) te horen krijgt dat het werk uiteindelijk door een geheel andere partij wordt uitgevoerd, die feitelijk geen affiniteit met dergelijk gespecialiseerd restauratiewerk heeft. Of de eigenaar of opdrachtgever daarmee het resultaat verkrijgt dat hem in het voortraject is voorgehouden, is maar zeer de vraag.

7. Scheuren, dichtgezet en overbruggd. Den Haag, Johan de Witthuis, Chinees kabinet (foto W. Freling)

De drager

Bij het herstellen van de pleisterdrager is de overgang van bestaand naar nieuw werk vaak kwetsbaar. Bij riet kunnen zich de grootste problemen voordoen. Als dit deels verdwenen is, dan is het onmogelijk een goede overgang van het nog bestaande werk naar het nieuwe werk te maken. Het riet in het bestaande werk wordt immers omgeven door mortel waarin geen riet kan worden bijgestoken. In deze gevallen moet de overgang van oud naar nieuw werk door overbrugging met strips in de raaplaag tot stand komen. Deze verbinding zal echter altijd zwakker zijn dan wanneer het riet op de plaats van de reparatie door een pleisterdrager als steengaas of stucanet wordt vervangen. Ook in deze gevallen blijft de overgang relatief zwak, maar aanzienlijk steviger dan bij nieuw riet naast bestaand riet. Bij een pleisterdrager als rinkellatjes zal dit probleem zich niet voordoen, omdat hout aan elkaar kan worden bevestigd. Op de herstelde en aangevulde pleisterdrager wordt weer een vertinlaag aangebracht gevolgd door de raaplaag en pleisterlaag.

Ook gipskartonplaat, een eigentijds materiaal, zou als pleisterdrager in het ontbrekende stuk naast het originele stucwerk kunnen worden toegepast. Dergelijk materiaal met zijn eigen eigenschappen hoort echter niet in een monumentaal stucplafond. Dit geldt ook voor andere plaatmaterialen die tijdens eerdere restauraties kunnen zijn aangebracht. Plaatmaterialen kunnen immers niet met traditionele pleistersystemen worden afgewerkt. Het is dan ook verstandig oude reparaties met plaatmaterialen te vervangen door steengaas of stucanet pleisterdragers, zodat het stucwerk zijn authentieke uitstraling behoudt.

Leemstucplafonds kennen deze problematiek niet. De dragers hiervan, gespleten twijgen, zijn op de ondergrond genageld of geschroefd. Naast de bestaande twijgen kunnen op eenvoudige wijze nieuwe stukken worden aangebracht.

Aantasting door schimmels en insecten kan meestal worden gestopt door een behandeling met passende

methoden of chemicaliën.⁷ Bij heel sterke aantastingen moet het hout of riet worden vervangen. Daarvoor moet echter eerst het stucwerk worden verwijderd. Zeker bij geornamenteerde plafonds vergt dit extra tijd en aandacht. In sommige gevallen kan het aanbrengen van een extra pleisterdrager aan de bovenzijde van het stucplafond een oplossing zijn. Deze wordt met een verankering in het bestaande stucplafond vastgezet. Het gewicht van deze extra materiaaltoevoeging kan echter tot aanvullende en andersoortige problemen leiden. Heeft de huiszwam toegeslagen dan is er maar één oplossing: op die plaatsen moet het stucwerk worden uitgenomen. Vervolgens kan de huiszwam in de achter- of bovenliggende draagconstructie worden bestreden. Daarna wordt het stucwerk op een nieuwe pleisterdrager aangevuld en gereconstrueerd. Zijn er decoratieve elementen op het originele stucwerk aanwezig, dan moeten deze voorzichtig van het overige stucwerk worden gescheiden en worden ontdaan van de sporen van de huiszwam. Deze onderdelen kunnen vervolgens in het te herstellen pleisterwerk worden geïncorporeerd.

Het benoemen van deze maatregelen en ingrepen is relatief eenvoudig. Bij de uitvoering komt echter veel meer kijken, zowel op het gebied van vakmanschap en uitvoering als op het terrein van calculatie en financiering.

Vertinlaag en raaplaag

Op de nieuwe pleisterdrager wordt achtereenvolgens een vertin- en een raaplaag aangebracht. In de raaplaag worden geperforeerde strips geplaatst om de overbrugging van het bestaande naar het nieuwe werk zo optimaal en sterk mogelijk te maken. Door de gaten in de strips kan de pleisterlaag zich aan de raaplaag hechten. De strips zelf verankeren de nieuwe invullingen aan het bestaande stucwerk en de pleisterdrager. Worden de pleisterlagen met schroeven in de pleisterdrager verankerd, dan worden de schroefkoppen met ringen verbreed. Ook deze zijn idealiter geperforeerd, zodat de daaroverheen te zetten pleisterlaag zich aan de raaplaag



kan hechten. Als de vertin- of raaplaag overigens voldoende dik kan worden aangebracht, is de kans klein dat de strips of ringen zich in de pleisterlaag zullen aftekenen. Om bovendien de kans op scheurvorming te verkleinen worden haren of andere vezels door de pleister gemengd. De samenstelling van de pleisters voor deze invullingen kan gelijk zijn aan de aangetroffen mortels. Indien noodzakelijk worden de hechtvlakken vooraf met daarvoor geschikte voorstrijkmiddelen bewerkt.

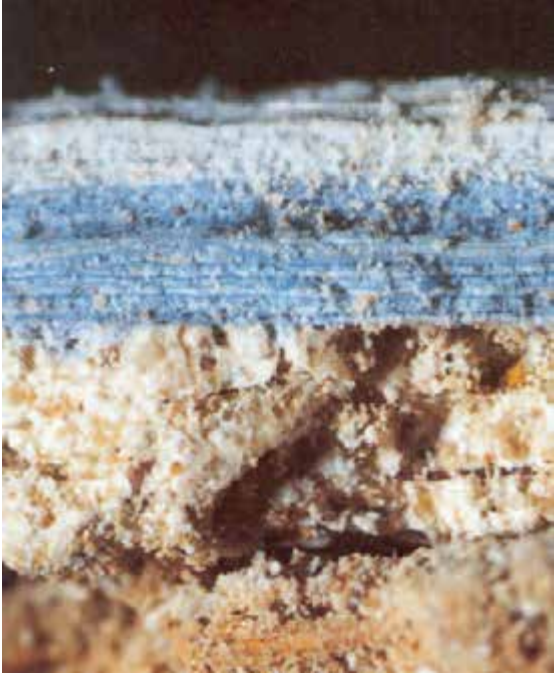
Pleisterlaag

De op de raaplaag aan te brengen pleisterlaag bestaat uit een fijne pleister, kalk of gips, al of niet met bijmenging van een vulmiddel. De meest gebruikelijke vulmiddelen zijn zand, krijt of marmermeel. Voor het versterken kunnen witte haren of andere vezels door de pleister worden gemengd. De pleisterlaag dient vlak aan te sluiten op de reeds bestaande pleisterlaag. Om dat te

kunnen bereiken dient het stucplafond eerst te worden schoongemaakt en ontdaan van de vele kalk-, witsel en/of verflagen (zie verderop).

Scheuren repareren

Om scheuren in het stuc- en pleisterwerk te kunnen repareren, moeten deze eerst worden schoongemaakt: ontdoen van vuil en loszittend materiaal. Dit wordt voorzichtig handmatig gedaan met een mes, verfrabber of paleerijzer om de pleisterdrager zo min mogelijk te beschadigen. De stukadoor heeft de keuze om de scheur haaks, V-vormig of zwaluwstaartvormig uit te halen. Na het aanbrengen en drogen van een primer kan de scheur vervolgens worden gevuld. Uiteraard eerst met een wat grovere mortel voor de raaplaag en daarna met een heel fijne mortel voor de pleisterlaag. Vanuit technisch oogpunt kan bij een plafond met een kalkgips – of gipskalkmortel (speciegroepen P IV of P V) – voor de eerste laag in plaats van een grove mortel ook een



8. Een dwarsdoorsnede legt de geschiedenis van de kleurige afwerking van een pleisterlaag bloot. Sittard, kasteel Grasbroek (foto W. Freling)

vezelversterkte gipspleister worden toegepast. Vezelversterkte pleisters hebben een beduidend hogere treksterkte dan traditionele mortels. Deze pleistersoorten kunnen uitstekend met traditionele pleisterlagen worden afgewerkt. In ruimten met een langdurige hoge vochtbelasting wordt de toepassing van gipspleister echter ontraden. Gips vertoont hygroscopisch gedrag en zal door de inwerking van vocht uiteindelijk uiteenvallen. Bij de bredere scheuren kan het nodig zijn meer materiaal weg te halen om wapeningsgaas over de scheuren te kunnen aanbrengen. Wapeningsgaas wordt aan beide zijden van de scheur in het bestaande stucwerk ingebed, meestal in de raaplaag onder de pleisterlaag (afb. 7).

Schoonmaken van stucplafonds

De vele kalk- of witsellagen op stucplafonds moeten wellicht worden verwijderd om de originele scherpe belijning van de lijsten en ornamenten (nagenoeg) terug te krijgen.⁸ Wordt hiertoe besloten dan gaat bij het schoonmaken van het stucplafond ook een stukje historie verloren. Documenteren wat weggehaald wordt, is dan ook zeker een vereiste. Er zijn verschillende methoden en technieken beschikbaar om de kalk- en witsellagen te verwijderen:

- scalpels, paleerijzers, krabbertjes en andere scherpe gereedschappen om de lagen voorzichtig handmatig af te steken tot op de originele pleisterlaag;
- chemisch, de lagen met behulp van chemicaliën losweken;
- afwassen met water;
- insmeren met stijfsel;
- verhitten.

De eerste, handmatig afsteken, is de oude traditionele methode. Deze heeft nog altijd de voorkeur. In sommige gevallen is het mogelijk om eerst wat grover te werk te gaan met behulp van stijfsel of chemicaliën. Stijfsel trekt in de verflaag en door de spanning die bij het drogen aan het oppervlak ontstaat, knappen de kalk- of witsellagen van de ondergrond los. Met chemicaliën dient zeer terughoudend te worden omgegaan. Het poreuze stucwerk werkt als een spons, waardoor chemische resten in het stucwerk kunnen achterblijven die vervolgschade kunnen veroorzaken aan het binddraad of de nagels waarmee de pleisterdrager op de ondergrond is vastgezet.

De methode waarbij de afwerklagen worden verhit om deze los te krijgen van de ondergrond, wordt sterk afgeraden. In het verleden heeft het riet hierdoor in menig stucplafond vlam gevat met alle nadelige en desastreuze gevolgen van dien.

Overigens zal het residu dat van een stucplafond wordt afgehaald, ongeacht de manier waarop dat wordt gedaan, vanwege de pigmenten en verfsamenstelling als chemisch afval moeten worden afgevoerd.

Het is echter lang niet altijd nodig om het stucplafond tot op de originele pleisterlaag bloot te leggen. Soms zitten de oudste kalklagen zo goed vast dat het verwijderen daarvan onevenredig veel kost en bovendien tot onevenredige beschadigingen leidt aan de pleisterlaag die dan ook weer moet worden hersteld. Ook kan het zijn dat kleurige afwerkingen worden aangetroffen (afb. 8). Vaak is in die gevallen specialistische kennis noodzakelijk en is het verstandig samenwerking te zoeken met een gespecialiseerde schilderingenrestaurator.

9. Een kleine greep uit de rijke verzameling gietmallen van de Engelse firma Stevensons Norwich (foto W. Freling)



Herstellen, mallen maken en het afgieten van ornamenten

Beschadigde of gedeeltelijk ontbrekende ornamenten moeten deskundig worden hersteld. Hiertoe dient het ornament eerst goed te worden schoongemaakt en te worden ontdaan van alle oude kalk- en verflagen. Doet men dit niet dan is de kans groot dat dit bij een volgende restauratie tot problemen leidt. Als dan namelijk besloten wordt het gehele, geornamenteerde plafond schoon te maken zullen de later herstelde ornamenten niet dezelfde scherpste en dieptewerking hebben en zich minder verfijnd aftekenen ten opzichte van het originele werk (afb. 4).

Voordat een mal kan worden gemaakt, worden

beschadigde of ontbrekende delen van het te kopiëren onderdeel hersteld en aangevuld. Welke soort mal er gemaakt moet worden en op welke wijze er wordt afgemald, is geheel afhankelijk van de afmeting en van de vorm van het ornament. Over het algemeen zijn de meeste ornamenten niet zelf lossend en vragen om een flexibele mal. In bepaalde gevallen kan een ornamentvorm zo ingewikkeld zijn dat de mal uit meerdere delen moet worden opgebouwd. Na het schoonmaken, herstellen en aanvullen wordt op het ornament een lossingsmiddel aangebracht waarop na droging in dunne lagen vloeibaar rubber wordt aangebracht. Wanneer deze voldoende dikte heeft bereikt, wordt daar een gipsen steunmal tegenaan gezet. Na uitharding van

10. Het verstekzagen van prefablijsten. Den Haag, Lange Voorhout 34 (foto W. Freling)

11. Samengestelde studijst, deels getrokken en deels een gietstuk uit de mal van Stevensons Norwich (foto W. Freling)



deze steunmal kunnen beide mallen voorzichtig worden gelost, eerst de steunmal en daarna de rubberen mal. Soms is het mogelijk een origineel ornament tijdelijk van een stucplafond af te nemen om dit vervolgens op de werkbank schoon te maken, aan te vullen, af te mallen en af te gieten. Op deze manier worden de lastige werk-omstandigheden voor de stukadoor op de steiger en het boven zijn macht werken – met de handen boven zijn hoofd – vermeden. Tijdelijk af te nemen onderdelen

moeten natuurlijk zorgvuldig gedocumenteerd en gecodeerd worden om later weer op de juiste plek te kunnen worden teruggeplaatst.

Is de mal eenmaal gemaakt, dan kunnen hiermee de nieuwe ornamenten worden afgegoten (afb. 9). Na de nabewerking kunnen deze op het plafond worden aangebracht. Het vastzetten gebeurt door ze met gipsspecie vast te plakken. Grote en zware ornamenten



worden bovendien met roestvrijstalen schroeven – en eventueel met volgringen – aan de ondergrond vastgezet. Als laatste handeling worden vervolgens de gaten en kieren dichtgepleisterd en wordt het vlakke werk rondom deze ornamenten aangevuld en afgewerkt.

Lijsten trekken

Voor het aanvullen van ontbrekend lijstwerk op een bestaand stucplafond zijn er twee mogelijkheden: ter plaatse op het plafond de lijsten trekken en modelleren, of deze trekken op een werkbank en ze vervolgens op het plafond monteren en afwerken. Welke van deze twee methoden het meest geschikt is, wordt bepaald door de specifieke situatie. Kleinere ontbrekende stukken en stukjes kunnen met behulp van versteklatten worden aangevuld en opgebouwd (afb. 10). Het nog aanwezige lijstwerk kan daarbij als geleiding voor de profilering dienen. Als er lange stukken lijst ontbreken is dit echter onmogelijk. Bij rijk gedecoreerde stucplafonds met allerlei ornamenten en figuraties ontbreekt doorgaans de ruimte om de trekken, die voor de geleiding van de mal dienen, te plaatsen. In deze situaties is er geen

andere keuze en zal het lijstwerk op de werkbank gemaakt moeten worden. Omdat dit soort stucplafonds vaak niet vlak zijn, is hiervoor veel vakmanschap vereist om het bijgemaakte lijstwerk goed te laten aansluiten op het originele bestaande materiaal.

Een eenvoudige methode om het exacte profiel van een bestaande lijst over te nemen, is het inzagen van die lijst. Door in deze zaagsnede een dun karton te plaatsen, kan met behulp van een dun potlood de precieze vorm van de lijst op het karton worden overgenomen. Met behulp van deze aftekening kan een (zinken) mal worden gemaakt waarmee de nieuwe lijst met het exacte profiel kan worden getrokken. Als deze nieuwe lijst op de werkbank wordt gemaakt, moet er wel rekening mee worden gehouden dat de dikte van de gipsspecie die nodig is om de lijst op het plafond te plakken, er nog bijkomt. Samen zullen deze nieuwe lijst en de gipsspecie natuurlijk even dik moeten zijn als het bestaande werk, anders is er geen goede aansluiting.

Sterk geornamenteerd lijstwerk en lijstwerk met repeterende versieringen bestaan vaak uit gegoten stukken die samen tot een grotere lijst zijn gemonteerd



12. De stukadoor legt de laatste hand aan de restauratie van een bijzonder stucplafond uit 1788 naar ontwerp van de Engelse architect James Wyatt. Leiden, Rapenburg 19 (foto W. Freling)

(afb. 11). Ontbreken er stukken bij dit type lijsten dan is het verstandig eerst na te gaan of er bij de ontbrekende stukken ook gegoten gedeelten zitten. Is dat het geval dan kunnen deze als basis dienen voor de nieuwe mal en de nieuwe gietstukken.

Boetseren en bijwerken

Kleinere beschadigingen aan figuraties en complexere ornamenten worden in situ gemodelleerd en gerepareerd (afb. 12). Dit vraagt vanwege de aard van de materie om nog meer vakmanschap. Uiteraard is het de vraag welke materialen de stukadoor moet kiezen om ter plaatse te kunnen opbouwen, boetseren en aanhelen. Wordt dit gedaan met de traditionele leem-, kalk- of gipsgebonden mortels, en zo ja, wordt er dan naar gestreefd de originele speciesamenstelling zo goed mogelijk te kopiëren, of kunnen de beschadigingen met moderne mortels worden bijgewerkt? Behalve deze kennis van materialen en technieken is hiervoor ook enig esthetisch en artistiek gevoel noodzakelijk. Is de stilistische hand van de vakman voldoende geoefend om de ontbrekende blaadjes, roosjes, vleugels van engelen of vingers of voetjes van putti aan te vullen, geheel in de stijl van het oorspronkelijke werk? Nog veel groter is de uitdaging wanneer de stukadoor gevraagd wordt geheel ontbrekende hoek- of midden-ornamenten of andere figuraties te maken ter completering van een beschadigd stucplafond of een stucwand. Het ontwerpen en bijmaken van ontbrekende ornamenten of figuren met een zelfstandige voorstelling vraagt om veel vakmanschap en kundigheid. Zonder twijfel ligt hier de grootste uitdaging voor een meester-stukadoor.

Als bijvoorbeeld een van de vier hoekstukken verloren is gegaan en bijgemaakt moet worden, zal eerst moeten worden vastgesteld welke voorstelling ontbreekt. In de meeste gevallen zullen de andere hoekstukken hierover geen twijfel laten bestaan. Op veel plafonds blijken dezelfde iconografische thema's te zijn toegepast, zoals de seizoenen of de vier elementen. Als bijvoorbeeld het hoekornament met de 'winter' ontbreekt in een plafond met de drie andere seizoenen in de resterende hoeken,

dan wordt aan de hand van schetsen, studies en dergelijke, de 'winter' opnieuw ontworpen. De schets wordt vervolgens omgezet in een driedimensionaal klei- of wasmodel. Hier is de restauratiestukadoor primair aan het werk als beeldhouwer, en als hij daartoe niet vaardig genoeg is, schakelt hij de hulp in van een beeldhouwer om gezamenlijk het ontbrekende beeld te scheppen. Belangrijke aspecten bij de vertaling van een tweedimensionaal ontwerp op papier naar een driedimensionale werkelijkheid zijn de plaats waar het op het plafond moet worden aangebracht, de perspectiefwerking, de afstand tot de toeschouwer en in mindere mate de lichtval. Is het geboetseerde kleimodel gereed en naar tevredenheid vormgegeven dan wordt daarvan een gietmal gemaakt. Daarna wordt hiermee het nieuwe ornament afgegoten, dat vervolgens op het plafond wordt aangebracht en verder worden afgewerkt.

Afwerken

Na het aanbrengen van de pleisterlaag op alle reparaties moet het stucplafond weer toonbaar worden gemaakt. Originele witkalk of verse kalkmelk zijn de passende materialen die in twee tot drie lagen, kruislings dun over elkaar worden aangebracht.⁹

Witsellagen van luchtkalk kunnen door afwassen worden verwijderd. In de praktijk is dit vaak niet gebeurd, waardoor de meeste stucplafonds na verloop van een aantal schildercycli zijn dichtgelopen.

Bij het afpellen van een dichtgeslibd stucplafond worden meestal niet alle afwerklagen verwijderd. Hoe goed de resterende lagen echter ook aan de ondergrond lijken vast te zitten, de kans bestaat dat bij het overschilderen toch delen hiervan loskomen door de spanning die ontstaat tussen de nieuwe verflaag en de oude lagen. Om dit te voorkomen zijn er tegenwoordig spanningsvrije en dampopen minerale verfsystemen beschikbaar. Er zijn zelfs spanningsvrije dampopen verfsystemen in de handel die na verloop van tijd met warm water te verwijderen zijn.

Het beschilderen van een stucplafond met een kleurige afwerking komt in de achttiende eeuw slechts sporadisch

voor, maar was in de tweede helft van de negentiende eeuw volop in de mode.¹⁰ Bij deze plafonds is het verwijderen van de verflagen vanwege de historische waarde ervan ongewenst. De restauratie van dit type plafonds wordt dan ook door de schilderingen bemoeilijkt. Om de schildering immers maximaal te sparen, wordt er bij de noodzakelijke ingrepen naar gestreefd om zo min mogelijk stucwerk weg te halen. Het deels vergulden van ornamenten komt in de achttiende eeuw wel voor. Wordt dit bij een restauratie aangetroffen, dan kan deze partiële verrijking na voltooiing van de werkzaamheden opnieuw door de stukadoor of schilder worden aangebracht.

Werkomschrijvingen

Er komt nogal wat kijken bij het goed uitvoeren van een restauratie van historisch waardevol stucwerk. Dit vraagt veel vakmanschap van de restauratiestukadoor. De praktijk leert dat er in het voortraject veel te winnen valt. Een planmatige aanpak met vooronderzoek en een goede bestekomschrijving helpen de stukadoor op weg om tot een goede en inzichtelijke prijsvorming te komen. Het recent hiervoor ontwikkelde standaardbestek voor restauratiestukadoorswerken *Van schade tot bestek* moet de komende tijd zijn nut gaan bewijzen.

Als het aan de meesterstukadoors ligt, komt er meer transparantie in de prijsopbouw, worden alle werkzaamheden en onderdelen op een inzichtelijke manier benoemd en begroot. Ook wordt afgestapt van de gangbare praktijk waarbij het restauratiebestek slechts een enkele zinsnede vermeldt, bijvoorbeeld 'het loszittende stucwerk dient te worden vervangen en de scheuren dichtgezet'. Dergelijke bestekomschrijvingen zonder specificaties, plaatsaanduidingen, materialen en werkwijzen zijn het monument en de monumentale stucplafonds niet langer waardig.

Vakmanschap vroeger en nu

Eind vorige eeuw dreigde het traditionele en hoogwaardige vakmanschap van de stukadoors in Nederland uit te sterven. Er was maar weinig vraag naar hoog-

gekwalficeerde vaklieden. Voor de grote of complexe restauraties werd met enige regelmaat een beroep gedaan op buitenlandse vaklieden. De restauratie van het leemstucplafond in de Berckespoort te Dordrecht bracht een omwenteling teweeg in het denken over het restaureren van stucwerk. Dit unieke leemstucplafond uit 1562, verfraaid met heel fijne renaissance-motieven, werd noodgedwongen gerestaureerd door een Duits restauratiestukadoorsbedrijf.¹¹ Naar aanleiding van deze casus kwam kort daarna een aantal Nederlandse stukadoors bij elkaar. Zij bundelden hun krachten en kennis en realiseerden in 2001 de oprichting van het Neerlandsch Stucgilde.¹² Een van de doelstellingen van het Stucgilde is het vakmanschap te verbeteren, uit te dragen en ervoor te zorgen dat de kennis en het ambacht voor toekomstige generaties behouden blijft en zich verder kan ontwikkelen. Hiermee is een oude traditie terug in Nederland. Nu niet om de markt af te schermen, maar veeleer om de vakkennis verder te ontwikkelen en uit te dragen. In een door het Stucgilde vormgegeven opleidingstraject tot meesterstukadoor krijgen jonge gemotiveerde vaklieden in een periode van bijna drie jaar kennis en vaardigheden bijgebracht om te kunnen door-groeien naar de top van het restauratieambacht. In 2009 is de tweede opleidingsronde tot restauratiestukadoor succesvol afgesloten. Ook de komende jaren staan er opleidingen en trainingen op stapel. Het vakmanschap leeft onder de stukadoors. Zij zijn trots op hun vak en op hun vakbroeders die het vak op topniveau vooruit helpen.

Met de toenemende interesse voor het interieur komt gelukkig ook het stucwerk steeds meer in de belangstelling te staan, van de monumentenzorger tot de architectuur- en interieurhistoricus, van de restauratiearchitect tot de restauratiestukadoor.

Noten

- 1 Gedetailleerdere informatie over schadeoorzaken is te vinden in de publicatie *Van schade tot bestek* (Bedrijfschap Afbouw) Veenendaal 2009 (www.bedrijfschapafbouw.nl). Deze publicatie bevat standaardbestekken voor restauratie-stukadoorswerken voor binnen en buiten. Voor de bestek-schrijvers is ook in samenspraak met STABU een versie in STABU-standaardbestekken verschenen (www.stabu.org).
- 2 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Verantwoord kiezen van een restauratiepleister. Onderzoeken en afwegen van risico's bij vocht- en zoutbelasting' van Rob van Hees, Barbara Lubelli en Silvia Naldini elders in dit boek.
- 3 Zie voor uitgebreidere informatie de publicatie *Van schade tot bestek*.
- 4 Zie hiervoor: *Brochure bouwhistorisch onderzoek*, z.pl. 2009 en *Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek*, z.pl. 2009 (gezamenlijke uitgaven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Rijksgebouwendienst).
- 5 Zie noot 1.
- 6 Zie voor de verschillende mogelijkheden bijvoorbeeld de website www.scheurmeter.nl (januari 2010).
- 7 Zie hiervoor de brochures 'Schimmels in hout' (RCE-brochure techniek nr. 21) en 'Insecten in hout' (RCE-brochure techniek nr. 22). Beide zijn te downloaden via de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl).
- 8 Zie hiervoor ook het hoofdstuk 'Geen rare kwast, die stuc-verwer' van Alwin van Hees elders in dit boek.
- 9 Zie noot 8.
- 10 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Gesjabloneerde polychrome afwerking van stucplafonds en wanden. Enige voorbeelden uit het fin de siècle in Gelderse herenhuizen en villa's' van Roger Crols elders in dit boek.
- 11 Freling, W.V.J., 'Een leemstucplafond uit 1562 in de Berckepoort te Dordrecht', *Instandhouding Jaarboek Monumentenzorg*, Zwolle 1999, pp. 234-240.
- 12 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Het Neerlandsch Stucgilde' van Jaap Poortvliet elders in dit boek.



Westwoud, Rooms-katholieke Kerk, 1849-1851. Kristallisatie van bouwschadelijke zouten leidt tot verpulvering van de pleisterlaag en het eraf drukken van de verf (foto RCE 1983)



Houthem (Sint Gerlach), St. Gerlachuskerk. Schade door vocht aan de muurschilderingen die in 1872 zijn aangebracht over de schildering van J.A. Schöpf uit 1751 (foto RCE 1987)



Veenhuizen, Oude Norgerweg 3. Beschadigd interieur met geschilderde lambrisering in het voormalige stoomgebouw van de katoenspinnerij 'Het Stoom' (foto RCE 2005)



Veenhuizen, Hospitaallaan 6, hospitaal 'Vertrouw op God' uit 1893. Schade aan de afwerklaag boven de plint, vermoedelijk als gevolg van optrekkend vocht (foto RCE 2006)

Rob P.J. van Hees, Barbara Lubelli, Silvia Naldini



Verantwoord kiezen van een restauratiepleister

Onderzoeken en afwegen van risico's bij vocht- en zoutbelasting

In de praktijk leveren de speciale restauratiepleisters voor muren met vocht- en zoutproblemen regelmatig tegenvallende prestaties. Ligt dat nu aan het pleistersysteem, de bijzondere omstandigheden, of hebben de betrokkenen toch een verkeerde keuze gemaakt? Er zijn onduidelijkheden over de keuze van pleisters, een ondoorzichtige markt, en een gebrek aan begrip en wetenschappelijke onderbouwing van de zouttransportprincipes waarop de pleistersystemen zijn gebaseerd.



Inleiding

Zoutkristallisatie behoort tot de meest voorkomende oorzaken van schade aan metselwerk en pleisters en is wereldwijd, buiten menselijke invloeden, misschien wel de meest bedreigende factor voor het gebouwde cultureel erfgoed. In ons land wordt deze factor zelfs naar verwachting van nog meer belang onder invloed van klimaatverandering.¹ Hoewel de laatste jaren veel nieuwe kennis is gegenereerd rond dit aantastingsmechanisme, wordt het nog altijd niet volledig begrepen.² Het begrijpen en voorkomen van zoutkristallisatieschade staat dan ook internationaal prominent op de onderzoeksagenda. Om onderhouds- en restauratiekosten terug te dringen, blijft het noodzakelijk de schademechanismen beter te begrijpen. Dit laatste geldt zeker ook voor pleisters in monumenten. Er zijn diverse speciale, industrieel ontwikkelde pleistersystemen beschikbaar die een verbeterde duurzaamheid beogen te geven bij aanwezigheid van vocht en zouten. Meestal hebben die systemen cement als bindmiddel en wordt naast zand gebruikgemaakt van lichte toeslagmaterialen. Er zijn ook meer traditionele oplossingen op de markt, met kalk of trasklak als bindmiddel. Uit ervaring blijkt echter dat bij veel monumenten zelfs de speciaal ontwikkelde pleistersystemen lang niet altijd schadevrij blijven. Er bestaat geen wonderpleister die in alle omstandigheden een goed resultaat geeft. De situatie is voor beslissers in het restauratieproces erg ondoorzichtig en de keuze voor de meest geschikte pleister in gegeven omstandigheden is verre van eenvoudig. De onzekerheid over de juiste keuze van restauratiepleisters heeft te maken met een aantal factoren. Op de eerste plaats geven de aanbieders van restauratiepleisters te weinig gerichte informatie, of blijken daarover niet te beschikken. Daarnaast zijn de principes en mechanismen waarop het (verwachte) gedrag gebaseerd is, bij de afnemers, maar ook bij de aanbieders zelf onvoldoende bekend en eigenlijk vaak ook niet goed wetenschappelijk onderbouwd. Ook de grenzen van de toepasbaarheid zijn zowel bij de aanbieders als bij de monumenteigenaren onvoldoende



bekend. Een belangrijk element hierbij is dat de materialen die in de restauratiepleisters worden gebruikt, niet altijd verenigbaar zijn met de betreffende ondergrond.

Om verbetering in deze situatie te brengen, moet meer aandacht aan de kennisoverdracht worden besteed. Over diverse aspecten bestaat inmiddels meer inzicht. Het Europese onderzoeksproject COMPASS heeft hiervoor een goede basis gelegd. COMPASS is een internationaal onderzoeksproject dat in de jaren 2002-2005 is uitgevoerd, gericht op het gedrag van pleistersystemen op zoutbelaste ondergronden in historische gebouwen.³ Ondanks de grote stap voorwaarts, is het onderzoek rond dit thema nog niet afgerond. Op een aantal gebieden moet de kennis worden verrijkt of verder worden

1a-b. Schadeontwikkeling aan een restauratiepleister, links de situatie in 2000, rechts de situatie in 2004. De grijze pleister onder de witte afwerkingslaag wordt meer zichtbaar naarmate de schade zich ontwikkelt en de conditie verslechtert (foto's R. van Hees)

ontwikkeld. Er is nog verdere verdieping nodig van de kennis om goede adviezen en richtlijnen te geven voor de meest adequate oplossing in specifieke situaties. Er is behoefte aan meer kennis over de vraag welke zouten welk schademechanisme teweegbrengen en aan een model dat het schadeproces voor verschillende situaties goed beschrijft. Ook is er meer kennis nodig omtrent de mogelijkheden en onmogelijkheden van nieuwe materialen, nieuwe additieven, zoals kristallisatie-inhibitoren – stoffen die het kristallisatiegedrag van zouten veranderen – en ondersteunende maatregelen, zoals vochtbestrijding en ontzouting.

State of the art

Schade aan pleisters op zoutbelaste muren kan ontstaan als een gevolg van fysisch-mechanische krachten ten gevolge van zoutkristallisatie in het poriesysteem en ook door een reactie van mortelcomponenten met de zouten.

De speciale pleisters ontwikkeld voor muren die grote hoeveelheden zouten en vocht bevatten, worden sinds de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw op de markt gebracht. Er werden soms grote successen gemeld,⁴ maar ook soms mislukkingen.⁵

Het falen kan inmiddels deels worden verklaard op basis van het verbeterd (wetenschappelijk) inzicht in de schade en het schademechanisme en in het werkingsprincipe van de betreffende pleistersystemen. In een aantal gevallen is er incompatibiliteit tussen de oude materialen van het monument aan de ene en bepaalde reparatiematerialen aan de andere kant. Het is van belang het gedrag van de speciale restauratiepleisters goed te onderzoeken en te vergelijken met dat van traditionele pleistersystemen.

In diverse publicaties uit de jaren negentig is vermeld dat traditionele materialen op kalkbasis tekortschieten en dat de geprefabriceerde restauratiepleisters de beste oplossing bieden.⁶ Vrijwel gelijktijdig is van diverse kanten moeite gedaan om traditionele, op kalk gebaseerde pleisters opnieuw te introduceren.⁷ Het eerdergenoemde project COMPASS van de Europese Unie is wellicht de

grootste stap voorwaarts geweest voor een beter begrip van de mogelijkheden en risico's van pleistersystemen voor zoutbelaste ondergronden.⁸

In Duitsland zijn veel producenten van restauratiepleisters actief en de Wetenschappelijk-Technische groep voor Aanbevelingen inzake bouwrenovatie en monumentenzorg (WTA) heeft richtlijnen ontwikkeld voor restauratiepleisters.⁹ Deze richtlijnen hebben echter slechts betrekking op een beperkt deel van de zoutbestendige restauratiepleisters, namelijk op systemen van het 'zoutbergende' type. Door COMPASS is een versnelde kristallisatietest ontwikkeld, die het mogelijk maakt het werkingsprincipe van een pleistersysteem vast te stellen en ook om het gedrag van verschillende systemen en werkingsprincipes op eenzelfde ondergrond met elkaar te vergelijken.¹⁰

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het schademechanisme bij zoutkristallisatie, op praktijkgevallen van zoutschade, de ontwikkeling van de al genoemde versnelde test om het gedrag en het werkingsprincipe van restauratiepleisters te beoordelen en bovendien op risicofactoren en keuzecriteria voor de pleistersystemen.

Transport- en degradatiemechanisme

Schade door zoutkristallisatie wordt traditioneel verklaard als het directe gevolg van kristallisatiedruk. Drukopbouw vindt plaats door het kristalliseren van zout uit een oververzadigde oplossing. De kristallisatiedruk wordt binnen het materiaal omgezet in trekspanningen in de poriewanden. Deze kunnen daardoor uiteindelijk bezwijken met diverse zichtbare vormen van schade tot gevolg, zoals verkrumelen, poederen, afzanden, exfoliatie (afschilfering) en afspringen van dikkere lagen. Bij dit schademechanisme zou men zich kunnen voorstellen dat poriën met zouten gevuld raken en dat vervolgens door zoutkristallisatie de omliggende massa kapot wordt gedrukt. Dit model lijkt echter lang niet altijd aan de orde te zijn.

Een eerste stap in het onderzoek naar het schademechanisme bij pleisters was het bestuderen van

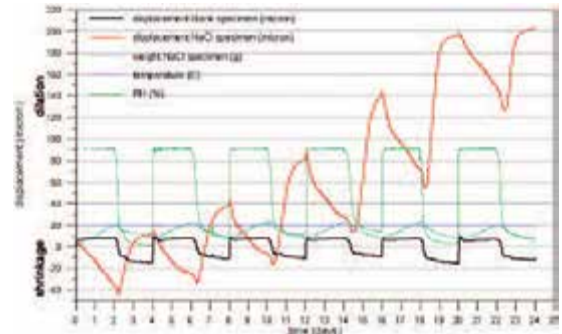
2. Wisselingen in de RV leiden tot een onomkeerbare uitzetting van de met NaCl belaste kalk-cement-zandpleisterlaag (rode curve), terwijl de niet-zoutbelaste pleisterlaag weer zijn oorspronkelijke vorm en lengte aanneemt (zwarte curve) (Lubelli 2006)

verschillende pleisterschades in de praktijk.

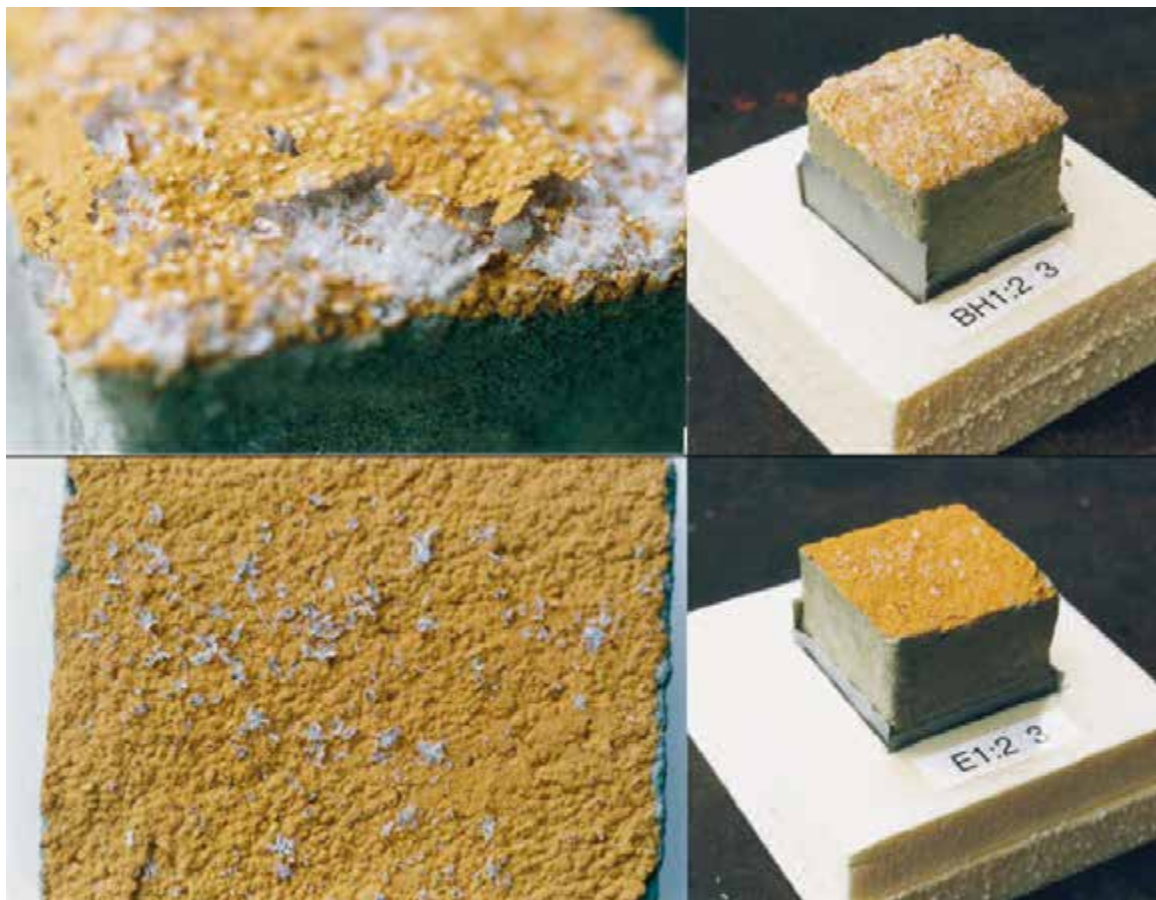
Een van de casestudies betrof het onderzoek naar schade als gevolg van zeezouten (natriumchloride). Uitvoerig onderzoek hiernaar leerde dat de schade werd veroorzaakt door voortdurend wisselen van de relatieve vochtigheid. Illustratief voor dit schademechanisme is een omvangrijk en snel toenemend schadebeeld (afb. 1).¹¹ In het onderzochte gebouw zijn zeezouten door een overstroming in de muren terechtgekomen en door optrekkend vocht verder getransporteerd. Deze zouten hebben vervolgens de restauratiepleister beschadigd. De wijze waarop schadeontwikkeling plaatsvindt onder invloed van een wisselende relatieve luchtvochtigheid (RV), werd gesimuleerd in het laboratorium. Uit dit onderzoek kwam een nieuwe hypothese over het kristallisatiemechanisme in poriën naar voren.

Op basis van de observaties in de eerdergenoemde casestudie en de resultaten van verschillende laboratoriumexperimenten, waarbij RV-wisselingen werden nagebootst, werd een nieuwe theorie ontwikkeld. Daarmee kan schade die veroorzaakt is door natriumchloride (NaCl) en andere zouten als natriumnitraat (NaNO_3) en kaliumchloride (KCl) beter worden verklaard.¹² In de laboratoriumexperimenten bleek dat pleisters die met NaCl zijn belast, bij RV-wisselingen een precies omgekeerd gedrag met betrekking tot lengteveranderingen vertonen van niet met zout belaste pleisters. De lengtetoeename vindt bij met NaCl belaste pleisters plaats bij een lage relatieve luchtvochtigheid, terwijl bij een RV-verhoging juist krimp optreedt. De lengtetoeename blijkt bovendien met iedere cyclus groter te worden en onomkeerbaar te zijn. Dit proces leidt ertoe dat het oppervlak van de pleisterlaag bol komt te staan en dat er verlies van samenhang optreedt (het zogeheten 'afzanden') (afb. 2 en 3). Bij zoutschade is, naast het uiteindelijke schade-mechanisme, het transportmechanisme van groot belang. Hoe komen de zouten op de plaats waar ze de uiteindelijke schade veroorzaken? Zouten kunnen zich niet zelfstandig verplaatsen, hiervoor is vloeistof-transport van de zoutoplossing noodzakelijk. Dit

3. Afzanden van de buitenste laag van de kalk-cement-zand-pleister aan het eind van het experiment: na vijf cycli kunnen enkele millimeters van de pleisterlaag worden weggeveegd (foto B. Lubelli)



transport door het poriëstelsel van de ondergrond of muur brengt het zout naar het oppervlak. Zouten kunnen op verschillende wijzen in de ondergrond of muur terecht zijn gekomen. Hierbij kan gedacht worden aan de aanwezigheid ervan in de bouwmaterialen (bij lage temperatuur gebakken baksteen, met zeewater aangemaakte mortels), aan overstromingen van de zee, aan transport van druppeltjes zeewater door de lucht, aan gebruik van het gebouw als zoutopslag of als stal voor dieren, of aan optrekkend vocht uit de bodem. De zouten worden vervolgens vanuit de ondergrond verplaatst naar de pleisterlaag: dit gebeurt door capillair



transport van de zoutoplossing. Wanneer de ondergrond geheel droog zou zijn en zou blijven, zou er (vrijwel) geen zouttransport naar de pleisterlaag plaatsvinden en zou de schade achterwege blijven.

Helaas is de ondergrond in veel gevallen niet droog of droog genoeg. Bovendien wordt bij het aanbrengen van de pleister zelf ook enig vocht in de ondergrond gebracht, waardoor zouten zullen worden opgelost die zich vervolgens kunnen verplaatsen. Hieruit kan direct worden afgeleid dat vochtbestrijding een belangrijk onderdeel is van een plan van aanpak om zoutschade te beperken.

Uit COMPASS is op overtuigende wijze duidelijk geworden hoe verschillen in de capillaire structuur van pleister en ondergrond kunnen bijdragen aan het transport van zouten en daarmee aan het ontstaan van schade aan pleistersystemen.

In een laboratoriumexperiment werd één type pleister-

systeem toegepast op zowel een grof-poreuze als op een fijn-poreuze ondergrond. Beide combinaties werden aan een versnelde kristallisatietest onderworpen (zie ook verderop). Bij de grof-poreuze ondergrond bleek er al na twee cycli aanzienlijke schade aan de pleister te zijn ontstaan (afb. 4), terwijl bij de pleister op de fijn-poreuze ondergrond slechts verspreid over het oppervlak enkele zoutkristallen uitbloeden.

Met behulp van Nuclear Magnetic Resonance, beter bekend als NMR- of MRI- (Magnetic Resonance Imaging) scanning, is het mogelijk om het vocht- en zouttransport tussen ondergrond en pleistersysteem te volgen. Op deze wijze kan de invloed worden bestudeerd van het verschil in poriegrootteverdeling van verschillende ondergronden op het transport van de zoutoplossing naar het pleistersysteem.

Met die techniek kunnen transportmodellen worden geverifieerd, zoals het model dat is gebaseerd op

4a-d. Schade na afloop van versnelde kristallisatietest: boven pleister op grof-poreuze ondergrond, onder identieke pleister of fijn-poreuze ondergrond

verschillen in poriegrootte.¹³ Door deze techniek en analyses konden conclusies worden getrokken over de ontwikkeling van schadeverschijnselen in pleisterwerk.

Twee grafieken laten het effect zien van de twee verschillende ondergronden op het drooggedrag van het ondergrond-pleistersysteem. Vocht (en zout) worden snel uit de grof-poreuze zandsteen gezogen (afb. 5a). Op het moment dat de pleister aan het oppervlak begint te drogen en een terugtrekkend droogfront ontstaat, is het water en daarmee vrijwel alle zout al uit de ondergrond naar de pleister getransporteerd. Onder invloed van de hoge zoutconcentratie ontstaat een aanzienlijke schade aan de pleisterlaag.

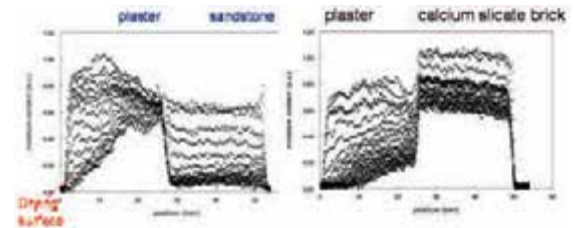
De fijn-poreuze kalkzandsteen bezit echter een hoog watervasthoudend vermogen en daardoor worden ook de zouten vastgehouden (afb. 5b). Op het moment dat zich in de pleister een terugtrekkend droogfront manifesteert, neemt de droogsnelheid sterk af. In de grafiek is dat zichtbaar doordat de afstand tussen de curves zeer klein wordt. Het transport van water in vloeibare vorm en daarmee ook van zout komt tot stilstand en er vindt alleen nog droging plaats in dampvorm. Het grootste deel van de zouten blijft hierbij in de ondergrond achter en bereikt het pleistersysteem niet.

Testmethode voor pleistersystemen

Voor het testen van de geschiktheid van pleistersystemen voor een bepaalde ondergrond is door COMPASS een laboratorium kristallisatietest ontwikkeld. De test is effectiever dan de tot voor kort gebruikelijke testen, omdat nu een aanzienlijk kortere tijd nodig is om een vergelijkbare mate van aantasting te veroorzaken.¹⁴ In de ontwikkelde kristallisatietest komt schade aan een restauratiepleister tot stand in een periode van gemiddeld vier maanden. Dit wordt bereikt door factoren als ondergrondeigenschappen, zoutbelasting en droogcondities c.q. nat-droog cycli op verschillende manieren te combineren.

Met de Rilemtest was ongeveer twee tot drie jaar nodig om hetzelfde effect te bereiken. De nieuwe kristallisatie-

5a-b. NMR-metingen: vochtprofielen gedurende het drogen van kalk-cementpleister op twee ondergronden: grof-poreuze zandsteen (links) en fijn-poreuze kalkzandsteen (rechts). Elk van de vochtprofielen representeert een volgende stap tijdens het drogen (verticaal de hoeveelheid vocht, horizontaal de lengte van het proefstuk)



test maakt het mogelijk binnen een redelijke termijn van enkele maanden verschil in gedrag te kunnen vaststellen tussen verschillende pleisters onder gelijke condities. Dat geeft dus een onderscheidend vermogen. De nieuwe test onderscheidt zich van bijvoorbeeld de door de WTA ontwikkelde test, omdat nu ook prestatie en duurzaamheid van de combinatie van pleister en ondergrond in beschouwing worden genomen; bovendien kan het werkingsprincipe van een pleister hiermee worden vastgesteld.

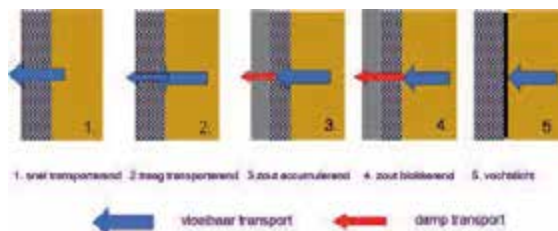
Beschrijving van de test

De test wordt uitgevoerd op relatief kleine, maar representatieve proefstukken van ca. 5 centimeter dik en met een oppervlak van 5 bij 5 centimeter, opgebouwd uit ondergrond en pleister.¹⁵ Na een eerste voorbelasting met een zoutoplossing vindt een verandering plaats van temperatuur en relatieve luchtvochtigheid. Vocht- en zouttransport kunnen alleen plaatsvinden naar het pleisteroppervlak, waar droging optreedt. Zodra 80% van de oorspronkelijk opgenomen zoutoplossing is verdampt, vindt een opnieuw vocht- en zoutbelasting plaats. Met deze methode kan in een periode van circa vier maanden gemiddeld vier- tot vijfmaal opnieuw een zoutoplossing worden ingebracht.

Classificatie en werkingsprincipes van pleisters

Gebruikmakend van de kristallisatietest, zijn de prestaties van verschillende pleisters beoordeeld. Ook het werkingsprincipe van verschillende pleisters kan met de proef op redelijk eenvoudige manier worden vastgesteld (afb. 6).

6. Classificatie van de meest relevante pleistertypen voor zoutbelaste ondergronden (blauwe pijl: vloeibaar vochttransport; rode pijl damptransport). Ondergrond (rechts) en pleister (links) worden getoond; pleisters kunnen bestaan uit één of meerdere lagen



Hierbij kan bovendien de invloed van verschillende ondergronden en verschillende afwerkingslagen (verven) bekeken worden. Zoals al vermeld is de samenstelling van het pleistersysteem van grote invloed op het transport van zout en vocht. Traditioneel worden pleisters gemaakt van zand uit de directe omgeving en bindmiddelen als gehydrateerde kalk, hydraulische kalk, puzzolanen en, recenter ook, cement.

De geprefabriceerde restauratiepleisters bevatten als toeslag naast zand vaak lichtgewicht toeslagmateriaal als puimsteen, perliet en vermiculiet. Het bindmiddel is meestal cement. Daarnaast kunnen additieven worden toegevoegd om het zout-vochttransport in de mortel te beïnvloeden.

Een transporterend pleistersysteem kan tot stand worden gebracht met zowel traditionele pleisters als geprefabriceerde restauratiemortels. Accumulerende en blokkerende systemen kunnen echter alleen gerealiseerd worden door toevoeging van additieven, zoals water-afstotende middelen.

Op basis van de nieuw ontwikkelde kristallisatietest zijn vijf verschillende categorieën pleisters gedefinieerd (afb. 6):

1. snel transporterende pleisters;
2. traag transporterende pleisters;
3. accumulerende pleisters;
4. zoutblokkerende pleisters
5. vochtdichte pleisters.

In grote lijnen kan worden gesteld dat de levensduur van een pleistersysteem kan worden verlengd door de zouten zoveel mogelijk in de ondergrond te houden.

Eventueel aanwezig vocht zal dan echter elders een uitweg zoeken; optrekkend vocht en zouten kunnen hogerop in de muur komen of zich naar de andere zijde van de muur verplaatsen. Wanneer de nieuwe pleister grenst aan een historische is het behoud van het aanwezige historische materiaal meer gebaat bij een snel transport van de zouten naar het oppervlak, en dus met een snel transporterende pleister.¹⁶ Dit laatste betekent meestal dat zo'n pleister een zelfopofferend karakter zal hebben en daarmee een beperkte levensduur.

Toepassing en risicoanalyse in de praktijk

Een pleisterlaag kan ook een belangrijk beschermende functie vervullen tegen aantasting door zouten. Dit is bijvoorbeeld duidelijk zichtbaar op een groot aantal gevels in Venetië, waar men te maken heeft met een hoge zoutbelasting (afb. 7). Ook bij een beschermende functie gaat het met name om het juiste samenspel tussen de materiaaleigenschappen van de samenstellende materialen: baksteen, metselmortel en pleister en uiteraard ook om tijdig onderhoud.

Bij een pleistervervanging moeten de duurzaamheid van de nieuwe pleister, maar ook het behoud van de bestaande materialen (inclusief te behouden pleistergedeelten) tegen elkaar worden afgewogen. Bij de risicoanalyse moeten de voor- en tegenargumenten worden afgewogen en met elkaar in balans worden gebracht. Dat laatste is des te belangrijker wanneer het om historische gebouwen en beschermde monumenten gaat. Uiteraard staat hierbij voorop dat voor een compatibele pleister wordt gekozen, waarbij wel de balans moet worden gevonden tussen de bescherming van het bestaande en een redelijke levensduur van het vervangende pleistersysteem.

Risicofactoren

Om een goed idee te krijgen van de risicofactoren bij de keuze van een restauratiepleister moeten onder andere de zoutbron, het vocht- en zouttransport en de plaats en mate van kristallisatie van de zouten beoordeeld worden. Daarvoor is het in de eerste plaats nodig de aard

7. Schade aan pleisterlaag en onderliggend metselwerk in een situatie met een hoge zoutbelasting (Venetië)



van de vocht- en zoutbronnen vast te stellen. Het capillaire transport door het materiaal wordt beïnvloed door de porositeitkarakteristieken en ook door eventuele toevoegingen in de pleistermaterialen; voor het afzetten van zout en het optreden van kristallisatie-oplossingscycli in het poriesysteem zijn de nat-droog condities aan het verdampingsvlak relevant. De voornaamste risicofactoren zijn dus de zoutconcentratie, de nat-droog cycli en een hoge porositeit en grofheid van de poriën van de pleisterdragende ondergrond. Deze drie factoren zijn in tabel 1 aan elkaar gerelateerd. Daarmee is het mogelijk een kwalitatieve inschatting van de belasting en daarmee van het schaderisico te maken.

Zoutconcentratie

Bij de zoutconcentratie gaat het met name om de hoeveelheid oplosbare, hygroscopische zouten in een zone dicht bij het muuroppervlak. Die zouten zorgen namelijk ook voor een hoge zoutbelasting in de aan te brengen pleisterlaag. Zouten die sterk hygroscopisch zijn, zoals natriumchloride of natriumnitraat, zijn bijzonder nadelig voor de pleisterlaag; daarnaast kunnen sulfaten van natrium of magnesium uitermate schadelijk zijn.

Voor het vaststellen van de hoogte van de zoutconcentratie bestaan naast exacte maar dure analysemethoden ook indicatieve methoden, zoals het bepalen van de geleidbaarheid van een uit het monster

Tabel 1 – Risicofactoren bij de keuze van pleisters voor zoutbelaste constructies

Zoutconcentratie hoog (h), gemiddeld (m), laag (l): globale indicatie (in gew.%) op basis van hygroscopisch gedrag bij 96% RV : >15, 5-15, <5 gew.%

Risico factoren											
zoutconcentratie	hoog (h)				gemiddeld (m)				laag (l)		
Aantal cycli (nat-droog, RV)	hoog		laag		Hoog		laag		hoog		laag
ondergrond:											
hoge porositeit & grove poriën	ja	nee	ja	nee	Ja	nee	ja	nee	ja	nee	-
Totale belasting	extreem	gemiddeld	hoog	laag	Hoog	gemiddeld	gemiddeld	laag	gemiddeld	laag	laag

Zoutconcentratie h, m, l: globale indicatie (in gew.%) op basis van hygroscopisch gedrag bij 96 % RV : >15, 5-15, <5 gew.%.

geëxtraheerde zoutoplossing of het vaststellen van de hygroscopische vochtopname van het monster. Uit onderzoek in het kader van het COMPASS-project kwam overigens naar voren dat de geleidbaarheidsmethode bij mortelmonsters regelmatig onbetrouwbare waarden geeft.¹⁷

De diepte waarop een monster wordt genomen en de dikte van het monster zijn relevant bij de evaluatie van de zoutbelasting. Zouten neigen tot accumulatie aan het oppervlak: de buitenste laag, maximaal 1 tot 2 centimeter dik, moet afzonderlijk bemonsterd worden om een betrouwbare indicatie van de zoutbelasting te krijgen. Verder moet de zoutbelasting worden gerelateerd aan de open porositeit van het materiaal: bij een gelijk zoutgehalte, uitgedrukt als hygroscopisch vochtgehalte (HMC) of als 'mmol/g', loopt een minder poreus materiaal een groter risico op schade dan een hoog-poreus materiaal.

Nat-droog cycli

Bij nat-droog cycli kan gedacht worden aan het regelmatig nat worden van de muur (en van de pleister) door optrekkend vocht, waarbij de stijghoogte met de seizoenen kan variëren. Daarbij ontstaat een zone aan de

bovenzijde van het vochtfront waar zouten van onderaf naartoe worden getransporteerd, één die bovendien regelmatig nat wordt en droogt. Nat-droog cycli kunnen ook worden veroorzaakt door wisselingen in niveau van het oppervlaktewater, bijvoorbeeld een wisselende waterstand in grachten, of getijverschillen aan zee. Ook regen kan gezien worden als een vochtbron waarbij nat-droog cycli optreden. Ten slotte zijn ook de RV-wisselingen rond de hygroscopische evenwichts-RV van de aanwezige zouten een belangrijke vorm van nat-droog cycli, zoals de eerdergenoemde casestudie (afb. 1) heeft laten zien.

Hoge porositeit en grove poriën

Een hoge porositeit (> 25%) betekent dat het ondergrondmateriaal in principe veel zouten kan bevatten. Is het merendeel van die poriën bovendien grof (> 10 µ), dat wil zeggen grover dan het merendeel van de poriën die in de meeste pleistermortels voorkomen, dan zal de pleistermortel relatief gemakkelijk en snel veel zouten aan de ondergrond onttrekken. Daardoor ontstaat een hoge zoutbelasting in de pleisterlaag, zoals bleek uit de NMR-scan opnamen (afb. 5). Een voorbeeld hoe een en ander in de praktijk kan uitwerken is te zien in afbeelding 8a-b. Hier werd een bepaald pleistersysteem, na een succes-

8a-b. Toepassing van eenzelfde pleistersysteem in twee vergelijkbare situaties met groot verschil in schade-ontwikkeling: a) na 8 jaar geen schade zichtbaar; b) na 2 jaar sterke mate van schade (foto's R. van Hees)



volle toepassing op een gevel met een hoge vocht- en zoutbelasting met optrekkend vocht (afb. 8a) ook toegepast op een andere, ogenschijnlijk vergelijkbare gevel (fig. 8b). In beide gevallen was sprake van overeenkomstige randvoorwaarden als optrekkend vocht en een hoge vocht- en zoutbelasting. Na het ontstaan van deze schade werden beide gevels nog eens grondig onderzocht. Hierbij kwam aan het licht dat het verschil zit in het type ondergrond: de gele gevel bleek gemaakt te zijn van een voornamelijk fijn-poreus materiaal, de groene gevel van een voornamelijk grof-poreus materiaal. De grof-poreuze ondergrond (situatie in afb. 8b) leidde tot een extreme belasting, terwijl de belasting in de situatie van afbeelding 8a als gemiddeld kan worden beschouwd.

Risico beperken – de pleisterkeuze – beslismodel

Zwart-wit gesteld zal afhankelijk van de situatie voor een zo laag mogelijk risico voor het pleistersysteem of voor de omgevende oude materialen worden gekozen. Het gaat dus om de keuze tussen een zo duurzaam mogelijke pleisterlaag, of om een pleister die vooral rekening houdt met de oude materialen en daarmee zelfs opoffarend zou kunnen zijn.

Ook belangrijk is de vraag in hoeverre de gebouw-eigenaar het visueel acceptabel acht dat zouten aan het oppervlak zichtbaar worden en dat verf mogelijk afbladdert. Is dat niet acceptabel dan is de keuze beperkt tot de accumulerende (type 3), zoutblokkerende (type 4) en vochtdichte pleisters (type 5) (afb. 6). Is het wel

9. Toepassing van een pleister waarbij het transport van vocht en zouten wordt belemmerd, met schade in de erboven gelegen zone tot gevolg (foto R. van Hees)



acceptabel, dan komen de snel (type 1) en traag (type 2) transporterende pleisters ook in aanmerking. Is er een continue vochtbron van binnenuit aanwezig, c.q. via de achterliggende muurconstructie zoals optrekkend vocht, dan is een bijkomend risico van de niet-transporterende systemen (type 3, 4 en 5), dat het vocht- en zoutprobleem naar een hogere zone verplaatst wordt (afb. 9). In het hier getoonde voorbeeld belemmert het over de onderste 1,20 m aangebrachte nieuwe pleistersysteem de verdamping aan het muuroppervlak in sterke mate. Als gevolg van het niet-onderkennen van de aanwezigheid van optrekkend vocht in de muur zijn zouten op een hoger niveau afgezet. Dit heeft vervolgens

tot schade geleid aan de nog oorspronkelijke muurafwerking boven de vervangen zone.

Zeker wanneer boven de te vervangen zone nog kostbare oudere pleisterlagen, muurschilderingen enzovoort aanwezig zijn, verdient het aanbeveling een transporterende pleister te kiezen. Hoe beter het pleistersysteem transporteert, hoe geringer de kans op het verplaatsen van de schade. Tegelijk betekent sneller transport echter meestal ook snellere aantasting van de nieuwe pleisterlaag en dit laatste zal des te meer het geval zijn naarmate er aan het oppervlak meer nat-droog cycli of RV-wisselingen rond de evenwichts-RV van het zout zijn.

Dit onderstreept het belang van een weloverwogen pleisterkeuze, waarbij vooraf een risicoanalyse wordt gemaakt en waarbij vanaf het begin duidelijk wordt welk onderhoud kan worden verwacht. Alleen op deze manier kunnen onaangename verrassingen voor de opdrachtgever of eigenaar worden voorkomen.

Dit alles is samen te vatten in een helder stroomdiagram dat ondersteuning biedt bij het afwegen van risico's en het verantwoord nemen van beslissingen met betrekking tot de pleisterkeuze (afb. 10).

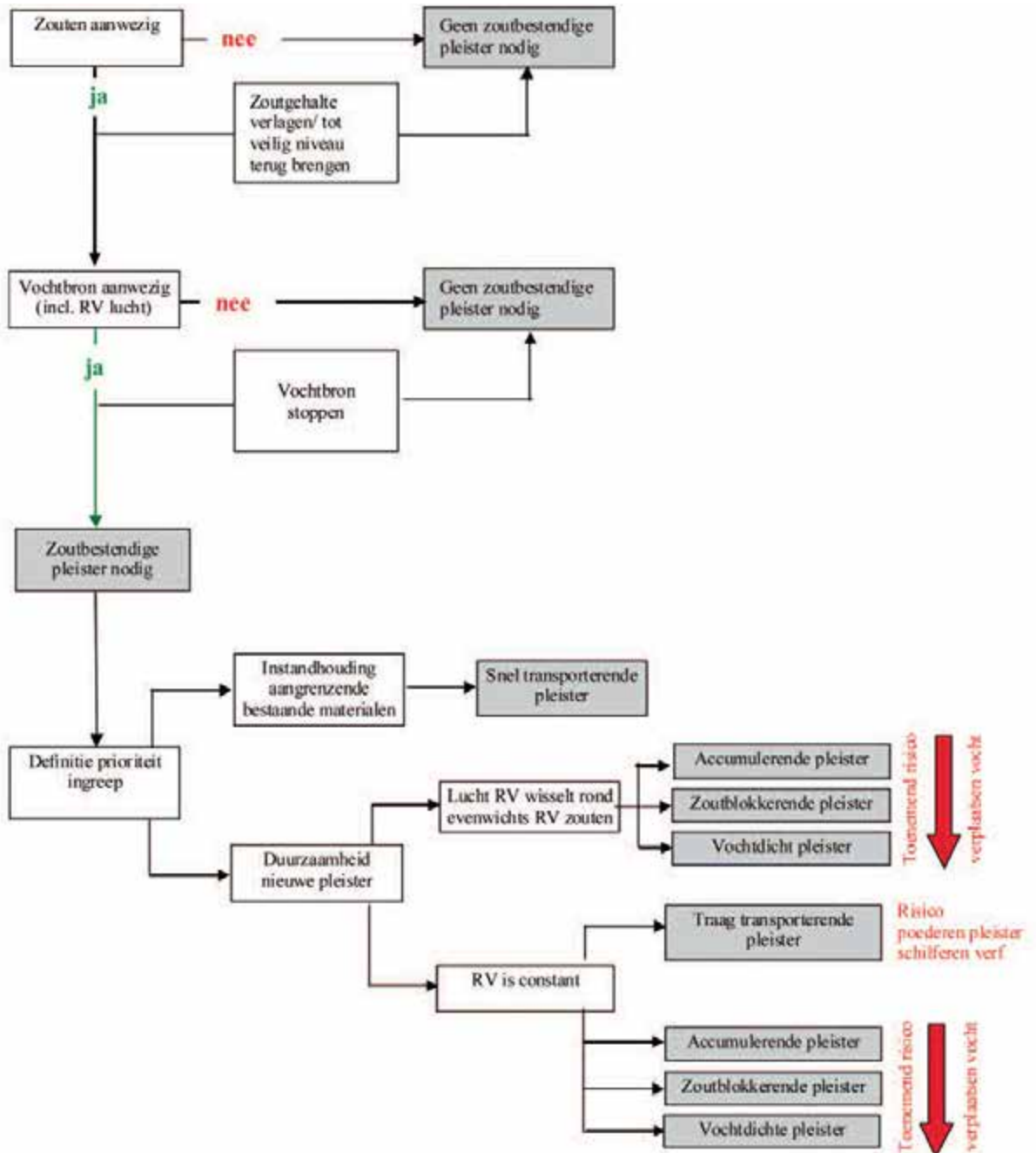
Expertsysteem en documentatie

Het vastleggen van de situatie vooraf en het monitoren, ook na de pleisterkeuze, kan veel nuttige informatie opleveren en maakt het mogelijk de resultaten veel breder te gebruiken. Er kan in de eerste plaats geleerd worden van de ingrepen: of ze succesvol waren of niet. Het expertsysteem MDDS-COMPASS, dat werd ontwikkeld in het COMPASS-project, is een instrument dat systematisch kan worden ingezet voor onderzoek en risicoanalyse van gepleisterde constructies in historische gebouwen, voor het vastleggen van de ingrepen (keuze restauratiepleister) en bovendien voor het vervolgens monitoren van de resultaten.¹⁸

MDDS – verdere ontwikkeling

Het oorspronkelijke MDDS (Masonry Damage Diagnostic System) is gebruikt als basis voor een nieuw systeem dat

10. Beslismodel voor pleisterkeuze bij zoutbelaste ondergronden. Ook gebruikerswensen zijn van belang; is een oppervlakkige aantasting wel of niet acceptabel?



11. Een drietal schadetypen aan pleisters, ontleend aan de MDDS schadeatlas. a. craquelé, b. openbarsten, c. exfoliatie (foto's R. van Hees)



zich richtte op de schade aan pleisters door toedoen van vocht en zouten: MDDS-COMPASS.¹⁹ Inmiddels is MDDS-COMPASS een module van een uitgebreid, nieuw expertsysteem, waarbij veel meer materialen en schade-mechanismen in beschouwing worden genomen. De naam MDDS is nog steeds in gebruik, maar deze afkorting staat nu voor 'Monument Damage Diagnostic System'.²⁰ Bij het systeem hoort een uitvoerige schadeatlas (afb. 11) met een eenduidige terminologie.

Het expertsysteem kan aan individuen en organisaties die betrokken zijn bij het onderhoud van het gebouwde culturele erfgoed, ondersteuning bieden bij de diagnose van schade in het algemeen, omdat veel meer dan alleen zoutschade en pleisters kunnen worden onderzocht. Verder kan het systeem als leermiddel dienen in opleidingen op het gebied van conservering en bouwkunde.

Het gebruik van het systeem kan een oplossing helpen bieden voor het probleem dat er in de praktijk een gebrek is aan methodologisch correcte procedures om schade en schadebronnen te definiëren. Bovendien wordt door

een systematisch gebruik ervan ook een bijdrage geleverd aan het plannen van verantwoorde restauratieve ingrepen. MDDS assisteert de gebruiker bij het verrichten van een grondig onderzoek (afb. 12). Het omvat de volgende componenten:

- definitie van het type schade aan pleister, maar ook aan metselwerk, natuursteen en beton;
- hypothesen voor schadeoorzaken;
- diagnose van de gevonden schade, variërend van zoutschade tot constructieve schade;
- mogelijke maatregelen.

Ook bevat het systeem uitgebreide achtergrond-informatie over pleisters en daaraan gerelateerde restauratieve ingrepen over onder meer voegwerk, optrekkend vocht en ontzouten. Specifiek voor pleisters en zoutschade wordt extra ondersteuning geleverd bij:

- beoordeling van het zoutgehalte en de zoutbron;
- beoordeling van het vochtgehalte en de vochtbron;
- beoordeling van de risicofactoren voor de bestaande pleisters;

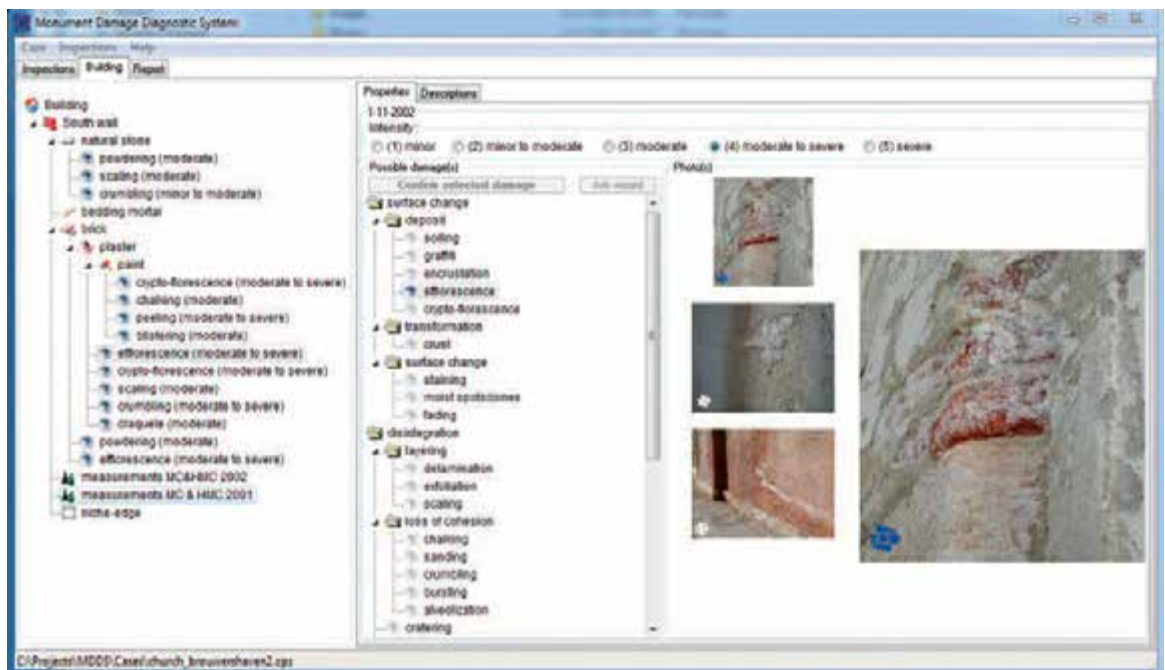


- advies over maatregelen en over de meeste geschikte pleister in een gegeven situatie.

Bij het analyseren van het gebouw, de schadetypes en hun locatie, het komen tot een diagnose en een aanpak genereert het systeem automatisch een rapport.

Tot slot

De keuze voor een restauratiepleister moet altijd worden genomen op basis van onderzoek en een risicoanalyse, waarbij vocht- en zoutbelasting, materiaaleigenschappen en (binnen)klimaat aan de ene kant en de gebruikerswensen aan de andere kant een rol spelen. In geval van monumenten moet bij de keuze de waarde van bestaande historische materialen mede worden overwogen en dient het concept van compatibiliteit en herbehandelbaarheid te worden gebruikt, samen met een weloverwogen onderhoudsfilosofie.



12. Voorbeeld van een door het expertsysteem MDDS gegenereerd rapport

Behalve aan de pleisterkeuze moet aan nevenmaatregelen of ondersteunende maatregelen worden gedacht, zoals ontzouten, behandelen van optrekkend vocht en eventueel klimatisering.

De inzet van een instrument als MDDS ten behoeve van een systematische analyse van informatie over analyse van problemen en uitvoering van maatregelen in historische gebouwen levert veel inzicht op omtrent de kwaliteit van restauratieve ingrepen en kan daarmee bijdragen aan een weloverwogen (overheids)beleid op het gebied van preventieve conservering. Het gebruik van meer compatibele restauratiematerialen voor pleisters past binnen de duurzame aanpak van onderhoud aan het cultureel erfgoed en sluit daarmee goed aan bij nationale en Europese beleidsontwikkelingen.

Noten

- 1 Nijland, T.G., R.P.J. van Hees, O.C.G. Adan & B.D. van Etten, 'Klimaatverandering en preventieve conservering, een evaluatie met suggesties voor adaptatie', *Praktijkreeks Cultureel Erfgoed*, 7 (juni 2009), nr. 19.
- 2 Hees, R.P.J. van, S. Naldini & J.D. Rodrigues, 'Plasters and renders for salt laden substrates', *special issue Compass – Construction and Building materials*, 23, No. 5 (May 2009) pp. 1714-1718.
- 3 COMPASS staat voor COMPatibility of Plasters And renders with Salt loaded Substrates in historic buildings. Hees, R.P.J. van & B. Lubelli, 'Compatibility of plasters and renders on salt loaded substrates', *Editorial Special Issue Construction and Building Materials*, 23, No. 5 (May 2009) p. 1713. Zie ook: www.compass-salt.org (januari 2010).
- 4 Hilbert, G., 'Salzeinlagerung in Sanierputzgefüge. Teil 1: Einleitung/Sanierputzgefüge', *Bautenschutz & Bausanierung*, 6 (1992) pp. 69-71; Hilbert, G., J. Muller-Rochholz & K. Zinsmeister, 'Salzeinlagerung in Sanierputze, Teil 2: Salzeinlagerungsverhalten – Schlußfolgerungen für die Praxis', *Bautenschutz & Bausanierung*, 7 (1992) pp. 78-80; Hilbert, G., 'Technisches Optimum denkmalpflegerische Zielvorstellung', *Bautenschutz & Bausanierung*, 5 (1998) pp. 16-18.
- 5 Wijffels, T.J., Groot, C.J.W.P. & R.P.J. van Hees, 'Performance of restoration plasters', *Proceedings of the 11th International Brick/Block Masonry Conference*, Shanghai 1997, pp. 1050-1062.
- 6 Hilbert, G., 'Der Einfluss von Bindemitteln auf die Eigenschaften von Opferputze', *Bautenschutz & Bausanierung*, 7 (1995), pp. 71-75; Hilbert 1998, pp. 16-18; Künzel, H. & G. Riedl, 'Werk trockenmörtel. Kalkputz in der Denkmalpflege', *Bautenschutz & Bausanierung*, 2 (1996), pp. 12-18.
- 7 Bartos, P.J.M., J.W.P. Groot & J.J. Hughes (ed.), 'Historic mortars: characteristics and tests', *Proceedings of the International RILEM Workshop on Historic Mortars: Characteristics and Tests*, Paisley, Scotland, May 1999, (RILEM Publications s.a.r.l., France) 2000.
- 8 Van Hees & Lubelli (2009).
- 9 *Sanierputzsysteme* (WTA-Merkblatt 2-2-91), z.pl. 1992 (heruitgave 2004: WTA-Merkblatt 2-9-04/D).
- 10 Wijffels, T. & B. Lubelli, 'Development of a new accelerated salt crystallization test', in: Groot, C.J.W.P. & R.P.J. van Hees (ed.), *Heron, special issue Compass*, 51 (2006) pp. 63-79.

- 11 Lubelli B., R.P.J. van Hees & C.J.W.P. Groot, 'The performance of a restoration plaster in the field: investigation and monitoring of two case studies', *Proceedings Rilem Workshop Repair Mortars for Historic Masonry*, January 2005, pp. 1-11.
- 12 Lubelli, B., *Sodium chloride damage to porous building materials*, Delft 2006 (PhD Thesis).
- 13 Pel, L., H. Huinink & K. Kopinga, 'Ion transport and crystallization in inorganic building materials as studied by nuclear magnetic resonance', *Applied Physics Letters*, 81 (2002) pp. 2893-2895; Petkovic J., *Moisture and ion transport in layered porous building materials: a Nuclear Magnetic Resonance study*, Eindhoven 2005 (PhD thesis).
- 14 WTA-Merkblatt 1992 / 2004; Rilem TC127-MS, 'Tests for masonry materials and structures. Recommendation MS-A.1. Determination of the resistance of wall-panels against sulphates and chlorides', *Materials and Structures*, 31 (1998) pp. 2-4.
- 15 Wijffels & Lubelli 2006.
- 16 Groot, C., R.P.J. van Hees & T. Wijffels, 'Selection of plasters and renders for salt laden masonry', *special issue Compass – Construction and Building materials*, 23, No. 5 (May 2009) pp. 1743-1750.
- 17 Nasraoui, M., W. Nowik, & B. Lubelli, 'A comparative study of hygroscopic moisture content, electrical conductivity and ion chromatography for salt assessment in plasters of historical buildings', *special issue Compass – Construction and Building materials*, 23, No. 5 (May 2009) pp. 1731-1735.
- 18 Hees, R.P.J. van, S. Naldini, & B. Lubelli, 'The development of MDDS-COMPASS. Compatibility of plasters with salt loaded substrates', *special issue Compass – Construction and Building materials*, 23, No. 5 (May 2009) pp. 1719-1730.
- 19 Hees, R.P.J. van & S. Naldini, 'Masonry Damage Diagnostic System', *International Journal for Restoration of Buildings and Monuments*, 1, No. 6 (Nov. 1995) pp. 461-473; Hees, R.P.J. van & S. Naldini, 'Buitenwanden: MDDS, het Masonry Damage Diagnostic System', in: *Praktijkboek Instandhouding Monumenten*, (2002), afl. 10, deel II-4.6, pp. 1-16.
- 20 Het gebruikte programma is IO (Intelligent Objects) ontwikkeld door ThinkWorks.



Hoensbroek, kasteel Hoensbroek. Het 'trekken' van het studijstwerk in de grote zaal van de westvleugel, omstreeks 1940 (foto RCE)



Een stucplafond tijdens restauratie (Spaarnestad Fotoarchief 1951)



Een stukadoor bezig met het knippen van steengaas (Spaarnestad Fotoarchief 1953)



Stukadoor met een 'vrachtje' pleistermortel (Spaarnestad Fotoarchief 1975)



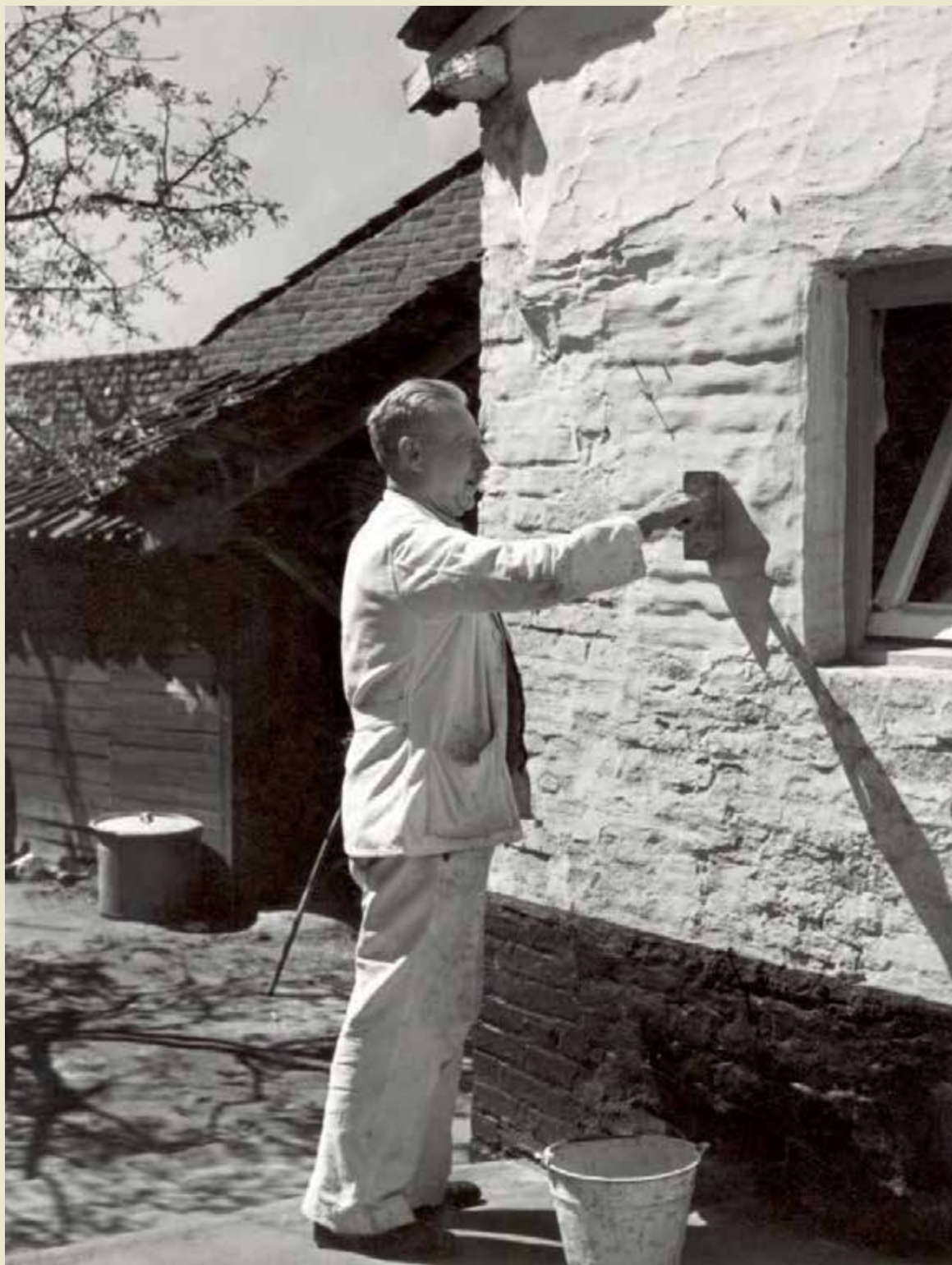
Zwolle, Huis van Bewaring. Herstel van het stucwerk in de gang op de begane grond (foto RCE 2008)



Stukadoor bezig met het dichten van naden tussen de gipsplaten (Spaarnestad Fotoarchief 1980)



Roermond, voormalig kartuizerklooster. Herstelwerkzaamheden aan het uit 1759 daterende stucgewelf in de kapel (foto RCE 1986)



Het witten van een muur in Thorn (Spaarnestad Fotoarchief 1937)



Velsen, huis Beekestijn. Om het beschadigde stucwerk te kunnen herstellen worden de ontbrekende delen op de werkbank bijgemaakt (foto RCE 1965)



Velsen, huis Beeckestijn. Een van de stukadoors bezig met de reconstructie van een achttiende-eeuws stucornament (foto RCE 1965)

Jaap Poortvliet



Het Neerlandsch Stucgilde

In 2001 is 'Het Neerlandsch Stucgilde' opgericht. Het doel was het behoud en vergroten van vakkennis en vakmanschap. Met de totstandkoming van een opleiding tot meesterstukadoor is een van de belangrijkste doelen verwezenlijkt binnen het Stucgilde: het vormgeven van continuïteit in vakmanschap. Binnen de brancheorganisatie NOA neemt het Stucgilde een belangrijke plaats in.¹



Oprichting

Een aantal gedreven restauratiestukadoors besloot aan het einde van de vorige eeuw een stucgilde op te richten, omdat zij hun vakkennis over het restaureren van stucwerk in Nederland niet verloren wilden laten gaan. De hoge mate van specialisatie in het decoratieve en restauratieve stukadoorsambacht had de behoefte doen ontstaan om in het veel bredere spectrum van werkzaamheden van de stukadoor tot een herkenbaar profiel in de markt te komen voor deze groep van ambachtslieden. Op 12 juli 2001 werd de officiële oprichtingsakte van 'Het Neerlandsch Stucgilde' ondertekend. Inmiddels, negen jaar na de oprichting, bestaat dit Stucgilde uit een groep van circa 35 zelfstandige stukadoorsbedrijven. Deze zijn tot dit gilde toegelaten op grond van hun bewezen vakmanschap op het gebied van restauraties en oude stukadoortechnieken.

De algemene doelstelling, zoals die in de statuten van Het Neerlandsch Stucgilde is vastgelegd, luidt: 'het bevorderen van de kwaliteit van restauratief en decoratief stukadoorswerk en het onderling uitwisselen van bij de Gildeleden aanwezige expertise en vak- en materiaalkennis. Het lid van het Gilde blijft zich bekwamen in oude en nieuwe vaktechnieken en oude en nieuwe materialen. Aspirant leden van het Gilde moeten zich, alvorens als lid te worden toegelaten, met goed gevolg aan het accreditatieproces onderwerpen en op verschillende gebieden hun kennis en ervaring aantonen.'

De basis van het gilde ligt in het delen en vergroten van het vakmanschap. Dit wordt mede geborgd door de tien gulden regels, die elk aankomend lid van het Stucgilde moet onderschrijven. Het lidmaatschap blijkt ook een duidelijk emotionele betekenis te hebben: elkaar als vakbroeders steunen. In de dagelijkse praktijk wordt deze specifieke kennis gebruikt en ook overgedragen aan een nieuwe generatie stukadoors. Deze jongste generatie ambachtslieden kan sinds 2003 terecht bij de vakopleiding tot meesterstukadoor, een initiatief dat door en met de leden van het Stucgilde tot stand is gekomen.² Naar oud gebruik kunnen de jonge stukadoors

zich door opleidingen, trainingen en cursussen verder bekwamen in het vakmanschap met als ultiem doel het bereiken van de meesterstukadoorstitel. Langs deze wegen proberen de gildeleden het ambacht ook voor jonge generaties levend te houden en mogelijkheden te creëren voor nieuwe talenten.

De tien gulden regels van Het Neerlandsch Stucgilde:

1. Ik zal te allen tijde het stukadoorsvak en mijn vakkennis uitdragen.
2. Ik zal alles in het werk stellen om de hoogst haalbare kwaliteit te leveren.
3. Ik zal de eervolle titel 'Meester Stukadoor' nimmer misbruiken.
4. Ik zal elk aangesloten Gildelid behandelen als een broeder.
5. Ik zal me volledig bekwamen op het gebied van nieuwe en oude vaktechnieken en nieuwe en oude materialen.
6. Ik verplicht mezelf kwaliteitscontroles toe te laten op het werk dat valt onder de werkingssfeer van het Stucgilde. Controles die, naar de mening van de controlerende instantie, negatief voor mijn bedrijf uitvallen zal ik melden aan het Stucgilde bestuur.
7. Ik zal het werk dat, naar de mening van de Algemene Vergadering van het Gilde, slecht is uitgevoerd kosteloos herstellen of door een Gildebroeder – tegen vergoeding van een regie kostprijs (kostprijs = daggeld, materiaalkosten en winstpercentage) – laten herstellen.
8. In geval van vaktechnische vragen en problemen zal ik altijd bij mijn Gildebroeders te rade gaan.
9. Omgekeerd zal ik een Gildelid te allen tijde behulpzaam zijn en bereid zijn vaktechnische problemen te helpen oplossen.
10. Ik zal mijn medewerkers, indien noodzakelijk en van toepassing, in de gelegenheid stellen zich volledig te bekwamen in het stukadoorsvak en ze te brengen op het hoogste vaktechnische niveau.

1. De stukadoors die in 2009 hun diploma 'meesterstukadoor' hebben behaald. Diploma-uitreiking in de Stijlkamer van het Neerlandsch Stucgilde te Veenendaal (foto opleidingsinstituut Savantis)

2. Logo van Het Neerlandsch Stucgilde



Zo vreemd was het initiatief rond het millennium niet. Bij onze oosterburen is het heel gebruikelijk dat een stukadoorsleerling langzaam maar zeker kan opklimmen tot 'Stukkateurmeister'. In Duitsland zijn deze 'Stukkateurmeisters' niet echt verenigd in een gilde of een ander-soortige vereniging of brancheorganisatie. Wel zijn er in Duitsland diverse regionale opleidingen, zoals in Heilbronn en Trier.³ In Engeland zorgt 'The Worshipful Company of Plaisterers' sinds haar oprichting bij het Royal Charter van 1501 al meer dan 600 jaar voor opleidingen, jaarlijkse competities, maar ook voor de monitoring en versterking van het vakmanschap van de aangesloten leden-stukadoors.

Inspiratiebron

Het Neerlandsch Stucgilde heeft zich laten inspireren door de oude in de middeleeuwen ontstane gilde-structuur. Deze vakgenootschappen beschermden het ambacht en zijn beoefenaren, bewaakten het niveau van de opleiding, handhaafden de kwaliteit van de te maken producten en waren tegelijkertijd instellingen van sociale zorg voor de families van de aangesloten gildebroeders. In Nederland heeft het stukadoorsambacht nooit een eigen gildetraditie gekend. Alleen in Amsterdam was een aantal stukadoors aangesloten bij een van de grote gildes, namelijk dat van de beeldhouwers.⁴

Opleiding binnen Het Neerlandsch Stucgilde

Een van de daden van het eerste uur van het bestuur van Het Neerlandsch Stucgilde was het opzetten van een meesteropleiding. Vanaf dat moment zou de stukadoors-

branche niet meer afhankelijk zijn van buitenlandse topopleidingen en zou het kennisniveau in Nederland verder en breder kunnen worden ontwikkeld. In het najaar van 2003 ging de beoogde opleiding tot restauratiestukadoos van start. Voor deze topopleiding komen goed gemotiveerde stukadoors met minimaal een mbo-opleiding (BBL 3-niveau) gezelschapstukadoos in aanmerking, waarbij de manuele vaardigheden en ervaring tevens een rol spelen.

Veel lesmateriaal is verzameld en bewerkt om zowel de theoretische onderdelen als de meer dan honderd praktijkdagen te kunnen invullen. Dit was bepaald niet gemakkelijk: menig ambachtsman is immers niet geneigd om zijn vaak geheime recepturen prijs te geven. Toch is het Stucgilde er met zijn docenten in geslaagd om voldoende geschreven en eerder gepubliceerd materiaal samen met overleveringen van stukadoors te bundelen tot een lesprogramma waarmee de basis voor de meesteropleiding kon worden gelegd.⁵ Dit heeft geresulteerd in een opleidingstraject van drie jaar van minimaal één dag per week. Naast de praktijkdag wordt de meester in spe geacht minimaal eenzelfde aantal uren in zijn werkplaats door te brengen om de technieken onder de knie te krijgen. Juist die praktijktraining zorgt ervoor dat deze opleiding bij de meesterproef een goed geoefend ambachtsman aflevert.

Technieken en materialen

Om het vakmanschap in dit ambacht te kunnen ontwikkelen ligt de nadruk in de opleiding op de praktijk. Er zijn verschillende modules ontwikkeld om de huidige meesterstukadoos in opleiding voor te bereiden op zijn carrière als volwaardig ambachtsman. Behalve aan tekenen en het kunnen construeren van ruimtelijke vormen, wordt veel aandacht geschonken aan boetseren; zowel gerichte opdrachten zoals het maken van blaadjes, bloemen en andere vormen, als de meer vrije opdrachten komen aan bod. Daarna wordt geleerd de geboetseerde vormen om te zetten in de praktijk van kalk en gips. Er worden mallen gemaakt om de geboetseerde elementen in veelvoud en steeds opnieuw te kunnen afgieten.

3a-d. Een ogenschijnlijk simpele vorm van een spiraal vraagt om veel vakmanschap: het idee, de wijze van uitvoering samen met opperste concentratie en precisie (foto opleidingsinstituut Savantis)





Ook het vrije boetseren in kalkmortel wordt beoefend. Hierbij wordt het ontwerp op de ondergrond getekend en daarna vrij op de wand of het plafond geboetseerd. Na het aanbrengen van de ruwe vorm wordt geleerd hoe de stukadoor het geheel verder moet modelleren met behulp van paleerijzers, schrapertjes en ander klein gereedschap. Bij dit alles mag de leerling de perspectiefwerking niet uit het oog verliezen, die bepaalt immers hoe het eindresultaat na oplevering eruitziet. De beginselen van de perspectiefleer worden dus ook bijgebracht, evenals de bouwkundige beginselen van constructies en gewelven.

Meer theoretisch van aard zijn de onderwerpen geschiedenis van de bouwkunst en het herkennen en doorgronden van schadeverschijnselen. Deze onderwerpen worden extra belicht tijdens de jaarlijkse excursies in de opleiding.

Uitgebreid komen ook oude technieken aan bod zoals fresco's, sgraffito's, stucmarmer en Venetiaanse pleisters.

Een goede kennis van deze bijzondere technieken is van groot belang bij de restauratie ervan. Deze toepassingen leken in Nederland betrekkelijk weinig voor te komen, maar recente kennis leert dat er meer voorbeelden van zijn dan tot voor kort werd vermoed. Bovendien wordt door aanraking met deze technieken het vakmanschap gestimuleerd om ze ook in nieuwe opdrachten te verwerken. Voor deze minder gangbare technieken worden overigens docenten aangetrokken van buiten de groep van restauratiestukadoors, zelfs vanuit het buitenland, waaronder Duitsland en Italië.

Het zelf kunnen vervaardigen van een werkstuk in een van deze technieken vormt de basis om bij een restauratie de juiste technieken en materialen te gebruiken. Gedegen restauraties vragen om vakmanschap en ervaring, gedegen onderzoek naar constructies, materialen, kleuren, pigmenten, en aderingen. Het kunnen vervaardigen van proefstukken is onontbeerlijk. Voor het maken van een fresco speelt timing bijvoorbeeld een cruciale rol. Dit kan alleen op de werkvloer worden

4. Het snijden van de blokjes en het daarna afwerken van de lijst. Ieder stukje verstek moet kloppen, ook als het ter plaatse wordt gemaakt (foto opleidingsinstituut Savantis)

5. Na het opzetten van de gekleurde sgraffitolagen wordt de afbeelding op de bovenste laag ingekrast en vervolgens kan de stukadoor beginnen met het vrijleggen en snijden (foto opleidingsinstituut Savantis)

geleerd. De tijdspanne tussen het aanbrengen van de pleisterlaag en het beschilderen ervan door de kunstenaar is bepalend voor de kwaliteit en duurzaamheid van het werk. Ook bij de tweede eerdergenoemde bijzondere techniek, de sgraffitotechniek, werkten stukadoors en kunstenaars intensief samen. Voor deze oude kunstvorm wordt de voorstelling in de pleisterlaag geschraapt, waarbij de pleisterlaag uit verschillende dunne gekleurde laagjes bestaat. Deze techniek is zeker relevant, want in de wederopbouwperiode na de Tweede Wereldoorlog zijn in ons land vele monumentale sgraffito's tot stand gekomen.⁶

Het vervaardigen van stucmarmer is wellicht de meest spectaculaire van alle stukadoortechnieken.⁷ Stucmarmer is een kunstmarmer dat uit pigmenten, gips en lijm bestaat. Door de complexe vervaardiging is deze afwerkingstechniek vele malen duurder dan het verwerken van echte en soms ook kostbare marmersoorten. Het grote voordeel van stucmarmer is dat het gewenste oppervlak uit één stuk te maken is, ook als het de hoek om moet gaan, en in iedere gewenste kleur. In Nederland beperkt de toepassing zich veelal tot lambriseringen en wandvlakken.

Meesterproef

Aan het einde van de driejarige opleiding, die de aspirant-meesters overigens naast hun vaste werkring volgen, breekt ook voor hen het tijdstip aan dat zij hun proeve van bekwaamheid mogen afleggen. In de zogeheten meesterproef, een werkstuk dat is uitgedacht door de docenten, komen de belangrijkste technieken samen. Deze meesterproef wordt in één week tijd afgelegd. Daarna vindt de beoordeling plaats, waarbij ook de eerder gemaakte opgaven in het theorie- en praktijkdeel worden betrokken. Deze opleidingsmodule is inmiddels twee keer gegeven, met als resultaat dat er bijna dertig jonge meesterstukadoors zijn opgeleid (afb. 1). Sommigen van hen zijn als kleine zelfstandige werkzaam, anderen bij een stukadoorsbaas, maar één ding hebben zij gemeen: het zijn allemaal gedreven ambachtslieden die hun vak op het hoogste niveau willen uitoefenen en



veel tijd hebben geïnvesteerd om hun vakmanschap verder te kunnen uitbouwen.

Verder ontwikkelen vakmanschap binnen het Stucgilde

Ook voor de eigen aangesloten leden heeft Het Neerlandsch Stucgilde opleidingsprogramma's ontwikkeld.⁸ Voor hen worden met enige regelmaat excursies georganiseerd. Ze ontmoeten dan vakbroeders elders in Europa en bezoeken interessant uitgevoerd werk in Nederland of daarbuiten. Tijdens deze bezoeken worden de eigenaars van de panden of de gebruikers van de interieurs steeds weer enthousiast over wat de leden van het Stucgilde over het stucwerk te vertellen hebben.



6. Na voltooiing van de fresco worden de randen rondom de schildering schoongemaakt en van een dunne witte pleisterlaag voorzien (foto opleidingsinstituut Savantis)

Het gilde zet zich dus in om het ambacht op allerlei plaatsen en momenten nieuw leven in te blazen. Om die reden is er de afgelopen jaren – in nauwe samenspraak met het bedrijf Afbouw en Stabu⁹ – een standaard restauratiebestek voor stukadoorswerk ontwikkeld. Op die manier wordt meer structuur in de offerte gebracht. Op basis hiervan zullen de betrokken partijen als opdrachtgevers, architecten, aannemers en stukadoors gemakkelijker met elkaar kunnen communiceren over de werkzaamheden die moeten plaatsvinden bij een restauratie of renovatie.¹⁰ De totstandkoming van dit document in 2009 was een mijlpaal. In het verlengde van dit standaard restauratiebestek zullen de komende jaren twee andere belangrijke instrumenten worden ontwikkeld: een schadeatlas en een handboek over restauratiestukadoorswerk. Het Neerlandsch Stucgilde blijft de komende jaren impulsen geven om het ambacht verder te ontwikkelen, de kwaliteit ervan te borgen en waar mogelijk te verbeteren.

Noten

- 1 Voor informatie wie het Stucgilde vormen en wat de leden doen is de website van het Stucgilde een goede start (www.stucgilde.nl). Zonder ondersteuning van het bedrijf Afbouw en de NOA, Nederlandse Ondernemersvereniging voor Afbouwbedrijven, zou Het Neerlandsch Stucgilde niet de ontwikkeling hebben kunnen doormaken zoals nu het geval is. Voor informatie over stucwerk in het algemeen, zie ook de website van de NOA (www.noa.nl) en het bedrijf Afbouw (www.bedrijfschapafbouw.nl).
- 2 Deze opleiding wordt gegeven onder verantwoordelijkheid van De Vakopleiding (www.devakopleiding.nl), vakschool voor de sector afbouw,. De Vakopleiding geeft aan welke vooropleidingen noodzakelijk zijn om aan deze topopleiding te mogen deelnemen.
- 3 Bijvoorbeeld de Bundesfachschule (Meisterschule) Stuckateure van de Johann-Jakob-Widmann-Schule in Heilbronn en de Meisterschule für Stuckateure in Trier.
- 4 Swigchem, C.A. van, 'Beeldhouwers die te Amsterdam de meesterproef hebben afgelegd in de periode 1750-1811', *Jaarboek Genootschap Amstelodamum*, 56 (1964) pp. 156-163.
- 5 Hierin zijn lijsten opgenomen van personen die de meesterproef voor beeldgieters hebben afgelegd en van personen met Italiaanse namen, waarbij af en toe ook het beroep van stukadoor, pleistergieter en beeldgieter staat vermeld.
- 5 De syllabus die bij de opleiding hoort, bestaat uit een aantal modules: geschiedenis van de bouwkunst, schade en herstel, boetsen, mallen maken, vergulden, praktijk stukadoors binnen, praktijk stukadoors buiten, Venetiaanse pleisters, fresco's en sgraffito's, constructies en gewelven, ontwerpen, stucmarmer. Verschillende auteurs hebben voor iedere module een apart hoofdstuk geschreven. De ontwikkeling en productie waren in handen van Savantis, Vakcentrum Afbouw en Onderhoud, Presentatie en Communicatie te Waddinxveen (www.savantis.nl). Dit is de voorganger van De Vakopleiding.
- 6 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Sgraffito, magie en misère van een naoorlogse kunstvorm' van Rutger Morelissen elders in dit boek.
- 7 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Marmerstuc, scagliola en stucco lustro' van Koenraad Uyttendaele en Eloy Koldewij elders in dit boek.
- 8 Het Neerlandsch Stucgilde heeft een beleidsplan voor de jaren 2010-2015 opgesteld waarin zijn doelstellingen worden geconcretiseerd die moeten leiden tot een aantal actieplannen. Dit beleidsplan zal in de loop van het voorjaar 2010 op de website te vinden zijn.
- 9 STABU: Stichting Standaard-bestek Burger- en Utiliteitsbouw Ede, bouwbreed informatiesysteem te vinden op de website www.stabu.org.
- 10 Het restauratiebestek stukadoorswerken is te vinden op de website www.bedrijfschapafbouw.nl en op www.stucgilde.nl en daar ook te downloaden. Ook de bijbehorende handleiding 'Van schade tot bestek' is op deze websites te vinden.



Brielle, Voorstraat 45. Stucplafond in de achterkamer, begin zeventiende eeuw (foto RCE 1965)



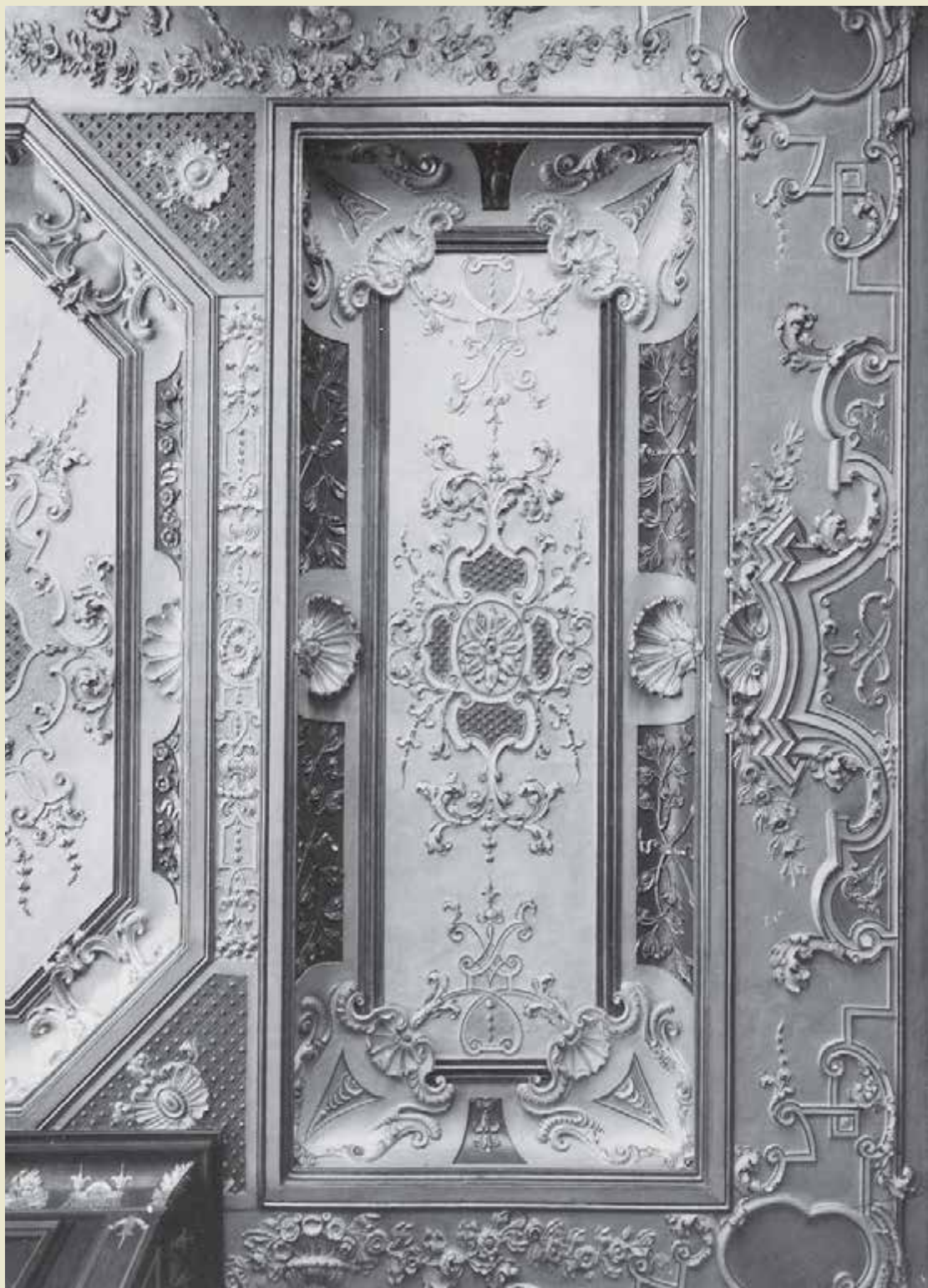
Heeswijk, kasteel Heeswijk. Stucplafond in de zogeheten tinkamer, 1655-1672 (foto RCE 1998)



Doetinchem, kasteel Slangenburgh. Stucplafond in de voorhal, omstreeks 1675 (foto RCE 1952)



Apeldoorn, Paleis Het Loo. Plafond in de slaapkamer van koningin Mary, de huidige kamer gewijd aan Willem V. Omstreeks 1693 gemaakt door Giovanni Battista Luraghi en Andrea Casella (foto RCE 1941)



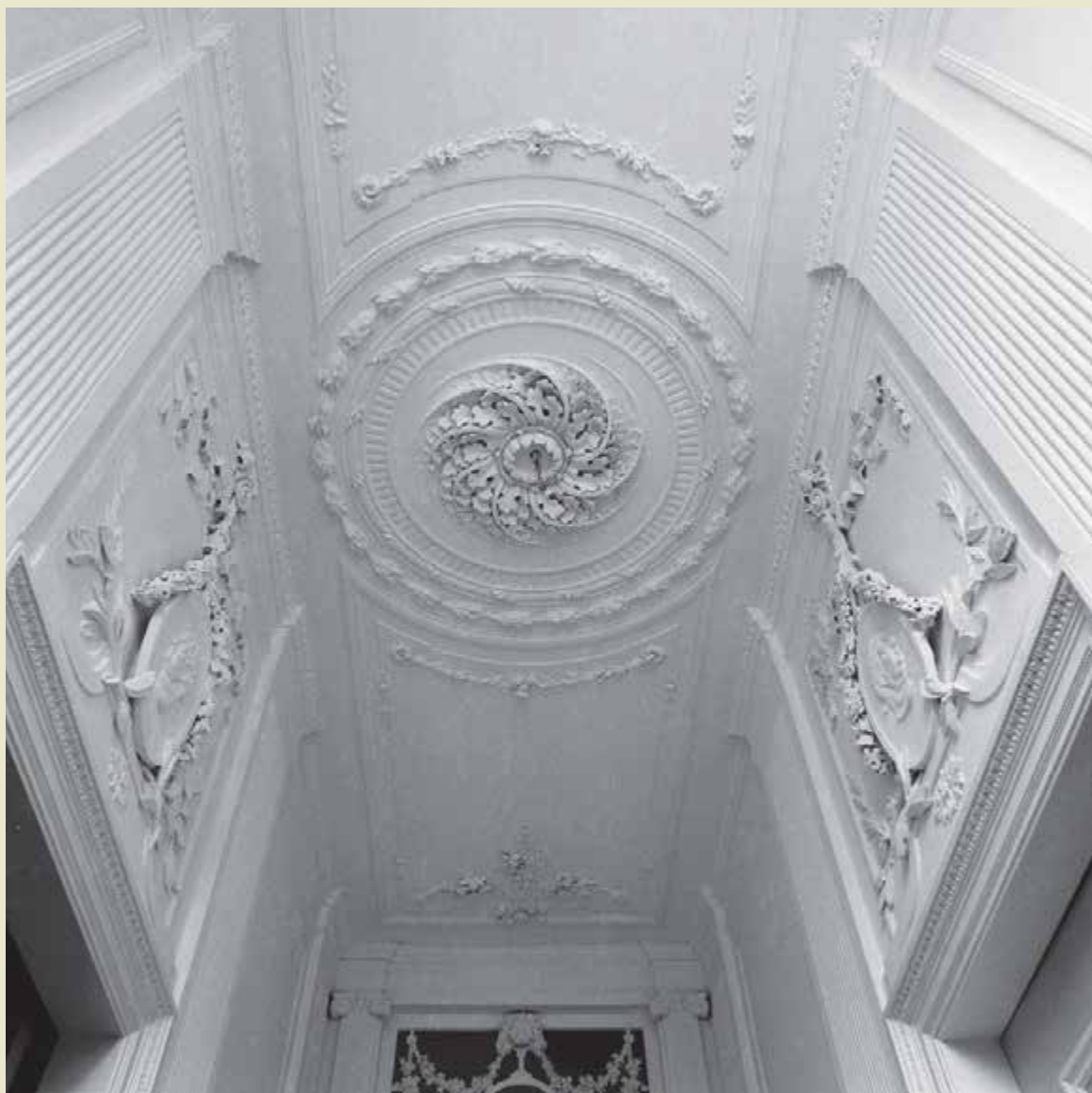
Maastricht, stadhuis. Detail van het plafond in de burgemeesterskamer dat in 1736 is gemaakt door de stucwerker Thomas Vasalli (foto RCE 1954)



Roermond, voormalig kartuizerklooster (Groot Seminarium). Detail van het uit 1759 daterende stucplafond in de kapel (foto RCE 1985)



Middelburg, Rouaansekaai 35, Het Witte Hardt. Overzicht van het midden achttiende-eeuwse stucplafond in de linker achterkamer op de begane grond (foto RCE 2006)



Dordrecht, Grotekerksplein 4. Stucplafond in de gang, omstreeks 1795 (foto RCE 1977)



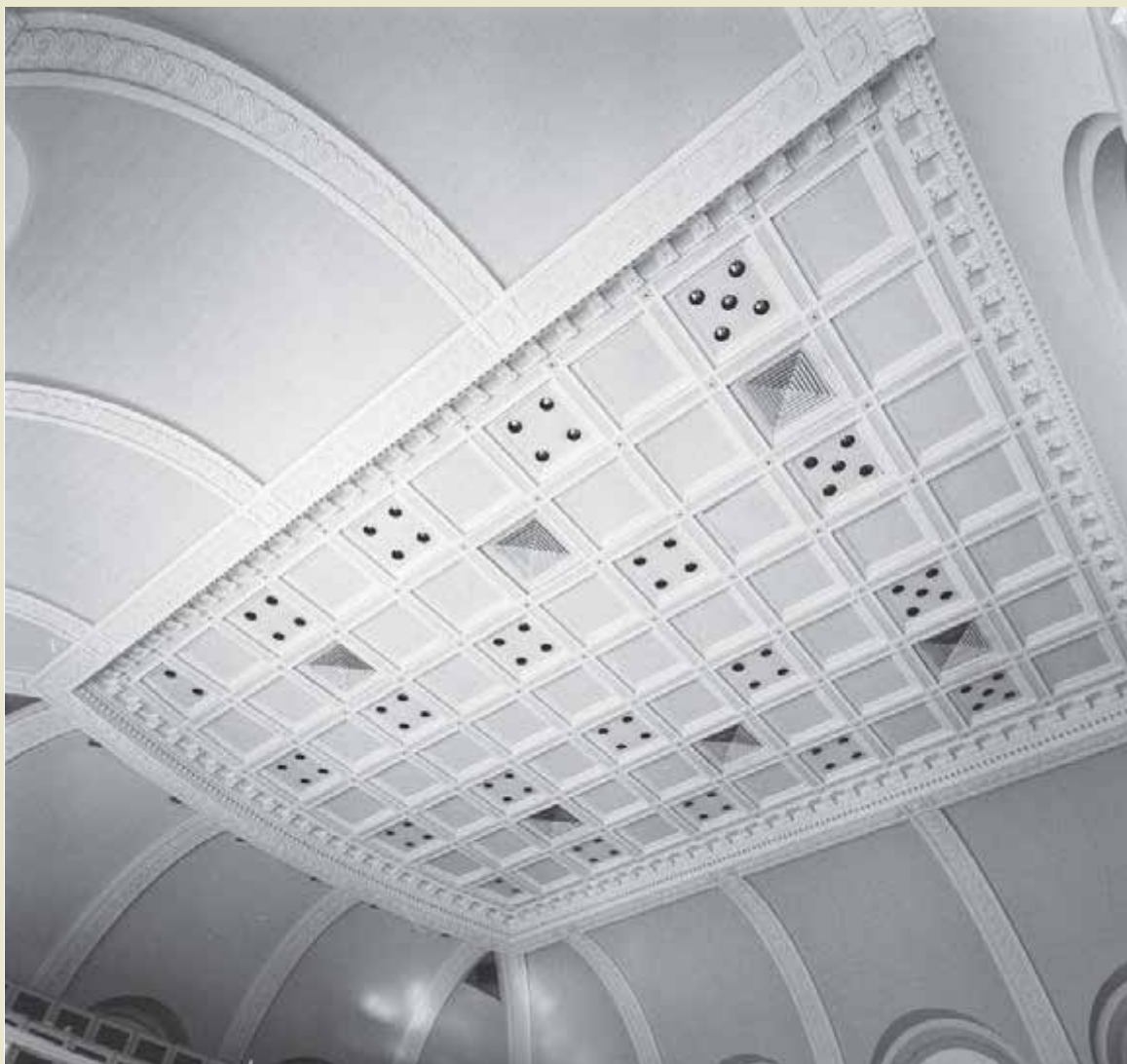
Nieuw-Buinen, Zuiderdiep 140, Villa Flora. Groen geschilderd ornamentaal stucplafond in het voorportaal, 1876 (foto RCE 2008)



Barneveld, De Schaffelaar. Neo-tudor stucplafond in de hal, 1854 (foto RCE 2010)



Arnhem, De la Reijstraat 11. Stucplafond in de vestibule beschilderd met art-nouveau ornamenten door Jaap Gidding, omstreeks 1910 (foto RCE 2005)



Leiden, Nieuwsteeg 18, Kamerlingh Onnes Laboratorium. Stucplafond in de grote collegezaal gebouwd in 1922 (foto RCE 2002)

Barbara Rinn



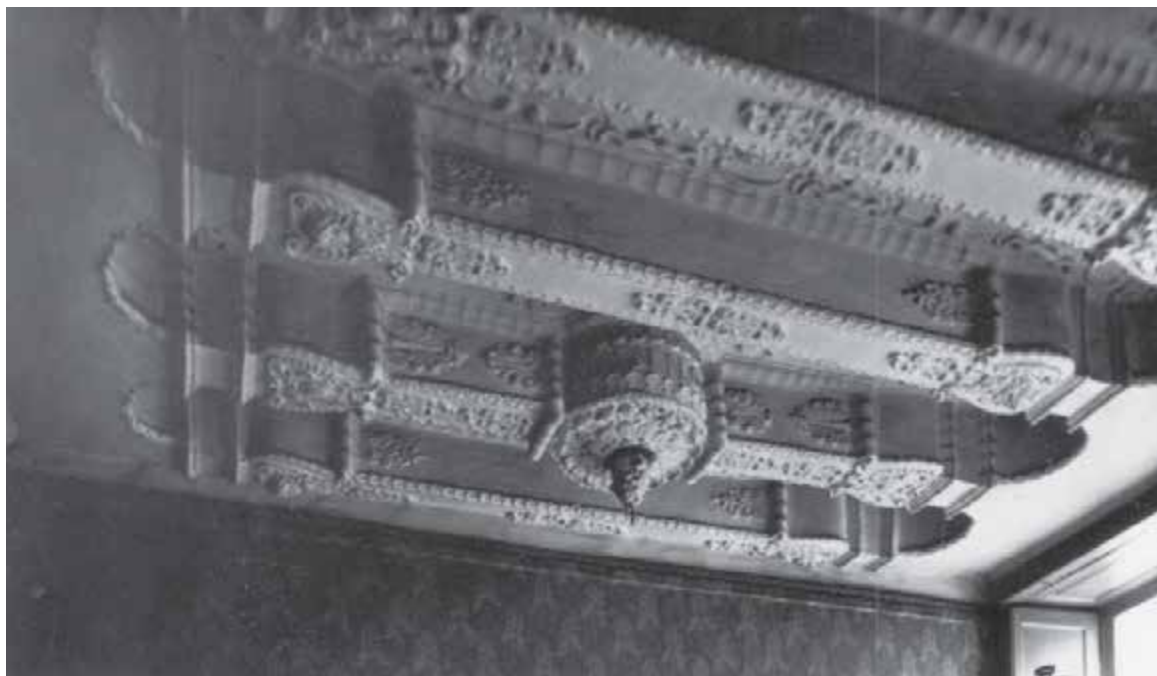
De ‘Kölner Decke’

Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland

De ‘Kölner Decke’ is een specifiek type van de vroege stucplafonds. Ontwikkeld in Keulen vond dit plafondtype vrij snel zijn weg naar de omliggende regio en enkele andere delen van Duitsland. Ongeveer honderd jaar geleden is het als zelfstandig type geïdentificeerd. Tot enige tijd geleden was nauwelijks bekend dat er ook in Nederland ‘Kölner Decken’ zijn toegepast. Maar zeker zo opmerkelijk is dat dit al in 1623 gebeurde, wat vanuit Keuls perspectief zeer vroeg is.



2. Keulen, Marienplatz 26. Overzicht van het stucplafond (verwoest in WO II), 1653, met een prominent centraal middenornament in de vorm van een trommelvormige schijf (foto fotoarchief Stadt Köln-RBA, omstreeks 1920)



Inleiding

Historisch stucwerk wordt vaak beschouwd als iets wat het midden houdt tussen kunst en ambacht.¹ Het is een van die kunstvormen waarin mensen niet geïnteresseerd zijn of waarvan ze denken er genoeg vanaf te weten. Een veelgehoorde opmerking is dat ‘stucwerk uit gips bestaat’. Dat is een van de tragische misvattingen over stucwerk die is terug te voeren op een gebrek aan kennis. Inzicht in de gebruikte materialen en technieken zou de basis moeten vormen van onze kennis over historisch stucwerk.² In eerste instantie waren het alleen de Italiaanse stucwerkers die in het zestiende- en zeventiende-eeuwse Duitsland stucwerk maakten op basis van gips. In het merendeel van de gevallen werd het Noord-Europese stucwerk in deze tijd echter op basis van kalk gemaakt. Een van de karakteristieke plafondtypen op basis van kalk uit dit tijdvak is de zogeheten ‘Kölner Decke’, het Keulse plafond (afb. 2).³

Het materiaal

Stucwerk bestaat altijd uit een combinatie van diverse materialen met als basis ofwel gips of kalk. Ook water en zand zijn nodig en afhankelijk van de traditie waarin de stucwerker was opgeleid en van de vraag of het stucwerk als grondlaag of als afwerkingslaag diende, werden andere materialen als kalkwater, marmerpoeder, dierenhaar, stro, steenkool en soms baksteenpoeder aan het mengsel toegevoegd. Melk, wijn en zelfs urine behoorden sporadisch tot de geheime ingrediënten. Het onderscheid tussen beide basismaterialen is wel degelijk belangrijk. Niet alleen is stucwerk op basis van kalk een geheel ander product dan stucwerk op basis van gips, maar ook hebben beide producten door hun materiaaltechnische eigenschappen een afwijkende ornamentiek. Stucwerk op basis van kalk maakt immers niet hetzelfde verfijnde reliëfwerk mogelijk dat met stucwerk op basis van gips gerealiseerd kan worden.

1. Pulheim-Brauweiler, sacristie van de abdij. Detail van het stucplafond uit 1669 met het wandfries, de boogvormige verbinding tussen de balken, en de karakteristieke boogvormige verbreding voor de balkeinden, met kwabornamenten en gevleugelde cherubijnshoofden (foto auteur 1999)

Deze grotere verfijning van de vormtaal is de reden dat aan het eind van de zeventiende en het begin van de achttiende eeuw de Italiaanse stucwerkers geleidelijk maar zeker de oudere techniek van stucwerk op basis van kalk van de markt hebben verdrongen.⁴

Om het gebruikte materiaal – kalk of gips – vast te stellen op grond van de benamingen waaronder de stucwerkers hun werk uitvoerden, is in Duitsland in de meeste gevallen een onbegonnen zaak. In Engeland lijkt er een verschil geweest te zijn tussen enerzijds 'stuccoists' of 'stucco-workers' die uit Italië kwamen en met gips werkten, en 'plasterers' de lokale stucwerkers die kalk als basis-materiaal gebruikten.⁵ Een dergelijke tweedeling is voor Duitsland en Nederland lastig. Vaak is niet precies bekend welk materiaal is gebruikt of waar de ambachtslieden vandaan kwamen.

In de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw werd in Duitsland vaak het begrip 'Kalkschneider' gebruikt. Sporadisch kwam toen ook al de term 'Gipser' voor, een term die vooral in de achttiende eeuw naast het begrip 'Stuckateur' veel voorkomt. In de meeste gevallen zijn deze drie termen gebruikt onafhankelijk van de herkomst van de ambachtsman of de door hem gebruikte techniek. Vermoedelijk gebruikten tijdgenoten deze termen al door elkaar. Het begrip 'Kalkschneider' sluit geheel aan bij de eind van de zestiende- en vroeg-zeventiende-eeuwse decoratiemethoden waarbij versieringen met een mes in het verse kalkstuc worden aangebracht.⁶ In diezelfde tijd werd in het Rijnland een andere benaming voor stucwerkers gebruikt: 'Plästerer', 'Pliesterer' of 'Pflästerer', afgeleid van 'plastrum', het middeleeuws Latijnse woord voor gips. Deze benaming stond los van de exacte samenstelling van het materiaal waarmee ze werkten, want dat was kalk.⁷

Aan het eind van de zeventiende eeuw, toen stucwerk in toenemende mate als essentieel onderdeel werd beschouwd voor representatieve vertrekken, kregen stucwerkers evenveel voor hun werk betaald als architecten, bouwmeesters of beeldhouwers. Alleen welgestelde opdrachtgevers konden zich stucwerkdecoraties veroorloven; de kosten voor een klein vertrek

konden zelfs hoger zijn dan het jaarinkomen van een eenvoudige arbeider.⁸

De 'Kölner Decke'

Wat is een 'Kölner Decke'? Strikt genomen gaat het hierbij om zogeheten 'Stuckbalkendecken'. Hierbij werden de plafondbalken en de ruimte tussen de balken met een laag stucwerk bedekt die van specifieke vormen en motieven werd voorzien. Aan het begin van de twintigste eeuw is het als een zelfstandig type onderscheiden.⁹ Een van de belangrijkste karakteristieken is de boogvormige verbinding tussen de balkeinden (afb. 1). Vaak is de bovenste zone van de wanden door een gestuukte fries met het plafond en de boogvormige verbinding tussen de balkeinden verbonden. Van dergelijke friezen met decoratieve motieven zijn slechts enkele voorbeelden bekend. Bij de 'Kölner Decken' met rijkere versieringen is doorgaans het middendeel van de balk verbreed met een ruitvorm of trommelvormige schijf en soms zijn de middelste balken in het midden met elkaar verbonden.¹⁰ Een 'Kölner Decke' was een karakteristieke stucdecoratie van het Keulse woonhuis van vóór 1850. De meeste van deze huizen zijn echter aan het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw gesloopt of in de Tweede Wereldoorlog verwoest. Op basis van enkele publicaties en een groot aantal foto's en tekeningen van Keulse huizen zijn inmiddels meer dan 87 stucplafonds van vóór 1850 bekend, waarvan er minstens 66 als 'Kölner Decke' getypeerd kunnen worden.¹¹ De weinige panden die hiervan nog overeind staan konden helaas niet allemaal bouwhistorisch worden onderzocht. Hooguit resteert nog slechts één originele 'Kölner Decke'.¹²

Dankzij deze publicaties, foto's en tekeningen en uitvoerig archiefonderzoek kon de geschiedenis van dit interieuronderdeel worden gereconstrueerd.¹³ Het oudst gedocumenteerde voorbeeld van een 'Kölner Decke' dateert uit 1592 en sierde de zaal van het huis Rotgerbach 52. Dezelfde werkplaats heeft mogelijk ook de stucplafonds gemaakt in de huizen Lintgasse 14

3. Keulen, Steinweg 12. Detail van de 'Kölner Decke' uit 1617 (verwoest vóór 1946) waarop de gepunte middenornamenten duidelijk zichtbaar zijn. De velden tussen de balken zijn voorzien van de karakteristieke vierkante vakken met figuratief reliëfwerk (foto fotoarchief Stadt Köln-RBA, 1927)

(gedateerd in het stucwerk '1594'), Buttermarkt 39 (bouwjaar van het huis 1597) en Rheingasse 14.¹⁴ De ornamenten van deze oudste 'Kölner Decken' doen denken aan de 'Stempeldecken' (met gietmallen gemaakte plafonds) in Thüringen, waarvan de oudste voorbeelden uit de tweede helft van de zestiende eeuw dateren.¹⁵ Uit dezelfde tijd dateren ook de vroegste voorbeelden van stucwerkplafonds in Keulen: omstreeks 1545, 1558 en 1572.¹⁶ Wat betreft hun vormgeving wijken deze vroege stucwerkplafonds echter dermate veel af van de 'Kölner Decken' aan de Rotgerbach, Buttermarkt, Lint- en Rheingasse, dat zij niet tot dit type gerekend kunnen worden. De werkplaats die de 'Kölner Decke' aan de Rotgerbach heeft gemaakt kan dus gezien worden als de uitvinder van dit specifieke plafondtype.

De decoraties

Op foto's van de vroege voorbeelden van de 'Kölner Decken' zijn al de karakteristieke boogvormige verbinding tussen de balken te zien, de ruitvormige verbreding in het midden van de balken en de versierde balkhoofden met geappliqueerde, gevleugelde cherubijnshoofden. De grote onderlinge gelijkenis van deze cherubijnshoofden duidt op het gebruik van mallen. De balken zelf zijn gedecoreerd met ingesneden motieven die recht doen aan de naam van degene die ze vervaardigde, de 'kalksnijder'. Enkele van deze ornamenten zijn de voor dit tijdvak zo kenmerkende moresken. Deze werden verbonden met andere motieven die met mallen in de nog natte mortel werden gedrukt en deels werden uitgesneden. Met kleine geappliqueerde rozetten werd de compositie verlevendigd. Op deze manier kenmerkten de vroege 'Kölner Decken' zich met de contrasterende ingesneden en geappliqueerde motieven. Deze vormdifferentiatie nam geleidelijk af, na 1600 hebben alle in Keulen getraceerde 'Kölner Decken' alleen nog maar de geappliqueerde verheven ornamenten. Na 1600 werden de balkhoofden over het algemeen nog altijd met gevleugelde cherubijnshoofden gedecoreerd, maar de ruitvormige middendelen zijn vaker versierd



met vruchtguirlandes en de gebogen uiteinden van de balken met acanthusbladeren (afb. 3). De ruimte tussen de balken werd vanaf de vroege zeventiende eeuw gedecoreerd met vierkante vakken met figuratief reliëfwerk in cartouches, vaak ook met dubbelkoppige adelaars. In deze tijd hadden diverse Keulse huizen een 'Kölner Decke' in de hal of voorkamer en een vlak stucplafond in de zaal. Het lijkt erop dat in de tweede helft van de zeventiende eeuw de 'Kölner Decke' niet langer werd gezien als het statussymbool voor het belangrijkste vertrek in huis.

In het midden en de tweede helft van de zeventiende eeuw werd de 'Kölner Decke' rijker en uitbundiger, maar tegelijkertijd ook meer stereotiep. Vaak werden de zijanten van de balken met vlamachtige bogen versierd, vergelijkbaar met betimmeringen uit die tijd. In deze periode bereikte de 'Kölner Decke' zijn hoogtepunt. De meeste 'Kölner Decken' die op foto zijn vastgelegd dateren vermoedelijk uit deze tijd. De 'Kölner Decke' was toen zo'n gangbaar plafondtype in Keulen dat het zelfs de Franse diplomaat Balthasar de Moncony (1611-1665) opviel toen hij Keulen bezocht. Op 11 september 1663

schreef hij hierover in zijn dagboek: *'les planchers des maisons sont de chaux en façon de plâtre, avec quelques roses & feuillages de bas-relief, ...'*.¹⁷

Symmetrische acanthusbladeren gecombineerd met kwabwerkornamenten decoreerden de balkeinden of de consoles daaronder. Deze ornamenten werden met ondiepe mallen gemaakt. Dit is duidelijk zichtbaar op een van de laatst resterende 'Kölner Decken', het plafond uit 1669 in de sacristie van de kerk van St. Nicolaas en St. Medardus van de abdij van Brauweiler te Pulheim (ongeveer 15 km ten westen van Keulen) (afb. 1). Vreemd genoeg zijn er geen aanwijzingen dat er in de tweede helft van de zeventiende eeuw bij de 'Kölner Decken' ook figuratief reliëfwerk in cartouches voorkwam, zoals dat het geval was tussen 1600 en 1630. Bij een karakteristiek plafond uit 1676 is de ruimte tussen de balken nog altijd met cartouches gevuld met daarin de gebruikelijke decoratieve motieven zoals vruchten, acanthusbladeren en ranken. In het laatste decennium van de zeventiende eeuw verloor de 'Kölner Decke' zijn karakteristieke boogvormige verbreding voor het balkeinde. De karakteristieke boogvormige verbinding tussen de balkeinden bleef wel bestaan en de ruimte tussen de voortaan rechte balken bleef doorgaans onversierd. De balken zelf werden met stereotiepe ranken versierd en de balkhoofden met de al even stereotiepe gevleugelde cherubijnshoofden, vaak afgewisseld met druiven.

In de eerste helft van de achttiende eeuw werden nog altijd 'Kölner Decken' gemaakt. Tot de laatste voorbeelden hiervan behoorden waarschijnlijk de plafonds in de zijvertrekken van het huis Geyer aan de Breitestrasse 92 in Keulen uit 1754. De hoofdvertrekken van dit huis kregen 'normale' rococo-stucplafonds.¹⁸ De 'Kölner Decke' aan de Lindenhof in Keulen-Rheinkassel, een pand dat in 1956 nog bestond, zou het resultaat kunnen zijn van een opknapbeurt van het huis in 1770. Dit plafond laat duidelijk zien hoe het zich aan de tijd had aangepast. De rechte balken waren met slechts eenvoudige bogen verbonden, rechte profielen versierden de zijkanten en de balkhoofden, terwijl de laatste nog waren gedecoreerd met eenvoudige gegoten ornamenten.

4. Alfter-Gielsdorf, Prinzgasse 1, 'Kölner Decke' uit de tweede helft van de zeventiende eeuw (deels verwoest in 2001). Balkeinde met karakteristieke ornamenten tijdens het vrijleggen van de ornamenten (foto S.M. Wolf LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, 2000)

Opmerkelijk is dat de gevleugelde cherubijnshoofden gedurende de gehele periode dat de 'Kölner Decken' zijn gemaakt, van 1592 tot omstreeks 1770, zijn toegepast, zelfs in de periode na 1700 toen dit renaissance-motief al lang niet meer in zwang was. Dit geldt ook voor het gebruik van mallen en de toepassing van stuc op kalkbasis. Beide waren na 1715 geheel uit de mode, en werden behalve ver in de provincie ook nog altijd in Keulen toegepast voor de daar nog gangbare 'Kölner Decken'.

Constructie en afwerking

Op basis van de restauratierapporten van het plafond van de abdij van Brauweiler en de analyse van twee 'Kölner Decken' die enkele jaren geleden in Utrecht zijn aangetroffen is een redelijk beeld te vormen van de constructiemethoden en de kleurige afwerking van de 'Kölner Decken'.¹⁹ Om te beginnen werd er een onderlaag van twee tot drie centimeter aangebracht van leem vermengd met zand en stro. Vandaar dat dit soort plafonds ook vaak als leemstucplafonds worden aangeduid. Conform de andere stucwerkplafonds op kalkbasis werd deze grondlaag in Keulen doorgaans direct op een houten ondergrond aangebracht. Begin achttiende eeuw werd de lemen grondlaag vervangen door riet dat met metaaldraad was vastgezet. Hierdoor werd de stuc laag tot een dikte van ongeveer 0,5 centimeter teruggebracht.²⁰ De verbredingen van de balken en de verbindingsbogen tussen de balkeinden werden met behulp van houten steunconstructies gemaakt of door stukjes tufsteen en/of baksteen aan te brengen. De stuc laag die daarover werd aangebracht bestond uit een 'vette' kalkstuc met (kalfs)haar. Op een tweede, fijnere stuc laag werden de decoraties aangebracht, evenals de ornamenten die van tevoren van hetzelfde materiaal werden gemaakt.

Lange tijd werd ervan uitgegaan dat de 'Kölner Decken' altijd waren gewit, maar kleuronderzoek aan het uit 1669 stammende Brauweiler stucplafond heeft aangetoond dat dit plafond zachtgrijs van kleur was, wellicht met donkergrijze of bruine accenten.²¹ Het jaartal 1669 was in donkerroodbruin geschilderd op een vermiljoenkleurige



ondergrond. De pupillen van de ogen van de cherubijnen waren met houtskool zwart gemaakt, de lippen waren met rood geaccentueerd en de wangen gekleurd. Dit kleurenschema is echter niet hersteld, het plafond is opnieuw gewit.

De makers

Een van de eerste Keulse stucwerkers was Wilhelm Vernuken (Wesel/Kalkar ca.1542-Kassel 1607) die daar in de jaren 1569-1577 werkzaam was.²² Omdat het in Keulen verboden was te werken zonder lid te zijn van een gilde, werd hij lid van het steenhoudersgilde ('Steinmetzgaffel').²³ Dit lag voor de hand omdat de Keulse steenhouders ook werk deden op het terrein van beeldhouwers, aannemers en metselaars. Vernuken en zijn werkplaats zijn echter uit Keulen weggetrokken vóórdat de 'Kölner Decke' zich in het laatste decennium van de zestiende eeuw als een geheel zelfstandig type onderscheidde.

Omdat stucwerk aan het eind van de zestiende en in de eerste helft van de zeventiende eeuw als een 'vrije kunst'

werd beschouwd en een luxeproduct was, pendelden diverse stucwerkers tussen verschillende steden en vorstenhoven, waardoor zij lastig te traceren zijn. Gezien het grote aantal getraceerde zeventiende-eeuwse 'Kölner Decken' zullen er in die tijd minstens drie of vier stucwerkplaatsen zijn geweest die dit plafondtype hebben gemaakt. Tot de weinige bij naam bekende Keulse stucwerkers uit dit tijdvak behoren Ulrich Specht, Jörg Meissner en Heinrich Kalkem. Op 16 maart 1646 beklagden zij zich bij het stadsbestuur over het feit dat buitenlandse stucwerkers in Keulen werk zochten.²⁴ Later, in 1691 werkte hier een zekere Christoph Abel, in de jaren 1713-1723 ene Wilhelm Meyer en in 1723 tevens Bartholomeus Rohs.²⁵

Na een langdurig conflict met het steenhoudersgilde, dat al in de eerste helft van de zeventiende eeuw was begonnen, richtten vijf Keulse stucwerkers kort na 1750 hun eigen gilde op. De officiële gildestukken werden in 1753 ondertekend door Michael en Wilhelm Höckershoven/Hockeshover, Gerard Sindorf/Zundorf, Johannes Weber en Michael Hompesch/Hombesch.²⁶ De statuten schreven

5. 'Kölner Decke' in de Alexanderzaal van kasteel Rijnhuizen te Nieuwegein uit omstreeks 1637. De kleurstelling van het plafond dateert uit de negentiende eeuw (foto RCE, 2002)

onder meer voor dat niet meer dan vijf meester-stukadoors tegelijk in Keulen werkzaam mochten zijn.²⁷ Het feit dat Anton Cremer, een stucwerker van buiten Keulen, in 1753 niet tot het gilde werd toegelaten, is veelzeggend. Hoewel hij meer dan negen jaar in Keulen had gewerkt, werd zijn aanvraag om meester te worden door het nieuwe gilde afgewezen. Deze beslissing werd evenwel door de rechtbank herroepen.²⁸ Enkele jaren later echter werd Cremer wegens wangedrag uit het gilde gezet, waarbij de eerdere bezwaren uit 1753 mogelijk nog altijd een rol speelden. In totaal zijn in de tweede helft van de achttiende eeuw ongeveer dertig stucwerkers bij naam bekend, van wie er acht als meesterstukadoer werkzaam waren.²⁹

'Kölner Decken' buiten Keulen

De toepassing van de 'Kölner Decken' bleef zeker niet tot Keulen beperkt (afb. 4). Zoals eerder vermeld werd dit plafondtype in enkele plaatsen in de directe omgeving toegepast, waaronder in de abdij van Brauweiler te Pulheim. 'Kölner Decken' zijn vooral in de tweede helft van de zeventiende eeuw ook in de omliggende regio en zelfs tot op grote afstand toegepast.

De reeks plaatsen waar dit plafondtype is getraceerd vormt inmiddels een indrukwekkende lijst: Alfter bij Bonn, Neuss, Unkel en Linz, evenals in het wat verder gelegen Aken, Haus Kemnade in Hattingen, Burg Schnellenberg, Pommeren aan de Moezel, Cochem, Bruttig, de abdij van Himmelpforten te Soest (D.), Sankt Aldegund, Emmerich, Wittlich en Enkirch, en in Hessen te Limburg an der Lahn en Bischofsheim. Ook ten noorden van Keulen bevinden zich in Westfalen twee sterk vergelijkbare 'Kölner Decken' die uit dezelfde werkplaats zullen komen, te weten een plafond van omstreeks 1696 in de Commanderie der Johanniter Orde te Steinfurt en in Schloss Nordkirchen een plafond uit 1703. Het meest noordelijke voorbeeld van een 'Kölner Decke' in Duitsland bevindt zich in het klooster Malgarten bij Osnabrück (Nedersaksen) dat uit het midden of de tweede helft van de zeventiende eeuw dateert.³⁰

'Kölner Decken' in Nederland

De vroegste bewaard gebleven stucwerkdecoraties in Nederland dateren uit de zestiende eeuw. Enkele van de oudste stucwerkplafonds hebben een duidelijke relatie met het Duitse stucwerk.³¹ De ornamenten van de stucplafonds in Nobelstraat 34 en Voorstraat 31 en 45 in Brielle zijn weliswaar verwant aan de ornamenten zoals die op stucwerk in Keulen in de jaren 1550-1600 zijn toegepast, maar wel van een ander vormenrepertoire.³² Ook hebben zij een zekere verwantschap met de eind zestiende-eeuwse stucwerkplafonds in Thüringen. Het plafond in de zogeheten Alexanderzaal van kasteel Rijnhuizen te Nieuwegein uit omstreeks 1637 heeft een beduidend grotere overeenkomst met de 'Kölner Decken'.³³ Deze 'Kölner Decke' heeft alle karakteristieken van dit plafondtype, waarbij echter wel enkele aanpassingen zijn gedaan omdat het is aangebracht op een karakteristiek Nederlands balkenplafond met moeren en kinderbalken (afb. 5). Hier zijn de hoofden van de kinderbalken (kinderbinten) door bogen met elkaar verbonden en versierd met geappliqueerde, symmetrisch aangebrachte gestileerde ranken. Op de balken zijn kleine rozetten aangebracht. De moerbalken hebben in het midden aan beide zijden een punt en zijn daar met rozetten versierd, terwijl de onderzijde aan beide kanten is geprofileerd met in het midden een astragaallijst. Deze versieringen zijn typerend voor een 'Kölner Decke' uit het tijdvak 1600-1630.

Nauw verwant aan de 'Kölner Decke' in Rijnhuizen zijn de twee 'Kölner Decken' die in resp. 2003 en 2006 werden ontdekt in het pand Plompetorengracht 11 te Utrecht.³⁴ De gelijkenis tussen de Utrechtse plafonds, die beide vermoedelijk uit het tweede kwart van de zeventiende eeuw dateren, en dat van kasteel Rijnhuizen is treffend; met name het plafond van de achterkamer waarvan de kinderbalken aan de zijkanten zijn versierd met dezelfde gestileerde ranken, de balkeinden door boogvormen zijn verbonden en op de kinderbalken twee rozetten zijn aangebracht. De ornamenten op beide plafonds, zoals de gestileerde ranken op de balkhoofden, zijn verwant aan maar niet identiek met de in Keulen aangetroffen



ornamenten. De werkplaats die deze 'Kölner Decken' in Utrecht en Rijnhuizen heeft gemaakt, was echter wel goed op de hoogte van de actuele Keulse ontwikkelingen. Omdat de hier toegepaste ornamenten niet in Keulen zijn getraceerd, ligt het niet voor de hand dat hier een van de Keulse meesterstukadoors heeft gewerkt. Deze zou immers zijn eigen mallen hebben gebruikt die hij ook in Keulen gebruikte. Het ligt meer voor de hand dat een gezelschap aan het einde van zijn leertijd naar Nederland is gekomen en hier een eigen werkplaats is begonnen. Voor zover bekend zijn er geen prenten of tekeningen

van 'Kölner Decken' gemaakt die de vormtotaal hiervan hebben verspreid.

Ook in andere plaatsen in Nederland komen in diezelfde tijd stucwerkplafonds voor met in het midden gepunte balken en kwadraturen in de vakken tussen de balken, geheel in de stijl van de 'Kölner Decken'. Twee van deze plafonds bevinden zich in het stadhuis van Zutphen. Beide plafonds worden toegeschreven aan Jan Craeckenborch/Craeckenberch, stucwerker uit Kleef die in 1639 in Zutphen werkzaam was (afb. 6).³⁵ Ofschoon

6. 'Kölner Decke' in de hal van het stadhuis te Zutphen. Dit plafond is in 1639 gemaakt door Jan Craeckenborch uit Kleef (foto RCE, 1952)

7. 'Kölner Decke' in een van de rechthoekkamers van Koestraat 10, Zwolle. Dit plafond wordt toegeschreven aan de Kleefse stucwerker Jan Craeckenborch (foto RCE, 1971)



de boogvormige verbindingen tussen de balkeinden ontbreken, is hier zeker sprake van 'Kölner Decken'. Beide plafonds bevatten de karakteristieke ornamenten aan de balken zoals de gepunte vormen, de rozetten, friezen en profiel- en astragaallijsten. Bovendien zijn vrijwel dezelfde kwadraturen en enkele andere ornamenten op een drietal plafonds in Keulen aangetroffen.³⁶

Opmerkelijk is dat aan Jan Craeckenborch nog enkele andere plafonds kunnen worden toegeschreven, namelijk een stucwerkplafond in het huis Rapenburg 65 te Leiden, één in het huis Koestraat 10 te Zwolle (afb. 7), een tijdens de Tweede Wereldoorlog verwoest plafond uit het

voormalige burgerweeshuis, Kuiperstraat 20 te Zutphen en een in fragmenten aangetroffen plafond in het pand Houtmarkt 44 te Zutphen.³⁷ In al deze gevallen ontbreken ook de boogvormige verbindingen tussen de balkeinden, hoewel de beschikbare ruimten daarvoor geen aanleiding lijken te geven. Het plafond van de middelste achterkamer van het huis Rapenburg 65, daterend uit 1623, is in compartimenten verdeeld met de voor de 'Kölner Decke' gebruikelijke motieven zoals de astragaallijsten (afb. 8, 9). Dit plafond is gemaakt in opdracht van Matthias von Overbeck (1584-1638), koopman uit Keulen, die van 1623 tot 1638 eigenaar was van dit huis.³⁸ In dit geval is de directe band met Keulen dus evident. Vreemd genoeg





heeft Matthias von Overbeck in deze kamer geen echte 'Kölner Decke' laten aanbrengen. Het zou interessant zijn om te weten te komen of vroeger ook andere vertrekken van Rapenburg 65 die thans van achttiende-eeuws stucwerk zijn voorzien, met 'Kölner Decke' waren gedecoreerd. In de onderhavige periode is er in Keulen geen stucwerker bekend met de naam Jan Craeckenborch.³⁹ Het zou kunnen dat de naam Craeckenborch een patroniem was en verwees naar de plaats Kranenburg in de buurt van Kleef. De plaatsaanduiding 'van Kleef' bij zijn naamsvermelding in Zutphen kan overigens zowel naar de stad als naar het

graafschap verwijzen. Dit alles hoeft niet uit te sluiten dat deze Jan Craeckenborch vóór zijn werkzaamheden in Nederland enige tijd in Keulen heeft doorgebracht als handwerksgezel of zelfs als meester. Op die manier zal hij zich vertrouwd hebben gemaakt met de Keulse decoratieve vormentaal die hij enige jaren later met grote vaardigheid zelf in Zutphen, Zwolle en Leiden heeft toegepast. Omdat geen van de door Jan Craeckenborch gemaakte plafonds dezelfde rozetten of gestileerde ranken bevat zoals die op de 'Kölner Decken' van kasteel Rijnhuizen en de Plompetorengracht te Utrecht zijn toegepast, is het zeer onwaarschijnlijk dat

8. 'Kölner Decke' in een van de tuinkamers op de eerste verdieping van Rapenburg 65 te Leiden. Toe te schrijven aan de Kleefse stucwerker Jan Craeckenborch, 1623 (foto RCE, 2003)

9. Detail van de 'Kölner Decke' in Rapenburg 65 te Leiden, toe te schrijven aan de Kleefse stucwerker Jan Craeckenborch, 1623 (foto RCE, 2003)

Craeckenborch ook de maker van deze laatste plafonds is geweest.

Uit Zutphen is nog een derde stucwerker bij naam bekend, te weten Jacob Muirer, afkomstig uit de buurt van Kleef. Zoals blijkt uit de rekeningen heeft hij ook meegewerkt aan de bouw van het stadhuis van Zutphen in het jaar 1616.⁴⁰ Uit de aan hem gedane betalingen van 30 en 45 rijksdaalders voor stucwerk in de toenmalige ridderkamer, dat helaas niet bewaard is gebleven, kan worden afgeleid dat hij niet verantwoordelijk kan zijn geweest voor zelfstandige plafonds. Uit andere situaties is bekend dat een 'Kölner Decke' minstens 100 rijksdaalders kostte, hetgeen ook overeenkomt met de betaling aan Craeckenborch die 'hondert en twintich Car(o)(us) g(u)(l)(den) ende een rijksdaeler' van de stad heeft ontvangen.⁴¹ Helaas komt noch de naam Jan Craeckenborch noch die van Jacob Muirer in de Keulse archieven voor. Dit zegt echter zeker niet alles, want in de streek rond Keulen werden pas vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw op grote schaal achternamen gebruikt. Voordien gebruikte men doorgaans namen als 'Meester Wilhelm', zoals de Keulse naam voor Wilhelm Vernukken luidde. Op eenzelfde manier zal voor Jan Craeckenborch de naam 'Meester Johann' zijn gebruikt, een naam die zijn identificatie er niet gemakkelijker op maakt.

Conclusie

In de eerste helft van de zeventiende eeuw zijn in Nederland door ten minste twee verschillende werkplaatsen diverse 'Kölner Decken' gemaakt. Het is opvallend dat – ofschoon deze plafonds zich ver van Keulen bevinden – deze Nederlandse 'Kölner Decken' eerder zijn gerealiseerd dan de 'Kölner Decken' op de grootste afstanden op het Duitse grondgebied, te weten in Westfalen, Neder-Saksen, Hessen en het gebied rond Trier en de Moezel. Opmerkelijk is bovendien dat deze toepassing in Nederland plaatsvond ruim vóórdat de 'Kölner Decken' op grote schaal in eigen regio doordrongen. Omdat in Keulen en de omliggende regio nauwelijks nog voorbeelden van 'Kölner Decken' uit



de zeventiende eeuw bewaard gebleven zijn, is de Nederlandse groep van het grootste belang voor de kennis van dit bijzondere plafondtype.

Noten

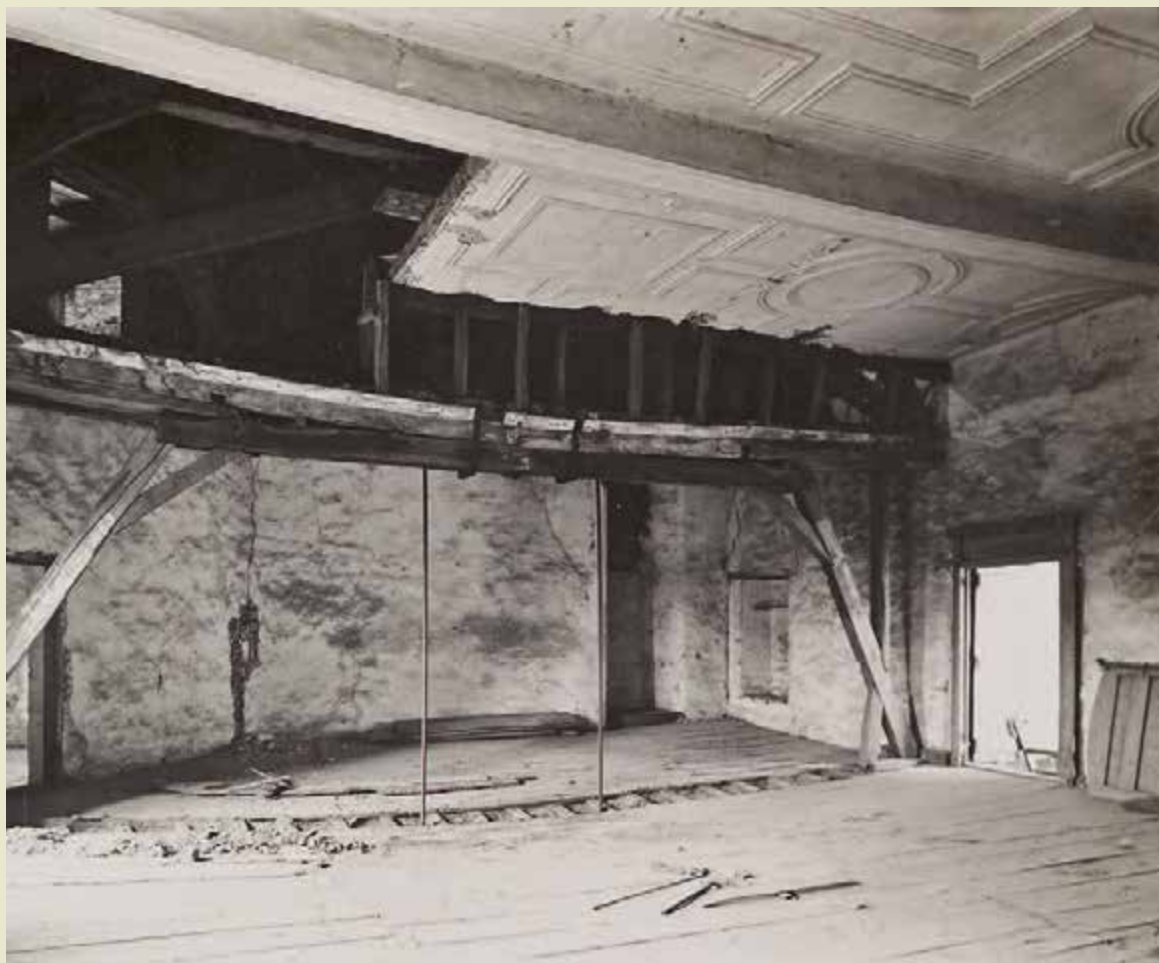
- 1 Dit artikel is een bewerkte versie (verkort, maar ook aangevuld) van: Rinn, B., 'Die "Kölner Decke" – ein bis in die Niederlande exportierter Stuckbestseller der Barockzeit', in: *Geschichte in Köln. Zeitschrift für Stadt- und Regionalgeschichte*, 55 (2008) pp. 37-62. Met dank aan Eloy Koldewij voor zijn hulp bij de totstandkoming van dit artikel.
- 2 Zelfs wanneer verwijdering van een klein deel voor

- technische analyse nauwelijks problematisch is, zoals bij beschadigingen, is het in Duitsland over het algemeen niet gebruikelijk om het stucwerk te analyseren of een stukje daarvan te bewaren voor een toekomstige analyse.
- 3 Rinn, B., 'Stuck im Rheinland', in: Goer, M. & K. Schmitt (eds), *Historische Ausstattung*, Marburg 2004 (Jahrbuch Arbeitskreis für Hausforschung, Band 50), pp. 473-485.
 - 4 Veel van de 'Italiaanse' stucwerkers kwamen in werkelijkheid uit het Italiaansstalige deel van Zwitserland.
 - 5 Beard, G., *Stuck. Die Entwicklung plastischer Dekoration*, Zürich 1988, pp. 41-43 (verscheen eerder in het Engels: Beard, G., *Stucco and Decorative Plasterwork in Europe*, London 1983).
 - 6 Tegenwoordig gebruiken stucwerkers nog altijd een apart stucmes om het materiaal te vormen en te snijden.
 - 7 Rinn 2004, pp. 477-478.
 - 8 Rinn, B., *Italienische Stukkateure zwischen Elbe und Ostsee*, Kiel 1999 (Bau und Kunst. Schleswig-Holsteinische Schriften zur Kunstgeschichte Band 1), pp. 39-47.
 - 9 Rinn 2008, p. 42.
 - 10 Rinn 2004, p. 480, afb. 5.
 - 11 Vogts, H., *Das Kölner Wohnhaus bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts*, Neuss 1966 (Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Heimatschutz, Jahrbuch 1964/65); Kirgus, I., *Renaissance in Köln. Architektur und Ausstattung 1520-1620*, Bonn 2000 (Sigurd Greven Studien Band 3); Foto's in het Fotoarchief RBA onder: www.bildindex.de. Zie ook: Clemen, P. (eds.), *Die Kunstdenkmäler der Stadt Köln*, Band 7, IV. Band, 'Die Profanen Denkmäler' (H. Vogts, Bearbeiter), Düsseldorf 1930.
 - 12 Twee van de drie in 1966 vermelde plafonds betreffen moderne reconstructies (Großer Griechenmarkt 39 en Lintgasse 5). Het derde plafond, in het huis Heumarkt 25, zou origineel kunnen zijn (Vogts 1966, p. 244). De plafonds in het huis 'Em Krützche' (Am Frankenturm 3), dat in de Tweede Wereldoorlog is vernietigd en nadien is herbouwd, zijn kopieën gemaakt van gips en/of beton. In 2009 is gebleken dat de plafonds in het huis Frankenwerft 19 in gips uitgevoerde kopieën uit omstreeks 1890 zijn.
 - 13 Vogts 1966, pp. 240-244; Rinn 2004, pp. 475-483.
 - 14 Rinn 2004, p. 480, afb. 5. Het plafond in Rheingasse 14 (huis gesloopt in 1909) heeft mogelijk oorspronkelijk een Keuls plafond gehad dat later is gewijzigd.
 - 15 Baier-Schröcke, H., *Der Stuckdekor in Thüringen vom 16. bis zum 17. Jahrhundert*, Berlin 1968, p. 7. Zij gebruikte de term 'Stempeldecken' omdat mallen in het nog zachte stucmateriaal werden gedrukt. Ze vergelijkt de stempeltechniek met de terracotta ornamenten die door Statius von Düren (overleden vóór 1570) en andere werkplaatsen in Lübeck en Wismar zijn gemaakt.
 - 16 De datering van het stucwerk is op de bouwtijd van de huizen gebaseerd. Het betreft de panden Martinstraße 5 (ca. 1545), Mühlenbach 51 (wellicht uit 1558) en Burgmauer 15 (Haus Düren; ca. 1574). Vogts 1966, p. 240; Kirgus 2000, p. 43.
 - 17 Moncony, B. de, *Journal des voyages de monsieur De Monconys, seconde partie: voyage d'Angleterre, Pais-Bas, Allemagne & Italie*, Lyon 1666, p. 193.
 - 18 Vogts 1966, pp. 242, 244.
 - 19 Zie hiervoor het hoofdstuk 'De 'Kölner Decken' van Plompetorengracht 11' van Jan van der Hoeve elders in dit boek. Hierin wordt uitgebreid op de constructieaspecten ingegaan.
 - 20 Vogts 1966, p. 230.
 - 21 Rinn 2004, pp. 480-481; Kicker, E., *Untersuchungsbericht Sakristeidecke der Abteikirche St. Nikolaus und Medardus*, 1986 (onderzoeksrapport te raadplegen via het 'Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB' te Stuttgart (www.irb.fraunhofer.de)).
 - 22 Wilhelm Vernukem komt in de archiefstukken onder verschillende namen voor: Vernukken / Vernucken / Bernucken / Meester Wilhelm). Zelf ondertekende hij met 'Wilhelm Vernukem'. Heuer, W., *Wilhelm Vernukem. Ein Bildhauer und Baumeister des Manierismus in Deutschland*, Inaugural-Dissertation, Düsseldorf 2000, pp. 13-22. Kirgus, I., *Die Rathauslaube in Köln 1569-1573. Architektur und Antikenrezeption*, Bonn 2003 (Sigrid Greven-Studien Band 4), pp. 131-135. Uit een contract met landgraaf Wilhelm IV uit 1577 blijkt dat hij zich naast het maken van beelden ook bezighield met het 'uitsnijden van gips' en het voorbereiden van een grondlaag voor gipsdecoraties. Heuer interpreteerde het 'uitsnijden van gips' als het beeldhouwen in albast (Heuer 2000, p. 19), maar dit was zeker niet het geval. Albast werd ook toen beschouwd als een steensoort en valt daarom onder het werk van een beeldhouwer.

- 23 Rinn 2008, pp. 40-41.
- 24 Rinn 2008, p. 49.
- 25 Vogts 1966, p. 232; HASTK, Best. 95, No. 143.
- 26 Rinn 2004, p. 482; Vogts 1966, p. 247; HASTK, Best. 95, Nr. 142, 1753.
- 27 Over de grootte van de werkplaatsen is geen informatie beschikbaar. Om een plafond te kunnen maken was een team van minstens drie of vier ervaren stucwerkers nodig plus enkele handwerksgezellen en assistenten.
- 28 HASTK, Best. 95, No. 143.
- 29 Rinn 1999, p. 35; Rinn 2008, pp. 50-51. De spellingvarianten van de namen maken exacte tellingen lastig, mede hierdoor zijn de rondtrekkende meesters lastig te traceren.
- 30 Vogts 1966, p. 242, Freckmann, K., *Das Bürgerhaus in Trier und an der Mosel*, Tübingen 1984, pp. 22, 45, 109, 179, afb. 74, Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlands woonhuis uit de 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1993, p. 71; Rinn 2008, p. 53. Met dank aan de vele collega's voor hun verwijzingen (zie Rinn 2008, p. 53) en aan Dipl.Rest. Schaab/LVR-AfD voor het niet eerder gesignaleerde plafond te Alfter.
- 31 Zoals geconstateerd door Adolph Staring en sindsdien door andere auteurs overgenomen. Staring, A., 'Zeventiende-eeuws stucwerk in het oosten des lands', in: *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 2 (1948-1949)*, 's-Gravenhage 1949, pp. 316-340; Fock, C.W., 'Stucwerk in Leiden', in: Lunsingh Scheurleer, Th.H., C.W. Fock & A.J. van Dissel (eds.), *Het Rapenburg, Geschiedenis van een Leidse gracht. Deel IVa: Leeuwenhorst*, Leiden 1989, pp. 79-133; Breedveldt Boer, I.M., *Plafonds in Nederland 1300-1800*, Zeist 1991, pp. 66-70; Don, P., *Voorne-Putten*, Zwolle 1992 (De Nederlandse Monumenten van geschiedenis en kunst), pp. 325-330; Lunsingh Scheurleer, Th.H., C.W. Fock & A.J. van Dissel (eds.), *Het Rapenburg, Geschiedenis van een Leidse gracht. Deel VIa: Het Rijk van Pallas*, Leiden 1992, pp. 462-463, afb. 184-186; Freling 1993; Orsel, E., 'Het leemstucplafond van Rapenburg 65 te Leiden nader beschouwd', *Bulletin KNOB*, 106 (2007) nr. 1, pp. 26-31; Orsel, E., 'Modern wit en strak in de vroege 17de eeuw', *Monumenten*, 31 nr. 4 (april 2010). Veel dank aan Ben Olde Meierink te Utrecht en Edwin Orsel te Leiden voor nuttige informatie.
- 32 Het plafond in de voorkamer van Voorstraat 45 wijkt qua zijn vormgeving af en toont een duidelijke Engelse invloed. Don 1992, pp. 325-330; Freling 1993, pp. 100, 276, afb. 59.
- 33 De door Freling veronderstelde verwantschap met de 'Kölner Decke' in het huis 'Zum Goldenen Stern' in Neuss en Schloss Nordkirchen in Westfalen is beduidend minder groot. Freling 1993, pp. 71, 298. Zie voor Rijnhuizen: Janssen, H.L., J.M.M. Kylstra-Wielinga & B. Olde Meierink, *1000 jaar Kastelen in Nederland. Functie en vorm door de eeuwen heen*, Utrecht 1996, p. 153.
- 34 Zie hiervoor het hoofdstuk 'De 'Kölner Decken' van Plompstorengracht 11' van Jan van der Hoeve elders in dit boek.
- 35 Staring 1949, pp. 331-333; Freling 1993, p. 330; Freling, W.V.J., 'Oude Stadhuis Zutphen, Consoliderende leemstucwerkzaamheden aan twee renaissance-stucplafonds', *Mebest*, 5/2004, pp. 37-44.
- 36 Het betreft de 'Kölner Decken' in de huizen Kleine Sandkaul 3, Heumarkt 4 en Eigelstein 56 (voorheen 70) te Keulen. Rinn 2008, p. 59.
- 37 Staring 1949, p. 325, afb. 1; Fock 1989, pp. 79-80; Freling 1993, pp. 306, 321; Kraak, H., L. Lüschen & W. Freling, *Zutphen, bijzondere leemstucplafonds in het oude stadhuis*, Amersfoort/Kortenhoef/Breda 2004 (typoscript). Mogelijk zijn de 'Kölner Decken' in Koestraat 10 te Zwolle en Houtmarkt 44 te Zutphen eveneens door Jan Craeckenborch vervaardigd. Foto's hiervan bevinden zich in de fotocollectie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Kuile, E.H. ter, *De provincie Gelderland, tweede stuk: het Kwartier van Zutphen*, 's-Gravenhage 1958, p. 208, afb. 505-506; Kuile, E.H. ter, *De provincie Overijssel, derde stuk: Noord- en Oost-Salland*, 's-Gravenhage 1974 (Geïllustreerde Beschrijving IV), p. 132, afb. 387.
- 38 Fock 1989, p. 79. Voor Matthias von Overbeck (van Overbeke) en zijn biografie zie: Rinn 2008, p. 60.
- 39 Rinn 2008, pp. 60-61.
- 40 Staring 1949, p. 331; Freling 1993, p. 338.
- 41 Staring 1949, p. 331.



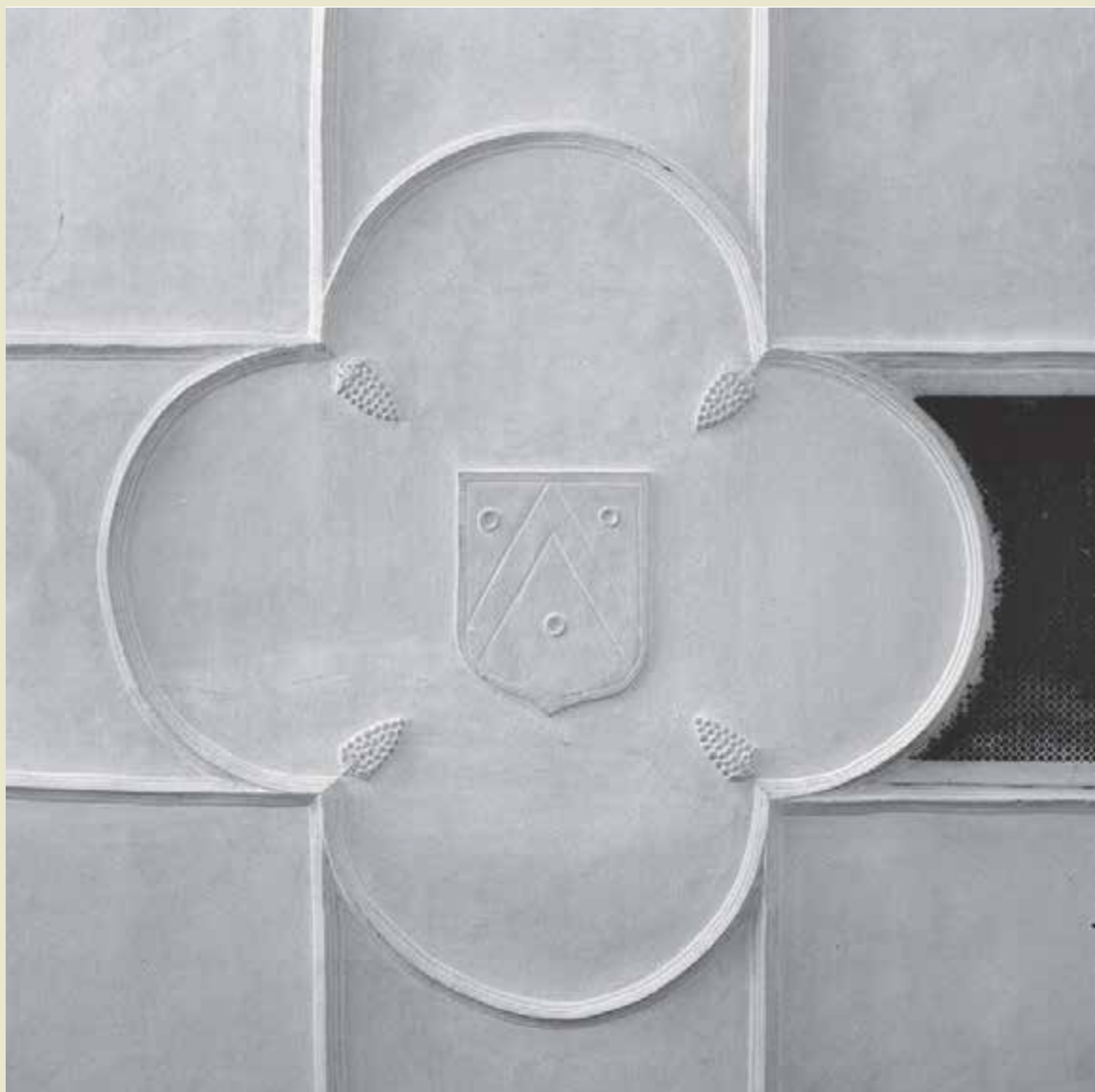
Deventer, Historisch Museum De Waag. Rijk gedecoreerde, met leemstuc omstuukte balk afkomstig uit een huis aan het Bergkerkhof, midden zestiende eeuw (foto RCE 1989)



Helmond, Kasteel. Vertrek op de eerste verdieping met een beschadigd leemstucplafond, omstreeks 1600 (foto RCE 1921)



Brielle, Voorstraat 31. Deel van het leemstucplafond op de eerste verdieping, begin zeventiende eeuw (foto RCE 1990)



Brielle, Voorstraat 45. Wapenschild als ornament in het stucplafond, begin zeventiende eeuw (foto RCE 1965)

Jan van der Hoeve



De ‘Kölner Decken’ van Plompetoengracht 11

Bij de verbouwing van het huis Plompetoengracht 11 te Utrecht zijn twee midden-zeventiende-eeuwse leemstucplafonds gevonden en geïdentificeerd als ‘Kölner Decken’. In Nederland zijn deze plafonds uitermate zeldzaam, in Duitsland is het merendeel ongedocumenteerd vernietigd in de Tweede Wereldoorlog. Deze vondst bood een uitgelezen mogelijkheid om de technische aspecten van dit zeventiende-eeuwse stucwerk nader te onderzoeken.¹ Voor achtergronden over opzet, vóórkomen en verspreiding van ‘Kölner Decken’ wordt verwezen naar het hoofdstuk van Barbara Rinn in dit boek.²



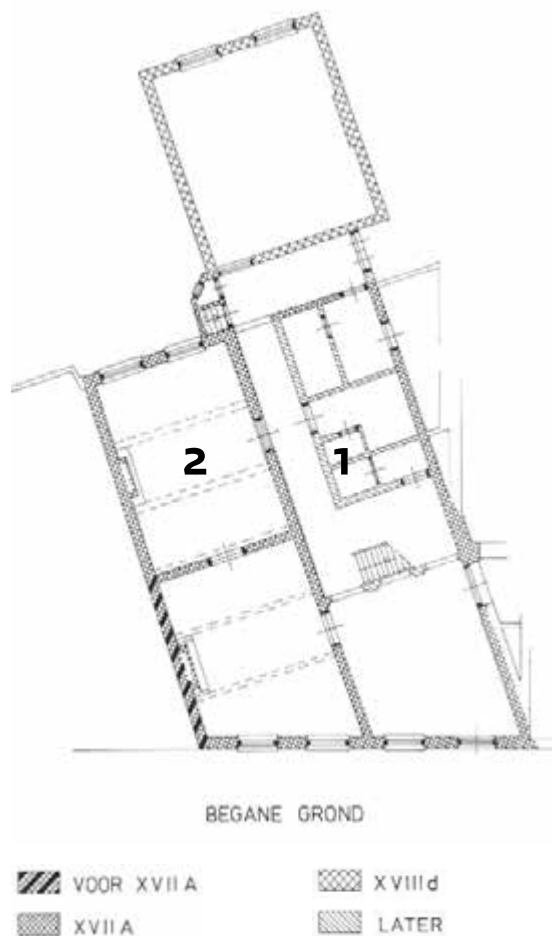
Bouwgeschiedenis

Het pand Plompetorengracht 11 te Utrecht heeft een complexe bouwgeschiedenis.³ De kern van het gebouw dateert uit de late middeleeuwen, zoals onder meer viel op te maken uit het muurwerk (afb. 2). De huidige opzet, constructie en indeling van het huis zijn echter voornamelijk tot stand gekomen bij een vroeg-zeventiende-eeuwse verbouwing. Bijzonder is dat er op de begane grond zowel moer- en kinderbalken als enkelvoudige balklagen zijn toegepast, alle voorzien van decoratieve beschilderingen. Twee kamers op de begane grond hebben in een volgende fase, vermoedelijk het tweede kwart van de zeventiende eeuw stucplafonds gekregen, zogeheten 'Kölner Decken'.

Bij een verbouwing in de achttiende eeuw is het voorste deel van het huis verhoogd. In het gebouw zijn verder diverse aanpassingen herkenbaar uit de late achttiende en negentiende eeuw. Vanaf het begin van de twintigste eeuw is het pand als school en universiteitsgebouw gebruikt, wat sterk een stempel op het gebouw heeft gedrukt. Na vertrek van de universiteit is het pand tussen 2006 en 2008 verbouwd tot appartementen.⁴

De rechter achterkamer op de begane grond

Bij het bouwhistorisch onderzoek werd vastgesteld dat de begane grond in de zeventiende eeuw verdeeld was in vier kamers, namelijk een voor- en achterkamer in zowel de linker- als rechterbeuk. De entree en het trappenhuis waren buiten deze bouwmassa gesitueerd. De entree wordt rechts van het huis vermoed, ter plaatse van het naastgelegen pand. Het trappenhuis bevond zich in een aanbouw tegen de achtergevel. In de achttiende eeuw is de hoofdtoegang van het huis verplaatst naar zijn huidige locatie, waarvoor de voorkamer in de rechterbeuk werd gewijzigd in een entreehal. Voor de verdere ontsluiting van het huis was het noodzakelijk een gang van de rechter achterkamer af te scheiden. Bij een laat negentiende-eeuwse verbouwing werd de achterkamer aan de voorzijde ingekort om een nieuw trappenhuis te kunnen maken. Na het dicht metselen van de vensters in de zijgevel werd wat nog restte van de rechter achterkamer



tot een toiletgroep ingericht. Na sloop van de verlaagde plafonds in 2006 kwam hier de oorspronkelijke balklaag in het zicht, voorzien van aanzienlijke resten van een 'Kölner Decke' (afb. 1).

Een Kölner Decke op een enkelvoudige balklaag

Voor de zeventiende-eeuwse stucwerkers was de bestaande enkelvoudige grenenhouten balklaag met geprofileerde consoles in de rechterachterkamer een slecht uitgangspunt voor het aanbrengen van een 'Kölner Decke'. Niet alleen verschilden de balken in maatvoering, maar ook waren ze te smal voor het beoogde resultaat. Daarom betroffen de eerste werkzaamheden het betimmeren van de balken met ruw gezaagde naaldhouten planken, zodat ze allemaal

1. Overzicht van het stucplafond in de rechter achterkamer (foto Het Utrechts Archief)

2. Gefaseerde plattegrond van de begane grond, ontleend aan: M. Dolfin, E. Kylstra & J. Penders, Utrecht, De huizen binnen de singels, 's-Gravenhage 1989 (tekening auteur)

3. Detail van de middelste, aan weerszijden opgedikte, balk in de rechter achterkamer. Zichtbaar is de oorspronkelijke decoratieve beschildering aan de onderzijde van de balk, het onbeschilderde gedeelte markeert de plaats van een console. In de hoeken bij de muur (links) zijn de aanzetten van de halfronde beëindigingen van de balkvelden te zien, bestaande uit baksteen vulstukken en leem, gezeurd door ijzeren nagels. De aanzetten van deze halfronde beëindigingen bestaan uit peervormige verbredingen van de balk (foto auteur)



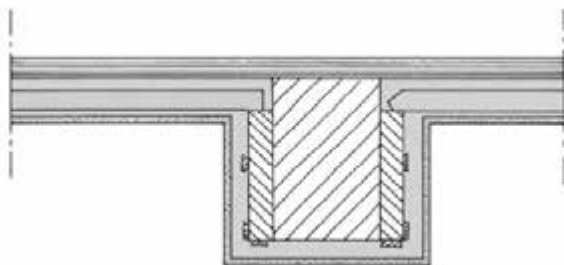
globaal dezelfde maat kregen. Sommige balken hoefden alleen maar aan weerszijden betimmerd te worden, andere echter ook nog aan de onderzijde. Voor alle balken geldt dat de planken die tegen de zijkanten zijn getimmerd, niet helemaal tegen de vloerdelen aansluiten. Tussen deze planken en de vloerdelen is een smalle sleuf opengelaten, een sponning van ongeveer vier centimeter hoogte. De tegen de onderzijde van de balken getimmerde planken sloten aan op de eikenhouten consoles. Als volgende stap zijn de consoles verwijderd of in het vlak van de betimmering afgezaagd. Van een aantal consoles bleven daardoor slechts dunne schijfjes over. Van de balken waarvan alleen de zijkanten waren betimmerd, bleef de decoratief beschilderde onderzijde

in het zicht (afb. 3). Om desondanks voldoende hechting te verkrijgen, werden deze vlakken met een bijl of beitel bijgewerkt. Het oppervlak werd op die manier opgeruwd, zodat het leem (als drager van het stucwerk) beter zou hechten. Ook de bovenste rand van het pleisterwerk op de muren tussen de opleggingen van de balken is daarvoor met een bijl bewerkt. Het is sterk de vraag of deze 'voorbereidende' werkzaamheden zijn uitgevoerd door rondreizende Keulse stucwerkers. Dit lijkt eerder werk van (plaatselijke) timmerlieden.

Het maken van de drager voor het stucwerk is vermoedelijk wel het werk van gespecialiseerde stucwerkers. Als eerste hebben zij de velden tussen de balken afgedekt met lattenroosters, bestaande uit korte latten van circa $2,5 \times 4,5$ centimeter. Deze latten werden in de sponningen boven de planken ter weerszijden van de balken geschoven. Om de latjes in deze sponningen te kunnen aanbrengen zijn ze aan één kant aangepunt. Daarna zijn ze omwikkeld met leem, gewapend met stro. Het valt aan te nemen dat het leem bij het inschuiven van de latjes enigszins was uitgehard, want anders zou het aanbrengen van deze latjes in de sponningen een modderbad zijn. Het lattenrooster met bijbehorende leemlaag heeft een gezamenlijke dikte van circa vier centimeter. Bij het onderzoek waren in deze leemlaag krimpscheuren zichtbaar, die het mogelijk maakten om de werkrichting te bepalen. Men werkte voor het gehele plafond van links naar rechts, gerekend vanaf de voorgevel. Als laatste handeling van deze fase van het werk werd het gehele (in leem ingebedde) lattenrooster met een dunne laag leem afgesmeerd.

Vervolgens werden de onder- en zijkanten van de balken aangesmeerd met een dunne leemlaag van circa één centimeter. Krimpscheuren maken duidelijk dat dit leemlaagje pas na gedeeltelijke uitharding van de eerder aangebrachte leemlaag (gewapend met een lattenrooster) tussen de balken is opgebracht. De dunne leemlaag is op de balken gefixeerd door middel van latjes ($0,4 \times 1,5$ centimeter). Deze latjes moeten in het nog niet

4. Doorsnede van een balkvak in de rechter achterkamer, waarbij de balken zijn voorzien van een omtimmering en de vloerdelen zijn afgedekt door een lattenrooster. De leemlaag vormt de drager van het stucwerk (tekening auteur)



uitgeharde leem zijn getimmerd, want het stro in de leemlaag loopt onder deze latjes door. Op de zijkanten van elke balk zijn twee latjes aangebracht, één in het midden en één vlak tegen de onderrand; op de onderzijde twee of drie latjes, waarvan steeds twee vlak naast de randen (afb. 4).

Met de tot nu toe beschreven werkzaamheden waren de deels omtimmerde balken en balkvakken geheel voorzien van een aaneengesloten leemlaag. De volgende fase betrof het maken van de constructies voor de halfronde beëindigingen van de balkvakken (als aansluiting op de muren) en de verbredingen in het midden van elke balk. Eerst werd de contour hiervan op de beleemde balkvakken afgetekend, vermoedelijk met een vinger. Voor het trekken van deze halve cirkels heeft men wellicht een spijker in het balkvak geslagen, die als draaipunt voor een draad met een lus fungeerde. Door een vinger in de lus te steken is op zeer eenvoudige wijze een (halve) cirkel te trekken. Helaas zijn bij het onderzoek geen draaipunten gevonden, maar de bijna perfecte halfronde beëindigingen suggereren deze werkwijze.

De kopeinden van de balkvakken moesten over de volle hoogte van de balken worden opgevuld, volgens het beloop van de afgetekende halve cirkels. Dat is niet mogelijk met alleen leem, omdat dergelijke dikke leempakketten bij uitharding zouden losscheuren. Daarom werd een vulmateriaal van brokken baksteen, pannen en plavuizen toegepast. Deze baksteenbrokken werden letterlijk in de hoek tussen de balk, de muur en de leem-

5. Detail van een ruitvormige verbreding van een balk in de rechter achterkamer. De kern van deze verbreding bestaat uit een baksteen en leem, gezekeerd door een omgebogen spijker (foto auteur)



laag onder de vloer gedrukt, waarna ze werden gefixeerd door middel van een spijker. Deze spijkers werden vlak onder de baksteenbrokken in de balken geslagen en dan naar boven gebogen, zodat ze voldoende ondersteuning gaven. De hechting van het leem op de muur was in een eerdere fase al verbeterd door het ophakken van het pleisterwerk. Op soortgelijke wijze werden de ruitvormige verbredingen in het midden van de balken uitgevuld (afb. 5). Alle vullingen zijn vervolgens aangesmeerd met dikke lagen leem, waarmee het plafond zijn uiteindelijke vorm kreeg.

Voor de middelste balk in de kamer was in het midden een forsere, ronde verbreding voorzien. Hier is een andere constructie gebruikt (afb. 6). Aan weerszijden van deze (reeds met leem aangesmeerde) balk werden aan de onderzijde twee halfronde houten schijven gemonteerd, die samen de contour van de ronde verbreding vormden. Elk van deze schijven werd naar de zijkant van de balk afgeschoord door middel van een schuin geplaatste lat die met ijzeren nagels is vastgezet. Tegen de zijkanten van de schijven werden bijna aaneengesloten, dunne latjes getimmerd in de vorm van halve tonnetjes. Deze tonnetjes zijn vervolgens aangesmeerd met leem. Deze middendecoratie werd

6. Detail van de cirkelvormige verbreding van de middelste balk in de rechter achterkamer bestaande uit een houten halve schijf (onder) en haakse latjes (links). Op de voorgrond zijn enkele latjes verdwenen, waardoor de binnenzijde van deze 'tonvormige' constructie zichtbaar is, inclusief de schuine bevestigingslat van de houten halve schijf. Voorafgaand aan het aanbrengen van deze verbreding was de balk al omkleed met leem, zoals rechts zichtbaar is (foto auteur)



8. Balkvak van het stucplafond in de rechter achterkamer, rechts naast de raveling van de schouw. Zichtbaar zijn de getrokken profiellijsten en de opgeplakte rozet (foto Het Utrechts Archief)

7. Een van de rozetten op het stucplafond van de rechter achterkamer
(foto auteur)

aan weerszijden geflankeerd door peervormige verbredingen, waarvan de opbouw gelijk is aan die van de ruiten op de andere balken: een kern van baksteen, aangesmeerd met leem. Ook aan de uiteinden van deze middenbalk bevonden zich peervormige verbredingen, die tevens de aanzet vormden voor de halfronde beëindigingen van de flankerende balkvelden. Hiermee was de ondergrond voor het stucwerk voltooid, inclusief alle kernen voor de decoraties en halfronde beëindigingen. Het vermoeden bestaat dat de lemen ondergrond nog werd afgesmeerd met een soort kalkmelk, maar dat kon bij dit onderzoek niet worden aangetoond. De op het leem aangetroffen witte 'kalkwaas' kan ook het gevolg zijn van smetten van het later opgebrachte stucwerk.

De volgende stap was het aanbrengen van het stucwerk, versierd met geprofileerde lijsten, ruiten (midden) en cirkels (uiteinden). Het ligt voor de hand dat het trekken van de lijsten plaatsvond nadat de eerste laag stucwerk voldoende uitgehard was (afb. 8). Dan was het ook mogelijk om een voortekening te maken. Van dergelijke voortekeningen zijn overigens geen resten gevonden. Slechts op enkele plaatsen was een duidelijk verschil in samenstelling herkenbaar tussen het vlakke stucwerk en het lijstwerk, op andere plekken niet. Ten slotte zijn er rozetjes aangebracht, die van tevoren in mallen waren afgegoten (afb. 7). Om de rozetjes voldoende hechting te geven, werd het stucwerk op die plaatsen opgeruwd. Over de decoratie van de ruitvormige versiering van de onderzijde van de balken en de ronde versiering onder de middelste balk is niets bekend, omdat deze bij het aanbrengen van een later stucplafond verloren zijn gegaan. Het vermoeden bestaat dat ook daarbij gebruik is gemaakt van getrokken lijstwerk en plakornamenten. De ronde verbreding van de middelste balk zal ongetwijfeld een rijkere decoratie hebben gehad, wellicht een wapenschild of een grote rozet. Ten slotte werden het plafond en de wanden gekalkt. Dat is in de loop der tijd meermalen geschied. Bij een verkennend kleuronderzoek werden alleen witte kleuren gevonden.

De oorspronkelijke opzet en latere aanpassingen

De symmetrische opzet van het plafond maakt het mogelijk om een reconstructie te maken van de achterkamer in zijn zeventiende-eeuwse vorm. Deze kamer was langer en breder dan de huidige ruimte. Midden tegen de achterwand stond een schouw. Vensters in de rechter zijgevel zorgden voor natuurlijk licht. De wanden waren wit gepleisterd. Het plafond bestond uit een enkelvoudige balklaag met tien balkvakken, voorzien van een 'Kölner Decke'. Hierbij waren alle balkvakken aan weerszijden voorzien van halfronde beëindigingen, waarvan de aanzetten benadrukt werden door geprofileerde lijstjes. In het midden waren alle balken voorzien van ruitvormige verbredingen. De onderzijden hiervan waren vermoedelijk gedecoreerd, wellicht met rozetten. De middelste balk was verbijzonderd door een grotere, ronde verbreding in het midden, geflankeerd door twee peervormige verbredingen, mogelijk oorspronkelijk gedecoreerd met een wapenschild of rozet. De balkvelden waren versierd met geprofileerd lijstwerk, steeds voorzien van een ruit in het midden en cirkels aan de uiteinden. De middelpunten van de ruiten en cirkels waren voorzien van rozetten. Het achterste balkveld had een afwijkende versiering, aangezien dit werd doorsneden door de schouwraffeling. Ter weerszijden van de ravelingen bevonden zich smallere velden, voorzien van halfronde beëindigingen en een cirkel-motief met een rozet als middelpunt. Het stucplafond bleef ongewijzigd tot in de achttiende eeuw, toen aan de linkerzijde een gang werd afgescheiden. In de gang werd het leemstucwerk verwijderd en vervangen door een eenvoudig stucplafond met geprofileerde kooflijsten, dat ongelukkigerwijs bij de recente restauratie is weggehaald. Men zou verwachten dat de versmalde kamer ook een nieuw stucplafond zou hebben gekregen, want van de 'Kölner Decke' was door de afscheiding van de gang ongeveer een derde deel verdwenen. Men volstond echter met het aanhalen van het bestaande stucwerk in versoberde vorm, zonder lijstwerk of decoraties. Hiervoor is hetzelfde pleisterwerk

9. Overzicht van het stucplafond in de linker achterkamer op de begane grond. Het beschadigde stucplafond wordt door het latwerk voor het verlaagde plafond en de omtimmerde moerbalken ondersteund (foto Het Utrechts Archief)



gebruikt als voor de gangwand. Vervolgens zijn de wanden en het plafond opnieuw gewit. Kennelijk was de achterkamer slechts van ondergeschikt belang. Vermoedelijk had dat ook te maken met het feit dat er rechts van het huis Plompetoengracht 11 bebouwing was verrezen, waardoor deze kamer minder licht kreeg. Pas in de late negentiende eeuw kreeg deze kamer een nieuw, vlak stucplafond, nadat het voorste deel van de achterkamer was afgescheiden ten behoeve van een nieuw trappenhuis. Dit stucplafond is helaas bij de recente restauratie gesloopt.

De linkerachterkamer op de begane grond

Ook de linkerbeuk van het huis was vanaf de vroege zeventiende eeuw verdeeld in een voor- en achterkamer, beide voorzien van een samengestelde grenenhouten

balklaag. De schouwen stonden tegen de linker zijgevel, waarvoor de middelste velden van deze balklagen van een raveling werden voorzien. Oorspronkelijk hadden ook hier de moer- en kinderbinten en vloerdelen een rankenbeschildering. In de voorkamer is deze balklaag ten minste één keer overschilderd, voordat deze (in de achttiende eeuw?) achter een stucplafond verdween. Bij het eerste onderzoek in dit pand had deze kamer een eenvoudig stucplafond uit de late negentiende of misschien zelfs de vroege twintigste eeuw. In de achterkamer bevond zich een (grotendeels verwijderd) zachtboardplafond uit de jaren vijftig van de twintigste eeuw, waaronder zich een leemstucplafond bevond (afb. 9). Dit leemstucplafond in de trant van een 'Kölner Decke' moet in het tweede kwart van de zeventiende eeuw zijn aangebracht. Dit plafond was vele malen

10. Detail van een balkveld van de linker achterkamer. Op de voorgrond zijn de beschilderde vloerdelen met donkere biezen tussen twee kinderbinten herkenbaar, waarop leemrestanten en twijgjes, op de achtergrond de geprofileerde lijsten bij de aanzetten van de halfronde beëindiging (foto auteur)

overgekalkt, waardoor alle decoraties dichtgelopen waren. Desondanks is het nauwelijks voorstelbaar dat dit plafond tot het midden van de twintigste eeuw in het zicht was, zeker niet omdat het interieur van deze kamer meermalen is gemoderniseerd. Bij een van deze modernisering zal een nieuw stucplafond zijn aangebracht, dat omstreeks 1950 gesloopt moet zijn.

Een Kölner Decke op een plafond van moer- en kinderbinten

Het aanbrengen van leemstucwerk op dit plafond van moer- en kinderbinten was eenvoudiger dan in de rechter achterkamer, omdat hier geen aanpassingen van de ondergrond nodig waren. Men volstond met het ruw

ophakken van de moer- en kinderbalken en vloerdelen. Vervolgens is er een dunne laag, met stro gewapend leem over het plafond aangebracht. Om de hechting van het leem op de houten ondergrond te verbeteren, zijn op de onderzijde van elk kinderbintje en in elk vak tussen de kinderbinten twee rijen met gekleefde twijgjes gespijkerd. Dit moet gelijktijdig met of heel kort na het aanbrengen van deze eerste leemlaag zijn gebeurd, want op diverse plaatsen loopt het stro uit de leemlaag onder de twijgjes door (afb. 10). Aansluitend is een tweede laag leem aangebracht, waardoor de twijgjes geheel in leem zijn ingebed. De halfronde beëindigingen in de balkvakken tussen de kinderbinten zijn op dezelfde manier gemaakt als in de rechterachterkamer en ook de karakteristieke



11. Detail van een kinderbint in de linker achterkamer. Het decoratieve ornament bij de aanzet herinnert aan renaissance beslagwerk (foto auteur)



ruitvormige verbredingen van de moerbalken waren op eenzelfde manier geconstrueerd. Met deze werkzaamheden was de drager voor het stucplafond voltooid. Nadat het leem voldoende uitgehard was, is hierop een dunne laag stucwerk aangebracht. Ook bij dit plafond zijn de aanzetten van de halfronde beëindigingen van de balkvakken (tussen de kinderbinten) benadrukt door middel van geprofileerde stucwerklijstjes. Op alle kinderbinten zijn rozetjes met vier bladeren geplakt, deels recht en deels een kwartslag gedraaid (afb. 11). In het middelste balkvak zijn de kinderbintjes versierd met elk twee rozetten, in de beide andere balkvakken met elk één rozet. Onder de (verwijderde) rozetten is een patroon van krassen zichtbaar, waarmee het stucwerk was opgeruwd voor een betere hechting. De door de halfronde beëindigingen verbrede kopeinden van de kinderbinten zijn op eenzelfde manier gedecoreerd met

gegoten ornamenten die aan renaissance beslagwerk doen denken. Ongetwijfeld waren ook de onderkanten van de moerbalken versierd, waarschijnlijk met geprofileerde lijsten en plakornamenten. De ruitvormige versieringen in het midden hadden ongetwijfeld de meest uitbundige decoraties, wellicht zelfs met wapenschilden of een jaartal.

Als laatste fase is het plafond gekalkt. Opmerkelijk genoeg was de kleur van de oudste kalklaag geen gebroken wit maar lichtgeel. Bij het verkennend kleuronderzoek van een van de kinderbinten zijn daaropvolgend de kleuren bruin, vaalgroen en lichtgroengeel gevonden, daarna alleen kalkwit.

Restauratie?

Kort na 2000 verliet de universiteit de panden Plompetorengracht 9 en 11, waarna het complex werd

aangekocht door de Stichting Studenten Huisvesting. In 2006 is het pand Plompetorengracht 11 doorverkocht aan een beleggerscombinatie die een plan heeft laten maken voor een herbestemming tot zes appartementen. Voorafgaand aan de planvorming had de gemeente Utrecht al een bouwhistorisch onderzoek en waardestelling verricht, die als inspiratiebron en toetsingskader voor de plannen konden dienen.⁵ Aangezien de universiteit het zachtboardplafond al uit de linker-achterkamer had laten verwijderen, was tijdig onderkend dat hier sprake was van een uitermate zeldzaam leemstucplafond in de vorm van een 'Kölner Decke'. Het vergunde plan ging uit van het zichtbaar houden en restaureren van het leemstucplafond. Hoe anders was de uitvoering. De architect werd bedankt en mocht alleen nog maar aanpassingen van het plan tekenen. De aannemer was weliswaar lid van de vakgroep restauratie en gecertificeerd, maar dat werd overschaduwd door de sterke banden met de beleggerscombinatie. Na verlening van de vergunning werd het pand zorgvuldig ontmanteld, waarbij de tweede 'Kölner Decke' in de linker-achterkamer aan het licht kwam. Gelet op de toestand van dat plafond en de beoogde indeling van het pand kwamen restauratie of het in zicht brengen van dit plafond niet in aanmerking. Uitgangspunt was het fixeren van dat plafond op de ondergrond en het optimaliseren van de behoudsomstandigheden. Na een inbraak in het pand waarbij Delftsblauwe tegels zijn gestolen en marmeren schoorsteenmantels bij pogingen tot uitnemen werden vernield, kreeg het project een onverwachte wending. Veel waardevolle elementen werden alsnog gesloopt in afwijking van het vergunde plan. Ook werden zonder overleg aanpassingen in het plan aangebracht. Zo zijn stalen balken onder de moer- en kinderbalken van de linkerachterkamer aangebracht, pal tegen het stucwerk van de 'Kölner Decke'. Omdat er geen noodzaak voor deze versterking bestond, zijn deze balken op last van de gemeente weer verwijderd. In deze fase raakte ook de restauratie en het inzicht houden van het stucplafond van de linker-achterkamer buiten beeld. Gemeente en Rijksdienst voor

het Cultureel Erfgoed zagen geen kans om dit alsnog af te dwingen. Ook de forse gemeentelijke subsidies konden de eigenaars niet verleiden. De plafonds zijn weer verdwenen onder verlaagde plafonds, zoals ook voor deze verbouwing het geval was. Bij een volgende verbouwing of restauratie zullen deze 'Kölner Decken' ongetwijfeld opnieuw ontdekt worden, maar dan wel in een veel slechtere toestand. Hopelijk weet men deze bijzondere plafonds dan wel op waarde te schatten.

Noten

- 1 Dank gaat uit naar Edwin Orsel en Richard Rodenburg voor hun aanvullingen en suggesties bij het schrijven van dit artikel.
- 2 Zie het hoofdstuk 'De Kölner Decke'. Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland' van Barbara Rinn elders in dit boek.
- 3 Zie voor dit pand onder andere Dolfin, M., E. Kylstra & J. Penders, *Utrecht, De huizen binnen de singels*, 's-Gravenhage 1989, pp.120-122.
- 4 Het bouwhistorisch onderzoek is verricht door de gemeente Utrecht (Jan van der Hoeve). Daarbij zijn adviezen ingewonnen bij Edwin Orsel en Barbara Rinn. Ten behoeve van de beoogde restauratie hebben Wijnand Freling (gespecialiseerd stucwerkonderzoeker) en Hendrik Kraak (restaurator) aanvullend onderzoek verricht. Het pand is in 2006-2007 tevens onderwerp van studie geweest voor twee studenten van de Hogeschool Utrecht, hbo+ bouwhistorie, restauratie en monumentenzorg: Hanneke Kraaij en Nicole Roeterdink.
- 5 Gemeente Utrecht, sectie Cultuurhistorie (J.A. van der Hoeve), *Plompetorengracht 11, bouwhistorische verkenning*, Utrecht 2003 (notitie 12 december 2003).



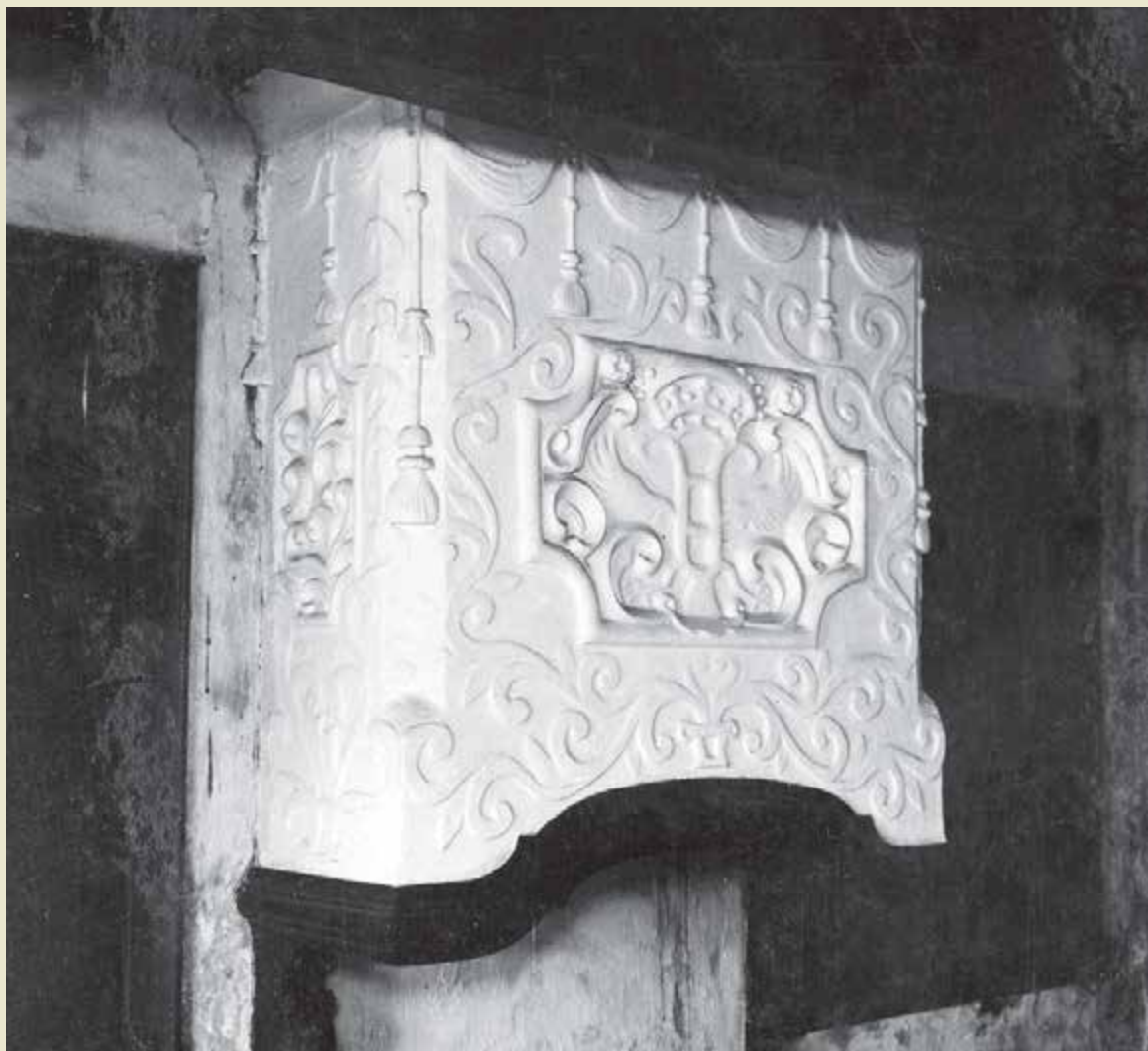
Poederloijen, slot Loevestein. Interieur van de zogeheten Kemenade met beschilderde schouwboezem met de wapenschilden van Albert van Saksen-Meissen en Philips de Schone, omstreeks 1492/1494. Toestand vóór restauratie (foto RCE)



Hoensbroek, Kasteel Hoensbroek. Schouw met gestuukte schoorsteenboezem in het Groot Salet, gedecoreerd met het alliantiewapen van Adriaan Vrijheer van Hoensbroek (1590-1675) en zijn echtgenote Anne Isabelle de Loë (overleden 1632), gedateerd 1650 (foto RCE 1957)



Ter Apel, Klooster ter Apel. Kapittelzaal met gestuukte schoorsteenboezem uit het tweede kwart van de achttiende eeuw waarop het wapen van de stad Groningen (foto RCE)



Booneschans, Hamdijk 12 (gesloopt). Schouw met stucwerk, 1771-1775 (foto RCE)



Zevenaar, havezate Camphuysen. Midden zeventiende-eeuwse schouwpartij waarvan de boezem is voorzien van het alliantiewapen van Palick van Heerde en Sophia van Keppel, gehuwd in 1765 (foto RCE 1998)



Delft, Oude Delft 57, voormalige Barbaraklooster. Schouwpartij in de regentenzaal gedecoreerd met de wapenschilden van de regenten, omstreeks 1760 (foto RCE 1927)



Nieuwersluis, huis Vreedenhoff. Gestuukte schoorsteenboezem met de voorstelling van Diana en Endymion boven de schoorsteenmantel. Omstreeks 1753 (foto RCE 1998)



's-Gravenhage, Lange Vijverberg 8, huis Schuylenburch. Hoekschouw met gestuukte boezem in het kabinet op de begane grond, omstreeks 1765 (foto RCE)



Broek in Waterland, Leeteinde 16. Voormalige regentessenkamer met schouwpartij met gestuukte schoorsteenboezem, omstreeks 1778 (foto RCE 2004)



Maastricht, Capucijnenstraat 13. Schouwpartij toegeschreven aan de stucwerker Nicolaus Gagini, omstreeks 1800 (foto RCE 1917)



Soestdijk, Paleis Soestdijk. Gestuukte kachelnis met daarin kacheloven in de Stuczaal, circa 1818 (foto RCE 2006)



Vught, Taalstraat 76, Sophia's Burg. Schouw in een kamer op de begane grond, eerste helft negentiende eeuw (foto RCE 1962)



Steenwijk, Markt 24. Gestuukte schouwpartij met marmeren schoorsteenmantel in de kamer-en-suite op de eerste verdieping, 1900 (foto RCE 2006)



Heilig Land Stichting, Pastorie van de Cenakelkerk. Schouwpartij stuc reliëf door Piet Gerrits uit 1915. Onder een Egyptisch zonnelymbol is de verschijning van het H. Hart aan Christus weergegeven (foto RCE, L. Lemaire 2000)

Ben Olde Meierink



Gipsgietwerk in Nederland in de zeventiende eeuw

Het maken van gipsen beelden is een oude techniek. Tijdens de renaissance werden in Italië talloze gipsafgietsels van beroemde klassieke beelden gemaakt. Ook in Nederland hebben diverse beeldhouwers zich hiermee beziggehouden, onder wie Hendrick de Keyser en Caspar Panten. Beroemd was de Leidse gipsgieterij van de familie Van der Mey, maar lange tijd was onbekend wat zij precies hadden geproduceerd. Enkele recente vondsten werpen nieuw licht op het gipsgietwerk in de zeventiende en achttiende eeuw.



Inleiding

‘De kunst van gipsmaken en gieten overgebracht, houdt hier nog stand en wordt in Holland vrij nauwkeurig gebezigd. Men moet erkennen dat de Italianen nog meesters zijn in het werken met gips uit de hand ter versiering van plafonds en het opwerken van zolderstukken. Echter voor het maken van vormen voor beeldwerk hebben wij hen al lang overtroffen. Ik weet dat de meeste vormen van beelden waar de Italianen mee langs de straat lopen, van onze oude Hollandse beeldhouwers afkomstig zijn.’ Deze passage schreef de Leidse hoogleraar Johannes le Francq van Berkhey (1729-1812) in het tweede deel van zijn *Natuurlyke Historie van Holland*.¹ Vaak hebben dergelijke standaardwerken zich gebaseerd op oudere buitenlandse werken, maar soms bevatten zij ook allerlei eigen waarnemingen. Zo ook in dit geval: ‘De beroemde pleister- of gipsgietery van Van der Mey te Leiden leverde hun van tijd tot tijd vormen en beeldwerk dat zij overal in het land aanbrengen. Nog steeds bewaart een nakomeling van deze familie Arie van der Mey te Warmond een prachtige zeer bekende verzameling van echte en oude afgietsels van allerlei vormen en beeldwerk (...).’² Van Berkhey had zijn informatie zeker uit de eerste hand, hij was zowel plaatsgenoot als oud-leerling van Hieronymus van der Mey (1687-1761), zoon en kleinzoon van de beeldgieters.³

Gipsafgietsels

In de stad Groningen was in de eerste decennia van de achttiende eeuw de Italiaanse gipswerker Giuseppe Comado werkzaam. Na zijn overlijden in 1738 werd de inventaris van zijn bezittingen opgemaakt. Hierin wordt een groot aantal mallen en gietvormen genoemd die tot ‘syn fabryk’ of werkplaats behoorden. De in de inventaris vermelde vlakke ronde en vierkante mallen werden waarschijnlijk voor stucplafonds gebruikt. Zijn vakgenoot Joseph Binda liet in de *Groninger Courant* weten dat door hem werden gemaakt ‘allerhande soorten van Gips Beelden, om in Hoven te Plaatsen, zijnde zoo hard als Steen, en konnen het Water uytstaen (...).’ Binda reisde rond en liet zijn cliëntèle in Groningen in een advertentie vooraf weten dat hij van plan was twee à drie weken in Groningen te blijven.⁴

In de contemporaine Nederlandse vakliteratuur is nauwelijks iets over het gebruik en gieten van gips te vinden. In het ‘testament’ waarin de Zeeuwse bouw- en waterbouwkundige Adriaan Bommenee in het midden van de achttiende eeuw zijn ervaringen uit de praktijk vastlegde, staat slechts dat men onder ‘playster’ gips verstond en dat het werd gemaakt van albast dat met schepen uit de Straat van Gibraltar als ballast werd meegenomen. Bovendien wist hij te melden dat het marmer dat door een brand in de Antwerpse Jezuïetenkerk in 1718 was aangetast aan ‘Leidse pleistermakers’ werd verkocht om er pleister van te branden. Waarschijnlijk waren dit de eerdergenoemde Van der Meys. Van marmer werd blijkbaar in de achttiende eeuw kalk gebrand en van albast gips. In het in 1681 verschenen handboek van Willem Goeree, *d’Algemeene Bouwkunde Volgens d’Antyke en Hedendaagse Manier*, wordt wel de klassieke traditie van het modelleren van stuc behandeld, maar het toepassen van gegoten gipsen onderdelen wordt niet vermeld.⁵ Ook in de aantekeningen die de bouwmeester Simon Stevin in circa 1620 maakte voor zijn traktaat *Huysbou* vindt men wel *geplyesterde solders* vermeld maar geen gietwerk.⁶ Gezien het ontbreken van andere vermeldingen en de onbekendheid met de eigentijdse materie, de gipsen beelden, is het niet verwonderlijk dat men lange tijd van mening was, dat het gieten van gipsen bouwornamenten pas in de negentiende eeuw is begonnen.

In het begin van de jaren tachtig van de twintigste eeuw werd bij het bouwhistorisch onderzoek voor het eerst een zeventiende-eeuwse toepassing van gipsgietwerkesignaleerd.⁷ In het midden-zeventiende-eeuwse Hofje van Eva van Hoogveen in Leiden, ontworpen door de bekende architect Arent van ’s-Gravesande (ca. 1610-1662) bevindt zich in de regentenkamer een fraaie schouwpartij.⁸ De boezem hiervan wordt gedragen door twee consoles op halfruilen op met guirlandes versierde piëdestals (afb. 1 en 2). Op het eerste gezicht lijken deze van Bentheimer zandsteen te zijn, maar uit de bewaard gebleven rekening uit 1655 blijkt dat het hier gaat om ‘een paer groote pleyster posten met een voetgen (...) vande

1. Schouw in de regentenkamer van het Eva van Hoogveen Hofje te Leiden, 1655. De classicistische posten zijn gegoten door de Leidse meester-postegieter Jeroen Henrick van der Mey (foto J. Dröge)

2. Bovenzijde van de rechterpost van de schouw in het Eva van Hoogveen Hofje. De halfruilen zijn voorzien van Corinthische kapitelen, de consoles van acanthusbladeren en guirlandes (foto J. Dröge, 1999)

haertstede op de nieuwe camer'. Een echte natuurstenen schouw hebben de regenten zich niet gepermitteerd voor hun regentenkamer: het was en bleef tenslotte een vergaderkamer voor het bestuur van een liefdadigheidsinstelling.

De leverancier van deze posten van pleister of gips was Jeroen Henricx van der Mey (1616-1667) die zichzelf in de rekening en kwitantie 'meester postgieter' noemt. Samen met zijn broer Jan van der Mey (1611-?) dreef hij in Leiden de eerdergenoemde pleistergieterij.⁹ In diverse Leidse bestekken staan 'gebakken, gegoten en gepleisterde' posten vermeld, zo ook bij het pand Rapenburg 31 waar op de verdieping gepleisterde posten werden toegepast, terwijl op de bel-etage van hetzelfde pand de schouw in het belangrijkste vertrek in marmer moest worden uitgevoerd en de andere schouwen op de bel-etage in hout werden uitgevoerd en vervolgens gemarmerd.¹⁰ Andere vermeldingen zijn bekend in bestekken uit 1648 (Leiden), 1650 (Den Haag) en 1665-1666 (Scheveningen).¹¹ Met uitzondering van de genoemde schouw van het Hofje van Eva van Hoogeveen is al dit pleisterwerk in de loop van de tijd verdwenen.

Het bedrijf van Jeroen en Jan van der Mey werd voortgezet door Jeroens zoon, Filips van der Mey (1654-1721), die in 1702 als 'beeltgieter' deel uitmaakte van het Leidse Sint Lucas Gilde. Hij was bevriend met de bekende Leidse lakenhandelaar en buitenplaatsbezitter mr. Pieter de la Court van der Voort (1664-1739), voor wie hij de imposante tuinvazen met voorstellingen van de vier jaargetijden in letterspijs goot, thans in Windsor Castle. Deze vazen zijn door Willem van Mieris (1662-1747) ontworpen en geboetseerd.¹² Filips van der Mey heeft voor De la Court ook nog andere vazen gegoten, die door zijn zoon, de eerdergenoemde kunstschilder Hieronymus van der Mey werden getekend.¹³

De Hollandse gipsgieters

Welke beeldhouwers Van Berkhey met zijn vermelding 'oude Hollandse beeldhouwers', bedreven in gietwerk, op het oog had, is niet duidelijk. Doelde hij hier op zeventiende-eeuwse beeldhouwers of op hun zestiende-

eeuwse voorgangers? Hoogstwaarschijnlijk dacht hij daarbij niet aan de groep beeldhouwers uit de Zuidelijke Nederlanden die in het midden en de tweede helft van de zeventiende eeuw werkte aan het stadhuis in Amsterdam en de prestigieuze grafmonumenten maakte zowel in de Republiek als elders in Noord-Europa: Arthus Quellinus (1609-1668), Rombout Verhulst (1624-1698) en François Dieussart (ca. 1600-1661). Eerder komen hiervoor de beeldhouwers in aanmerking van een generatie eerder, de beeldhouwer en bouwmeester Hendrick de Keyser (1565-1621) en zijn atelier, dat na zijn overlijden in 1621 werd voortgezet door zijn zoon Pieter de Keyser (ca. 1595-1676).

In het aanbestedingscontract van het grafmonument voor Willem van Oranje in de Nieuwe Kerk in Delft, zonder twijfel De Keyser's belangrijkste werk, was vooraf door de opdrachtgever bepaald dat het monument zou worden gemaakt van '*vierderley stoffen*', namelijk '*van witten Italiaenschen merber [= marmer], van Dynantschen toetssteen, ooc van swerte Italiaensche gemengelde merber en verder van bronse metael*'. Maar ook werd vermeld dat de steen '*natuyrlyck ende niet artificieel*' diende te zijn.¹⁴ Deze laatste bepaling is niet verwonderlijk wanneer men weet dat op 20 januari 1612: '*(...) Is Henrick de Keyser, beelthouwer, architect der stadt Amstelredam, geaccordeert octroye voor den tydt van negen naestcommende jaeren, alleene in de vereenichde provincien te mogen maken de konste, bij hem geïnventeert, van allei marmarsteen soo levend iglyck ende meesterlyck nae te maecken, dat men door d'oogen nyet en sal kunnen onderscheyden van natuerlycken ende gewasschen marmarsteen, gelyck uyt het model te zien is, welcke konste ende inventie hier te lande voor desen nyet en is gesien noch gebruyckt geweest; verbiedende (etc.)*'.¹⁵ Mogelijk werd hiermee gietgips bedoeld. Dit wordt aannemelijker als men bedenkt dat Hendrick de Keyser in 1607 Engeland had bezocht. De Keyser bleek daar een belangrijk aandeel te bezitten in de steengroeven van Portland, de plaats waar de witte Portland stone werd gewonnen. Bij zijn terugkeer uit Engeland werd De Keyser vergezeld door de jonge beeldhouwer Nicholas Stone (1587-1647), die in zijn atelier een leidende rol zou gaan spelen. In 1613 trouwde

Stone zelfs met de oudste dochter van De Keyser. Als bruidsschat gaf De Keyser het jonge paar zijn aandeel in de Portlandse steengroeven. In het atelier van De Keyser is het uit Engeland en deze steengroeve geïmporteerde albast veelvuldig toegepast. Ongetwijfeld zullen De Keyser en Stone op de hoogte zijn geweest van de Engelse toepassingen van gegoten gips voor schouwen en andere decoratieve interieurelementen die daar in diverse grote huizen zijn aangebracht.¹⁶ Hendrick de Keyser was echter zeker niet de enige die zich met het ontwikkelen van kunststeen heeft beziggehouden. Ook de beeldhouwer Caspar Panten (ca. 1585-1630) begaf zich op dit terrein.¹⁷ Op 23 augustus 1617 verzocht Panten, die in de archivalia ook wel als beeldsnijder wordt aangeduid, *'borger tot Amstelredam'*, om levenslang octrooi *'van seeckere conste van steengieten ende boetseren van posten, calumniën (kolommen), figuren, schoorsteenen, schoorsteenmantelen enz.'* In eerste instantie werd hem dit octrooi ontzegd, ondanks de presentatie van *'eenige van sijne inventien ende conste van steengieten'*. Maar op 30 augustus verkreeg hij alsnog voor drie jaar een octrooi om *'alleene te mogen maecken ende gieten het werck ende patronen bij hem daerentusschen te inventeren ende boetseren'*.¹⁸ Helaas ontbreken ook bij Panten alle verdere details over zijn geoctrooieerde *'conste van steengieten'*.¹⁹ Waarschijnlijk was hij niet hierin erg succesvol, want hij vertrok in 1620, het jaar waarin dit octrooi verstreek, samen met Aris Claesz. van Haarlem naar Zweden, waar hij zich ontpopte als een van de belangrijkste bouwmeesters en in 1622 zelfs tot Koninklijk Bouwmeester werd benoemd.²⁰

Beelden op Dekemastate

Tijdens de restauratie van Dekemastate in het Friese dorp Jelsum in 1997-1998 werden op twee plaatsen in dit herenhuis verschillende fragmenten van decoratief stucwerk gevonden. Onder de vloer van de zogeheten boekerij – de huidige eetkamer – vond men, ter ondersteuning van de negentiende-eeuwse vloerbalken, fragmenten van twee kariatiden, twee waarschijnlijk vrijstaande beelden, een tweetal consoles en een basement, alle van stucwerk (gips), alsmede enkele

zandstenen bouwfragmenten. In de kelder bevonden zich tegen de westelijke wand twee penanten, die samen de kachelnis van de bovenliggende grote zaal ondersteunden. In deze penanten was een aantal fragmenten ingemetseld, waaronder een basement dat direct vergelijkbaar is met het basement dat onder de vloer was aangetroffen.²¹

Al deze fragmenten bleken te zijn uitgevoerd in fijn gips zonder enige toevoeging. Waarschijnlijk tegen krimp-scheuren zijn de posten opgevuld met baksteen van verschillend formaat. Op grond van deze maten kan helaas slechts een globale datering in de zestiende of zeventiende eeuw worden gegeven.²² Het gebruik van de fragmenten van kloostermoppen naast de klein formaat bakstenen zou een aanwijzing kunnen zijn dat het gietwerk ter plaatse is gebeurd.

Uit het feit dat enkele delen zijn hergebruikt in penanten die de vroeg-negentiende-eeuwse kachelnis ondersteunden, blijkt dat ze toentertijd of relatief kort daarvoor als sloopmateriaal beschikbaar waren gekomen. Aangezien dit materiaal, in tegenstelling tot bijvoorbeeld natuursteen, geen tweedehands handelswaarde zal hebben gehad, kan worden aangenomen dat ze van Dekemastate afkomstig waren en niet van elders zijn aangevoerd.

De schouw van De Eese

Ongeveer zeventig kilometer ten zuiden van Jelsum ligt het landgoed De Eese in Eesveen, dicht bij het punt waar de provincies Overijssel, Drenthe en Friesland elkaar ontmoeten. Het middelpunt van de vroegere heerlijkheid en het huidige landgoed wordt gevormd door het Huis de Eese, ofwel het Hoge Huis. De hoofdverdieping van dit huis bestond oorspronkelijk uit twee vertrekken met de traditionele laatmiddeleeuwse indeling van een zaal en een zaalkamer in de verhouding 2 : 1. Dit is nog altijd zichtbaar in de vensterindeling van de voorgevel. De sluitsteen boven de getoogde zandstenen ingang draagt het jaartal 1619, het bouwjaar. Waarschijnlijk is De Eese gebouwd in opdracht van Margaretha van Isselmunden en haar man Reinier van Heerdt, maar al in 1620 werd het

3. Schouw in het landhuis De Eese bij Steenwijk uit 1619 met twee gietgipsen maniëristische schouwbeelden: links een herme en rechts een kariatide. Beide dragen consoles die de schouwbalk ondersteunen (foto D. van der Mey, 2008)



huis verkocht aan Wilhelm Willekes, schout van Olst.²³ Aan weerszijden van de oorspronkelijke muur tussen de zaal en de zaalkamer bevindt zich een schouw, waarvan die aan de westzijde de oudste is. De relatief smalle boezem met een eikenhouten schouwbalk versierd met knorren wordt gedragen door gipsen schoorsteenwangen in de vorm van een herme en een kariatide (afb. 3 en 4).²⁴ Beide aan de klassieke architectuur ontleende figuren met een maniëristisch kurkas ondersteunen een renaissance-console, terwijl hun voeten rusten op gipsen postamenten versierd met cartouches met maskers aan drie zijden.²⁵ Het bouwjaar van het huis is gelijktijdig ook de post-quem datering voor deze schouwpartij. Niet ongebruikelijk is dat tussen het gereedkomen van een casco (hier 1619) en de afwerkingsfase, waartoe de schouw behoort, twee à

drie jaar verstrijken. Om deze reden zou de schouw in 1621 of 1622 kunnen zijn aangebracht en is Wilhelm Willekes de meest waarschijnlijke opdrachtgever. Bij vergelijking van de schouw van De Eese en de beelden op Dekemastate valt op dat de kariatide en het bijbehorende postament en console op De Eese identiek is aan die van Dekemastate. Omdat ze met dezelfde mallen zijn gemaakt, kan niet anders worden geconcludeerd dan dat deze schoorsteenwangen in een hoogwaardige serieproductie zijn vervaardigd.

De datering en plaats van de beelden op Dekemastate

De vraag naar de opdrachtgever van de gipsen bouwfragmenten op Dekemastate is door het ontbreken van

4. Detail van de herme in het landhuis De Eese (foto D. van der Mey)

een exacte datering moeilijk te beantwoorden.²⁶ Op kunsthistorische gronden kunnen ze aan het eind van de zestiende en het eerste kwart van de zeventiende eeuw worden gedateerd. Dekemastate was in deze periode eigendom van het geslacht Van Dekema. De Van Dekema's behoorden toen tot de belangrijkste adellijke geslachten van Friesland.²⁷ In 1615 kwam het huis door erfenis in handen van Anna Catherina van Dekema.²⁸ Zij huwde in 1616 op 57-jarige leeftijd met de tien jaar jongere Georg (Jurjen) Ripperda (1571-1633) die enkele jaren later tot hofmeester van de Friese stadhouder Ernst Casimir van Nassau (1573-1632) zou worden benoemd.²⁹ Waarschijnlijk betrof het echtpaar Dekemastate in 1622.³⁰

Dat zij het een en ander aan bouwactiviteiten hebben ontplooid, blijkt meteen al uit twee zandstenen leeuwen op de state die de wapens van Ripperda en Van Dekema vasthouden. Uit de dendrochronologische datering van het hout (tussen 1626 en ca. 1633) in de zijvleugel blijkt dat het echtpaar Ripperda-Van Dekema de state heeft vergroot.³¹ Hiermee heeft Anna Catherina als laatste telg van de Jelsumse tak van het geslacht Van Dekema mogelijk zeer bewust de opdracht gegeven een blijvend monument voor haar geslacht te creëren. De portretten die dit echtpaar heeft laten maken door de Friese schilder Wybrand Simonsz. de Geest (1592-1667) moeten eveneens in deze context worden beschouwd.³² De gipsen beelden zullen ongetwijfeld deel hebben uitgemaakt van de nieuwe inrichting. Maar helaas is uit de bronnen niets bekend over de herkomst en de oorspronkelijke functie van de gevonden beelden en fragmenten.³³

In 2001 werd ten behoeve van de herinrichting van Dekemastate besloten de gevonden fragmenten en de nog in de kelder aanwezige onderdelen schoon te laten maken en deze op de bovenverdieping op te stellen (afb. 5 en 6).³⁴ Beeldhouwer Jacob van der Horst heeft de beelden gedroogd, zorgvuldig van de witsellagen ontdaan en waar nodig hersteld. Uit een nadere analyse van de contactvlakken van alle fragmenten is gebleken dat de kleine postamenten, de kariatiden en de grote consoles bij elkaar hebben gehoord. Bij de vrijstaande beelden ontbreekt aan de boven- en onderzijde te veel



om daarover uitspraken te kunnen doen. Ervan uitgaande dat ook hier, evenals op De Eese, sprake was van een schouw met mantel voorzien van kariatiden en een schouwmantel waarop de beelden stonden, is de volgende reconstructie mogelijk: op met maskerons versierde basementen stonden de kariatiden die forse consoles droegen waarop de schouwbalk lag. Deze schouwpartij zal tot de onderzijde van de schouwbalk ongeveer 164 centimeter hoog zijn geweest.³⁵ Naast deze schouwonderdelen zijn ook twee vrijstaande gegoten beelden zonder hoofden aangetroffen: een vrouw en een jonge man, beiden gekleed in een tuniek met respectievelijk een uil en een haan. Zij verbeelden de godin Minerva met haar attriboot de uil en de god Mercurius met de haan (afb. 7 en 8). Samen

5-6. Maniëristische beelden van gipsgietwerk gevonden in 1997 op de Dekemastate te Jelsum. Huidige museumopstelling op de zolder, uiterst links en rechts de beide deels vrijstaande beelden, in het midden de posten van de schouw bestaande uit een piëdestal, een kariatide en een console (foto D. van der Mey, 2008)



personifieerden ze de wetenschappen en de kunsten, een in de zeventiende eeuw vaak toegepaste combinatie.³⁶ In de kelder van Dekemastate zijn ook twee consoles met gebogen en gecanneleerde vlakken gevonden. Mogelijk dienden deze oorspronkelijk als drager voor een houten strijkbalk. Een derde, los postament in vrijwel dezelfde vorm als de beide andere postamenten maar wel enkele centimeters hoger, zou het voetstuk voor een van de vrijstaande beelden kunnen zijn. Hier dringt de vergelijking zich op met de sculpturen in de zaal van de Heringastate – het Poptaslot – te Marssum. Daar staat aan weerszijden van de toegangsdeur een zandstenen vrouwenbeeld op een postament, waarvan de één Geloof personifieert en de ander Hoop (afb. 9). Op de korte wand daar recht

tegenover staat de monumentale schouwpartij. Hiervan wordt de boezem gedragen door twee zandstenen mannenbeelden, de personificaties van de deugden standvastigheid (met zuil) en voorzichtigheid (met kronkelende slang en spiegel). Deze beelden kunnen omstreeks 1631 worden gedateerd en zullen in opdracht van het echtpaar Tjalling van Eysinga (1596-1653) en Eets van Hiddema (?-1667) zijn gemaakt.³⁷ Mogelijk waren de vrijstaande beelden op Dekemastate op eenzelfde manier opgesteld, maar misschien ook niet. Tijdens het onderzoek is gebleken dat zowel de beide kariatiden, de beide lage postamenten en de grote consoles van zwarte verf waren voorzien, waarbij ook minimale sporen van verguldsel zijn aangetroffen. Dit

7. Het beeld van de godin Minerva met als attributen de uil en het schild met esculaap, uitgevoerd in gips-gietwerk. Hoofd en voeten van het beeld zijn niet op de Dekemastate teruggevonden (foto D. van der Mey)



8. Het beeld van de god Mercurius met als attribuut de haan, uitgevoerd in gips-gietwerk. Hoofd en voeten waren niet meer op de Dekemastate aanwezig (foto D. van der Mey)



9. De toegangsdeur in de zaal van Heringastate te Marssum, geflankeerd door zandstenen beelden voorstellende twee deugden, ca. 1631. Mogelijk waren de op de Dekemastate gevonden beelden van Minerva en Mercurius op een vergelijkbare wijze opgesteld (foto RCE, 1967)

wijst op een oorspronkelijke kleurstelling in zwart en goud, een combinatie die zal hebben aangesloten bij de wandafwerking.

Op de beide vrijstaande beelden, het hoge postament en beide kleine consoles ontbreken sporen van vergulding of zwarte verf. Mogelijk waren deze voorzien van een fijne (grijswitte) marmering. Ook elders in Friesland kwamen rijke ongeschilderde schouwen voor, getuige een schilderij van de bruiloft van de Friese Jel (Juliana) van Liauckema met de Brabander Eraert van Pipenpoy. Het feest vond plaats in de zaal van de verdwenen Liauckema State in Sexbierum. Daar stond een forse schouw tegen een van de wanden waarvan de boezem ondersteund werd door twee levensgrote sculpturen van de apostelen Petrus en Paulus.³⁸ Dit zouden beelden van gips geweest kunnen zijn, hoewel de vrijstaande onderdelen ervan hiermee in tegenspraak lijken te zijn. Bovendien werd het merendeel van de monumentale schouwen in natuursteen uitgevoerd.

Het is dus heel goed mogelijk dat de vrijstaande beelden en het derde postament in een ander vertrek van Dekemastate waren opgesteld.³⁹ Wellicht waren ze geplaatst in een van de representatieve vertrekken in de zestiende-eeuwse hoofdbeuk: de onderkelderde kamer (huidige zaal) of de in 1814 in verschillende vertrekken opgedeelde oorspronkelijke zaal, waar de eerdergenoemde portretten van Jurgen Ripperda en Anna Catherina van Dekema hingen. Maar het is ook zeker niet uit te sluiten dat ze in de haakse zijvleugel waren geplaatst die in opdracht van het echtpaar aan de state is aangebouwd.

Schouwen van gipsgietwerk vergeleken met natuursteensculptuur

Uitzonderlijk rijke maniëristische schouwen met hermen en kariatiden als die van De Eese en Dekemastate komen in Nederland vrijwel niet voor. Veel schouwen uit deze periode zijn weliswaar in latere tijd vervangen door modernere exemplaren, maar oorspronkelijk waren ze ook al zeldzaam. Uitzonderingen zijn, naast de al genoemde schouwen op Heringastate en Liauckama

State, de schouw die de Utrechtse beeldhouwer Colijn de Nole (?-1553/1558) maakte voor het stadhuis te Kampen in 1543-1545 en de schouw in Huis ter Horst in het Gelderse Loenen uit 1557. Opvallend is dat de zeer rijke Kampense schouw van Baumbergersteen en Avendersteen is gemaakt. Deze steensoorten zijn in de zestiende eeuw zeer geliefd, omdat deze in verse toestand zeer eenvoudig te bewerken waren. Opvallend is dat deze kalksteen in Nederland in het laatste kwart van de zestiende eeuw en in de zeventiende eeuw weinig meer werd toegepast.⁴⁰ In de jonge Republiek werd voor het grovere werk vooral Gildehauser of Bentheimer zandsteen gebruikt, terwijl voor het fijne werk, in plaats van het door oorlogsomstandigheden moeilijk te leveren Avendersteen, het gipsgietwerk is geïntroduceerd.

Bij de laatmaniëristische vormgeving van de beelden en kariatiden van Dekemastate dringt zich een vergelijking op met de zandstenen beelden van deugden die geplaatst waren in de voorgevel van het kort na 1588 gebouwde Penninckhuis in Deventer.⁴¹ De detaillering van de basementen en de consoles op Dekemastate en De Eese maakt, mede ondersteund door de bouwhistorische gegevens, een datering in het eerste kwart of mogelijk zelfs nog het begin van het tweede kwart van de zeventiende eeuw aannemelijk.

Toepassingen van kariatiden in de architectuur zijn weliswaar zeldzaam, maar komen omstreeks 1600 in Friesland meer voor. Zo zijn er de zandstenen schouwen van de grietenij- en 'vijfdeelenkamer' in het stadhuis van Franeker uit omstreeks 1593.⁴² Deze werden, evenals de hermen naast de ingang van het stadhuis, gehouden door de 'antyckhouwer' Claes Jelles, die ze ook van zijn signatuur heeft voorzien. De beelden van Heringastate passen in ditzelfde kader, maar deze neigen door hun detaillering al naar het classicisme, zoals ook de beelden op de Hamsterborg op het Groninger Hoogeland uit omstreeks 1633. Daar staan tegen de huidige voorgevel twee zandstenen kariatiden die de deugden Geloof en Liefde personifiëren. Ongetwijfeld zullen deze deel hebben uitgemaakt van een schouw in een van de vertrekken van deze borg.



Grafmonumenten

Naast gipsen beelden in het interieur van landhuizen, komen ook gipsen grafmonumenten voor. Een dergelijk grafmonument van gegoten gips is het aan het eind van de zestiende eeuw te dateren wandgraf van de in 1556 overleden hertog-bisschop Frederik van Schleswig-Holstein-Gottorf in de Sankt-Petri-Dom in Schleswig. Dit wandgraf was gezien de nog altijd aanwezige sporen oorspronkelijk verguld en beschilderd.⁴³

Op dit moment zijn geen gipsen grafmonumenten meer bekend in ons land, maar mogelijk hebben zij wel bestaan. In 1795 zijn immers talloze grafmonumenten uit vele dorpskerken in de gehele Republiek verwijderd waarvan materiaalgegevens bekend zijn.⁴⁴

Slot

Het gebruik van gipsgietwerk is in Nederland waarschijnlijk vanuit Engeland of uit Noord-Duitsland naar ons land gekomen. Geruime tijd was alleen bekend dat elkaar opeenvolgende generaties van de Leidse familie Van der Mey het beroep van gipsgieter uitoefenden. Wat zij hadden geproduceerd bleef echter tot de vondst van de schouw in het Hofje van Eva van Hoogeveen in Leiden onduidelijk.

De vondst van diverse losse onderdelen in maniëristische stijl tijdens de restauratie van Dekemastate bij Jelsum bracht nieuwe inzichten. Dit bleken deels onderdelen van een monumentale schouwpartij te zijn die bovendien van dezelfde hand waren als die van een nog bestaande laatmaniëristische schouw in het vroeg zeventiende-eeuwse landhuis De Eese. De maker van deze gipsen sculpturen is onbekend, maar mogelijk moet deze gezocht worden in de omgeving van de bekende bouwmeester-beeldhouwers Hendrick de Keyser en Caspar Panten. Zij hebben beiden in de periode 1610-1620 octrooien gekregen voor het maken van gipsgietwerk.

Het gieten van beelden is overigens niet iets wat in de vroege zeventiende eeuw in ons land voor het eerste werd toegepast. Al in de late middeleeuwen werden rond Utrecht kleine religieuze beelden in grote aantallen

gegoten.⁴⁵ In de zeventiende eeuw werd het gietprocedé ook toegepast bij het maken van terracotta beelden en schoorsteenposten.⁴⁶

Wanneer we de kwantiteit van het thans bekende zeventiende-eeuwse gipsgietwerk afzetten tegen de in de Nederlandse musea aanwezige beelden, dan zou het aantal gietgipsbeelden uit de zeventiende eeuw zeer beperkt moeten zijn geweest: het Rijksmuseum in Amsterdam heeft geen enkel voorbeeld van dergelijk gipsgietwerk in zijn rijke beeldhouwkunstverzameling. Maar of dit de werkelijkheid van destijds weerspiegelt, is maar al te zeer de vraag.

Noten

- 1 Een geografisch naslagwerk dat tussen 1769 en 1811 in negen delen te Amsterdam verscheen.
- 2 Francq van Berkhey, J. le, *Natuurlyke Historie van Holland*, Leiden 1771, p. 756. Geciteerd naar Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis, uit de 17e en 18e eeuw. Een onderzoek naar materiaalgebruik, de vormgeving en verspreiding van stucwerk uit de 17e en 18e eeuw in het Nederlandse woonhuis*, Leeuwarden/Mechelen 1996², p. 182. Freling gaat niet in op het onderwerp gipsgietwerk.
- 3 Wansink, C.J.A., 'Hieronymus van der Mij als historie- en genreschilder', in: *Oud-Holland*, 99 (1985), pp. 201-216.
- 4 Heering, A., *Van schoorsteenvegers en pizzabakkers: Vier eeuwen Italianen in Groningen, Utrecht* 1985, pp. 24-25.
- 5 Goeree, W., *d'Algemeene Bouwkunde Volgens d'Antyke en Hedendaagse Manier*, Amsterdam 1681, p. 93. Een tweede druk verscheen in 1705. In 1696 zou te Neurenberg (D.) een niet door ons achterhaald handboek zijn gepubliceerd waarin ook het gieten van gips werd behandeld. Vermoedelijk betreft het: *Die Wohleingerichtete Kunst und Werkschule, oder, Handbuch für Kunstler in allen fast nur zu erdenkenden Fallen*, Nürnberg 1696.
- 6 Heuvel, Ch. van den, 'De Huysbou'. *A reconstruction of an unfinished treatise on architecture, town planning and civil engineering by Simon Stevin*, Amsterdam 2005, p. 282.
- 7 Dröge, J.F., 'De bouwgeschiedenis van het Eva van Hoogeveenschofje', *De Leidse Hofjes*, Uitgave van de Stichting *Leidse Hofjes*, 13 (1984), pp. 67-84 in het bijzonder p. 74.
- 8 Over het Hofje van Eva van Hoogeveen zie ook: Steenmeijer, G., *Tot cieraet ende aensien deser stede, Arent van 's-Gravesande architect en ingenieur ca. 1610-1662*, Leiden 2005, pp. 221-224.
- 9 Dröge 1984.
- 10 Fock, C.W., '1650-1700', in: C.W. Fock (ed.) *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, p. 94.
- 11 Fock 2001, p. 94, noot 114.
- 12 Fock, C.W., 'Willem van Mieris als boetseerder van tuinvazen', in: *Oud-Holland*, 87 (1973), p. 43.
- 13 Sluijter, E.J., M. Enklaar & P. Nieuwenhuizen (ed.), *Leidse Fijnschilders, Van Gerrit Dou tot Frans van Mieris de Jonge 1630-1760*, Zwolle/Leiden 1988, p. 171.
- 14 Neurdenburg, E., *De zeventiende-eeuwsche beeldhouwkunst in de Noordelijke Nederlanden*. Hendrick de Keyser, Artus Quellinus, Rombout Verhulst en tijdgenooten, Amsterdam 1948, pp. 52-54.
- 15 Dodt van Flensburg, J.J., *Archief voor kerkelijke en wereldsche geschiedenissen inzonderheid de provincie Utrecht*, I-VII, Utrecht 1838-1843, deel V, p. 255; Doorman, G., *Octrooien en uitvindingen in de Nederlanden uit de 16de tot de 18de eeuw*, Den Haag 1940, p. 116.
- 16 Beard, G., *Stucco and decorative Plasterwork in Europe*, London 1983, p. 42, afb. 18-20 (Ook verschenen in het Duits: *Stuck; die Entwicklung plastischer Dekoration*, Herrsching 1983). Zestiende-eeuwse gipsen schouwen en andere interieur-elementen zijn onder meer toegepast in Westminster Abbey, Hampton Court, Nonsuch (Surrey) en Loseley Park (Surrey), Barlborough Hall (Derbyshire), South Wraxall Manor House (Wiltshire), Castle Ashby (Northamptonshire). Dat ook elders in Europa gipsen schouwpartijen hebben bestaan, blijkt uit de schouw in de rode zaal van het in 1945 deels verwoeste raadhuis te Gdansk uit 1593 die is ontworpen door Willem van der Meer uit Gent.
- 17 Over de herkomst van Caspar Panten is niets bekend. Panten is een klein dorp in het Hertogdom Lauenburg oostelijk van Hamburg. Een familielid is mogelijk Tanneke Panten die in 1629 huwde met de goudsmid Jacob Ransdrin uit Middelburg. Hij legde tegelijkertijd de eed af als poorter van Amsterdam. Gemeentearchief Den Haag, Archief Sacramentsgasthuis (1440-1770), inv.nr. 250.
- 18 Doorman 1940, pp. 116, 136; Dodt van Flensburg, deel VII, p. 13. (21-8-1617). Het octrooi uit 1617 spreekt over 'het inventeren, botseren ende affgieten van seeckere figuren, soo tot posten in schoorsteen, intem friezen ende andere fraeycheden, seer bequaem ende cierlijck om camers ende huysen mede te versieren, gegoten werdende van een geduyrige pleyster ofte materie'.
- 19 Beide octrooien staan niet op zichzelf. Op 21 december 1611 werd aan de Engelsman John Edrington octrooi verleend voor negen jaar voor de 'nyeuwe inventie bij hem gevonden, narnentlyck van cleye te maecken ruysen, pypen ofte goten' voor de afvoer van regenwater, 'noch daerbeneffens verciersels van gevels, cantillen, lijsten, kazijnen, dorpels, cruyssche ende stijle van een stuck, hoecsteen, schinckels

omme schoorsteenen te versieren, wit, grauw ofte arduyne met noch meer andere dingen van gelycke nature, lancduriger als diegenen die jegenwoordich gebruyckt worden van loot, hout ofte steen, ende veel beter coop, ten profyte vande gemeene man; verbiedende' [etc]. Geciteerd naar Dodt van Flensburg deel VII, 21 december 1611.

- 20 Wrangel, E.H.G., *De betrekkingen tusschen Zweden en de Nederlanden op het gebeid van letteren en wetenschap, voornamelijk gedurende de zeventiende eeuw*, Leiden 1901, p. 38.
- 21 De paragraaf over Dekemastate is gebaseerd op het in 1999 door de voorganger van BBA uitgevoerde onderzoek: Bureau Kolman, Olde Meierink & Stenvert, *Gipsen bouwsculptuur Dekemastate te Jelsum, Kunsthistorisch onderzoek, in opdracht van Stichting Dekemastate te Jelsum*. Dit onderzoek werd verricht door de auteur in samenwerking met dr. ing. Ronald Stenvert en adviezen van drs. Albert Reinstra. Voor de bouwhistorische context zie de bouwhistorisch rapporten van Kamphuis, Bureau voor bouwhistorie, *Dekemastate in Jelsum* (Delft 1997) en *Dekemastate Jelsum Appendix* (Delft 1998). De materiaaltechnische aspecten worden behandeld in het rapport van Terwen Consultancy, *Bouwfragmenten gevonden in Dekemastate te Jelsum*. Pier Terwen presenteerde zijn resultaten op 5 maart 2005 op het internationale congres 'Stucco and plaster sculpture in Europe in the 17th century: Inspiration, creation, production, reproduction' van het genootschap 'Low Countries Sculpture' in het Musée de Château de Modave (B.). In zijn lezing 'An unexpected recovery: the early 17th-century stucco chimney piece at the Dekema State' wees Terwen op het grafmonument in de Dom van Schleswig. Voor de latere contacten met Dekemastate zorgde Tom Sandvick van de Vrienden van Dekema State.
- 22 Voornamelijk kleine roodbruine baksteen met een IJssel-formaat (18 × 8 × 4 cm) en enkele fragmenten van klooster-moppen.
- 23 Zie voor de geschiedenis van De Eese: Gevers, A.J., A.J. Mensema & Js. Mooijweer, *De havezaten in het land van Vollenhove en hun bewoners*, Alphen aan den Rijn 2004, pp. 83-84; Belonje, J., *De Eeze en het geslacht van dien naam, Verslagen en mededelingen van de Vereniging tot beoefening van Overijsselsch Regt en Geschiedenis*, 73 (1958), pp. 107-121 speciaal 108.
- 24 Met dank aan mevrouw D.A. van Karnebeek-Van Roijen die ons team gastvrij ontving. Er is met de mogelijkheid rekening gehouden dat de schouw is toegevoegd in de jaren 1915-1923 toen de vermogende Amsterdamse koffie-handelaar Michiel Onnes de Eeze bezat. Deze restaureerde op grootse wijze in 1907-1918 kasteel Nijenrode en voegde verschillende van elders afkomstige interieuronderdelen toe.
- 25 Bij de restauratie van 1992-1994 is de schouw tijdelijk verwijderd geweest. Mededeling architect Paul van Vliet te Oud-Loosdrecht, 2008. Een beeld van de schouw voor de restauratie geeft een foto in: Bruinenberg, H., *Wij in Steenwijkerwold*, Steenwijkerwold 1980 (2de dr.). Door Arnold Zebel werd voor het eerst gewezen op de overeenkomst met de beelden van Dekemastate. Zie A. Zebel, 'Beelden uit het verleden', in: *Nieuwsbrief Vereniging van Vrienden van Dekema State*, nr. 30, maart 2007. De foto's zijn gemaakt door Dik van der Mei.
- 26 Zie voor de eigendoms- en bewoningsgeschiedenis van Dekemastate onder meer: Wageningen, G. van, *Dekema State. Een bewogen geschiedenis*, Leeuwarden 1990.
- 27 Kuiper, Y., 'Profijt, eer en reputatie. Friese adel en politieke cultuur in het tweede kwart van de zeventiende eeuw', in: J. Frieswijk e.a. (red.), *Fryslân, staat en macht 1450-1650*, Hilversum 1999, pp. 172-204; Nienes, A.P. van & M. Bruggeman (ed.), *Archieven van de Friese stadhouders*, Hilversum 2002, p. 623.
- 28 Het Treasor Leeuwarden, 103, Decama-, Cuyck- en Foeyts Veencompagnie, inv.nr. 485, d.d. 18 oktober 1615.
- 29 Bergsma, W., 'Willem Lodewijk en het Leeuwarder hofleven', *It Beaken*, 60 (1998), pp. 191-256.
- 30 Rutgers, C.P.L., 'Genealogie van het geslacht Ripperda', *De Wapenheraut*, 5 (1901), p. 213.
- 31 Kamphuis 1997 en Kamphuis 1998.
- 32 Wybrand Simonsz de Geest I, Portret van Jurgen Ripperda, olieverf op paneel, formaat 104 × 81 cm, opschrift 'AETA[TIS] 54 AO 1625; WD GHEEST FACIEBAT'. Wybrand Simonsz de Geest I, Portret van Anna Caterina van Dekema, Olieverf op paneel, formaat 104 × 81 cm, opschrift 'ANNO 1625 AETATIS 66' gesigneerd WDG f(ecit). Fries Genootschap, Leeuwarden, inv.nr. 7333.

- 33 Voor zover is vast te stellen, hebben de beelden niet te lijden gehad van weersinvloeden, waardoor kan worden aangenomen dat ze een functie binnen het gebouw hebben gehad.
- 34 Bij de huidige museumopstelling is uitgegaan van een schouw met twee postementen, waarop twee kariatiden en twee consoles, die oorspronkelijk wel een houten schouw balk zullen hebben gedragen. Terzijde hiervan werden de beide beelden geplaatst.
- 35 Het basement had de maten: 31/32 cm (hoog) × 31 cm (breed) × 18 cm (diep); de kariatiden: 104 cm (hoog) × 32/27 cm (breed); de consoles: 27/28 cm (hoog) × 19,5/21 cm (breed) × 36/37 cm (diep). De totale hoogte is gebruikelijk voor het eerste kwart van de zeventiende eeuw.
- 36 In het bekende en invloedrijke Italiaanse traktaat *Iconologia* van Cesare Ripa uit 1593, dat onder meer in 1644 in het Nederlands is uitgegeven, waarop talloze schilders, beeldhouwers, graveurs en anderen zich iconografisch hebben gebaseerd, zijn geen directe aanwijzingen voor deze specifieke iconografie te vinden.
- 37 Weisman, A.W., *Het gasthuis van Popta en Heringastate te Marssum*, Marssum 1912, p. 18; Van Burkom, F. e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Zwolle/Amsterdam 2001, pp. 44-45.
- 38 Fock 2001, p. 50.
- 39 Een bijzonder rijke variant van een dergelijke plaatsing is ook te vinden in de Gouden Zaal van Schloss Bückeberg (D.) uit 1603-1608.
- 40 Zie: Brink, T., 'Spiegel voor stadsbestuur nader onderzocht. Over de schouw van Colijn de Nole in Kampen', *Bulletin KNOB*, 108 (2009) pp. 183-193; Tolboom H.J. & C.W. Dubbelaar, 'Avendersteen in Nederland', *Bulletin KNOB*, 108 (2009) pp. 173-183. Bij de opgraving ten behoeve van de nieuwe universiteitsbibliotheek aan de Drift in Utrecht vond men recentelijk in een afvalkuil met fragmenten van bouwdecoratie fragmenten van Avender en Baumberger kalksteen, maar ook enkele kleine fragmenten van gipsgietwerk.
- 41 Stenvert, R., 'Het Penninckshuis te Deventer: Onderzoek naar achtergronden van gebouw en restauratie', *Bulletin KNOB*, 85 (1986), pp. 161-183.
- 42 Prins-Schimmel, M.A., *Het stadhuis van Franeker: Bouwhistorisch overzicht vanaf 1591 tot 1981*, Franeker 1981, p. 32.
- 43 Met dank aan drs. P. Terwen. Zie ook: Elger, D., *Die Kunstdenkmäler der Stadt Schleswig. 2. Der Dom und der ehemalige Dombezirk*, München/Berlin 1966; Albrecht, U., 'Die Gottorfer und der Schleswiger Dom', in: H. Spielmann & J. Drees (red.), *Gottorf im Glanz des Barock; Kunst und Kultur am Schleswiger Hof 1544-1713* (tentoonstellingscatalogus Schleswig 1997), I, Die Herzöge und ihr Sammlungen, pp. 383-395, speciaal pp. 386-387. Het monument wordt sinds 1666 aan het oog van de bezoeker onttrokken door het 12,6 meter hoge door Hans Bruggemann tussen 1514 en 1521 gesneden Bordesholmer Altar, afkomstig uit de kerk van het na de reformatie opgeheven koorherenstift in Bordesholm.
- 44 Het is zeer goed mogelijk dat bij restauratie van nog bestaande grafmonumenten gipsgietwerk onder de vele pleisterlagen ontdekt wordt.
- 45 Klinckaert, J., *Beeldhouwkunst tot 1850 (De verzamelingen van het Centraal Museum te Utrecht 3)*, Utrecht 1997, pp. 553, 559.
- 46 Kortekaas, G., E. Knol & H. van Gangelen, 'Verweesd van huis en haard. Een aantal op drift geraakte 17de-eeuwse terracotta schoorsteenbeelden nader belicht', *Hervonden Stad*, 14 (2009) pp. 79-92.



Vlechtwerkwand met latten en regels besmeerd met leem. 'De aanbidding van het kind' van Robert Campin, de Meester van Flémalle (1375-1444?), 1425-1430 (Dijon, Musée des Beaux-Arts)



De Brabantse wand met horizontale regels als scheidingswand op zolder in een gebouw in Asten (foto A. Schut)



Heusden, Wittebroodstraat 11. Brabantse wand op de eerste verdieping van dit uit de zeventiende eeuw daterende stadshuis (foto RCE 2006)



Voorst, Huize De Poll. Detail van een van de binnenwanden op de eerste verdieping waarop de constructie zichtbaar is van de geïsoleerde houten wand waarop riet en vervolgens stuc is aangebracht (foto RCE 1999)

Judith Toebast



Brabantse afwerkingen

Wat is een Brabantse wand of muur? En Brabants werk of Brabants latwerk? Deze benamingen blijken voor verwarring te zorgen, doordat ze op verschillende manieren en voor verschillende toepassingen worden gebruikt. Vanwaar deze 'Brabantse' terminologie en wat wordt ermee bedoeld?



Bouwkundige handboeken aan het woord

Een uitgebreide beschrijving van een Brabantse wand is te vinden in het handboek *Constructie van gebouwen* van de Delftse hoogleraar J.G. Wattjes (1879-1944).¹ Volgens Wattjes is – zoals hij dat noemt – de ‘Brabantsche wand’ een wand die bestaat uit stijl- en regelwerk dat aan beide zijden wordt bekleed met plafondtengels of plafondschröten (afb. 2). Tegen deze tengels of schroten wordt een laag riet bevestigd met behulp van rood koperdraad en verzinkt-ijzeren nagels. Hierop wordt de bepleistering aangebracht. De tengels worden bij voorkeur onder een hoek van 45° geplaatst. Een soortgelijke definitie wordt in de bouwkundige naslagwerken van Elsevier en Haslinghuis gebruikt.² Al deze handboeken vermelden dat het riet en het stucwerk op dezelfde manier worden aangebracht als bij plafonds. In het recent verschenen naslagwerk van Piet Bot wordt gesproken van een horizontaal en verticaal latwerk, een stijl- en regelwerk, maar de verdere beschrijving komt overeen met de eerdergenoemde beschrijvingen.³ Toegevoegd wordt dat er soms aan één zijde jute werd aangebracht, waarover men behang plakte. Volgens Bot werd de Brabantse wand toegepast van circa 1850 tot 1918. Na 1918 kwam er volgens hem allerlei plaatmateriaal in de handel. Toch zijn de traditionele Brabantse wanden waarschijnlijk ook na de introductie van plaatmaterialen nog toegepast, zeker op het platteland. Brabantse wanden waren minder brandgevaarlijk dan houten wanden, doordat de bepleistering brandvertragend werkte. Op het moment dat deze bepleistering echter eraf viel, waren het riet en de tengels/schröten natuurlijk wel brandgevaarlijk.⁴ Het plaatsen van de tengels onder een hoek van 45° zou als voordeel hebben dat de wand één stijf geheel wordt en zelfdragend is. Het vervaardigen van dit wandtype was erg bewerkelijk, wat mede de reden zal zijn geweest voor het in onbruik raken ervan ten faveure van modern plaatmateriaal. In het *Restauratie Vademecum* wordt de Brabantse wand omschreven als een houten niet-dragende scheidingswand.⁵ Hier wordt niet ingegaan op het materiaal waarmee de wand wordt bekleed of hoe de houten opbouw eruit zou moeten



zien. De Delftse hoogleraar bouwstoffen J.A. van der Kloes (1845-1935) vermeldt in zijn befaamde bouwmaterialenboek, dat in België ‘*plafonneren zonder riet op aan de onderkant breeder dan aan de bovenkant afgeschaafde of gekloofde, geheel ruwe, dunne, smalle latten met retten van hoogstens 1 cm breedte*’ gebruikelijk is.⁶ Hij noemt ook het lattenweefsel, een samenstel van met verzinkt ijzerdraad aangeengevlochten latjes, dat in rollen van circa vijftig centimeter in de handel is. Nadrukkelijk vermeldt hij dat deze methoden ‘hier’ niet gebruikelijk zijn. Met ‘hier’ zal hij Nederland hebben bedoeld, ervan uitgaande dat hij zijn boek voor Nederland schreef. De wijze waarop in België plafonds worden gemaakt, wordt volgens hem

1. *Wand van een schuur in Helvoirt. Deze wand is weer opnieuw aangebracht bij een restauratie (foto M. Bimmel)*

2. *De Brabantse wand zoals Wattjes deze beschrijft, aangetroffen in een pand in 's-Hertogenbosch. De wand is bij een ophoging in de negentiende eeuw aangebracht (foto gemeente 's-Hertogenbosch afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten)*

3. De onderzijde van het dak van een boerderij in Casteren is afgewerkt met latjes op leem (foto SHBO/RCE)



ook gebruikt voor het vervaardigen van wanden. Van der Kloes noemt nadrukkelijk dat brandgevaar een groot nadeel is; het vorige badhuis (1924) in Scheveningen brandde in slechts een paar uur af.

In een beduidend ouder bouwkundig handwoordenboek (eerste uitgave 1825) staat vermeld dat de manier van plafonneren in de noordelijke en zuidelijke provincies niet dezelfde is.⁷ In de noordelijke provincies wordt een constructie van planken tussen de balklaag gemaakt, die enkele centimeters onder de balklaag uitkomt. Hiertegen worden de tengels met het riet bevestigd. Er ontstaat zo een vrijdragend plafond dat niet gaat scheuren op de plaatsen waar balken liggen. Volgens de schrijver van dit boek, majoor-ingenieur J.D. Pasteur (1783-1835) was de manier van plafonneren in het zuiden veel eenvoudiger. Daar worden 'slechts' plafonneerlatten, eikenhouten latten, tegen de balken gespijkerd. Hierover worden grauwe mortel en witkalk gestreken. Deze grauwe mortel bestaat uit 'levendige Megchelsche kalk, zand, leem en koehaar'. Deze manier van plafonneren komt overeen met wat Van der Kloes schrijft. Pasteur veronderstelt echter dat deze toepassing

4. Spelderwerk in een boerderij in Casteren (foto SHBO/RCE)

in de zuidelijke provincies gebruikelijk is, terwijl Van der Kloes stelt dat dit 'hier' niet voorkomt. Zeker is dat deze manier van plafonneren in Nederland in de zuidelijke provincies wel degelijk voorkomt, onder meer in kasteel Amstenrade. Er zijn ook eenvoudiger versies van deze manier van plafonneren. Sporadisch worden in Brabantse boerderijen aan de onderzijde van het dakvlak latjes met leem gevonden (afb. 3). Ook het zogeheten spelderwerk wordt in het zuiden des lands op dezelfde manier aangetroffen. Bij spelderwerk worden troggewelfjes gemaakt door de ruimten rond en tussen de kinderbinten met leempleister op te vullen (afb. 4).⁸ De Belgische architect en boerderijkenner Clemens van Trefois noemt dit kleizolders.⁹ Volgens Trefois wordt bij kleizolders de plankenlaag op de kinderbinten vervangen door een stevig vlechtwerk van twijgen. Deze zolderingen worden toegepast wanneer het gebinte 'technisch minder verzorgd is'. Er zijn ook voorbeelden bekend waar wel een houten vloer is aangebracht boven de kleizolder, zoals in Asten.

Pasteur beschrijft dat op de manier van plafonneren ook 'looze binnenmuren' worden gemaakt. Door een raamwerk van grenen ribben te maken, dit raamwerk te betengelen en aan de buitenzijde te plafonneren, ontstaat een dergelijke wand. Deze wand kan gevuld worden met turf, krullen, mos of gedroogd zeewier om 'gehoorigheid' tussen de vertrekken te voorkómen. In deze omschrijving komt de benaming Brabantse wand in het geheel niet voor, maar wel wordt dit wandtype aan de zuidelijke provincies toegeschreven. Opvallend is dat er niet gesproken wordt over riet, terwijl Pasteur bij de noordelijke provincies wel over riettoepassing spreekt. Oud-officier der Genie, C.M. Storm van 's Gravesande, schrijft in zijn *Handleiding tot de kennis der burgerlijke en militaire bouwkunst* dat 'ligte afscheidings-muren' vervaardigd worden door een geraamte van stijlen met pen en gat op de vloerbalken en met lippen tegen de zolderbalken, voor zover nodig versterkt met dwarsbalken, te bekleden met latten of schroten, een laag riet, mortel en stukadoorswerk.¹⁰ Hij verwijst hierbij naar de manier waarop plafonds worden gemaakt. Daarnaast



vermeldt hij dat de tussenruimte dikwijls gevuld wordt met hooi of 'op elkander gestapelde turven', de reden waarom deze wanden volgens hem ook wel hooi- en turfmuur worden genoemd. Als voordeel ziet hij de lichte constructie, maar hij waarschuwt tegelijkertijd voor de brandgevaarlijkheid. Volgens hem worden de wanden 'zeer veel als binnenbetimmering aangewend, vooral hier ter stede en aanliggende plaatsen'. Het betreft dus een toepassing die niet slechts op het platteland werd gebruikt, maar ook in de stedelijke omgeving. In alle hiervoor genoemde voorbeelden betreft het binnenwanden, afwerkingen of plafonds. Er is nergens sprake van een buitenafwerking of -wand.

Brabantse wanden in situ

In Brabant worden de zogenoemde Brabantse wanden volop aangetroffen, bijvoorbeeld in Den Bosch. Er zijn echter ook voorbeelden van Brabantse wanden bekend in onder meer Scherpenzeel, Leusden, Utrecht, Amsterdam, 's-Gravenhage, Voorst en Amstenrade.¹¹ Het blijkt dus

dat dit wandtype niet alleen in Brabant voorkomt, maar over bijna geheel Nederland verspreid is.

Een groot voordeel van de toepassing van de Brabantse wand zijn de goedkope materialen waarmee deze werd gemaakt. Er zijn voorbeelden bekend waar hergebruikt materiaal is toegepast, zoals in Utrecht waar vloerdelen in de wand zijn verwerkt.¹² Dat de wandconstructie niet alleen goedkoop is maar ook andere voordelen had, blijkt uit de toepassingen in kastelen (kasteel Amstenrade te Amstenrade), buitenplaatsen (buitenplaats De Poll te Voorst) en paleizen (paleis Noordeinde te 's-Gravenhage). In een historisch onderzoeksrapport over paleis Noordeinde worden de wanden beschreven in het vertrek dat in 1840 de slaapkamer van Prins Albert zou zijn geweest: *'De genoemde houten wanden bestaan uit stijlen en een regelwerk waartegen een verticale beschieting is aangebracht. De wanden zijn met hooi gevuld en aan weerszijden is het bespanningslinnen rechtstreeks tegen de beschieting aangebracht.'*¹³ Deze wanden zijn vermoedelijk aangebracht bij de bouw in 1814-1830. Opvallend is wel dat deze

5. Brabants werk, de afwerking van het dakvlak, aangebracht in de negentiende eeuw. Zolderkamer van kasteel Amstenrade, Amstenrade (foto auteur)



toepassing is aangetroffen op plaatsen waar men van de tekeningen is afgeweken.

Belangrijke voordelen van deze wandtoepassing blijken te zijn dat deze gemakkelijk op elke willekeurige plaats is aan te brengen, als deze eenmaal is afgewerkt niet zichtbaar afwijkt van stenen wanden, en men gemakkelijk een deuropening kan aanbrengen of wegwerken. Nog een voordeel is dat de scheidingswand een lichte constructie heeft, die gebruikt kan worden op plaatsen waaronder geen dragende muren staan.

In het Zuid-Limburgse kasteel Amstenrade zijn op de zolderverdieping Brabantse wanden en plafonds aangetroffen die waarschijnlijk uit het begin van de negentiende eeuw dateren. Deze wanden bestaan uit een raamwerk van tengels met houten latten en pleisterwerk. Dezelfde toepassing is gebruikt voor de afwerking van de schuine daken en de plafonds.

‘Brabants werk’

Voor de ‘Brabantse wand’ is ook wel het synoniem ‘Brabants werk’ gebruikt, maar dit begrip is ook toegepast om een bepaald plafondtype aan te duiden. Het begrip

6. Kempische wand van een schuur in Zandhoven (B.). Doordat het leem bijna verdwenen is, is goed zichtbaar hoe de wand is opgebouwd (afbeelding uit: Weyns, J., ‘Het Kempisch boerenhuis, beknopt overzicht’, *Kultuurhistorische Verkenningen in de Kempen I*, Oisterwijk 1960, blz. 74)

‘Brabants werk’ blijkt diverse betekenissen te hebben. Zo wordt in een verslagje over de kerk in Middelbeers gesproken van Brabants werk, waarbij men doelt op een gewelf dat is voorzien van latjes met leempleister.¹⁴ Een zoektocht op internet levert allerlei benamingen op die door elkaar worden gebruikt. Zo wordt er gesproken over Brabants werk in een burgemeesterswoning te Krommenie.¹⁵ Het gaat hier om een plafond, ditmaal bestaande uit tengels met riet. In deze beide gevallen gaat het om een plafondafwerking. De term Brabants werk wordt echter ook gehanteerd als benaming voor een binnenwand van gips op rietmatten aan dunne stijltjes, ditmaal in een Amsterdamse toepassing.¹⁶ In dit geval wordt de naam Brabants werk gebruikt als de Brabantse wand zoals deze hiervoor is beschreven. Ook elders wordt Brabants werk in deze betekenis toegepast.¹⁷ Een toonaangevende Brabantse restauratieaannemer verstaat echter onder ‘Brabants werk’ een vakwerkconstructie van houten balken.¹⁸ Op een website met bouwhistorische termen wordt Brabants werk als synoniem gebruikt voor Brabantse wand.¹⁹ Ook zijn er voorbeelden van deze wanden gesignaleerd die met houtkrullen en harde vruchtenschillen ter isolatie zijn opgevuld.²⁰

Samenvattend kan gesteld worden dat de term ‘Brabants werk’ gebruikt wordt voor plafonds en voor wanden die zijn opgebouwd uit een raamwerk van tengels waarop latten zijn vastgemaakt en een afwerking is aangebracht (afb. 5). Deze plafonds komen in ieder geval in het zuiden van het land voor. De ‘Brabants(ch)e wand’ wordt op dezelfde manier vervaardigd als de plafonds, maar dan in verticale richting. Het is een stijl- en regelwerk met daartegen geplaatste latten, die op verschillende manieren en met verschillende materialen kunnen zijn afgewerkt. De Brabantse wand is echter in bijna heel Nederland toegepast. Vooral in de negentiende eeuw zijn de meeste van deze wanden aangebracht. Bewust zijn in deze definitie het riet en de stucafwerking niet genoemd. Er zijn namelijk diverse voorbeelden waarbij geen riet is gebruikt en elders is er leem in plaats van stuc als dek-



materiaal toegepast. Ook zijn er voorbeelden waar dit wandtype is behangen, al dan niet met een jute betengeling.

Kempische wanden

Toch zijn er nog meer opvallende zaken. De Vlaamse volkskundige Jozef Weyns (1913-1974) spreekt in zijn boek over het Kempische boerenhuis over een typisch Kempische wand.²¹ Hiermee doelde hij op de lemen wanden van vitselstek. Bij dit wandtype wordt er om de twee meter een stijl geplaatst. Tussen de stijlen zijn regels aangebracht die smaller zijn dan de stijlen. De regels worden aan de binnenzijde gelijk met de stijlen getrokken. Tegen de voorzijde van het regelwerk worden platte latten, vitslatten genaamd, genageld, waartussen horizontaal de roeden, de zogeheten vitsroeden, worden gevlochten. Hier wordt de leem tegenaan geworpen. Uiteindelijk zijn alleen de verticale stijlen te zien, de regels zijn uit het zicht door de leemlaag die er overheen is aangebracht (afb. 1 en 6). Weyns beschrijft ook nog een eenvoudiger versie, waarbij de leem tussen de verticale stokken, die op het regelwerk zijn genageld, wordt

geplakt. Deze wandconstructie komt zowel in de Nederlandse Kempen als in de Antwerpse Kempen voor. Hij verschilt echter wezenlijk van de constructie waarmee bijvoorbeeld in Limburg lemen wanden zijn vervaardigd (afb.7). Daar bevinden de staken zich tussen het vakwerk dat uit een stijl- en regelwerk bestaat. De horizontale regels zijn dus daar aan de buitenzijde wel zichtbaar. Volgens Coen Eggen, boerderijonderzoeker in Limburg, komt de Kempische wand ook voor in het gebied van Sittard, Onderbanken en Nuth.²² Hij signaleert ook nog een variant waarbij de regels die bij de Kempische wandconstructie zijn weggewerkt, zichtbaar aan de buitenzijde zijn geplaatst. Dit is een wat 'luxere' versie van de vakwerktechniek. Dat de Kempische wand, een kwalitatief mindere vlechtwerktechniek, zich in de Kempen ontwikkelde, vindt hij logisch. Het bouw hout dat daar verkrijgbaar was, was volgens hem minder dik. Dankzij deze techniek kon toch een wandconstructie gemaakt worden.

Boerderijkenner R.C. Hekker (1917-1990) noemt in het boek *Duizend jaar bouwen* Brabants latwerk dat hij bij uitzondering heeft aangetroffen in Terstraeten in Limburg.

7. De vakwerkwanden met leem in Zuid-Limburg zijn op een andere manier opgebouwd. Bij deze boerderij in Vijlen is de (horizontale) regel wel zichtbaar (foto SHBO/RCE)



Daarmee doelde hij vermoedelijk op dezelfde constructie als Weyns.²³ De volkskundige J.J. Voskuil (1926-2008) gaat nog een stap verder en stelt de bewering van Weyns ter discussie dat deze constructie alleen in de Kempen voorkomt, omdat deze behalve in Terstraeten ook in Gelderland is waargenomen.²⁴ Voskuil verwijst daarbij ook naar de afbeelding van een vijftiende-eeuwse stal op 'De aanbidding van het kind' van de Meester van Flémalle (1375-1444?). Op dit schilderij is een wand zichtbaar waarop latten op regels zijn gespijkerd en de leem rechtstreeks op deze latten is geplakt (zie afbeelding op pagina 244).²⁵ Zeker is dat dit soort vlechtwerkwanden in de middeleeuwen volop voorkwam, vaak op of in een houten regel geplaatst.²⁶ Er werd in de Kempen ook gebruikgemaakt van het

vakwerk waarbij de regels niet verstopt werden. Voskuil stelt dat de 'Kempische' wandconstructie erg simpel was en veel minder arbeidsintensief om te maken dan de constructie waarbij gaten in de stijlen moesten worden gemaakt om de staken of vitsen in te plaatsen. Dit wandtype is aangetroffen als een doorgaans lichte en onbelangrijke buiten- of binnenwand. Door de armoede in de streek zou men deze manier van bouwen in de Kempen langer dan elders hebben gebruikt. Volgens Voskuil is deze Brabantse manier van het vervaardigen van wanden ook buiten Brabant toegepast. De Kempische wand als binnenwand wordt sporadisch in Brabantse boerderijen aangetroffen. Boerderijonderzoeker Klaas Uilkema (1873-1944) heeft in Lierop een brandmuur aangetroffen die bestond uit beleemd vlechtwerk.²⁷

8. Een lemen muur als brandmuur in een boerderij in Oirschot
(foto SHBO/RCE)



Deze voorbeelden zijn soms met vitselstek uitgevoerd, soms echter ook alleen met latten waarop leem is aangebracht. En hiermee is dan weer de link gelegd naar het 'Brabantse werk'.

Overigens kennen de met leem bestreken wanden van vlechtwerk (ingeslagen verticale staken met horizontaal gevlochten tenen) een lange traditie met een grote geografische spreiding. Dit wandtype is al vanaf het Neolithicum – de jonge steentijd – (vanaf ca. 11.000 v. Chr.) zowel voor binnen- als buitenwanden gebruikt.²⁸ De precieze constructie en het exacte materiaalgebruik van dit soort wanden is doorgaans niet vastgelegd. In de Stevenshofpolder bij Leiden zijn vierkante balkenframes met vlechtwerk aangetroffen die met leem waren bestreken, daterend uit de ijzertijd (vanaf ca. 800 v. Chr.).²⁹

Dergelijke wanden zijn ook uit de Romeinse tijd bekend, en zijn onder meer in het castellum te Valkenburg (Z-H) opgegraven.³⁰

Brabantse termen

Brabants latwerk, zoals Weyns dit noemt, is een wandtype waarbij in de eenvoudigste versie het leem tegen latten wordt gesmeerd. Dit wordt zowel voor binnen- als de buitenwanden gebruikt. Vermoedelijk heeft deze bouwwijze een groter verspreidingsgebied gehad dan alleen de Kempen (Nederlandse en Belgische). In Brabant is deze toepassing echter nog lang doorgegaan. Zelfs de brandmuur van een boerderij (afb. 8) en de schoorsteen werden in sommige gevallen op deze manier uitgevoerd.³¹ In deze provincie werden ook vloeren en dakvlakken

9. Opvulling naast de schouw: een frame van latjes waarop riet is bevestigd. Hierop is leem en stucwerk aangebracht. Boerderij in Volkel (foto auteur)



op deze wijze afgewerkt, zoals het spelderwerk en de onderzijde van het dakvlak bij boerderijen. De plafonds met pleisterwerk zijn eveneens op latten gemaakt. In het noorden van het land maakte men daarentegen vrijdragende plafondconstructies met riet. De Brabantse wand als houten scheidingswand bestaande uit een regelwerk met latten waartegen de afwerking wordt aangebracht, maakte men op dezelfde manier als de plafonds (afb. 9). De Brabantse wand is in heel Nederland als wand gebruikt. Hierbij gaat het om een manier van vervaardigen, zoals men dat in de Zuidelijke Nederlanden al vele eeuwen deed.³² Dit verklaart vermoedelijk de Brabantse termen.

Noten

- 1 Wattjes, J.G., *Constructie van gebouwen, eerste deel, Muren, schoorstenen, kelders, fundeeringen en rioleeringen*, Amsterdam 1922, pp. 174-176.
- 2 Korevaar, A. e.a., *Elsevier Bouwkundige encyclopedie, eerste deel A-K*, Amsterdam-Brussel 1954; Haslinghuis, E.J. & Janse, H., *Bouwkundige termen, Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden 2001 (4de druk), p. 104.
- 3 Bot, P., *Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur*, Alphen aan de Maas 2009, p. 146.
- 4 Wattjes 1922, pp. 174-176.
- 5 Berends, G., 'Brabantse wand'. Documentatieblad Binnenwand 02', *Restauratievademecum*, 's-Gravenhage/Zeist 1995.

- 6 Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen, deel III Mortels en beton*, Amsterdam 1924, pp. 352-353.
- 7 Pasteur, J.D., *Bouwkundig hand-woordenboek*, 's-Gravenhage 1850 (2de druk), pp. 304-306 (oorspronkelijke titel: *Handboek voor de officieren van het korps ingenieurs, mineurs en sappeurs*, Zutphen 1825).
- 8 Haslinghuis & Janse 2001, p. 425.
- 9 Trefois, C. van, *Ontwikkelingsgeschiedenis van onze landelijke architectuur*, Antwerpen 1950, p. 86.
- 10 Storm van 's Gravesande, Jhr. C.M., *Bouwkundige leercursus, ten gebruike der Koninklijke Militaire Akademie; Handleiding tot de kennis der burgerlijke en militaire bouwkunst voor de kadetten der genie*, Breda 1850 (2de druk), pp. 426-427.
- 11 Zie onder meer Kooij, B.H.J.N., 'Oude isolatiematerialen, deel 2: houtresten', *Nieuws Nederlandse Vereniging van Monumentenzorgers*, 3 (2003) pp. 7-11.
- 12 Mondelinge verklaring Ben Kooij, bouwhistoricus werkzaam bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- 13 Architectenbureau Kruger, Van Duin en Van Basten B.V., *Historisch onderzoek Paleis Noordeinde te 's-Gravenhage, Logeervleugel, Voorburg* 1982, p. 23.
- 14 Janse, H., *Documentatierapport Rijksdienst voor de monumentenzorg betreffende Middelbeers Oude R.K. Kerk*, dd. 14 mei 1960 (typoscript Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).
- 15 www.zaans-industrieel-erfgoed.nl/pages_3/burgemeesterwoning_krom.html (januari 2010).
- 16 www.amsterdamsebinnenstad.nl/binnenstad/14x/14ostadsvernieuwing.html (januari 2010).
- 17 www.deleunstoeel.nl/artikel.php?artikel_id=379 (januari 2010).
- 18 www.nicodebont.nl/single.asp?item=826&ref= (overgenomen uit het *Brabants Dagblad* 5 november 2008) (januari 2010).
- 19 www.documentatie.org (januari 2010).
- 20 Kooij 2003. Mondelinge verklaring Frank Haans die mij op de vruchtschillen wees.
- 21 Weyns, J., 'Het Kempisch boerenhuis, beknopt overzicht', in: *Kultuurhistorische Verkenningen in de Kempen I*, Oisterwijk 1960, p. 74.
- 22 Eggen, C., *Vakwerkbouw in Limburg*, Weert 1989, p. 102.
- 23 Hekker, R.C. e.a., *Duizend jaar bouwen in Nederland, Deel II, De bouwkunst na de Middeleeuwen*, Amsterdam 1957, p. 288.
- 24 Voskuil, J.J., *Van vlechtwerk tot baksteen, geschiedenis van de wanden van het boerenhuis in Nederland*, Arnhem 1979, p. 65.
- 25 Voskuil 1979, p. 64, afb. 48.
- 26 Bestman J.C. & A.J. Guiran, 'De middeleeuwse bewonings-geschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief', in: M.C. van Trierum & H.E. Henkus (red.), *Rotterdam Papers V*, Rotterdam 1986, pp. 183-212.
- 27 Olst, E.L. van, Uilkema, *een historisch boerderij-onderzoek, Boerderij-onderzoek in Nederland 1914-1934, Deel 2*, Arnhem 1991, p. 625.
- 28 Giffen, A.E. van, 'Mededeelingen omtrent het systematische onderzoek, verricht in de jaren 1928, 1929 en 1930', 13e-15e *Jaarverslag van de Vereniging voor Terpenonderzoek* (1931) pp. 16-46; Giffen, A.E. van, 'Der Warf in Ezinge, Prov. Groningen. Holland und Seine westgermanischen Häuser', *Germania* 20 (1936) pp. 40-47; Waterbolk, H.T., *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen 2009, afb. 15, 161.
- 29 Heeringen, R.M. van 'Leiden – Stevenshofjespolder', in: D.P. Hallewas (red.), 'Archeologische Kroniek van Holland over 1986, II Zuid Holland', *Holland*, 19 (1987) pp. 312-314.
- 30 Giffen, A.E. van, 'De Romeinse castella in de dorpsheuvel te Valkenburg aan den Rijn (Z.H.) (Praetorium Agrippinae), II, De opgravingen in 1942-1943 en 1946-1950', *Jaarverslag van de vereniging voor Terpenonderzoek*, 33-37 (1948-1953) Groningen 1955.
- 31 Heijden, C. van der & G. Rooijackers, *Kempische boeren en Vlaamse Vissers, Kunstenaars en volkscultuur omstreeks 1885: Victor de Buck en Joseph Gindra, Hulsel / 's-Hertogenbosch* 1993, p. 68.
- 32 Voskuil 1979, p. 126.



Amsterdam, Singel 295. Doornede ontstaan door brand en sloop van de achtergevel. De fotograaf staat op souterrain niveau en kijkt omhoog in de richting van de bel-etage. De vroeg achttiende-eeuwse gewelfde stucgang is ingebracht in het oudere casco. In doornede is het gewelf korbboogvormig (foto BMA, 1963).



Amerongen, kasteel Amerongen. Gewelfde galerij op de bel-etage, omstreeks 1675-1680 (foto RCE 1998)



Gewelfde stucgangen

De vroegste voorbeelden van stucplafonds in Amsterdam

Amsterdamse woonhuizen herbergen een overvloed aan historisch stucwerk. Rijk geornamenteerde gangen, trappenhuizen en plafonds uit de achttiende eeuw zijn in het verleden herhaaldelijk onder de aandacht gebracht, zeventiende-eeuws stucwerk echter nauwelijks. Opvallend is daarom de stelling van de Amsterdamse onderzoeker Henk Zantkuijl dat in Amsterdam in de tweede helft van de zeventiende eeuw veel gewelfde stucgangen voorkwamen.¹ Doorgaans wordt dit gangtype als achttiende-eeuws gedateerd. Een verkennende inventarisatie geeft inzicht in de verschijningsvorm en de datering ervan.



Zeventiende-eeuwse stucplafonds in Amsterdam

Amsterdam staat niet bekend om vroege toepassingen van stucplafonds. Tegenhangers van de zestiende- en zeventiende-eeuwse leemstucplafonds in Dordrecht, Leiden en Oost-Nederland kent de stad niet. Het vroegst gedocumenteerde stucwerk stamt uit 1699-1700, toen de Italiaanse stucwerker Joannes Sima in het stadhuis (1648-1665) acanthusbladeren en wapenschilden in de lunetten onder het gewelf van de burgemeesterskamer en enig figuratief stucwerk in de lunetten van de vroedschapszaal maakte. Van dit door de architect Steven Vennekool ontworpen stucwerk is alleen dat in de vroedschapszaal bewaard gebleven.² Toch stelt Zantkuijl in zijn *Bouwen in Amsterdam* dat gewelfde stucgangen in het derde en vierde kwart van de zeventiende eeuw veelvuldig in Amsterdamse woonhuizen voorkwamen. Hij doelt hiermee op gangen die voorzien zijn van gestukadoorde gewelven met een houten draagconstructie. Zijn enige voorbeeld is het huis Oudezijds Achterburgwal 175 dat gezien de barokke balusters van de bij de gang behorende trap echter na 1700 moet worden gedateerd (afb. 2). Wijnand Freling geeft in zijn monografie over het Nederlandse stucwerk in de zeventiende en achttiende eeuw een opsomming van gewelfde gangen waar het stuc in de meeste gevallen op een stenen drager is aangebracht.³ Deze gangen vallen buiten het kader van dit artikel. Andere overzichtswerken van het Nederlandse interieur besteden in het geheel geen aandacht aan gewelfde stucgangen.⁴ Deze eerste inventarisatie wil een preciezere datering geven van gewelfde stucplafonds die voorkomen in gewelfde stucgangen.

De gewelfde stucgang

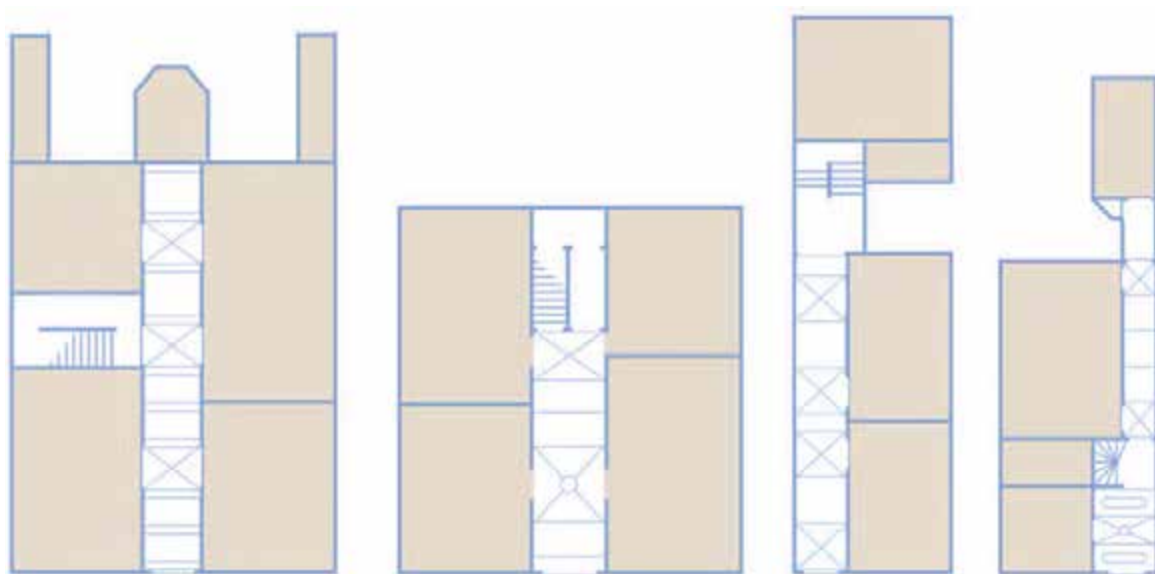
Een gewelfde stucgang is een gang waarvan het stucwerk van de wanden overgaat in een stucplafond van ton- en/of kruisgewelven, veelal van elkaar gescheiden door gordelbogen. De tongewelven worden soms verlevendigd met verdiepte velden. Het stucwerk is vlak afgewerkt; slechts in een paar gevallen is een stucrozet



met acanthusmotieven aangetroffen. De gewelven zijn in doorsnede halfrond of korfboogvormig (afb. p. 258). Halfronde plafonds zijn meestal toegepast in smalle gangen, terwijl voor de brede(re) gangen korfboogvormen geschikter waren, opdat de aanzet van de gewelven niet te laag zou beginnen. Minstens zo karakteristiek zijn de wanden die door middel van nissen zijn geled. Deze nissen variëren in vorm: rechthoekige nissen, rondboognissen, nissen met aan de bovenzijde een korfboog, nissen met spiegel- of schouderbogen, rondnissen en ellipsvormige nissen. Alle mogelijke varianten kwamen voor. De diepte hiervan was vaak bescheiden, variërend van één tot twee duim. Vaak hebben de gangen clusters van een oneven aantal

1. Amsterdam, Herengracht 12, Draagconstructie van een gestukadoord kruisgewelf, 1714. Links zijn de latten en het stuc nog zichtbaar, rechts de nagels waarmee de latten op de schenkels zijn bevestigd (foto BMA, H. van Gool)

2. Amsterdam, Oudezijds Achterburgwal 175, gewelfde stucgang uit het eerste kwart van de achttiende eeuw (foto BMA, H. van Gool)



nissen. Het resultaat was veelal een opzet met drie nissen in het eerste gedeelte van de gang, een tussenzone en vervolgens nog drie nissen. In geen van de nissen van de onderzochte gangen zijn grisailles of schilderstukken aangetroffen. Dit in tegenstelling tot de gangen met een vlak houten of cassetteplafond, waar in de nissen van de wanden soms schilderijen waren aangebracht.⁵ Doorgaans ligt in deze gangen een witte marmeren vloer, die in een aantal gevallen voorzien is van een donkere marmeren bies langs de randen.

De constructie van de gewelfde plafonds bestaat uit schenkelspantjes die zijn opgebouwd uit halfhouts verbonden latten, vergelijkbaar met een Philbertspant (afb. 1). Deze schenkels hangen onder de balklaag van de hoofdconstructie van het pand en dragen alleen het stucplafond (zie afbeelding op tussenblad). Tegen deze schenkels werden dunne latjes genageld, die onderling op korte afstand van elkaar werden geplaatst. Deze latjes fungeerden als drager voor de stuclaag.

Er zijn in Amsterdam verschillende typen gangen met gewelfde stucplafonds aangetroffen (afb. 3). De positionering van de trap is hierbij doorgaans bepalend. Bij sommige dubbele panden is sprake van een rechte gang in het midden van het pand, die van voor tot achter doorloopt, zoals Herengracht 472 en Singel 140-142. Halverwege de gang bevindt zich de toegang tot een bordestrap. De middelste travee van Herengracht 518

wordt ingenomen door een gewelfde stucgang in combinatie met een trappenhuis. Gewelfde stucgangen komen vooral voor in bakstenen panden op een enkel perceel. De gewelfde gangen komen vaak uit op een tussenlid, waar de trap toegang geeft tot de andere verdiepingen. Voorbeelden hiervan zijn Herengracht 220 en 280. Binnen dit type bestaat een variant waarbij de gang halverwege het voorhuis toegang geeft tot een tweede (bordes)trap, zoals te zien is in Herengracht 12 en Singel 28 en 124. In panden zonder achterhuis komt een type gang voor met een verlaagd tussendeel tussen een bredere vestibule en een smallere gang. In het verlaagde deel is de spiltrap naar de verdieping weggewerkt. Voorbeelden hiervan zijn Herengracht 516, Singel 123-125 en Keizersgracht 695, waarbij moet worden aangetekend dat van deze vier panden alleen in het laatstgenoemde pand de spiltrap nog bestaat.

Gewelfde stucgangen in Amsterdam

In Amsterdam zijn op dit moment ruim vijftig gewelfde stucgangen geïnventariseerd. Ze zijn over de gehele binnenstad verspreid: in het middeleeuwse centrum, maar ook in de grachtengordel waartoe in twee fasen werd besloten: de Derde Uitleg van 1613 en de Vierde Uitleg van 1662. Uit de verspreiding van de gangen kan niets worden afgeleid over een mogelijke datering. Alleen van de gangen in de Vierde Uitleg is sprake van een terminus post quem: ze dateren in elk geval van na 1664, toen

3. Schematische voorstelling (niet op schaal) van diverse typen huizen in Amsterdam met gewelfde stucgangen. Van links naar rechts: Herengracht nrs. 472, 518, 280 en Keizersgracht 695 (tekening auteur & D. de Roon)

met de bebouwing van dit stadsdeel werd begonnen.⁶ Van geen enkele gewelfde stucgang zijn rekeningen of andere archivalia bekend waaruit de bouwdatum blijkt. Stilistische dateringen zijn problematisch vanwege het nagenoeg ontbreken van enige ornamentiek. Gesigneerde of gedateerde exemplaren zijn niet aangetroffen. Vooral nog biedt de (ver)bouwdatum van de betreffende panden het meeste houvast voor een datering van de gewelfde stucgangen. De getraceerde voorbeelden blijken goed op elkaar aan te sluiten.

De vroegste voorbeelden van stucwerk zijn te vinden in het oeuvre van de architect Adriaen Dortsman (1635-1682). Terwijl hij in zijn ontwerp van het Sixhuis (1666) nog beschilderde plafonds en wanden met nissen en grisailles toepast, lijken enige jaren later gewelfde stucgangen zijn handelsmerk te worden. De eerste stucgewelven past hij toe in het Walenweeshuis (1669-1671). De in het souterrain gebruikte bakstenen gewelven vinden hun visuele voortzetting in de gewelfde stucplafonds in beide trappenhuisen. Het onder zijn leiding verbouwde kasteel Nijenrode (1675-1677) werd eveneens voorzien van gewelfde stucgangen, evenals het aan Dortsman toegeschreven kasteel Gunterstein (1680-1681), beide te Breukelen. Zelfs in het omstreeks 1680 te dateren pronkpoppenhuis van Cornelia van der Gon, de huishoudster van Dortsman, komt een dergelijke gang voor (afb. 4).⁷ Naast deze vroege voorbeelden moet de gang van Herengracht 472 worden vermeld. Dit in 1673 voltooide pand bevat de allergrootste gewelfde stucgang die in Amsterdam bekend is (afb. 5). Hij is ruim 2,5 meter breed en loopt van voor- tot achtergevel. De plafonds zijn in doorsnede korfboogvormig. De smallere nissen zijn met een rondboog gesloten, de bredere met een gedrukte boog.

Vanaf 1680 lijkt de gewelfde stucgang meer ingeburgerd te raken. Toen het vroeg zeventiende-eeuwse Herengracht 346 tot Doopsgezind Weeshuis werd verbouwd, verrees aan de achterzijde een grote weeshuisvleugel (1681). Om het grachtenpand te verbinden met de nieuwe vleugel werd in het pand een gewelfde stucgang

aangelegd, bestaande uit een vestibule gevolgd door een smallere gang. De wandnissen hebben aan de bovenzijde een gedrukte boog.

Het pand Herengracht 505 kwam in 1683 gereed.

Oorspronkelijk bevond de ingang zich op de beletage.

Hier betrad men na binnenkomst de vestibule, die toegang gaf tot een smallere gang naar achter. Vermoedelijk bevond zich in het scharnierpunt tussen vestibule en gang de oorspronkelijke spiltrap. In de huidige situatie is alleen de gang bewaard gebleven met drie kruisgraatgewelven met hiertussen brede gordelbogen.⁸

Een soortgelijke gang is te vinden in Herengracht 516, dat in 1683-1684 is gebouwd. Hier bestaat de vestibule uit drie traveeën: de twee kruisgraatgewelven zijn van elkaar gescheiden door een vlak tonggewelf dat in doorsnede de vorm van een korfboog heeft. In het scharnier tussen vestibule en de smallere gang was een spiltrap aangebracht. Waarschijnlijk was meestertimmerman Pieter Adolfsz de Zeeuw (1639-1714) de architect. De Zeeuw heeft veel ontwerpen van Adriaen Dortsman uitgevoerd, waaronder het Walenweeshuis. In zijn zelfstandige werk nam hij voor zowel ex- als interieur Dortsmans vormtaal over.⁹ Deze beïnvloeding blijkt ook duidelijk uit het door De Zeeuw gebouwde Deutzenhofje (1695) waarvan de woningen aan de Prinsengracht eveneens gewelfde stucgangen hebben. In dezelfde jaren 1683-1684 werd Herengracht 132 verbouwd, dat op dat moment nog grotendeels de oorspronkelijke afwerking en indeling uit 1615 bezat. De structuur van het pand werd aangepast door de brede vestibule te halveren en het achterste deel bij een nieuwe bordestrap te trekken. Deze bordestrap met gestuukt tonggewelf liep over in een gang met gestukadoorde afwisselend ton- en kruisgewelfjes die het moer- en kinderbintenplafond aan het zicht onttrokken.¹⁰ Door de toepassing van stuc op een houten drager was het pand eenvoudig aan te passen aan de nieuwe mode: stuc was licht en constructieve ingrepen in het pand konden daardoor beperkt blijven.

Het Hinloopen-Geelvinckhuis aan de Herengracht 518 heeft een brede middengang van vier traveeën,

4. Gewelfde stucgang in het pronkpoppenhuis van Cornelia van der Gon, naar ontwerp van Adriaen Dortsman, circa 1680. Thans het Onderste Voorhuis in het tweede poppenhuis van Sara Rothé (Frans Halsmuseum, Haarlem, foto T. Haartsen)



uitkomend in een trappenhuis, dat aan de achtergevel is gesitueerd. In de tweede travee van de gewelfde gang is een kruisgewelf gemaakt met in de top het alliantiewapen van beide families. Gezien de bewoningsgeschiedenis en de bouwdatum (1687) van het pand is hier sprake van een goed dateerbare gang uit de zeventiende eeuw.¹¹

Andere voorbeelden zijn te vinden in Oudezijds Voorburgwal 115, waarvan de voorgevel '1685' is gedateerd en in Herengracht 584 (rond 1688) waar nog een fragmentarisch bewaarde gang is.¹² Verder mag het huis De Dolfijn (Singel 140) niet onvermeld blijven. Dit in 1605 door architect Hendrick de Keyser (1565-1621) gebouwde pand werd tussen 1661 en 1680 gesplitst in twee aparte huizen. Aan het linkerdeel werd een zaal toegevoegd,

5. Amsterdam, Herengracht 472, gewelfde stucgang uit 1673 (foto BMA, auteur)



waarvan het bestaan in 1694 gedocumenteerd is. Het is niet duidelijk of de zaal tegelijk met de splitsing is gemaakt of daarna. De middengang met gewelfd stucplafond geeft toegang tot de zaal en hangt mogelijk samen met de bouw ervan.¹³ Een datering van de gang in de jaren tachtig van de zeventiende eeuw lijkt gezien de bewoningsgeschiedenis het meest aannemelijk. Ook in enkele nieuw gebouwde huizen van omstreeks 1700 komen gewelfde stucgangen voor. Het in 1699 gereedgekomen pand Keizersgracht 741 heeft een gewelfde stucgang. Keizersgracht 574-578 werden in 1700 gebouwd door de meestermetsselaars Schelte Popta en Hendrick de Vries en meestertimmerman Jan Kraker; in twee van deze drie huizen is de overwelfde stucgang nog altijd aanwezig. De gangen hebben zes wandnissen,



waarvan de tweede en de vijfde travée een kruisgewelf hebben met in de wanden een rechthoekige nis of deur met hierboven een rondnis. De overige travéeën hebben tongewelven en rechthoekige nissen.¹⁴ Aangezien deze panden en de gangen relatief smal zijn, hebben de gewelven de vorm van een halve cirkel. Keizersgracht 695 stamt uit 1702 en had oorspronkelijk een brede vestibule met hierna een lager deel voor het bordes van de spiltrap en vervolgens een smallere gang. De vestibule met stucrozet uit 1702 en de spiltrap bestaan nog, de achtergang is in later tijden bij de achterkamer getrokken (afb. 6). Meestertimmerman Gerrit Jansz van Lier heeft dit pand in eigen beheer laten uitvoeren, waarvoor steenhouwer Hendrik Pantel de klauwstukken van de halsgevel heeft gemaakt.¹⁵ Hoe actueel een gewelfde stucgang in het begin van de achttiende eeuw was, blijkt uit de ontwerpen van Daniël Marot (1661-1752) voor Amsterdamse woonhuizen. Marot ontwierp in één van de huizen een gang voorzien van kruisgewelven.¹⁶

Aan het begin van de achttiende eeuw is een aantal panden in de Derde Uitleg verbouwd en uitgebreid met een tussenlid en achterhuis. Daarmee voldeden ze aan de toen gangbare indeling van een voornaam en modieus Amsterdams woonhuis: twee kamers of een suite in het voorhuis met daarnaast een voorname gang die toegang verschaft tot een grote zaal in het achterhuis. Het huis Herengracht 220 is hiervan een goed voorbeeld. Dit grachtenpand bestaat uit een voorhuis, tussenlid en achterhuis. Het voorhuis dat uit 1616 stamt, had oorspronkelijk geen doorlopende gang van voor- tot achtergevel. De huidige inrichting van het voorhuis met de gewelfde gang links en twee kamers rechts is ontstaan toen aan het voorhuis een tussenlid en een achterhuis werden toegevoegd. De marmeren 'eerste steen' van het achterhuis geeft 1702 als datum, terwijl de schoorsteen op het dak 1703 gedateerd is. Deze datering strookt met de vormgeving van de royale bordestrap in het achterhuis, waarvan de leuning is gedecoreerd met rijke acanthus-

7. Amsterdam, Herengracht 280, stucgang uit 1709 met een latere deur
K.P.C. de Bazel ontworpen lambrisering (foto BMA)



arabesken. Om dit trappenhuis te kunnen bereiken werd gelijktijdig de huidige stucgang aangelegd. Deze gang loopt vanaf de voordeur tot dit trappenhuis en is voorzien van nissen in de wanden en een gewelfd stucplafond.¹⁷ Het huis Herengracht 280 kent een soortgelijke bouwgeschiedenis. Het voorhuis uit 1619 werd in 1709 uitgebreid met een tussenlid en een achterhuis.¹⁸ De trap in het voorhuis is daarbij vervangen door een ruime trap in het tussenlid, die bereikbaar is gemaakt door een monumentale gang met stucgewelven (afb. 7). Deze stucgang is uitzonderlijk doordat in het gewelfde plafond twee figuratieve voorstellingen zijn opgenomen. De prachtige dieptewerking hiervan verraaft de hand van een vaardige stukadoor (afb. 8). Deze taferelen behoren tot de allervroegste figuratieve voorstellingen in stuc in een Amsterdams woonhuis. Deze gang vormt de symbolische schakel tussen de gewelfde stucgangen uit

8. Amsterdam, Herengracht 280, een van de twee in het gewelf opgenomen figuratieve scènes, 1709 (foto BMA, auteur)

de zeventiende eeuw en de overdadige stucplafonds van Ignatius (1685-1732) en Jan van Logteren (1709-1745). Uitzonderlijk is ook het vlakke stucplafond van het tussenlid, waarvan het centrale stucrozet een drietal putti bevat.

Een klein voorbeeld van ornamentaal stucwerk is verder te vinden in Singel 124. Dit pand is in 1712 ingrijpend verbouwd, waarbij een gewelfde stucgang in het voorhuis is gemaakt, die aansluit op het tussenlid met een trap die de zaal, het souterrain en de eerste verdieping van het achterhuis ontsluit. Boven de traptoegang is de godin Demeter afgebeeld met haar korenaren en sikkel. De (andere) trap in het voorhuis is aan de bovenzijde voorzien van tongewelven in stuc. Mogelijk heeft de kunstenaar en graveur Jan Goeree (1670-1731) de hand gehad in het ontwerp hiervan: hij ontwierp de ets bij het huwelijksgebed van de opdrachtgevers van de verbouwing, Willem van Laar en Livinia Coppenol.¹⁹ Ten slotte zijn er nog enkele gewelfde stucgangen getraceerd die uit het begin van het tweede decennium van de achttiende eeuw dateren. In het huis Herengracht 106 is waarschijnlijk in 1711 een gewelfde stucgang vervaardigd om het nieuw gebouwde tussenlid en achterhuis te ontsluiten.²⁰ De laatste met enige zekerheid te dateren gang is te vinden in Herengracht 12. De oorspronkelijke indeling van dit pand uit het begin van de zeventiende eeuw kende geen gang, maar deze werd gelijktijdig met de nieuwe voorgevel rond 1714 gecreëerd. Deze nieuwe, brede gang leidde rechtstreeks naar de uitbouw aan de achterzijde van het huis.²¹ Helaas kan van de gewelfde gang in pand Singel 134 vooralsnog geen preciezere datum worden gegeven dan tussen 1692 en 1721. De gewelfde stucgang geeft toegang tot een achterhuis, waarvan het stucwerk in de achthoekige zaal op stilistische gronden omstreeks 1690-1700 te dateren is (afb. 9).²²

Een begin voor verder onderzoek

De eerste gewelfde stucgangen in Amsterdam dateren van omstreeks 1670. Rond 1725 worden dergelijke



gangen nog incidenteel toegepast. Nooit eerder is zo duidelijk gesignaleerd dat dit gangtype in deze halve eeuw te dateren is en toen ook modieus moet zijn geweest. De opkomst van de gangen waarin de gewelfde plafonds zijn toegepast hangt nauw samen met de veranderende indeling van de Amsterdamse woonhuizen. De vestibule die een groot deel van de breedte van het pand beslaat met hierachter eventueel een kleine gang, maakt in dit tijdvak plaats voor een gang die van de voor- tot de achtergevel van het voorhuis loopt en de bezoeker toegang verschaft tot de grote zaal in het achterhuis. Een van de manieren om deze gangen vorm te geven was de gewelfde stucgang. Van 29 panden waarvan de oorspronkelijke indeling bekend is, behoren achttien tot dit type. Veelal zijn deze panden voorzien van relatief eenvoudige bakstenen hals-, klok- of lijstgevels. In dubbele woonhuizen komt de gewelfde stucgang minder voor. Er zijn vijf voorbeelden bekend (van de 29), waarvan er vier dateerbaar zijn (1673, 1683-84, 1687 en voor 1694). Ook in enkele woonhuizen zijn vier voorbeelden bekend; in enkele huizen met een uitstek zijn nog twee voorbeelden

te vinden. Hieruit kunnen we mogelijk concluderen dat de gewelfde stucgang vooral is toegepast in huizen van goeude kooplieden, maar minder in de Amsterdamse burgerpaleizen.

De vormgeving van de stucgangen lijkt te zijn ingegeven door de stenen gewelven van het nieuwe stadhuis (1648-1665) naar ontwerp van de architect Jacob van Campen (1596-1657). Daar hebben de galerijen van de begane grond gedrukte gewelven; op de bel-etage zijn halfronde gewelven met cassetten aangebracht en zijn de wanden voorzien van nissen. Vanwege de grote zijdelingse druk van stenen gewelven werden in woonhuizen de veel lichtere gewelfde stucplafonds gebruikt. Dat dit type in Amsterdam gedateerd kan worden vanaf het derde kwart van de zeventiende eeuw tot in de eerste decennia van de achttiende eeuw, werpt een nieuw licht op de toepassing van stucplafonds, niet alleen in Amsterdam maar ook daarbuiten. Dergelijke gewelfde stucgangen komen ook voor in onder meer Leiden, Rotterdam, Zwolle, Enkhuizen en Edam. Hiermee wordt de lacune verkleind tussen de leemstucplafonds uit de vroege



zeventiende eeuw en de zwaar geornamenteerde stucgangen uit de achttiende eeuw. Het is aannemelijk dat Amsterdam meer zeventiende-eeuws stucwerk herbergt dan tot nu toe is getraceerd. Een onuitgevoerd project voor het Amsterdamse stadhuis bevestigt deze veronderstelling. In 1671 werd voorgesteld de onvoltooid gebleven burgerzaal te voorzien van een stucplafond. Om de van onder zichtbare dakconstructie aan het oog te onttrekken, werd een ontwerp gepresenteerd waarbij 't welfsel van de Groote Zael met plaiste werck gemaect sal werden, ende met een coepel'.²³ Blijkbaar waren de technische mogelijkheden in Amsterdam al zo ver dat over een dergelijk groots project kon worden nagedacht.

Noten

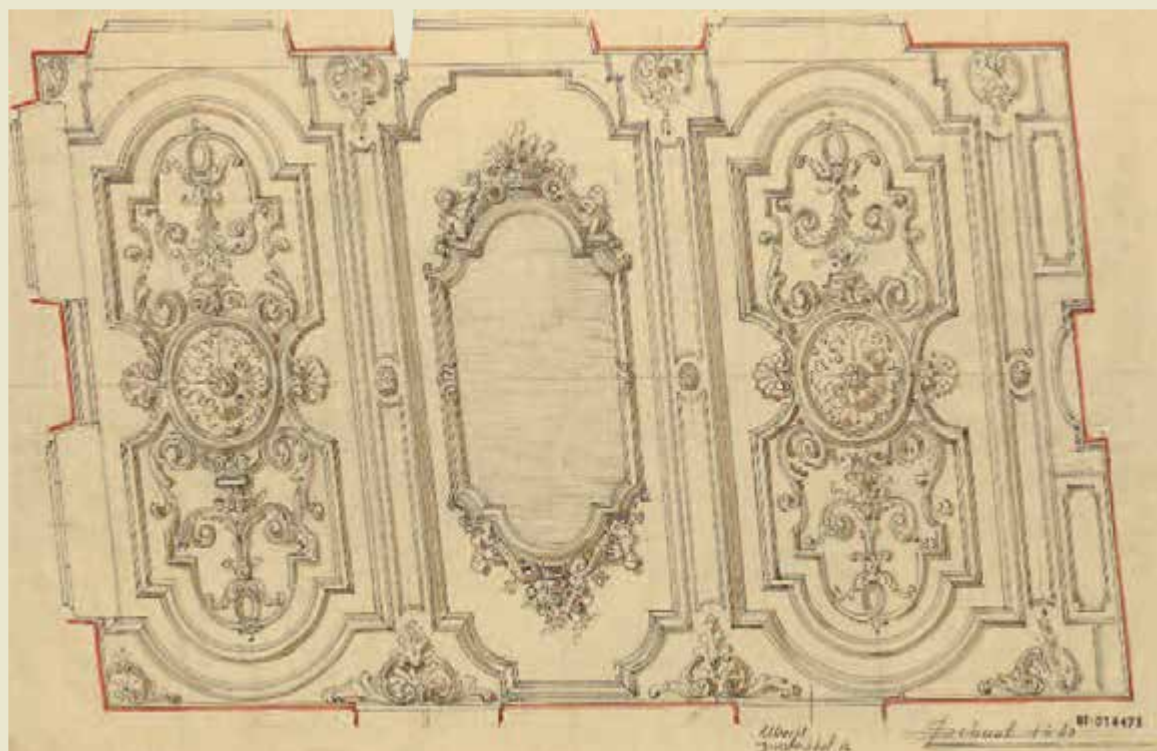
- 1 Zantkuijl, H.J., *Bouwen in Amsterdam*, Amsterdam 1993, p. 493.
- 2 Oldewelt, W.F.H., 'Enige posten uit de thesauriers-memorialen van Amsterdam van 1664 tot 1764', *Oud Holland*, 51 (1934), pp. 162-165 (met name p. 164). Zie voor Jo(h)annes Sima, die ook in de Trêveszaal in Den Haag en Kasteel Middachten in De Steeg heeft gewerkt, onder meer: Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis, uit de 17e en 18e eeuw. Een onderzoek naar materiaalgebruik, de vormgeving en verspreiding van stucwerk uit de 17e en 18e eeuw in het Nederlandse woonhuis*, Leeuwarden/Mechelen 1996², pp. 73, 107, 170, 173, 183, 287, 314.
- 3 Zantkuijl 1993, p. 493; Freling 1996, pp. 93-94. Herengracht 470 en 478 hebben in steen overwelfde gangen op de begane grond.
- 4 Jonge, C.H. de & W. Vogelsang, *Holländische Möbel und Raumkunst*, Den Haag 1922; Sluyterman, K., *Huisraad en binnenhuis in Nederland in vroegere eeuwen*, Den Haag 1925²; Pluym, W. van der, *Vijf eeuwen binnenhuis en meubels in Nederland 1450-1950*, Amsterdam 1954; Breedveldt Boer, I.M., *Plafonds in Nederland 1300-1800*, Zeist/Den Haag 1991; Fock, C.W., '1600-1650', in: C.W. Fock (red.), *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, pp. 81-179 (met name pp. 91-92).

9. Amsterdam, Herengracht 134, plafond van de koepelzaal in het achterhuis. De diameter van het gehele middenornament bedraagt circa 3,5 meter (foto BMA, H. van Gool)

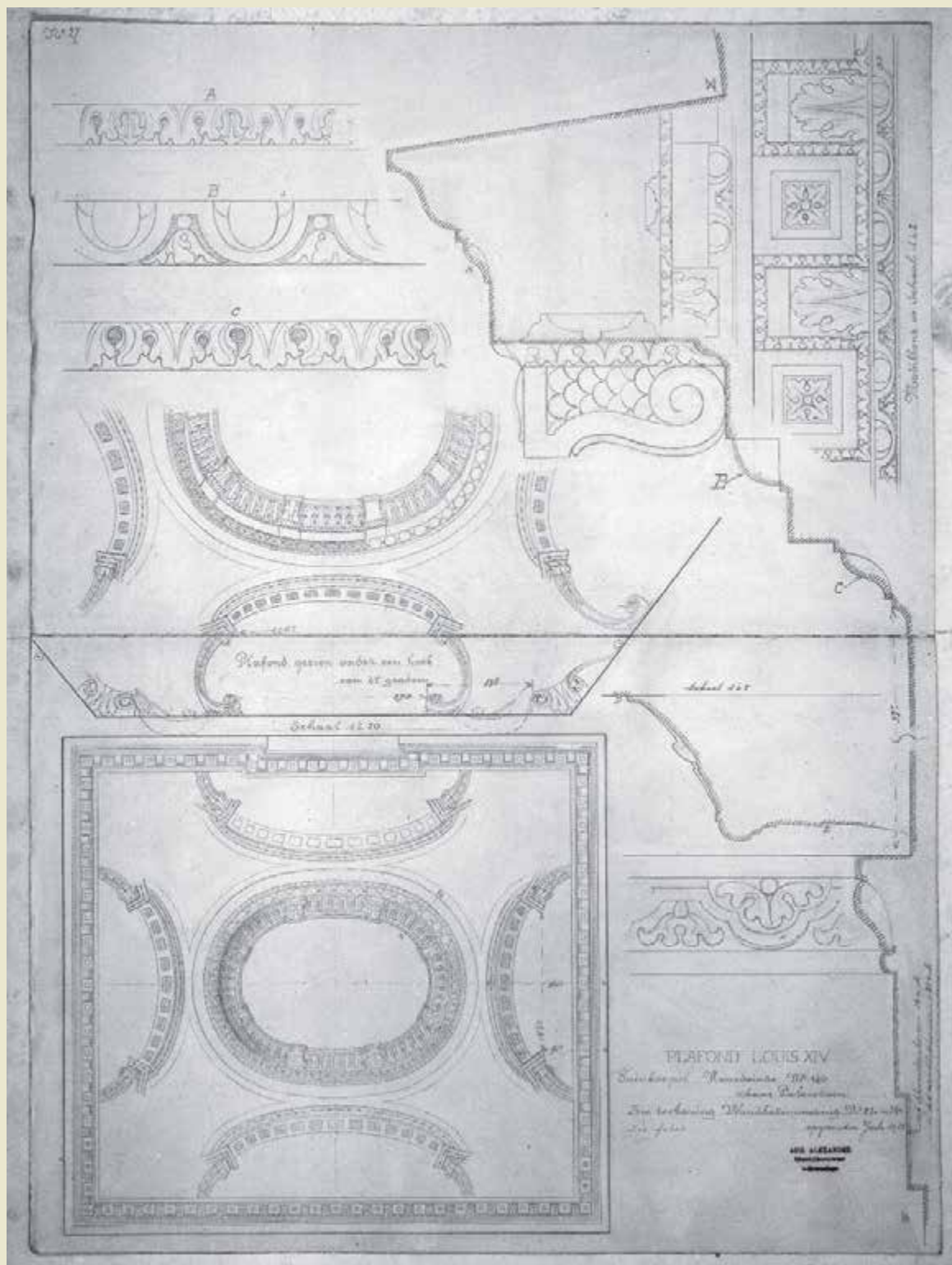
- 5 Voorbeelden van grisailles in gangen met vlakke of cassette-plafonds: Keizersgracht 672 (Museum van Loon), het ontwerp voor het Sixhuis van Adriaen Dortsman (1666), Singel 460 (Odéon) en het huis van Hieronimo de Haase, waarvan de architect Philips Vingboons schrijft dat de nissen bezet waren met schilderijen van N. Frere (Vingboons, Ph., *Tweede deel van de afbeeldsels der voornaemste gebouwen uyt alle die Philips Vingboons geordineert heeft*, Amsterdam 1674, p. 9). Een goed voorbeeld hiervan buiten Amsterdam is te vinden in het huis Trompenburg te 's-Graveland (kort na 1677).
- 6 Abrahamse, J.E., 'De ruimtelijke ontwikkeling van Amsterdam in de zeventiende eeuw en de opkomst van de stedenbouw als wetenschap', in: B. Bakker & E. Schmitz (red.), *Het aanzien van Amsterdam. Panorama's, plattegronden en profielen uit de Gouden Eeuw*, Bussum/Amsterdam 2007, pp. 24-41.
- 7 Vlaardingerbroek, P., 'Adriaen Dortsman en Jan Six. Architectuur en interieurs van Dortsman aan de hand van Herengracht 619', *Bulletin KNOB*, 95 (1996), pp. 149-169 (met name pp. 155-156); Postma, E.B.J., *Nijenrode in prent met een beknopt overzicht van zeven eeuwen historie*, Breukelen/Alphen aan den Rijn 1972, p. 36; Olde Meierink, B., *Kasteel Nijenrode, Bouwhistorisch onderzoek en waardestelling Kasteel Nijenrode*, I-II, BBA Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis v.o.f., Utrecht 2004, tekstdeel, p. 79; Pijzel, J. *Het Hollandse pronkpoppenhuis. Interieur en huishouden in de 17de en 18de eeuw*, Zwolle/Amsterdam 2000, pp. 28-29, afb. 19.
- 8 Wijnman, H.F., *Vier eeuwen Herengracht*, Amsterdam 1976, pp. 339-340.
- 9 Meischke, R. & H.J. Zantkuijl, *Huizen in Nederland*. Amsterdam, Zwolle/Amsterdam 1995, p. 105; Fischer, P.M., *Ignatius en Jan van Logteren. Beeldhouwers en stuc kunstenaars in het Amsterdam van de 18de eeuw*, Alphen aan den Rijn 2005, pp. 49-50.
- 10 Vlaardingerbroek, P.F., 'De architectuur behulpzaam', in: V. van Rossem, G. van Tussenbroek & J. Veerkamp (red.), *Amsterdam. Monumenten en Archeologie*, 8 (2009), pp. 45-55.
- 11 Wijnman 1976, p. 586.
- 12 Wijnman 1976, pp. 611-612.
- 13 Bureau Monumenten & Archeologie, documentatiemap Singel 140, bewoningsgeschiedenis (10 juni 1966).
- 14 Eeghen, I.H. van, 'Een drama in de bouwwereld van twee en een halve eeuw geleden', *Maandblad Amstelodamum*, 48 (1961), pp. 51-58.
- 15 Dudok van Heel, S.A.C., 'De stedeling naar buiten', in: *Keizersgracht 695/697*, Amsterdam 1988, pp. 4-13.
- 16 Afgebeeld in Pijzel-Dommisse, J., '1700-1750', in: Fock, 2001, pp. 181-259, afb. 144. Een andere tekening met een gewelfde stucgang staat afgebeeld onder afb. 149.
- 17 Looyenga, A.J., 'De huizen Herengracht 218-220 te Amsterdam. Ontstaan, bewoners, bouwkundige beschrijving', in: B.L. Bleeker, *Het Maagdenhuis op de Herengracht*, Amsterdam 1991, pp. 12-33.
- 18 Grondpapieren Herengracht 280, aanwezig in het pand; met dank aan L. Wevers.
- 19 Vriendelijke mededeling van de bewoners Singel 124, die onderzoek hebben gedaan naar de bewoningsgeschiedenis van hun pand.
- 20 Wijnman 1976, p. 431.
- 21 Dendrochronologische analyse Herengracht 12 door B. Heußner, Petershagen 15 mei en 21 juli 2006.
- 22 Het pand is verbouwd voor Pieter van Beek († 1734) en Abigael Blok († 1721) die het pand in 1689 erfden. Dit blijkt uit het monogram aan de achtergevel.
- 23 Stadsarchief Amsterdam, arch.nr. 5039 (thesauriers ordinaris), inv.nr.4 (besluit 29 april 1671); zie ook Vlaardingerbroek, P.F., *Het stadhuis van Amsterdam. De bouw van het stadhuis, de verbouwing tot Koninklijk Paleis en de restauratie*, diss. Utrecht 2004 (typoscript), p. 117.



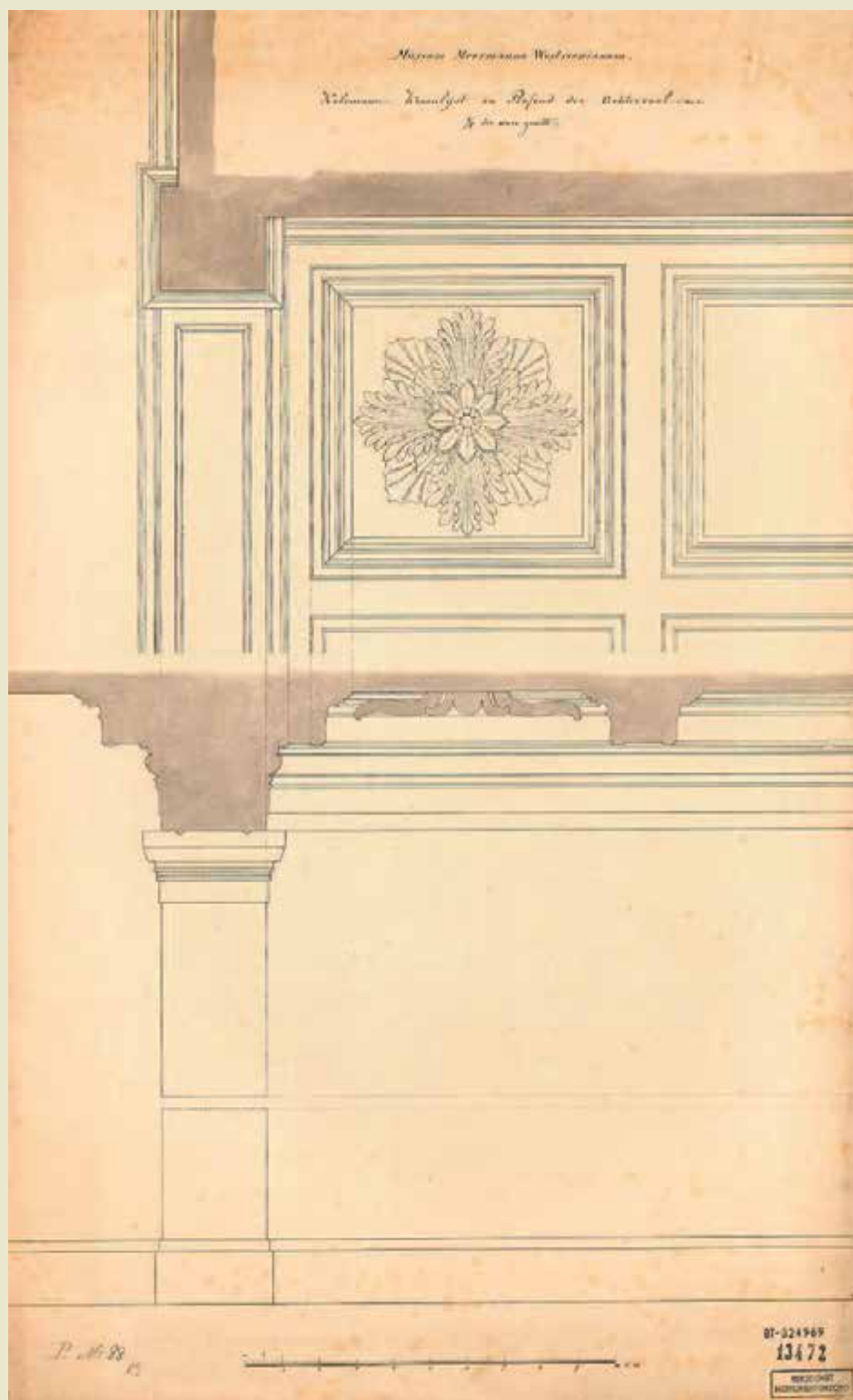
's-Gravenhage, Lange Vijverberg 8, huis Schuylenburch. Ontwerptekening voor het stucplafond in de gele salon door de stucwerker Giovanni Battista Luraghi en de schilder Mattheus Terwesten, 1715-1720 (particuliere collectie, foto RCE)



Utrecht, Sint Janskerkhof 12. Opmetingstekening van het uit omstreeks 1725 daterende stucplafond in de zaal. Dit plafond is in 1912 uitgenomen en in de jaren zestig herplaatst in Slot Zeist (collectie RCE)



's-Gravenhage, Noorddeinde 140. Opmetingstekening van de koepel van Fagel door August Alexander, juli 1915 (foto RCE)



's-Gravenhage, Museum Meermanno Westreenianum. Opmeting van de kolommen, de kroonlijst en het plafond van de achterzaal (bouwkundige tekening, collectie RCE)



Maarssen, Straatweg 17, huis Herteveld. Ontwerpschets op het pleisterwerk van een van de wanden van de zaal, 1804 (foto RCE 2001)



Leiden, Breestraat 70. Voortekening voor een gestuukt portretmedaillon in de gang, circa 1733 (foto RCE 1971)



Leiden, Breestraat 70. Voortekening voor de aan te brengen stucwerkdecoratie in de gang, circa 1733 (foto RCE 1971)



Gent, voormalig Caermersklooster, sacristie. Detail van het stucwerk uit 1753 waarop door een beschadiging de voortekening op de onderliggende raaplaag onder de stucwerkornamenten zichtbaar is (foto B. Delmotte)



Het ene stucwerk is het andere niet ...

Onderzoek en restauratie van het beschilderde stucgewelf in de Koepel van Fagel

Tot op de dag van vandaag blijken er nog steeds verwarring en misverstanden te bestaan over de term 'stucwerk'. Deze onduidelijkheid leidt regelmatig tot een verkeerde behandeling, waardoor op den duur onnodig schade wordt toegebracht. Dit heeft zich onder meer voorgedaan bij de Koepel van Fagel in Den Haag. Door het gebruik van onjuiste materialen bij de laatste restauratie bleek het gewelf 45 jaar later opnieuw aan restauratie toe te zijn.



Hoe onduidelijkheid over de term stuc kan leiden tot het gebruik van verkeerde materialen, waardoor een restauratie eigenlijk schade toebrengt in plaats van wegneemt.

De Koepel van Fagel

De Koepel van Fagel, een theekoepel in de paleistuin van Paleis Noordeinde in Den Haag, bevat een van de mooiste stucplafonds van Nederland.¹ Deze theekoepel is omstreeks 1701 gebouwd in opdracht van François Fagel (1659-1764), griffier van de Staten-Generaal en kunstverzamelaar, naar een ontwerp van de befaamde architect Daniel Marot (1661-1752). Het stucplafond is in 1708 voorzien van figuratieve schilderijen door de Haagse schilder Mattheus Terwesten (1670-1757), waarbij de bloemguirlandes zijn uitgevoerd door de Haagse bloemenschilder Caspar Pedro Verbruggen (1664-1730).²

Het interieur van de koepel meet ongeveer 7 × 8 meter en is symmetrisch van opzet. De zuid- en de westwand hebben vensters met uitzicht op de tuin, de oostwand heeft twee dubbele deuren, waarvan de linker uitkomt in een halletje en de rechter een schijndeur is. Beide deuren hebben verzilverde spiegelende ruitjes waarin de tegenoverliggende raampartij en de tuin weerspiegeld worden. De noordwand heeft geen vensters, maar is voorzien van drie trompe-l'oeils op doek die eveneens door Terwesten zijn geschilderd. Hierop zijn beelden in een tuin afgebeeld. De koepel heeft hierdoor een open karakter om zo één geheel te vormen met de tuin. De wanden zijn geled met gecanneleerde Ionische pilasters, waarvan de kapitelen en basementen verguld zijn. De wanden met houten betimmeringen zijn afgewerkt met marmerimitaties in vier verschillende tinten: een donkergroene met een lichte adering ('terre de mer'), een zwarte met okerkleurige adering ('port d'or'), een donkerrode met een witte adering ('rouge royal') en een licht roodoranje met een witte en grijze adering. Het gewelfde stucplafond wordt gedragen door een kroonlijst voorzien van vergulde consoles en palmetmotieven. Het rijk gedecoreerde plafond bestaat uit een ovaal spiegelgewelf waarvan de gewelfvelden uitgerekte bogen zijn. Door deze vorm en beschildering ontstaat een illusionistische koepel met doorkijken naar een hemelsblauwe lucht. Enkele driedimensionale elementen versterken het trompe-l'oeil effect, zoals een uitstekend

been van een putto en een op de kroonlijst liggende panter. In de vlakken binnen de bogen zijn de vier seizoenen geschilderd, omkaderd door guirlandes van fruit en bloemen. Het ovale middendeel verbeeldt Apollo met de zonnwagen. In de concave hoeken van het plafond zijn vrouwenfiguren en putti te zien die médaillons torsen. In de médaillons zijn de vier werelddelen als vrouwenfiguren afgebeeld.

De koepel heeft in de jaren zestig van de vorige eeuw een ingrijpende restauratie ondergaan, waarbij het dak vervangen is en het interieur voor een groot gedeelte is gereconstrueerd. De houten wandbetimmering onder de kroonlijst is toen naar achttiende-eeuws voorbeeld met een marmerimitatie beschilderd, de verguldingen zijn opnieuw aangebracht en de gewelfschildering is gerestaureerd. Hierbij zijn scheuren hersteld, retouches aangebracht en er is een vernislaag toegevoegd. Helaas heeft juist deze restauratie, waarbij verkeerde materialen zijn gebruikt en een vernislaag is aangebracht, ertoe geleid dat het gewelf in 2007 opnieuw gerestaureerd moest worden.

De verwarring... wat is stucwerk precies?

Schade aan stucwerk kan een mechanische, chemische of biologische oorzaak hebben, maar onzorgvuldig of verkeerd gebruik van materialen bij latere ingrepen is eveneens een belangrijke oorzaak.³

Vaak is niet duidelijk welk type stucwerk is toegepast en welke restauratiemortel gebruikt zou moeten worden. Dit wordt ingegeven door het feit dat met het woord 'stuc' in Nederland verschillende materialen worden bedoeld. Er is geen helderheid over de precieze betekenis van dit woord. Het woord 'stuc' is afgeleid van het Italiaanse woord 'stucco' dat pleisterkalk betekent, waarmee stukadoors muren en plafonds afwerken. In de praktijk blijkt met stucwerk niet altijd één en hetzelfde materiaal te worden bedoeld, het kan zowel kalk als gips betekenen.

De grootste verwarring zit hem in het gebruik van de termen gips (CaSO_4) en kalk (CaCO_3). In Nederland wordt

1. De gewelfschildering op de zuidwand verbeeldend de winter, met Thetis en Vulcanus. De schildering gaat over in driedimensionale stucornamenten: de grijze accoladebogen, de rozetten in de cassetteboog, het uitstekende armpje van een putto en de prominente omlijsting van het midden tafereel (foto auteur, vóór restauratie)



2. De koepel van Fagel in westelijke richting met het door Matheus Terwesten en Caspar Pedro Verbruggen beschilderde gewelf (foto RCE)

over gips en kalk gesproken wanneer het over stucwerk gaat, in België spreekt men over kalkstuc, in Engeland over 'limeputty' of 'plaster'. De term plaster ofwel pleister is verwarrend, omdat dit nationaal en internationaal verwijst naar een gips of een kalkgipspleister. Het werkwoord pleisteren verwijst naar een manier van afwerken, waarbij een dunne toplaag wordt opgezet of aangesmeerd. De termen pleister en pleisteren zijn afgeleiden van elkaar, de ene verwijst naar een materiaal, de andere naar een technische toepassing. Logischerwijs zou verwacht kunnen worden dat pleisteren een afwerking met gips inhoudt.

Land	Benaming	Materiaal
Nederland	Stuc, pleister, pleisterkalk	Kalk maar veelal gips Gipskalkmortel
Engeland	Stucco, limeputty Plasterwork	Kalk Gips, plaster of paris
Italië	Stucco	Kalk en gips
België	Stucwerk Kalkstuc	Kalk en gips Kalk
	Bepleistering	Gips
Duitsland	Sumpfkalk, Weißkalk, Kalkstuck	Kalk Gips
	Gips-Weißstuc	Gips
Frankrijk	Plâtre, gypse Stuc	Gips Kalk

Bij restauratieprojecten worden de beide termen 'stuc' en 'pleisterwerk' en de materialen kalk en gips door elkaar gebruikt, terwijl ze verschillende materiaal-technische eigenschappen hebben. Het gebruik van verkeerde materialen bij restauraties kan echter ingrijpende gevolgen hebben. Wanneer bijvoorbeeld gips wordt gebruikt voor de restauratie van een kalkmortel dan zal dit, door het verschil in materiaalsterkte ten opzichte van het zwakkere kalk, voor schade zorgen in de vorm van scheuren en verbrokkeling van de kalkmortel.⁴ In tegenstelling tot kalk zet gips immers uit wanneer het uithardt.⁵ Het uitgeharde gips blijft echter gevoelig voor water. Als het aan vocht wordt blootgesteld, kan het zelfs

in geringe mate oplossen.⁶ In opgeloste vorm kan het gips zich bovendien verplaatsen en op een andere plek weer uitkristalliseren. Om deze problemen over de betekenis en de materialen te ondervangen zou het beter zijn de meer precieze materiaaltechnische benamingen te gebruiken, zoals een gipskalkmortel dan wel een kalkmortel in plaats van het generieke pleisterkalk.

Het onderzoek naar het stucwerk van het gewelf in de Koepel van Fagel

Door de beschildering en de driedimensionale details is het stucgewelf van de Koepel van Fagel een uniek voorbeeld van illusionistisch architectonisch stucwerk in ons land. De restauratie beperkte zich niet alleen tot het stucwerk maar omvatte eveneens de behandeling van de beschilderingen. Herstel van de illusionistische effecten van de koepel was hierbij een belangrijk aandachtspunt. De restauratie van de koepel bestond uit verschillende deelbehandelingen: consolideren van de verflaag, consolideren en fixeren van de loszittende pleisterlaag en het vullen van scheuren, verwijderen van oppervlaktevuil, afnemen van volledige vernislaag, verwijderen van oude retouches, aanbrengen van nieuwe retouches en een besluit nemen over het al dan niet aanbrengen van een slotvernis. De fysieke toestand van het gewelf is vóór de restauratie nauwkeurig vastgelegd. Per wandvlak is een gedetailleerde schade-inventarisatie gemaakt. Het is van groot belang een goede documentatie uit te voeren om inzicht in en overzicht over de restauratiewerkzaamheden te hebben en om gegevens voor de toekomst vast te leggen.

Er is gekeken naar de drager (het stucwerk), het verfoppervlak, de verfstructuur, het gebruikte verfsysteem, de laagopbouw, de schildertechniek en vooral naar de staat van de schildering en de drager. De nauwkeurige bestudering en beschrijving van de stuc- en verflaag verschaft veel informatie en inzicht op materiaal-technisch en schildertechnisch gebied.⁷ Aanvullend natuurwetenschappelijk monsteronderzoek heeft meer duidelijkheid en zekerheid verschaft over met name het gebruikte verfsysteem en de laagopbouw.

3. De korrelgrootte van het zand is met verschillende zandzeven gemeten
(foto auteur)

De schildering bleek te zijn aangebracht op een pleisterlaag bestaande uit een zuivere kalkmortel. Enerzijds wees de korrelige structuur van de ondergrond met verschillende lacunes in het verfoppervlak hierop, anderzijds is dit met een eenvoudig chemisch proefje aangetoond. Met behulp van een zoutzuuroplossing (HCL) van 10% is immers op eenvoudige wijze vast te stellen of er gebruik is gemaakt van een kalk- of van een gipsbepleistering. Ontstaat er een bruisende reactie (het vrijkomen van CO_2) wanneer een stukje mortel in HCL wordt gelegd, dan is er een kalkmortel toegepast. Als dit niet of slechts gedeeltelijk het geval is, is er een gips of een kalkgipsmortel toegepast. In dit geval ontstond een heftig bruisende reactie, wat ons vermoeden van een kalkmortel bevestigde.

Op het beschilderde oppervlak zijn plaatselijk fijn gekamde lijntjes waargenomen, die in verticale richting over het oppervlak lopen. Deze zijn ontstaan doordat de toplaag van de bepleistering met een schuurbord werd geschuurd en vlak gestreken, alvorens de schildering werd aangebracht. Op sommige plaatsen zijn grovere halen zichtbaar. Daar waar het vlakke deel van de schildering raakt aan een driedimensionaal architectonisch ornament, is aan de randjes te zien dat een gladde toplaag is aangebracht. In het midden van de figuratieve voorstelling is in de stuc laag een dunne verticale lijn getrokken, een incisie, ter oriëntatie ten opzichte van de positionering van de architectonische gestuikte onderdelen. Deze incisies, waarmee de afmetingen en de indeling van het gewelf zijn aangegeven, bevinden zich ook in de vier hoeken.

Met een monoculair waren in de stuc laag van de gebogen wandvlakken gelijkmatig verspreide zandkorrels duidelijk zichtbaar.⁸ De bestudering van een stucfragment leerde dat de afdrucken aan de onderzijde van rietstengels afkomstig waren en dat de stuc laag uit slechts één of twee lagen bestaat. In het stucfragment was geen duidelijke scheiding van lagen waar te nemen, maar het verschil in fijnheid van de kalkmortel en de kleinere hoeveelheid zandkorrels aan de bovenzijde dan aan de onderzijde van het stucfragment kan duiden op de aanwezigheid



van twee lagen.⁹ Waarschijnlijk zijn de lagen nat in nat aangebracht en vlak geschuurd, waardoor geen duidelijke scheiding van de lagen zichtbaar is. De grovere vertinlaag is in dit geval relatief dik – ongeveer 1 à 1,5 centimeter – en biedt een goede hechting voor de fijnere toplaag, waarop door de fijne structuur gemakkelijk kan worden geschilderd.

Een opbouw uit twee lagen, een grove vertinlaag gevolgd door een fijnere pleisterlaag met een gladder oppervlak, is een algemeen technische opbouw van een stucplafond. Dierlijke haren of strohaksels, die normaliter extra wapening aan de mortel van de ruwlaag geven, zijn niet in het stucfragment aangetroffen. De laag aan de bovenzijde van het stucfragment is wat gele van kleur. Deze gele kleur kan op een andere samenstelling van de stucmortel duiden, maar kan ook het indringen van een bufferlaag of bijvoorbeeld een isolatielaag zijn. Een isolatielaag wordt aangebracht om de indringing van het bindmiddel van de verf te verminderen. Daardoor wordt de kans op mat-glansverschillen en poederende verf kleiner.¹⁰

Opmerkelijk is dat de opbouw van het stucwerk van het middenplafond anders is dan dat van de zijvlakken. Met een monoculair is duidelijk zichtbaar dat het aandeel zand hier aanzienlijk kleiner is en de toplaag minder grof. Of hier een andere samenstelling van de kalkmortel is gebruikt, is niet nader onderzocht. Voor dergelijke materiaaltechnische analyses moet een boormonster van ten minste twee centimeter doorsnede genomen worden. Omdat de schade van dit boorgat niet zou opwegen tegen de te beantwoorden vragen, is besloten deze analyses achterwege te laten.



4. Stucmonster van de noordwand. Aan de onderzijde zijn de afdrukken van de rietstengels zichtbaar, aan de bovenzijde de lichtgekleurde dunne pleisterlaag (foto auteur)

De samenstelling van de kalkmortel van de overige wanden van de koepel is echter wel ter plaatse bepaald met behulp van de eerder beschreven zoutzuurproef. Daaruit bleek dat deze mortel uit een deel kalk en een deel zand bestaat. Aangenomen mag worden dat een deel van de gevonden kalk als bindmiddel fungeert en een deel als toeslagstof; een goed werkbare mortel bevat immers één deel bindmiddel tegen twee delen toeslagstof. Met de zoutzuurproef kan echter geen onderscheid worden gemaakt tussen kalk die aan de specie is toegevoegd als bindmiddel (kalkhydraat: $\text{Ca}(\text{OH})_2$), en kalk die als vulstof (calciumcarbonaat: CaCO_3) is toegevoegd. De proef geeft wel een beeld van de fractie kalk (oplosbaar) ten opzichte van de fractie zand (niet oplosbaar).

Van het zand dat overbleef na de zoutzuurproef is de verhouding en de korrelgrootte (granulometrie) bepaald. Allereerst is het zand gespoeld met gedemineraliseerd water, omdat het zoutzuur ervoor zorgde dat water aangetrokken werd uit de lucht. Na het uitwassen is het te drogen gelegd en gezeefd met drie verschillende zeven, elk met een andere grofheid; 600 μm , 300 μm , 150 μm .¹¹ In de Koepel van Fagel is de korrelgrootte van het zand als volgt verdeeld:

0-150 μm = 14,5%/m
 150-300 μm = 76,6%/m
 300-600 μm = 8,4%/m
 $\geq 600 \mu\text{m}$ = 0,5%/m

De nieuwe mortel waarmee de grote uitgehaalde scheuren zijn ingevuld, is gebaseerd op deze aangetroffen korrelgrootten en hun onderlinge verhouding.

De schades

Bij de restauratie van de jaren zestig in de vorige eeuw zijn de scheuren uitgehaald en zijn langs de randen lange roestvrijstalen schroeven gebruikt om het stucwerk op de houten drager te fixeren. Deze schroeven zorgden echter voor een puntdruk waardoor spanning in het stucwerk ontstond. Bovendien bleken de scheuren met een gipsmortel gevuld te zijn. Het eerder beschreven verschil in materiaaltechnische eigenschappen tussen kalkmortel en gips bleek hier binnen enkele decennia opnieuw tot schade geleid te hebben. De meeste scheuren die ruim veertig jaar geleden waren hersteld, waren opnieuw gaan openstaan, wat zowel door verkeerd materiaalgebruik als door voortdurende beweging in de koepel is veroorzaakt.¹² De schade ontstaan door het gebruik van gips was vooral te herkennen aan de randen van de vulling in de scheuren. Hier was zichtbaar dat de verflaag met de kalkdrager aan de randen door de gipsvulling werd weggeduwd, waardoor onnodig schade aan de kalkmortel met de olieverschildering is ontstaan. Halverwege de jaren negentig van de vorige eeuw werd het depot van het Koninklijk Huis Archief uitgebreid. De verwachting was dat deze bouwwerkzaamheden naast de koepel nieuwe scheuren in het gewelf zouden doen ontstaan. Een zorgvuldige vergelijking van de aangetroffen toestand met historische foto's leerde dat dit niet het geval was. Scheuren die destijds aanwezig waren, bleken dezelfde te zijn als degene die zich in 2006 aftekenden.¹³

De behandeling

Allereerst moest de kalkmortelbepleistering op de plaatsen waar deze geen goede hechting meer had met het riet, zoals langs oude scheuren, geconsolideerd worden. Als hechtmateriaal is hiervoor een kalkcoulis gebruikt. Een kalkcoulis is een mengsel van een bindmiddel, een vulstof en water. Het bindmiddel met de vulstof kan hydraulische kalk met krijt (CaCO_3) zijn of een natte luchtkalk waaraan een hydraulische toeslag van puzzolaanaarde of baksteenpoeder is toegevoegd. Voor de koepel is de eerstgenoemde gebruikt.¹⁴ De kalkcoulis is gemaakt door gelijke volumedelen hydraulische kalk,

5. Detailopname van de noord-oosthoek. De roestvrijstalen schroeven aangebracht tijdens de restauratie van de jaren zestig van de twintigste eeuw zijn verwijderd. Duidelijk zichtbaar is de schade aan de verflaag (foto auteur)



krijt en water te vermengen. Het bestanddeel krijt zorgt voor een relatief snelle stolling (enkele minuten), wat gunstig is omdat dit druijsporen op en achter de schildering voorkomt. De uitharding van de kalkcoulis aan de achterzijde van de bepleistering zorgt voor een goede hechting met de rieten drager. Loszittende delen van de stuc laag zijn zo op een natuurlijke manier met compatibele materialen op de drager gefixeerd. De kalkcoulis is met behulp van een injectiespuit door de verflaag en de kalkmortelbepleistering heen geïnjecteerd. Dit is bij voorkeur via bestaande barsten gedaan, en op de andere plaatsen via daarvoor aangebrachte kleine boorgaatjes. Voorafgaand aan het injecteren van de kalkcoulis is het oppervlak eerst voorbevochtigd met gedemineraliseerd water (H_2O) en ethanol ($EtOH$) (1:1). Hiermee is de capillaire werking van de poreuze mortel versterkt, zodat de kalkcoulis beter kon indringen en de adhesie werd vergroot.

Dat in dit geval voor een anorganische consolidant is gekozen, zoals de beschreven kalkcoulis, komt voort uit de compatibiliteit hiervan met de kalkmortelbepleistering. Dit had sterk de voorkeur boven het gebruik van niet-compatibele synthetische harsen, zoals Paraloid B72. Oude loszittende vullingen in de scheuren zijn voorzichtig met een scalpel verwijderd. De schroeven die langs de

6. Lacune in de stuc laag toont de technische opbouw van het gewelf. Het riet is met metaal draad en smeedijzeren nagels op ringlatten vastgezet (foto auteur)



rand van de grote scheuren in de hoeken waren aangebracht bleken zonder gevaar verwijderd te kunnen worden. Dit is gedaan voordat de vullingen aangebracht werden, om te voorkomen dat de schroeven hierdoor gefixeerd zouden worden. De diepere scheuren en lacunes zijn met een zachte borstel/kwast ontdaan van stof en poederend kalkstuc en vervolgens laagsgewijs gevuld met een zelfgemaakte kalkzandmortel. Het laagsgewijs aanbrengen van de vullingen is gedaan omdat één dikke laag te veel risico op het ontstaan van krimp scheuren geeft. De invullingen zijn afgestreken en glad gemaakt om niveauverschillen aan de randen te voorkomen. Deze veroorzaken immers schaduwrandjes die bij een bepaalde lichtinval storend kunnen zijn. De olieplamuurvullingen in de lacunes in de figuratieve voorstellingen zijn vanwege hun grote fragmentarische oppervlak niet volledig verwijderd. Dit zou meer schade aan het originele materiaal toebrengen dan wenselijk. Ze zijn zorgvuldig afgekrabd en bijgewerkt, totdat ze geen hinderlijke schaduwrandjes meer gaven. Op grote delen van het plafond was sprake van opstaande en afschilferende verf. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door de combinatie van een slecht binnenklimaat en de niet-originele, later aangebrachte vernislaag. Een belangrijk onderdeel van het restauratieproject was

7. Na verwijdering van de gipsvulling uit de jaren zestig is met een injectiespuit de kalkcoulis achter de stuc laag geïnjecteerd. Met behulp van de watten rond de spuitkop werden druipsporen op de verflaag voorkomen (foto auteur)



dan ook de volledige verwijdering van deze vernislaag. Hieraan voorafgaand moest de verflaag echter eerst geconsolideerd worden. Hiervoor is het oppervlak met een zachte kwast voorbevochtigd met de eerder beschreven oplossing van gedemineraliseerd water en ethanol om het indringen van de lijm te bevorderen. Dit is met behulp van Japans papier gedaan, omdat daarmee het afbreken van de verfschollen zoveel mogelijk kon worden voorkomen. Vervolgens is de lijm via gaasdoekjes door het Japans papier op het kwetsbare beschilderde oppervlak aangebracht en onder lichte mechanische druk heeft deze zich via de craquelures onder de verflaag verspreid. Met deze consolidatie is de opstaande verf (tinting) weer vlak gelegd op de stucdrager en zijn de loszittende verfschollen gefixeerd. Vervolgens kon de vergeelde vernis, die bovendien een storende glans gaf, worden verwijderd. Er is voor een volledige verwijdering van deze vernislaag gekozen, waarbij ook alle latere overschilderingen zijn afgenomen. De belangrijkste reden hiervoor was dat de vernislaag het stucplafond aan één kant volledig afsloot, waardoor er geen vochttransport (luchtvochtigheid) meer kon plaatsvinden. Door deze afsluitende laag te verwijderen is de kans op afschilferende verf verminderd en de levensduur van het object verlengd. Overigens heeft

8. De rietstengels worden met kalkcoulis ingesmeerd om een betere hechting met de nieuw aan te brengen mortel te verkrijgen en de absorptie van de ondergrond enigszins te homogeniseren (foto auteur)



niet alleen de vernis- maar ook de olieverflaag een afsluitende werking. Deze is echter door veroudering sterk gecraqueleerd, waardoor het noodzakelijke vochttransport via de craquelures zal kunnen plaatsvinden. Als voorlaatste handeling resteerde het retoucheren. Van de originele schildering is 95% nog in goede staat. De visueel storende lacunes zijn in de schildering geïntegreerd om weer een visuele eenheid te verkrijgen. De retouches zijn met acrylverf uitgevoerd, omdat deze goed verwerkbaar is, een uitstekende dekkraft en prima hechting heeft. Een matteringsmedium werd toegevoegd om de glans van de acrylverf wat te verminderen. Dit was nodig omdat de schildering zelf een mat karakter heeft. Zonder matteringsmedium zouden onder een bepaalde lichtinval (stand van de zon) storende glanzende plekken zichtbaar zijn, wat natuurlijk onwenselijk is. Op de vullingen is met een basiskleur (een fondkleur) gewerkt, waarop de integrale retouche is aangebracht. Deze integrale retouche heeft de leesbaarheid en de kwaliteit van de schildering weer hersteld.

Als laatste resteerde de eindvernis. Uiteindelijk is besloten om af te zien van het aanbrengen van een nieuwe vernislaag. In samenspraak met de begeleidingscommissie is besloten geen nieuwe vernislaag aan te brengen, omdat



dit niet substantieel bijdraagt aan de verbetering van het esthetische aspect. Er is voor gekozen de veroudering met de ouderdomsverschijnselen van deze ruim 300 jaar oude schildering te respecteren. Bovendien zijn de klimatologische omstandigheden in de koepel geoptimaliseerd, waardoor de vuilafzetting op het oppervlak, veroorzaakt door onder meer koude luchtstromen en roet- en rookafzetting, is geminimaliseerd.

Conclusie

De restauratie van de Koepel van Fagel omvatte de restauratie van het beschilderde gewelf, de wanden en de schilderijen. Tijdens het vooronderzoek en de bestudering van het stucgewelf bleek dat de behandeling tijdens de restauratie in de jaren zestig van de vorige eeuw ruim veertig jaar later opnieuw tot schade had geleid. Deze schade tekende zich vooral af langs de randen van vullingen. Daar manifesteerde deze zich in het wegduwen van de beschilderde kalkmortel en door het ontstaan van nieuwe scheuren veroorzaakt door de puntdruk van de aangebrachte schroeven. Het verschil in materiaaltechnische eigenschappen tussen het gips en de originele kalkmortel bleek de grootste veroorzaker van het eerstgenoemde schadeffeenomeen.

Om in de toekomst dergelijke problemen bij de restauraties van stucplafonds te voorkomen, is een materiaaltechnisch onderzoek en het gebruik van de juiste materialen essentieel. Als met deze aspecten rekening gehouden wordt, kunnen authentieke decoratieve stucplafonds nog eeuwenlang in stand blijven en bewonderd worden.

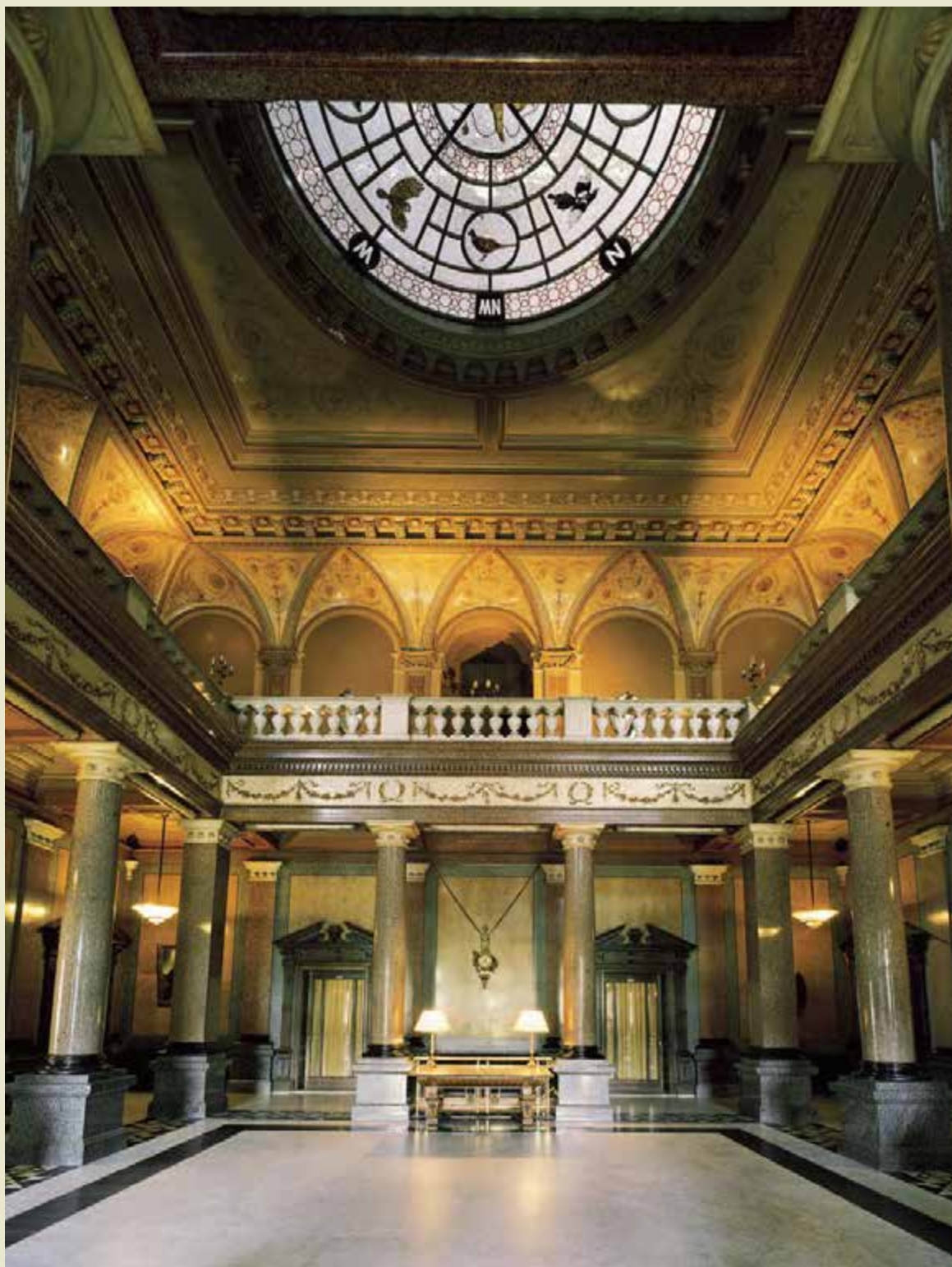
9. Noord-oosthoek na het verwijderen van de vernislaag en de overschilderingen. Duidelijk zichtbaar zijn de dichtgezette scheuren en vullingen aangebracht tijdens de restauratie van de jaren zestig (foto auteur)

Noten

- 1 Dit artikel is een samenvatting van de afstudeerscriptie van de auteur ter afronding van de opleiding tot restaurator en onderzoeker van historische interieurs aan de Stichting Restauratie Atelier Limburg (SRAL): Keppler, R., *De restauratie van decoratief stucwerk & onderzoek naar de toepassing van bronsimitaties op decoratief stucwerk, Naar aanleiding van de restauratie van de stucplafonds in de Koepel van Fagel en in de Koninklijke Wachtkamer van Station Hollands Spoor te Den Haag*, Amsterdam 2007 (typoscript). Verschillende partijen hebben in dit project (uitgevoerd in de periode 2006-2007) samengewerkt: Bernard Delmotte (zelfstandig stucrestaurator te Antwerpen) en vanuit de SRAL Nico van der Woude, Anne van Grevestein, Jos van Och, Arnold Truijten en verschillende stagiaires. Materiaaltechnische en chemische analyses zijn uitgevoerd door Matthijs de Keijzer, Luc Megens en Henk van Keulen van het Instituut Collectie Nederland (ICN).
- 2 Burkom, F. van e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Amsterdam/Zwolle 2001, pp. 84-85; Loonstra, M., 'De koepel van Fagel', in: K. Ottenheim e.a. (red.), *Daniel Marot Vormgever van een deftig bestaan*, Zutphen 1988, pp. 67-72.
- 3 Zie voor de verschillende schades ook het hoofdstuk 'Reconstructie en herstel' van Hans Geerken en Wijnand Freling elders in dit boek.
- 4 In dit geval was het duidelijk zichtbaar dat vooral aan de randen van de scheuren, op het grensvlak tussen het gips en de kalk, de kalkmortel aan het verbrekken was.
- 5 Afhankelijk van het type gips en de precieze omstandigheden kan in onbelemmerde uitzetting een lengtetoeename van circa 1 tot 10 millimeter per meter optreden. Tevens was hier duidelijk vast te stellen dat een aantal gipsvullingen uit de scheuren werden geduwd vanwege materiaaluitzetting.
- 6 De oplosbaarheid is circa 2 g/l water, afhankelijk van het soort gips en de omstandigheden. De koepel heeft decennialang een slecht binnenklimaat gehad, waarbij in de verschillende seizoenen, grote verschillen in temperatuur (T) en luchtvochtigheid (RV) optraden. Gedurende de restauratie 2006-2007 is dit bevestigd, doordat er het gehele jaar T- en RV-metingen zijn verricht.
- 7 Megens, L., M. de Keijzer, S. de Groot & H. van Keulen, *Materiaaltechnisch onderzoek van de plafondschilderingen en bronseringen in de Koepel van Fagel (1707) te Den Haag*, Amsterdam februari/maart 2007 (typoscript).
- 8 Bestudering met een Zeiss stereomicroscop (Stemi SV 11) vergroting 0,6-6,6x.
- 9 In principe bestaat de opbouw van een stucplafond meestal uit een vertin- en raaplaag met daarop een pleisterlaag in een fijnere samenstelling (fijner zand, kalk) om een glad oppervlak te krijgen voor in dit geval de schildering. Dus minimaal twee lagen waarbij de pleisterlaag heel dun kan zijn. Deze duidelijke laagopbouw was niet te herkennen in het stucfragment van de koepel.
- 10 Bestudering met de Zeiss onderzoeksmicroscop liet zien dat deze laag fluoresceert in UV-licht (10 nm-400 nm). Om uitsluitel te krijgen over de aard van de laag, een olie of een proteïne, zijn aankleuringstesten gedaan. De chemische samenstelling van deze bindmiddelen verschillen, waardoor het mogelijk is om met microchemische analyses elke groep specifiek te testen. De aankleuring met Fuchsin S heeft geen rode verkleuring tot stand gebracht; hiermee is aangetoond dat geen proteïnes aanwezig zijn. De aankleuring met Sudanblack B heeft wel voor een blauwe verkleuring gezorgd; hiermee is de aanwezigheid van een oliehoudend bindmiddel bevestigd. Deze analyse is uitgevoerd in samenwerking met Matthijs de Keijzer van Instituut Collectie Nederland (ICN).
- 11 Laboratory Test Sieve, ISO 3310-1 (manufactured by Endecotts Ltd. London, England).
- 12 Een gebouw is altijd onderhevig aan beweging, wat onder andere veroorzaakt kan worden door verzakking maar ook door klimatologische invloeden. Een stucmortel kan dergelijke trekspanningen van de drager niet opvangen en hierdoor kunnen scheuren ontstaan.
- 13 Gedetailleerde bestudering van het veroppervlak leerde dat sommige scheuren weer iets, ongeveer 1 à 2 mm, waren gaan wijken van de vulling.
- 14 Deze kalkcoulis is door Bernard Delmotte ontwikkeld en hij heeft deze veelvuldig gebruikt.



De entreehal van het Teylers Museum te Haarlem met plint en pilasters in stucmarmeer, 1880-1885 (foto Teylers Museum/K. Hageman)



De hal van kasteel Oud-Wassenaar te Wassenaar. De wanden zijn door de Weense stukadoor Anton Detoma van stucco lustro voorzien, de lambrisering werd in scagliola uitgevoerd, 1876-1879 (foto RCE 2004)



Soestdijk, Paleis Soestdijk. De Stuczaal met gebogen plafond met cassetten, waarvan de wanden zijn bekleed met stucmarmor, 1815-1821 (foto RCE 2006)



Doorn, Huis Doorn. De eetzaal met wanden van marmerstuc naar ontwerp van Barthold Ziesenis en uitgevoerd 'mr. compositiewerker' J.F. Gigel uit Doorn, 1796 (foto RCE, T. Baart, 2000)



Haarlem, Paviljoen Welgelegen. Detail van het stucmarmer in de muziekzaal naar ontwerp van A. van der Hart, omstreeks 1790 (foto K. Uyttendaele)



Haarlem, Huis Barnaart. Detailopname van de kachelnis in de grote erkerzaal waarvan de wanden in scagliola zijn uitgevoerd door de stucwerker J.J. Martin, 1807 (foto RCE, T. Baart, 2000)

Koenraad Uyttendaele en Eloy Koldeweij



Stucmarmer, scagliola en stucco lustro

De exotische en mysterieuze uitstraling van bijzondere natuursteensoorten fascineert de mens al vele eeuwen. De vele marmersoorten werden bewonderd om hun uitstraling van luxe en rijkdom, maar ook nabootsing en van het kostbare marmer werden hoog gewaardeerd. De illusie dat alles was opgetrokken uit marmer deed nauwelijks onder voor de bewondering voor het originele materiaal. Maar ook de toepassingen van kunstmarmers waren prijzig en zijn alleen in de belangrijkste interieurs aan te treffen.



Inleiding

Marmer is altijd een exclusief materiaal geweest, dat modern oogt en in groot contrast staat met de vormen en kleuren die gewoonlijk in de natuur worden aangetroffen. Door de tekening van de adering en het kleurenspeel kan er ook een eerste fascinatie voor het abstracte in gezien worden. De monumentale Romeinse marmers in de Aya Sophia roepen een bijna gelijkaardige esthetische beleving op als schilderijen van Mark Rothko.

Kunstmarmers (marmerimitaties) zijn sinds de oudheid erg geliefd in de decoratie van interieurs. De Romeinen hebben in hun paleizen, villa's en huizen op grote schaal marmer en marmerimitaties toegepast, zoals de Romeinse architect Vitruvius (ca. 85-20 v.Chr.) in zijn tiendelige standaardwerk over de bouwkunst *De architectura* (boek VII, hoofdstuk 3) expliciet beschrijft. Deze verwondering van de oude wereld voor marmer als natuurproduct herleefde tijdens de renaissance. De Italiaanse en invloedrijke architect Sebastiano Serlio (1475-ca. 1554) noemt in zijn architectuurtraktaat uit 1537 het aanbrengen van een imitatiemarmer of andere natuursteen een aanbevelenswaardige vorm van decoratie. Sindsdien zijn de verschillende soorten kunstmarmer niet meer weg te denken.

Technieken

De marmerimitatietechnieken boden de mogelijkheid om patronen en kleuren van zeldzame gesteenten overvloedig te gebruiken en daarop naar believen te variëren. Aanvankelijk werden de imitaties met schilder-technieken uitgevoerd: 'al secco' op een droge kalkpleister met temperaverven, lijmverven of emulsie-verterven, of 'al fresco' in de natte kalkpleister. Deze laatste hadden een mat aanzien, waarbij de glanzende uitstraling van het gepolijste marmersteen nog niet werd benaderd. Het gepolijste Romeinse fresco was een stap verder in de evolutie naar de spiegelglad afgewerkte pleisters. De Romeinse fresco's werden op een laag kalkmortel aangebracht en waren samengesteld uit luchtkalk,

marmerpoeder, pigmenten en 'Punische was' die met de kalk kon emulgeren. Het geheel carbonateerde samen en werd vóór volledige droging met ijzers of stenen gepolijst. Door de glans werd de illusie van steen bij marmerimitaties aanmerkelijk vergroot.

Talrijk zijn de marmerimitaties die gedurende de eeuwen in verschillende landen zijn ontwikkeld. Kunstmarmers werden voor allerlei toepassingen gebruikt, van kleinere objecten tot beeldhouwwerken en toepassingen in het interieur. In ons land ontving de befaamde beeldhouwer Hendrick de Keyser (1565-1621) in 1612 een octrooi op een door hem ontwikkeld kunstmarmer, van anderen zijn er patentaanvragen bekend uit de jaren 1618, 1628, 1646 en 1648.¹ Uitzonderlijk is dat van het initiatief van Johannes Brosterhuisen uit 1628 het recept bewaard is gebleven: *'Marmor facit. Neemt wit-calck incorporeert hem met cabbelingh of stremles [= stremsel] van kernemelck menghet onder sulcke coulueren alst'u lust. droogh sijnde slijpt het met een pijmsteen zant en water. men geeft het glantz met vischlijm.'*² Een later initiatief is van de beroemde Haarlemse landschapsschilder Salomon van Ruysdael (1600/1603-1670). Hij was blijkbaar buitengewoon succesvol met zijn vinding 'om allerlei soort van marmer zoodanig na te bootsen, dat ieder, die het zag, in waarheid meende echt marmer te zien en te voelen. De stof tot dit kunstmarmer bestond uit eene compositie, aan welke hij, wanneer zij nog week was, de begeerde gedaante wist te geven en vervolgens als echt marmer te polijsten. Veel gelds won hij in den beginne met deze ontdekking, te meer omdat men meende echt marmer te koopen.'³ Voor welke toepassingen deze kunstmarmers zijn gebruikt en hoe succesvol zij waren, zal helaas waarschijnlijk altijd onduidelijk blijven. Een uitzondering daarop is het octrooi voor gegoten marmervloertegels dat in 1691 is verleend aan François van Oort te Utrecht.⁴ Enkele losse tegels en zelfs een gehele vloer in kasteel Heeswijk te Heeswijk-Dinther zijn hiervan bovendien de stille getuigen.

De drie meest gangbare en inmiddels eeuwenoude bestendige marmerimitatietechnieken betreffen stucco lustro, stucmarmer en scagliola. Zij bestaan uit mengsels

1. Detail van het scagliola van de Grote zaal, ook wel stuczaal zogeneten, van Paleis Soestdijk, omstreeks 1820 (foto RCE)

2. Bak met droog gips en kuip voor het aanmaken van de gipsmortel
(foto E. Geldhof)

op basis van kalk of gips met lijmwater, zeep of was, die met verf gekleurd en geaderd zijn.⁵

Stucco lustro

Verwant met de techniek van de Romeinse fresco's is het stucco lustro.⁶ Dit is een zuivere kalktechniek. Hierbij wordt op een kalkmortel – een kalkgebonden pleisterlaag – een uit één of meer lagen bestaande kalkmassa aangebracht die is samengesteld uit luchtkalk, fijn marmermeel en kalkechte pigmenten. Vervolgens wordt de marmering aangebracht met in kalkwater genatte pigmenten, op eenzelfde manier als bij het fresco in de natte pleister wordt geschilderd. Na droging wordt dit geheel met Venetiaanse zeep (verzepte was) ingestreken en met hete ijzers (50-60 °C) gepolijst.⁷ Wanneer het geheel volledig droog is, niet eerder dan na zes maanden, wordt het ingewassen met een mengsel van wassen (bijenwas en carnobawas) en met borstels en voddens tot hoogglans gewreven.

De stucco lustro techniek is ook zonder adering toegepast, als een effen gekleurde en gepolijste pleister. Het heeft altijd een licht wolkerig aspect en heeft veel diepte, maar is absoluut niet zo vlekkerig als de tegenwoordig toegepaste imitaties die bekend zijn onder de namen 'stucco veneziano' of 'marmorino'. Het traditionele tadelakt, een waterdichte glanspleister op basis van natuurlijke hydraatkalk, dat tegenwoordig veel wordt toegepast, lijkt sterk op het stucco lustro. De afwerking in hoogglans wordt verkregen door het met een halfedelsteen te polijsten. Stucco lustro is zowel voor wandvlakken gebruikt als voor stucornamenten en lijstwerk.

Stucmarmer – marmerstuc

Naast het stucco lustro ontwikkelde zich de techniek van het stucmarmer, ook wel als marmerstuc aangeduid.⁸ Stucmarmer is een arbeidsintensieve techniek, waarbij de meest ingewikkelde marmers worden geïmiteerd die op het oog niet van echt marmer te onderscheiden zijn. Hiermee kunnen grote wandvlakken, gehele zuilen of andersoortige oppervlakten naadloos worden gemaakt.



Het biedt mogelijkheden die met natuursteen moeilijker of bijna niet zijn uit te voeren. Ook wat kleuren en aderpatronen betreft zijn er veel meer mogelijkheden dan met het echte natuursteen.

Stucmarmer is samengesteld uit gips, lijmwater en poederpigmenten. Door het gips met water en lijm aan te lengen wordt de gipsmortel gemaakt (afb. 2), waaraan pigmenten worden toegevoegd, ofwel in droge toestand (voor aders) of vloeibaar (voor gekleurde vlakken). De gekleurde gipsmortel wordt vervolgens uitgerold tot een plaat waarvan plakken met een dikte van één tot anderhalve centimeter worden gesneden. Deze deegvormige plakken worden op de muur aangebracht. Ook kan de gipsmortel in dunne laagjes met een borstel worden opgezet, waarbij men zelfs tot twintig lagen kan gaan, of hij kan in meer vloeibare vorm worden aangebracht. Profielen worden met behulp van rijlatten en steenschaven gemaakt. Als afwerking wordt het gehele oppervlak zorgvuldig geslepen en gepolijst. De vele verschillende handelingen die hier zeer beknopt zijn aangestipt en hierna meer in detail worden beschreven, maakt stucmarmer tot een arbeidsintensief product dat veel duurder is dan echt marmer. Het grote voordeel is echter dat ieder gewenst oppervlak uit één stuk te maken is, ook als het bijvoorbeeld een hoek om moet gaan. Bovendien is het in iedere gewenste

3. Fragment van het scagliola uit het tuinpaviljoen van het kasteel van Edingen (B), 1743 (foto E. Geldhof)



kleurstelling en adering te maken. Doordat het ongeveer dezelfde hardheid als natuursteen heeft en tot eenzelfde glansgraad kan worden gepolijst, kunnen natuurmarmer en stucmarmer uitstekend naast elkaar worden gebruikt. Zo zijn er trappen bekend waarvan de treden van natuursteen zijn gemaakt, terwijl de gebogen en geprofileerde vormen in stucmarmer zijn uitgevoerd. Op deze wijze werd het illusionistische beeld gecreëerd dat de volledige trap uit massief marmer bestond. Deze mogelijkheden maakt het stucmarmer tot een van de spectaculairste stukadoortechnieken. In Nederland beperkt de toepassing zich veelal tot lambriserings en wandvlakken.

Scagliola

Een aan stucmarmer verwante techniek is het scagliola. Het begrip scagliola is niet eenduidig. Het wordt in twee verschillende, weliswaar aan elkaar gelieerde betekenissen gebruikt voor schijnmarmer en voor schijnmozaïek.⁹ In beide gevallen betreft het producten gemaakt van een gipsmassa die door toevoeging van dierlijke lijm vermengd met maximaal 50% pigment zeer hard kan worden. De gekleurde gipsmassa's worden tot 'broden' gevormd, waarvan plakken worden gesneden die op de ondergrond worden verlijmd (afb. 3). Bij het schijnmarmer worden

vervolgens aders of andere vormen uit het oppervlak gesneden of erin gekrast. Deze lacunes worden met contrasterend stucmarmer in een andere kleurstelling opgevuld. Dit kon rechtstreeks in een mal gebeuren of op de wand worden gerealiseerd. Het veelkleurige oppervlak werd daarna geslepen, gepolijst, in de was gezet en met flanellen of linnen lappen opgewreven om de vereiste glansgraad te verkrijgen.¹⁰

Een variatie op deze techniek is de tweede betekenis van het woord: schijnmozaïek. In feite is dit een intarsiatechniek – een inlegtechniek – met verschillende gekleurde gipsmassa's naast en tegen elkaar geplaatst. Hiermee werd het kostbare inlegwerk met marmer, het zogeheten *pietra dura*, geïmiteerd. Met deze techniek zijn met name in Italië en Duitsland de meest uitzinnige decors gerealiseerd. Talrijke tafelbladen zijn hiervan gemaakt en het is ook veelvuldig gebruikt voor onder meer schilderijen in steen, altaarbekledingen, evenals voor wandpanelen en lambriserings.

Uitvoering

Welke techniek ook gekozen wordt, eerst moet worden vastgesteld welk marmertype men wil nabootsen of als inspiratiebron wil gebruiken. De pigmenten en de

4. Wandbord met daarop steenschaven met verschillende soorten profielen (foto E. Geldhof)



verschillende toonaarden moeten bepaald worden, waarbij men er rekening mee houdt dat na droging de tonen verbleken en na het polijsten weer enigszins verdonkeren. Nadien wordt de opbouw ontleed en wordt beoordeeld op welke manier de patronen nagebootst kunnen worden. Het vraagt veel ervaring en vakmanschap om dit onder de knie te krijgen. Uit de bewaard gebleven voorbeelden blijkt dat succesvolle meesterstukadoors in staat waren om allerlei verschillende marmersoorten met grote perfectie na te bootsen. Bij de goed uitgevoerde marmerimitatietechnieken is het gerealiseerde kunstmarmer visueel niet meer van natuurmarmer te onder-

scheiden. Wel kan het onderscheid worden gevoeld; natuursteen voelt kouder aan.

De complexiteit van de hiervoor genoemde drie bijzondere pleistertechnieken – stucco lustro, stucmarmer, scagliola – komt al enigszins tot uiting in de beknopte beschrijving ervan. Om de techniek en de mogelijkheden hiervan beter te kunnen begrijpen wordt hierna de vervaardiging van stucmarmer meer in detail beschreven.

De opbouw van het kunstmarmer

De basis van stucmarmer bestaat uit model- of alabastergips, lijmwater en poederpigmenten. Alabastergips is een

5. Het bewerken van de mortelmassa met een vlakke steenschaaf
(foto E. Geldhof)

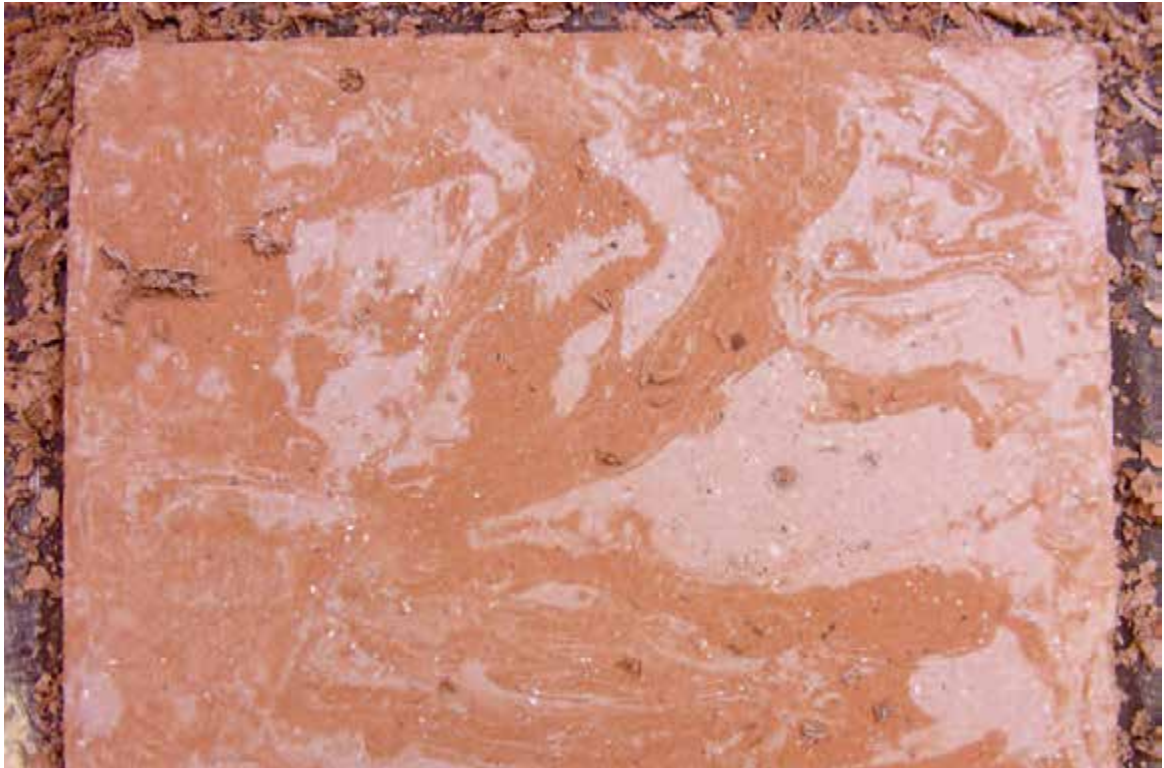


hooggebrand gips dat zeer hard wordt.¹¹ Als lijm werd doorgaans beenderlijm gebruikt met een toevoeging van hazenlijm en totinlijm (konijnenvellenlijm), maar voor witte stucmarmers is gelatine beter.¹² Door het gips met water en lijm aan te lengen ontstaat een homogene massa, de gipsmortel (afb. 2). Hierbij worden de verhoudingen altijd goed in de gaten gehouden, want deze moeten zo zijn dat de afbindtijd – de tijd die nodig is om tot een versteend product te komen – rond de acht uur uitkomt. Als de gipsmortel namelijk te snel afbindt, kan het stucmarmer niet meer geslepen worden. Voor de basiskleur van het stucmarmer wordt het

pigmentpoeder droog met het gips vermengd, alvorens het lijmwater wordt toegevoegd. Voor iedere kleur wordt eerst een basistoon aangemaakt. Als pigmenten gebruikte men kalkechte (alkalibestendige) poederpigmenten. Soms zijn vegetale kleurstoffen gebruikt, zoals indigo voor het blauwe marmer.¹³ Op deze wijze worden de verschillende gipsmortels gemaakt die afzonderlijk goed worden doorkneed.

Voor de adering mengt men de pigmenten ofwel in droge toestand door de gipsmortel, in vloeibare vorm, of ze worden in stukjes deeg – gipsmortel – erdoor gerold. Hierna worden de verschillende degen voorzichtig op

6. De tekening van de mortelmasa komt na het vlakschaven met de steenschaaf tevoorschijn (foto E. Geldhof)



elkaar geplaatst, doorgesneden en weer samengevoegd tot dikke hompen die op tafel worden uitgerold. Hiervan snijdt de stucwerker met een mes dikke plakken van één tot anderhalve centimeter, waarop het marmerpatroon tevoorschijn komt. Deze geaderde deegvormige plakken worden stuk voor stuk op de muur op een ondergrond van gips of kalkmortel aangebracht en aangedrukt. De plakken worden zorgvuldig gepositioneerd en voorzichtig bijgeduwd om aders te laten aansluiten. Op deze manier wordt de gewenste marmertekening opgebouwd en de compositie van het imitatiemarmer bepaald. Wordt er rechtstreeks op de muur gewerkt, dan moet men de platte vlakken rakelen en de geprofileerde lijsten met steenschaven (afb. 4) bewerken vóórdat het geheel uithardt. Pas bij het rakelen wordt de marmertekening

duidelijk zichtbaar (afb. 5 en 6). De luchtbelletjes die door het rakelen tevoorschijn komen worden met vloeibare gipsmortel in de grondtoon dichtgestreken met een lindehouten spatel. Deze behandeling wordt een paar keer herhaald.

Voor specifieke onderdelen of ornamenten worden de deegvormige plakken in een daarvoor gemaakte mal gedrukt, of wordt de gipsmassa in meer vloeibare vorm in de mal gegoten. Deze losse onderdelen worden nadien in het interieur gemonteerd.

Stucmarmer kan ook rond een specifieke vorm worden opgebouwd, bijvoorbeeld om balusters te maken. Hiervoor wordt een hogere concentratie lijm aan de gipsmortel toegevoegd, opdat de uithardingstijd van het gips wordt verlengd. Er moet immers voldoende

7. Na het slijpen van het proefstuk met een puimsteen met korrelgrootte 600 komt de glans tevoorschijn (foto E. Geldhof)



tijd beschikbaar zijn – zes à acht uur – om de mortel te kunnen aanbrengen, manipuleren en bewerken voordat het gips uithardt. De extra lijm bevordert bovendien de uiteindelijke glans van het stucmarmer na het polijsten. Soms drukte men gipskristallen in de natte gipsmortel om daarmee de glazige kristalachtige stukjes die soms in natuurmarmer voorkomen na te bootsen.

Slijpen en polijsten

Pas na het aanbrengen van de gekleurde en geaderde gipsmortels begint het grootste werk, het slijpen. Hiervoor gebruikt de stucwerker een natuurspons, lauw water en puimstenen (afb. 7). Het slijpen gebeurt van grof naar fijn en tussen de slijpgangen spatelt hij de openstaande poriën dicht met vloeibare gipsmortel, totdat het

oppervlak volledig verdicht en glad geworden is. Droog schuren is geen optie, want hierdoor verbrandt de lijm en ontstaat er geen glans. Tegenwoordig gebruikt men voor het slijpen en polijsten waterschuurpapier, dat rond een houten blokje wordt gespannen. Voor de profielen worden ronde in vorm gesneden polyurethaanschuimblokjes gebruikt.

Waterschuurpapier met verschillende korrelgrootten is een uitkomst. Oorspronkelijk werden puimstenen met een wisselende grofheid gebruikt, van een grove korrel tot zeer fijn. Daarna volgde een behandeling met groene zandstenen ook weer van grof naar fijn: de slangensteen uit Schotland, de pierre de Vielsalm uit de Belgische Ardennen, de zwarte hoornblende en uiteindelijk de bloedsteen of hematiet. De zwarte hoornblende en de

8. Een deels gepolijste scagliola pilaster, imiterend een blauwe marmer
(foto RCE, E. Koldeweij)



hematiet werden alleen voor het polijsten – polieren – gebruikt. Ook vroeger waren deze stenen zeer zeldzaam. Het zijn kleine stenen die in rivierbeddingen werden gevonden. Niet elke steen was bruikbaar, ze werden zorgvuldig geselecteerd. De steen moest zo zuiver mogelijk zijn, zonder veel vervuilingen. Veel materiaal ging verloren bij het bewerken tot de juiste slijpvorm. Behalve de hematiet zijn de meeste van de hier genoemde stenen tegenwoordig bijna niet meer te verkrijgen. De stukadoors gaven ze generatie op generatie aan elkaar door, waardoor de steen natuurlijk in omvang afnam. Vóór het polijsten wordt de gehele geslepen oppervlakte

ingestroken met warm lijmwater waaraan een hoeveelheid gips is toegevoegd. Wanneer dit gedroogd is, wordt het geheel opnieuw bevochtigd. Pas daarna wordt deze lijmlaag gepolijst. Hiervoor wordt slijppapier met korrel 1000-1200 gebruikt, of zoals vanouds stenen, die uiteindelijk een mooiere glans opleveren (afb. 8). Wanneer tijdens het polijsten de lijmlaag te ‘mager’ aanvoelt, wordt de oppervlakte opnieuw bevochtigd met lijmwater, waarna het polijsten weer kan worden opgepakt. Op deze manier verkrijgt de stucwerker de gewenste hoogglans op het stucmarmer. Deze glansgraad kan nog verder worden opgevoerd door het

oppervlak met een blokje essenwortelhout te politoeren. Bij de meest geraffineerde werken varieert de glansgraad van de verschillende architecturale onderdelen, zoals wanden, zuilen en plinten, om daarmee de architecturale dieptewerking te accentueren.

Wanneer het geheel volledig is gedroogd, oliën sommige stucwerkers het glanzende stucmarmer nog met papaverolie en wrijven het nadien goed op om de kleuren te verdiepen. De meningen zijn verdeeld of het wenselijk is om dit te doen. Voor wit marmer is het in ieder geval af te raden. Tot slot wordt het stucmarmer ingewassen met een mengsel van gebleekte bijen- en carnobawas die na droging wordt opgewreven. Deze waslaag dient primair als bescherm laag en niet zozeer om glans te geven. Hiervoor worden zowel solvente wassen (terpentijn) als verzepte wassen (waterwas) gebruikt, ook hierover lopen de meningen uiteen. In de negentiende eeuw is ook met vernissen gewerkt om sneller de beoogde glans te verkrijgen, maar dit heeft natuurlijk als grote nadeel dat vernis in de loop der jaren vergeelt.

Restauratie

Stucmarmer is van zichzelf een sterk materiaal dat de eeuwen kan trotseren, maar tegelijkertijd is het gevoelig voor beschadigingen en verkeerd onderhoud. Sokkels van zuilen en geprofileerde lijsten van lambriseringen zijn bijvoorbeeld erg kwetsbaar voor stootschade. Door vochtig te reinigen of door verkeerd onderhoud met reinigingsmiddelen of schuurmiddelen kan de beschermende waslaag en daarmee de glans van het stucmarmer ernstig worden aangetast. Als het stucmarmer dan niet op de juiste wijze wordt gerestaureerd, verliest het veel van zijn oorspronkelijke kwaliteit. Vaak zijn lacunes met gips of cementmortel gerepareerd en met olie verf geretoucheerd. Retouches verkleuren echter na verloop van tijd en zijn dan erg storend. In enkele gevallen heeft dit ertoe geleid dat het geheel vervolgens overschilderd is. Het gebruik van reinigingsmiddelen wordt sterk ontraden, maar zelfs met water moet men erg voorzichtig zijn, omdat zowel het gips als de dierlijke

lijm watergevoelig zijn. Het is veruit het beste het regelmatige onderhoud van stucmarmer te beperken tot het droog afstoffen ervan.

Voorafgaand aan een eventuele behandeling gaat de restaurator door middel van enkele testen na of er een waslaag aanwezig is. Vóórdat eventuele lacunes of beschadigingen kunnen worden opgevuld, wordt het stucmarmer gereinigd, zodat de oorspronkelijke kleuren en tonen weer zichtbaar zijn. Door de jaren heen kan zich immers behoorlijk wat vuil op het oppervlak vastzetten. Stucmarmer kan licht worden afgewassen met lauw gedemineraliseerd water, maar onmiddellijk hierna moet het oppervlak worden drooggewreven met een katoenen doek. Bij een zwaardere vervuiling kan 1% neutrale zeep worden toegevoegd om bepaalde vetten gemakkelijker te kunnen oplossen. Na deze behandeling wordt het weer met zuiver lauw gedemineraliseerd water nagespoeld en drooggewreven. Een sterk vergeelde waslaag kan met behulp van solventen als isoöctaan, white-spirit of terpentijn worden verwijderd. Door het sterk oplossende karakter van deze middelen is dit werk voor specialisten. Het is belangrijk dat het behandelde oppervlak onmiddellijk droog wordt gewreven om te verhinderen dat de oplosmiddelen doorwerken en ze het stucmarmer blijvend beschadigen.

Wanneer na de reiniging blijkt dat de oorspronkelijke glanslaag van het stucmarmer nog in goede staat verkeert, kan restauratie zich beperken tot het opvullen van de lacunes. Deze worden eerst ontdaan van eventuele resten van oude invullingen en worden daarna gereinigd. Dit laatste kan het beste gebeuren met behulp van een grove borstel en gedemineraliseerd water. Omdat invullingen van marmergips alleen mechanisch kunnen worden gehecht, worden er enkele verankeringspunten aangebracht. Dit kan door in de lacune gaatjes te boren of met een kleine beitels of scalpel kleine inkepingen te maken.

Vervolgens worden de kleuren en tonen van het stucmarmer vastgesteld. Hierbij moet rekening gehouden worden met de eerder vermelde toonveranderingen gedurende het maakproces na het drogen en polijsten.

Het is dan ook erg belangrijk om – indien mogelijk – de oorspronkelijk gebruikte pigmenten vast te stellen. Hiervoor kunnen verschillende testen worden uitgevoerd en proefinvullingen worden geplaatst, die eventueel met behulp van een föhn of warme luchtblazer versneld worden gedroogd. Ook het marmerpatroon wordt geanalyseerd om het zo goed mogelijk te kunnen nabootsen.

Na het vervaardigen van het stucmarmer deeg – gips-mortel – wordt het uitgerold en in plakken van ongeveer anderhalve centimeter dik gesneden. Van de verschillende plakken wordt de plak met het meest geschikte patroon gekozen. Voordat die plak in de lacune wordt geplaatst, wordt deze bijgesneden (iets groter dan de lacune zelf) en met lijmwater bevochtigd. Hierna wordt de deegplak goed aangeduwd, maar wel tot ongeveer een halve centimeter boven de originele oppervlakte. Vervolgens laat men het deeg uitharden, maar voordat het echt hard begint te worden, moet de invulling met behulp van een steenschaaf of rasp worden bijgesneden. Om geen schade te berokkenen aan het oorspronkelijke stucmarmer, gebeurt dit zeer behoedzaam. Vervolgens wordt de invulling geschuurd en gepolijst. Eerst wordt het originele materiaal rondom afgedekt, zodat dit niet kan worden meegeschuurd. Het schuren gebeurt met waterschuurpapier op een blokje en gedemineraliseerd water. Conform de eerder gegeven beschrijving van het slijpen en polijsten worden de poriën verdicht en de invulling gepolijst. Er wordt gestreefd naar eenzelfde glansgraad als het omliggende originele stucmarmer. Tot slot wordt, na volledige droging, een dun waslaagje aangebracht. Al met al is het zeker geen eenvoudige opgave een perfect geïntegreerde invulling in stucmarmer te realiseren. Een geringe afwijking in kleur of toon, of een minder goed aansluitend marmerpatroon, kan een bron van frustratie zijn voor opdrachtgever of restaurator. Het is zeker mogelijk om een lacune met een behoorlijke perfectie in te vullen, maar daarvoor is het wel noodzakelijk voldoende tijd voor het testen uit te trekken. Het terugbrengen van de verloren glans is delicaat en kan, afhankelijk van de opgelopen schade, in sommige

gevallen zelfs problematisch zijn. Na het reinigen wordt het oppervlak ingestoven met zuiver talkpoeder en met een zachte doek opgewreven. Dit kan al een zachte glans terugbrengen die vervolgens met een nieuw waslaagje kan worden verdiept. Wel moeten de poriën van het stucmarmer eerst volledig verdicht zijn. Als het geheel echter verweerd is en de poriën openstaan, wordt het te behandelen oppervlak eerst met gedemineraliseerd water goed uitgeborsteld en met vloeibaar stucmarmer (gips, beenderlijm en pigment) ingespateld. Is het oppervlak eenmaal ingestreken met lijmwater waaraan wat gips is toegevoegd, dan kan het polijsten worden hervat.

Het herpolijsten van het oude originele stucmarmer is een drastische maatregel waarover goed nagedacht moet worden alvorens hiertoe wordt besloten, ook vanuit restauratie-ethisch oogpunt. Feitelijk mag dit alleen worden overwogen in die gevallen dat de oorspronkelijke glanslaag zwaar gematteerd en verweerd is of volledig verdwenen en disharmonieert met de rest van het historische interieur. In sommige gevallen bedraagt de dikte van de originele stucmarmerlaag minder dan een halve centimeter en is herpolijsten nauwelijks mogelijk. Als er desondanks besloten wordt het originele materiaal te herpolijsten, dan mag hiervoor nooit een grovere korrelgrootte dan 600 worden gebruikt.

Toepassingen

Zoals in de inleiding is aangegeven kennen de kunstmarmers bestaande uit mengsels op basis van kalk of gips een lange geschiedenis. Tijdens de renaissance is het vervaardigen van stucmarmer in Italië tot grote bloei gekomen en over de rest van Europa uitgewaaierd. Zestiende-eeuwse toepassingen van stucmarmer zijn onder meer bekend in het paleis van Fontainebleau en de Residenz te München. Sterk bevorderd door de obligate Italiëreis, de ‘grand tour’, kent het stucmarmer vanaf de late zeventiende eeuw een grote verspreiding over Europa. De bemiddelde klasse nam fijn uitgewerkte tafelbladen in scagliola als souvenirs mee naar huis en kunstenaars en architecten lieten zich inspireren door de

Italiaanse vormgeving en het materiaalgebruik. Italiaanse ambachtslieden trokken door heel Europa om paleizen, grote landhuizen, kathedralen en enkele belangrijke kloostercomplexen met stucmarmerdecors te verfraaien. Talrijk zijn de voorbeelden hiervan in Duitsland en Oostenrijk. Ook in de Zuidelijke Nederlanden zijn er diverse toepassingen van kunstmarmers te vinden, waaronder het paviljoen De Notelaar te Hingene. Uitzonderlijk rijk is het tuinpaviljoen van het kasteel van Edingen met fraai stucmarmer tegen de wanden en chinoiseriepanelen in scagliolatechniek uit 1743.

De vroegste Nederlandse voorbeelden van kunstmarmers bevinden zich in Limburg, zoals een vroeg achttiende-eeuwse schoorsteenmantel in het kasteel van Arcen, de altaaropstand van de Sint Michaëlskerk te Sittard uit hetzelfde tijdvak en het door F.X. Bader met stucmarmer beklede hoofdaltaar in de Stiftenkerk Thorn uit 1769.¹⁴ In de laatste decennia van de achttiende eeuw zijn deze technieken door de meest vooraanstaande architecten van ons land toegepast.¹⁵ De Rotterdamse architect C.G.F. Giudici (1746-1819) heeft de wanden van de kapel van de Rosaliakerk te Rotterdam uit 1776, die in 1940 geheel is verwoest, met stucco-lustro bekleed.¹⁶ Abraham van der Hart (1747-1820) heeft de scagliolatechniek toegepast voor de lambriseringen en pilasters van de schilderijenzalen in Paviljoen Welgelegen (zie afb. p. 292). Hij heeft dit buitenhuis in de jaren 1785-1792 gebouwd in opdracht van de zeer gefortuneerde bankier Henry Hope (1735-1811).¹⁷ Vrijwel gelijktijdig heeft Van der Hart stucmarmer toegepast in het altaar in het Maagdenhuis te Amsterdam waarvoor de stukadoors Caspar van Dijk en Johannes George Frits een bedrag van 1266 gulden ontvingen.¹⁸ Enkele jaren later heeft hij de twee zuilen in het trappenhuis van het door hem ontworpen Hodshon huis met scagliola laten bekleden.¹⁹ In 1795 heeft hij dit materiaal ook laten aanbrengen als wandafwerking in de salon van het huis Elsenburg te Maarssen en in 1796, dit keer samen met zijn assistent de architect Barthold Ziesenis (1768-1820), in de eetzaal van Huis Doorn (zie afb. p. 291).²⁰ Dat marmerimitaties voor Van der Hart een

Leitmotiv in zijn belangrijke bouwprojecten is geworden blijkt ook uit de koepelzaal – de grote erkerzaal – van huis Barnaart, Nieuwe Gracht 7 te Haarlem. Stucwerker J.J. Martin heeft hier in 1807 de gelede wanden met terracotta rode scagliola laten bekleden en de pilasters met groen gespikkelde scagliola (zie afb. p. 293).²¹ Spectaculair is de in scagliola uitgevoerde stuczaal van paleis Soestdijk die bij de uitbreiding van het paleis in de jaren 1815-1821 tot stand is gekomen (afb. 1 en afb. p. 290).²² De architect hiervan, Jan de Greef (1784-1834), heeft vrijwel gelijktijdig in samenwerking met Barthold Ziesenis de eveneens in scagliola uitgevoerde grote balzaal voor paleis Noordeinde in Den Haag ontworpen. Deze is uitgevoerd door de ‘mr. compositiewerker’ J.F. Gigel uit Doorn.²³ In ditzelfde tijdvak (1825) heeft ook W.H.J. baron van Westreenen van Tiellandt (1783-1848) de tuinkamer van zijn huis aan de Prinsessegracht in Den Haag, het huidige Museum Meermanno Westreenianum, Museum van het boek, de door pilasters gelede wanden met stucco lustro laten decoreren. De voorliefde voor imitatiemarmers is de rest van de negentiende eeuw gebleven en verspreid over het land zijn diverse voorbeelden van dit materiaal bewaard. Opmerkelijk is een geheel andere toepassing van scagliola uit ditzelfde tijdvak, namelijk als schoorsteenmantel. Een voorbeeld hiervan is getraceerd in het pand Keizersgracht 695 te Amsterdam.²⁴ Een soortgelijke schoorsteen werd in 1828 geplaatst in de vergaderkamer van het Rotterdamse stadhuis, waarvan ook de gehele raadzaal in kunstmarmer was uitgevoerd.²⁵ Uit dit tijdvak dateren waarschijnlijk ook de in stucmarmer uitgevoerde wanden van een van de voorkamers van Huis De Poll te Voorst (afb. 9), evenals de pilasters in herenboerderij Hodenpijl te Schipluiden. Kort hierna zijn de wanden van de centrale kamer aan de tuinzijde van huis De Paauw te Wassenaar, het huidige gemeentehuis, met stucco lustro gedecoreerd. Dit is gerealiseerd in opdracht van prins Frederik (1797-1881) die dit huis in 1838 verworven had.

In 1845 werden de wanden en pilasters van de nieuw gecreëerde grote raadzaal van het stadhuis te Leeuwarden

9. Detailopname van een vroeg negentiende-eeuwse scagliola wandafwerking. Voorst, Huis De Poll (foto RCE)



door de plaatselijke stukadoor J.E. Martens in kunstmarmer uitgevoerd.²⁶ Ook in de Friese buitenplaats Fogelsangh State te Veenklooster werden de wanden van de in de negentiende eeuw gemoderniseerde tuinkamer met het glanzende stucco lustro bekleed.²⁷ Zo werden ook de halpartij en het trappenhuis van Sociëteit de Witte in Den Haag van een kunstmarmeren wandbekleding voorzien. Dit werd in de jaren 1870-1871 uitgevoerd door de Haagse firma Van den Ende naar ontwerp van de architect C. Outshoorn (1810-1875).²⁸ Kunstmarmers werden echter ook in andersoortige gebouwen toegepast. J.A. van der Kloes (1845-1935) paste in 1875 stucco lustro toe in het door hem gebouwde ultramoderne gemeenteziekenhuis te Dordrecht.²⁹ Dit gebouw bestaat al lang niet meer, in tegenstelling tot de toepassing van ditzelfde materiaal in de indrukwekkende hal van Kasteel Oud-Wassenaar. Bij de bouw van dit landhuis in 1876-1879 zijn de wanden door de internationaal befaamde Weense 'Kunstmarmorier' en stukadoor Anton Detoma († 1895) van stucco lustro voorzien dat decoratief is beschilderd, terwijl de lambriserings in scagliola werd uitgevoerd.³⁰ Van der Kloes schreef over dit project 'Naar de bovenstaande beschrijving te oordeelen, zal het niemand verwonderen, dat dit stucwerk niet goedkoop kan zijn, maar toch zou menig een niet verwachten, dat vlak werk daarvan toentertijd fl 30.- per M² kostte en werk met lijsten enz. tweemaal zooveel; en dit nog wel voor werk, dat voortdurend aan onderhoud onderhevig blijft.'³¹ Ook de hal en vestibule van de nieuwbouw van het Teylers Museum in de jaren tachtig van de negentiende eeuw zijn met kunstmarmer bekleed (zie afbeelding op tussenblad). Dit is gemaakt door de stukadoor Voigt uit Frankfurt am Main.³² De Duitse stukadoorsbranche had blijkbaar een grote reputatie. In 1889 voorzag een Thüringse kunstmarmer-decorateur de wanden van de hal van de nieuwe grote buitenplaats villa Hydepark te Doorn van meerkleurig kunstmarmer.³³ Minder pretentius in schaal waren twee in kunstmarmer vervaardigde fonteintjes die architect P.A. Warners in 1890 heeft toegepast in het herenhuis Weteringschans 243 te Amsterdam.³⁴

Besluit

Hoewel sommige belangrijke negentiende-eeuwse projecten misschien anders doen vermoeden, waren het zeker niet alleen buitenlanders die in staat waren kunstmarmers te maken. In het midden van de negentiende eeuw was in Rotterdam 'mr. stukadoor J.H. Kneteman' werkzaam, die alle soorten marmer 'op het natuurlykst' namaakte.³⁵ In diezelfde stad bood J.H. Paradies in 1861-1879 soortgelijke producten aan. Hij vertoonde zijn producten op de nationale nijverheidstentoonstellingen, zoals dat ook gebeurde door P.H. Bockholts te Eindhoven en J.M. Ginjoolen uit Den Haag.³⁶ In 1899 was in Amsterdam, in de Rustenburgerstraat de 'Nederlandsche Kunstmarmerfabriek' gevestigd.³⁷ In tweede helft van de negentiende eeuw waren er dus diverse bedrijven in ons land die kunstmarmers toepasten.

Onduidelijk is hoe lang de verschillende technieken waarmee kunstmarmer is gemaakt in Nederland nog zijn toegepast, maar waarschijnlijk was het niet nader benoemde bedrijf dat in 1922 nog kunstmarmer maakte een van de allerlaatste stukadoorsbedrijven die zich hierin specialiseerden.³⁸

Overigens zijn ook van het kostbare kunstmarmer goedkopere varianten gemaakt. Dit gebeurde op basis van cement in plaats van kalk of gips. Een dergelijk product werd vanaf de jaren zeventig van de negentiende eeuw het zogeheten 'marezzo-marmer' vanuit Antwerpen en Brussel in Nederland geïmporteerd. Dit was een gegoten imitatiemarmer, gemaakt van Keene's cement.³⁹

Noten

- 1 Stokroos, M.L., 'Kunstmarmer in Keizersgracht 695', in: L. Correll (red.), *Keizersgracht 696/697*, Amsterdam 1988 (Serie Monumentenmonografiën, nr. 5 (september 1988), pp.16-21; Een iets beknoptere versie van dit artikel is verschenen als 'Kunstmarmer', *Monumenten*, 10 (1989) 2, p. 20; Scholten, F., 'De Nederlandse handel in Italiaans marmer in de 17de eeuw', in: J. de Jong (e.a.) (red.), *Nederland-Italië. Relaties Beeldende kunst van de Nederlanden en Italië*, Zwolle 1993 (Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek, deel 44), pp. 200-201, 210.
- 2 Scholten 1993, p. 210 (eindnoot 20). Dit recept bevindt zich in het archief van de wetenschapper Constantijn Huygens (1596-1687). De schrijver ervan, Johannes Brosterhuijsen, is wellicht dezelfde persoon als de veelzijdig kunstenaar, architect en hoogleraar Botanie Jan van Brosterhuysen (1593/1600-1650). Zie voor hem de kunstenaarsindex van het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie (RKD).
- 3 Koning, C. de, *Tafereel der stad Haarlem en derzelver Geschiedenis van de vroegste tijden af tot op den tegenwoordigen toe*, Haarlem 1808, p. 166.
- 4 Koldewij, E., "'Wat er op de vloer omme-gaet': poppenhuis-vloeren en de realiteit", in: E. Koldewij (e.a.) (red.), *Over de vloer. Met voeten getreden erfgoed*, Zwolle 2008, p. 143, afb. 10.
- 5 Zie voor een beknopte beschrijving van deze bijzondere technieken ook het standaard restauratiebestek voor stukadoorswerken *Van schade tot bestek*, Den Haag 2009, p. 50. Op het Infac-Vormingscentrum in Brussel hebben de restauratoren Maurice Mumenthaler en Anne Vienne hierover de cursus 'Du plâtre au stuc' gegeven.
- 6 Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen*, Maassluis 1893 (1e druk), deel I, pp. 442-443 / Amsterdam 1924 (3e druk), deel III, pp. 349-351; Scheltema, P.H. & G.A. Smit, *Practisch handboek voor bouwkundigen en ambachtslieden*, Rotterdam 1900, pp. 241-242; Sachs, H., *Lehrbuch der Maltechnik. Vollständige Anleitung zum werkstattmässigen Herstellen von Fresco-, Fresco-secco, Stucco-lustro, Tempera-, Kasün und Ölmalereien, mit Anhang über die Herstellungsmethoden von Stuchinaranor-Intarsia, Sgraffito, Stucco-lustro-Reliefs*, Berlin s.a. (1927); Wattjes, J.G., *Constructie van gebouwen. deel 2: Uitvoeren en afwerken van muren, vrijstaande schoorsteenen, ketelbemetselingen, haarden, ovens en smidsen*, Amsterdam 1943 (3e uitgave), p. 105; Vierl, P. *Putz und Stuck, herstellen restaurieren*, München 1984, p. 161; Knoepfli, A. & O. Emmenegger, 'Wandmalerei bis zum Ende des Mittelalters', in: *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*, Band 2, Stuttgart 1990, pp. 31, 71; Koller, M., 'Wandmalerei der Neuzeit', in: *Reclams Handbuch*, 1990, pp. 348-349;
- 7 De tegenwoordige elektrische strijkijzers lenen zich uitstekend hiervoor.
- 8 Scheltema & Smit 1900, pp. 241-242; Wattjes 1943, pp. 103-104; Vierl 1984, pp. 176, 181; Immscher, R. & A. Wipprecht, 'Kloster Neuzelle. Das brandenburgische Barockwunder. Stuckmarmor und seine Restaurierung', *Brandenburgische Denkmalpflege*, 2 (1993) nr. 2, pp. 5-19.
- 9 Philippovich, E. von, *Kuriositäten-Antiquitäten*, Braunschweig 1966, pp.79-83: 'Scagliola'. Over scagliola is de laatste jaren veel geschreven, waaronder: Massinelli, A., *Scagliola. L'arte della pietra di luna*, Roma 1997; Margagliotta, A. & A. Mazze, 'Lo stucco e le tecniche di imitazione', in: G. Biscontin & G. Driussi (ed.), *Lo stucco. Cultura, tecnologia, conoscenza. Atti del Convegno di Studi, Bressanone, Marghera-Venezia 2001*, pp. 279-288. Voor een overzicht zie: <http://www.osservatoriomestieridarte.it/approfondimenti/bibliografia/pubblicazioni-di-artigianato-artistico> (januari 2010). Zie hiervoor ook: Gilbert, Chr., J. Lomax & A. Wells-Cole, *Country House Floors 1660-1850*, Leeds 1987 (Temple Newsam Country House Studies Number 3), pp. 25-27. Voor de paragraaf over scagliola in dit laatste boek, waarbij de auteurs zich richten op het gebruik van dit materiaal voor vloeren, zijn enkele belangrijke achttiende- en vroeg negentiende-eeuwse Engelse bronnen geraadpleegd.
- 10 Van der Kloes 1893, pp. 443-444; Vierl 1984, pp. 179, 181.
- 11 Vroeger gebruikte men een dubbelgebrand gealuniseerd gips, dat tegenwoordig niet meer in de handel verkrijgbaar is. De chemische structuur van gipsen kan sterk uiteenlopen door de herkomst en de verbrandingstemperatuur. Mogelijk werd bij het gips soms luchtkalk gemengd.
- 12 Voor de vloeibaarheid van de lijm kon hieraan gebluste kalk worden toegevoegd.
- 13 Helaas is indigo in deze toepassing niet lichtvast, waardoor indigomarmers in veel gevallen opnieuw gepolijst zijn om de kleur terug te halen. Door dit veelvuldig herpolijsten

- van oude indigomarmers zijn deze vaak flinterdun geworden.
- 14 Mialaret, J.H.A., *De provincie Limburg, tweede stuk: Noord-Limburg*, Den Haag 1937, p. 10 (Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst. Geïllustreerde beschrijving).
 - 15 Die hier opgevoerde lijst van toepassingen van stucmarmer, scagliola en stucco lustro zijn niet systematisch onderzocht of materiaaltechnisch geïnterpreteerd. Deze uitvoerige opsomming is zeker niet compleet. Waarschijnlijk zal de kachelnis in een woonhuis te Oudenbosch (Van Burkom 2001, pp. 166-167) eveneens in een van deze kunstmarmers zijn uitgevoerd. Na voltooiing van dit manuscript kwam bovendien het signalement binnen van een kachelnis van kunstmarmer in het pand Lange Voorhout 13 in Den Haag (foto-opname bij de RCE uit 1990).
 - 16 Fockema Andreae, S.J., R.C. Hekker & E.H. ter Kuile, *Duizend jaar bouwen in Nederland*, Amsterdam 1948, p. 181.
 - 17 Van Burkom, F. e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Zwolle/Amsterdam 2001, pp. 156-159; Heijenbrok, J.H. & G.H.P. Steenmeijer, 'Meer dan Welgelegen: Abraham van der Hart en de familie Hope', *Bulletin KNOB*, 107 (2008), p. 198.
 - 18 Meischke, R., *Amsterdam. Het R.C. Maagdenhuis, het huizenbezit van deze instelling en het St. Elisabeth-gesticht, 's-Gravenhage* 1980, p. 131 (De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst).
 - 19 Vriendelijke mededeling van Bernice Crijns, kleurenspecialist van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
 - 20 Koldeweij, E.F., '1750-1800', in: C.W. Fock, *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, pp. 270, 280-281; Van Burkom 2001, pp. 162-163.
 - 21 Bakker, S., *Het huis Barnaart te Haarlem*, Haarlem 1991, p. 30; Van Burkom 2001, pp. 168-169.
 - 22 Van Burkom 2001, pp. 170-171.
 - 23 Van Burkom 2001, p. 174; Stokroos 1989, p. 22.
 - 24 Stokroos 1989, pp. 20-21.
 - 25 Stokroos 1989, p. 22.
 - 26 Eekhof, W., *Geschiedkundige Beschrijving van Leeuwarden, de Hoofstad van Friesland*, Leeuwarden 1846, p. 347
 - 27 Vriendelijke mededeling van Bernice Crijns, kleurenspecialist van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
 - 28 *De Nieuwe of Littéraire Sociëteit De Witte: 200 jaar: een heerlijk onderonsje, 's-Gravenhage* 2002, p. 92.
 - 29 Bot, P., *Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur*, Alphen aan de Maas 2009, p. 142.
 - 30 Stokroos 1989, p. 22; Bergvelt, E. (e.a.) (red.), *Van neorenaissance tot postmodernisme: honderdvijfentwintig jaar Nederlandse interieurs 1870-1995*, Rotterdam 1996, p. 39; Van Burkom 2001, pp. 200-201. Zie voor Anton Detoma zijn lemma op wikipedia (Duitsland).
 - 31 Van der Kloes 1924, deel III, pp. 350-351.
 - 32 'Teyler' 1778-1978; *studies en bijdragen over Teylers Stichting naar aanleiding van het tweede eeuwfeest*, Haarlem 1978, p. 254; Stokroos 1989, p. 22.
 - 33 Groeneveld, I., 'Hyde Park. Internationale representatie en modern wooncomfort voor Louis van Loon-Borski', in: Y. Kuiper, *Beelden van een buitenplaats: elitevorming en notabele levensstijl in Nederland in de negentiende eeuw*, Hilversum 2005, p. 138. Helaas is dit huis in 1942 door brand verloren gegaan.
 - 34 Vriendelijke mededeling van dr. Pieter Vlaardingerbroek, Bureau Monumenten & Archeologie, Amsterdam.
 - 35 'Berigten over het Fabriekwezen in het jaar 1856, opgemaakt uit de Verslagen van eenige Departementen en Leden-Correspondenten der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid', p. 43, in: *Tijdschrift der bevordering der Nijverheid*, Haarlem 1857 (2de deel, reeks V (= deel XX)); Stokroos 1989, p. 22; Eliens, T.M., *Kunst Nijverheid Kunstnijverheid: de nationale nijverheidstentoonstellingen als spiegel van de Nederlandse kunstnijverheid in de negentiende eeuw*, Zutphen 1990, p. 184.
 - 36 'Tentoonstelling Paleis voor Volksvlucht, Amsterdam in 1866', *De Volksvlucht. Tijdschrift voor Nijverheid, landbouw, handel en scheepvaart*, 1867, p. 36; Stokroos 1989, p. 22.
 - 37 Stokroos 1989, p. 23.
 - 38 *Handboek voor de kennis van Nederland en koloniën, 's-Gravenhage* 1922, p. 117.
 - 39 Van der Kloes 1893, p. 443 / 1924, deel III, p. 347; Stokroos 1989, pp. 22-23.



Wijhe, het Nijenhuis. Plafondschildering voorstellende de verheerlijking van koning-stadhouder Willem III, geplaatst in een rijk gedecoreerd stucplafond in de Stadhouderskamer, laatste kwart zeventiende eeuw (foto RCE 2004)



Amerongen, kasteel Amerongen. Stucplafond met een geschilderd plafondstuk in de grote zaal, laatste kwart zeventiende eeuw (foto RCE 1998)



Heemskerk, kasteel Assumburg. Stucplafond met chinoiserieën en – zeer uniek – een Japans lakpaneel in het kabinetje naast de zaal in de oostvleugel, 1733-1742 (foto RCE 1965)



Vlaardingen, Westhavenkade 53-54, visserijmuseum. Schildering op het pleister in de muziekzaal, omstreeks 1742 (foto RCE 1990)



Thorn, Kapel 4, Kapel van de Onze-Lieve-Vrouwe onder de Linden. Gedeelte van het stucplafond met geschilderde medaillons, omstreeks 1813 (foto RCE 1975)



Vaassen, kasteel Cannenburg. Stucwerkomlijsting om de plafondschildering in het boudoir, omstreeks 1700 (foto Gelderse Kasteelen Stichting / Sj. Henselmans 2006)

Richard Harmanni



Interieurschilderingen op stuc, ca. 1600-ca. 1850

Een wijdverspreide en gerespecteerde vorm van interieurdecoratie, ook in niet-kerkelijke gebouwen

In de periode 2001-2007 is een grootschalige en unieke inventarisatie uitgevoerd van decoratieve interieurschilderingen in Nederland. Deze inventarisatie heeft voor het eerst systematisch gegevens gegenereerd over de in ons land toegepaste wand- en plafond-schilderingen in niet-kerkelijke interieurs. Een specifieke categorie hierbinnen zijn de schilderingen op stuc, een decoratievorm waarover tot voor kort weinig bekend was.



Inleiding

Het inventarisatieproject dat is uitgevoerd in opdracht van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie is vanwege de grote hoeveelheid materiaal beperkt tot wand- en plafondschilderingen die vanaf omstreeks 1600 zijn toegepast in particuliere en openbare gebouwen. Kerken zijn buiten beschouwing gelaten, omdat hierover – in tegenstelling tot de schilderingen in profane context – relatief veel bekend is. De aandacht in dit hoofdstuk gaat vooral uit naar de kunsthistorische aspecten, typologieën, verschijningsvormen en verspreiding van wand- en plafondschilderingen die vanaf de zeventiende eeuw tot in de eerste helft van de negentiende eeuw op stuc zijn aangebracht.¹ De uiteenlopende technische aspecten van schilderingen op stuc worden buiten beschouwing gelaten. De grote hoeveelheid van het te inventariseren materiaal – er zijn in een periode van vier jaar ruim 1200 panden bezocht – gaf weinig ruimte voor uitgebreide documentatie van technische gegevens. Bij plafondschilderingen vond de visuele inspectie bovendien vrijwel altijd op afstand plaats, dus vanaf de grond.

Voor aanvang van de inventarisatie van de schilderingen op locatie, zijn diverse (foto)documentatiesystemen geraadpleegd en is uitgebreid literatuuronderzoek verricht. De belangrijkste bronnen waren de geïllustreerde monumentenbeschrijvingen, de fotodocumentatie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het archief van Huub Kurvers, kleuradviseur bij deze Rijksdienst. Met betrekking tot schilderingen op stuc is dit laatste archief voor het inventarisatieproject van onschatbare waarde gebleken.

Zeventiende eeuw

Gedurende de inventarisatie zijn twee voorbeelden van ornamentale muurschilderingen uit het tweede kwart van de zeventiende eeuw signaleerd. Deze unieke interieurschilderingen bevinden zich in kasteel Well te Well (L.) en de voormalige pastorie van Wouw (N.-Br.) (Bergsestraat 35). In beide gevallen gaat het om

nabootsingen van textiel die de hele wand beslaan en met geschilderde borders zijn afgezet.² Oudere interieurschilderingen op stuc lijken zeldzaam. Echter de laatste jaren worden tijdens restauratiewerkzaamheden in burgerhuizen van de oude binnensteden steeds meer middeleeuwse muurschilderingen ontdekt. Dit is onder meer het geval in Amersfoort, Den Bosch, Geertruidenberg, Groningen, Utrecht en Zwolle. Het gaat om tientallen locaties daterend uit de veertiende tot en met de zestiende eeuw.

Na het midden van de zeventiende eeuw neemt het aantal getraceerde toepassingen van schilderingen op stuc gestaag toe. Deze geven de indruk dat rond het midden van de eeuw figuratieve schilderingen nog een uitzondering zijn. De muurschildering die in de buitenplaats Akerendam te Beverwijk in 1917 tevoorschijn kwam, is dan ook een zeldzaam voorbeeld (afb. 1). Op basis van de kostuums is deze schildering tussen 1650 en 1655 te dateren. Zij verbeeldt een op het werk van Hans Vredeman de Vries (1527-1606/1609) geïnspireerd parkgezicht dat omkaderd wordt door architectuurelementen in de vorm van gemarmerde pilasters en een lambrisering.³ Dergelijke in perspectief geschilderde illusies waren in die tijd zeer geliefd. Uit eigentijdse bronnen is bekend dat de twee in Delft werkzame kunstschilders Carel Fabritius (1622-1654) en Leonaert Bramer (1596-1674) rond dezelfde tijd onder meer perspectiefgezichten op gestuukte muren schilderden, maar hiervan is niets bewaard gebleven.⁴

Uniek zijn de plafondschilderingen in Slot Zuylen. Tegen het gestuukte kruisgewelf van een zestiende-eeuwse aanbouw zijn in 1669 in opdracht van Hendrik Jacob van Tuyll van Serooskerken (1642-1692) schilderingen aangebracht door de tegenwoordig vrijwel onbekende schilder Jacques Muller (werkzaam 1646-1673). Op deze schildering zijn putti uitgebeeld die de heraldische wapens van de ouders van de opdrachtgever en die van zijn echtgenote vasthouden. Het gestuukte tongewelf in het naastgelegen vertrekje verbeeldt het mythologische verhaal van Phaëton in de zonnwagen, in die tijd een geliefd thema voor plafonddecoraties (afb. 2).

1. Muurschildering in de buitenplaats Akerendam te Beverwijk, ca. 1650-1655. De geschilderde lambrisering loopt door tot de vloer (foto RCE)

2. Toegeschreven aan Gerard Hoet, De val van Phaëton, plafondschildering, ca. 1670; Slot Zuylen te Oud-Zuilen (foto RCE)



Deze schildering, die rond dezelfde tijd als die van Muller is aangebracht, wordt toegeschreven aan Gerard Hoet (1648-1733).⁵

Tijdens de restauratie van het Stadhouders Hof te Leeuwarden in de jaren negentig van de twintigste eeuw zijn op verschillende wanden geschilderde friezen aangetroffen, bestaande uit ornamentale schilderijen

met symmetrisch gerangschikte bladranken tussen pilasters (afb. 3). Het overige pleisterwerk op deze wanden was onbeschilderd, alleen de bovenzone was gedecoreerd. Hoogstwaarschijnlijk hing onder deze geschilderde friezen oorspronkelijk een losse wandbekleding. De vormgeving van de acanthusranken op deze friezen bevat elementen van de vroege Lodewijk XIV-stijl

3. Beschilderd fries in het Stadhouderslijk Hof te Leeuwarden, ca. 1661
(foto RCE)



waardoor deze te relateren zijn aan de verbouwingen van 1661. Het Stadhouderslijk Hof werd toen bewoond door de Friese stadhouder Willem Frederik van Nassau Dietz (1613-1664) en zijn echtgenote Albertine Agnes van Oranje-Nassau (1634-1696).⁶

Voor zover bekend werd de *al fresco* techniek in ons land weinig toegepast. Een van de schaarse voorbeelden is te vinden in het stadhuis van Amsterdam (1648-1665), het huidige Paleis op de Dam. In 1697 had Jan Anthony de Groot (1664-1712) twee lunetten in de galerijen van *al fresco* schilderijen voorzien. In de loop van de achttiende eeuw waren deze schilderijen door uitslaande zouten dusdanig aangetast dat ze grotendeels met olieverf zijn overschilderd, nadat ze eerst met water waren schoongeboend en met Brussels zand geschuurd.⁷

Daniël Marot

De komst van de architect Daniël Marot (1661-1752) naar ons land leidde tot een toename van schilderijen op stuc. Afgezien van het in de jaren 1633-1638 verbouwde paleis Honselaersdijk, waren schilderijen in trappenhuisen in ons land tot dan toe een onbekend fenomeen. In Frankrijk vertrouwd geraakt met schilderijen in

olieverf op stuc, liet Marot in de jaren tachtig en negentig van de zeventiende eeuw dergelijke decoraties aanbrengen in de staatsietrappenhuisen van jachtslot Het Loo, Slot Zeist en Huis de Voorst. Van deze schilderijen zijn alleen die in het trappenhuis van Slot Zeist altijd in het zicht gebleven, zij het dat ze in de negentiende eeuw al eens overschilderd zijn en tijdens de restauratie in de jaren zeventig van de twintigste eeuw door de restaurator Nico van Bohemen (1916-1990) weer zijn opgehaald. Deze in grisaille uitgevoerde schilderijen met putti, beelden, cascades en druipend mos vormen een verlengstuk van de tuinarchitectuur (afb. 4).⁸

In enkele van de door Marot ontworpen interieurs zijn ook gestuukte plafonds van schilderijen voorzien. Een fraai voorbeeld is het plafond in de zogeheten Koepel van Fagel (1701-1708). Bij dit door Mattheus Terwesten (1670-1757) vervaardigde plafond zijn driedimensionale elementen in de geschilderde voorstelling geïntegreerd waarmee het illusionisme een enorm effect heeft gekregen.⁹ Enkele jaren daarvoor had Marot in het Binnenhofcomplex in Den Haag de Trêveszaal ontworpen, waar de Haagse schilder Theodoor van der Schuer (1634-1707) in een ovaalvormig gestuukte koepel een goden-



hemel had geschilderd. De eveneens gestuukte koof werd voorzien van grisaillevoorstellingen door Estienne Benoist (1650/1670-1719), die ook het decoratieschilderwerk van de houten interieurelementen op zich had genomen.¹⁰ Van der Schuer was al bekend met de techniek van schilderijen op stuc. In de jaren 1667-1671 had hij op de drie gewelfde plafonds van de hal van het door Pieter Post (1608-1669) ontworpen stadhuis in Maastricht diverse allegorische voorstellingen uitgebeeld die betrekking hebben op het stadsbestuur.¹¹

Achttiende eeuw

Onder invloed van Marot zijn in de eerste helft van de achttiende eeuw op diverse plaatsen in het land plafondschilderingen op stuc toegepast, zij het in beperkte mate. In de zaal van Keizersgracht 162 te Amsterdam is een monumentaal op stuc geschilderd plafond uit de jaren 1700-1710 bewaard gebleven (afb. 5). De schilder heeft zich met dit illusionistische plafond direct laten inspireren door de voorbeelden van Daniël Marot. Dit plafond heeft grote stilistische overeenkomsten, vooral wat betreft de

4. Naar ontwerp van Daniël Marot, trappenhuis in Slot Zeist, ca. 1690
(foto RCE)

5. Plafond in de zaal van Keizersgracht 162 te Amsterdam, ca. 1700-1710
(foto RCE)



figuren, met het eveneens op stuc aangebrachte plafond in Keizersgracht 265 dat aan de schilder Pieter Jansz. van Ruyven (1651-1719) wordt toegeschreven.¹² Op steenworp afstand bevindt zich een derde op stuc geschilderd plafond. Deze schildering in de bovenvoorkamer van het huis Herengracht 241 dateert vermoedelijk van kort na 1731 en is toe te schrijven aan Jurriaan Buttner (vóór 1737-1767). Tijdens een restauratie van het pand in de

jaren zeventig van de twintigste eeuw kwam deze plafondschildering tevoorschijn.¹³ Mogelijk zijn er in ons land meer van dit soort verscholen plafonds te vinden. In sommige gevallen blijken ze niet voor niets te zijn weg geschilderd. Een voorbeeld daarvan is het plafond in Voorstraat 125 te Dordrecht. Deze nu weer in het zicht gebrachte, maar slecht leesbare plafondschildering is mogelijk van de hand van Aert Schouman (1710-1792),

6. Schoorsteenstuk in Swalmerstraat 59 te Roermond, ca. 1730 (foto RCE)



aangezien hij voor hetzelfde vertrek een set geschilderde behangsels met 'Il Pastor Fido'-voorstellingen (herderspel van Guarini uit 1589) heeft vervaardigd.¹⁴ Bijzondere op stuc uitgevoerde schilderijen buiten de Randstad zijn te vinden het in het rond 1730 gebouwde 'Huis Michiels van Kessenich', Swalmerstraat 59 te Roermond. Op de begane grond bevinden zich twee plafondschilderingen met allegorische voorstellingen. Door overschilderingen hebben deze plafonds helaas veel van hun oorspronkelijke glans verloren, zeker wanneer men deze vergelijkt met de Diana op een van de gestuukte schoorsteenboezems in het huis, die de tand des tijds veel beter heeft doorstaan (afb. 6). De schilderijen dateren uit de bouwtijd van het huis en zijn aangebracht door een navolger van Gerard Hoet.¹⁵

7. Muurschildering in een kamer van de eerste verdieping van kasteel Ruurlo, tweede kwart achttiende eeuw (foto RCE)



Op stuc geschilderde plafonddecoraties met allegorische figuurvoorstellingen uit de eerste helft van de achttiende eeuw zijn in Limburg ook te vinden in kasteel Arcen en in de eetzaal en een aangrenzend vertrek van kasteel Hoensbroek.¹⁶ De schildering in de eetzaal van Hoensbroek verbeeldt een Venus in haar zegewagen, de andere plafondschildering met de godin Diana is helaas op onakkundige wijze overschilderd. Hoewel de ornamentele schilderijen in de raamnissen ook zijn overschilderd, is het karakter van deze groteske decoraties in de stijl van Marot beter behouden. Soortgelijke schilderijen, maar iets grover van uitvoering, zijn als muurschildering toegepast in een vertrek op de eerste verdieping van kasteel Ruurlo in Gelderland. De kandelabermotieven in Marot-stijl worden hier afgewisseld door pilasters met geslingerd bandwerk. Deze schilderijen zijn tijdens de restauratie in de jaren tachtig van de twintigste eeuw aangetroffen en nadien gerestaureerd (afb. 7).¹⁷ In kasteel Rijnhuizen zijn in de jaren zeventig van de twintigste



8. Schoorsteenstuk in kasteel Wijnandsrade, ca.1775 (foto RCE)

9. Monogrammist J.S.C., muurschildering in Geveikstaart 139 te Geveik, ca. 1812 (foto RCE)

eeuw muurschilderingen ontdekt die de vormtaal van Daniël Marot nog duidelijker weerspiegelen. Toch zijn deze in vormgeving wel primitiever dan die in kasteel Hoensbroek. In tegenstelling tot de veronderstelde datering in het tweede kwart van de negentiende eeuw, is het aannemelijker dat deze zijn aangebracht tijdens de verbouwing van het huis rond 1738.¹⁸

In de muziekkamer – eigenlijk de koepelkamer – van het huis Westhavenkade 53-54 te Vlaardingen bevindt zich in het middenveld van een in rococostijl uitgevoerd stuc-plafond een geschilderde allegorie op de koophandel. Deze is in 1750 aangebracht door de Rotterdamse schilder Gerard Sanders (1702-1767). Recent kleur-onderzoek heeft aangetoond dat de huidige witgekalkte omranding oorspronkelijk voorzien was van een groene kleurstelling, die in geval van reconstructie een grote visuele impact zal hebben. Deze vondst staat niet op zichzelf: er zijn meerdere gekleurde omrandingen bij plafondschilderingen aangetroffen. Andere mogelijk door Sanders beschilde stucplafonds zijn tijdens het bombardement van Rotterdam op 14 mei 1940 verloren gegaan.

Een bijzonder laat voorbeeld van een plafondschildering op stuc is aangetroffen in kasteel Wijndersrade in Limburg. In tegenstelling tot de schildering zelf is de signatuur wel leesbaar. Deze vermeldt dat de voorstelling in 1776 door de toenmalige eigenaar is bedacht. De schilder was een zekere Boisseret over wie verder niets bekend is. Tijdens de verbouwing die rond 1775 heeft plaatsgevonden, is een groot aantal gestuukte schoorsteenboezems in de toen nog gangbare rococostijl aangebracht. Zes ervan zijn voorzien van voorstellingen met figuren in contemporaine kledij. Hoewel de schilderingen tijdens de restauratiewerkzaamheden in de jaren negentig van de vorige eeuw zijn opgehaald, is hun oorspronkelijke karakter nog redelijk behouden (afb. 8).¹⁹

Laatste kwart achttiende eeuw, begin negentiende eeuw

Talrijker zijn de muurschilderingen uit het laatste kwart van de achttiende en het begin van de negentiende

eeuw. De muurschilderingen met landschappen en zeegezichten die in 1989 zijn aangetroffen in de smalle voorkamer van het pand Prinsegracht 80 te Den Haag behoren tot de spectaculairste vondsten. De conditie van deze schilderingen was dermate goed dat ze betrekkelijk eenvoudig te conserveren waren. Op basis van de bewonersgeschiedenis van het pand zijn ze kort na 1781 te dateren.²⁰ Muurschilderingen uit deze periode zijn ook getraceerd in Zeeland, een van de vochtigste provincies van het land. In de buitenplaats Duinbeek zijn schilderingen op stuc aangetroffen die een duidelijke verwantschap vertonen met de getekende ontwerpen van de Middelburgse schilder Abraham Meertens (1747-1823).²¹

Hoe spectaculair de vondst van dergelijke schilderingen achter een latere wandafwerking of onder een overschildering ook is, in praktische zin levert dit regelmatig problemen op. Conservering of restauratie kost veel extra tijd en geld waar niet op gerekend is. Soms leidt dit ertoe dat de schilderingen weer uit het zicht verdwijnen, in andere gevallen wordt slechts een deel van de schilderingen geconserveerd of gerestaureerd. Voor dit laatste scenario is gekozen in het pand Beukerstraat 62 te Zutphen waar de twee landschapsschilderingen slechts voor een deel zijn vrijgelegd.²² De landschapsschilderingen in de voorkamer van de Minderbroederstraat 2 te Roermond zijn wel in het zicht gebracht, maar deze wachten nog op conservering.²³ Behalve landschappen werden in dit tijdvak ook diverse andere voorstellingen en decoraties op de muren geschilderd. Dit is onder meer te zien in het huis Groot Bentveld, gemeente Zandvoort, waar in 1998 een muurschildering in Lodewijk XVI-stijl uit het einde van de achttiende eeuw tevoorschijn kwam. Deze ornamentale schildering bestaat uit een geschilderde vakverdeling voorzien van guirlandes met strikken en bloemslingers.²⁴ In het pand Leliegracht 8 te Amsterdam zijn de aangetroffen schilderingen gelukkig wel meteen geconserveerd. Hierbij is er niet voor gekozen de ontbrekende delen te reconstrueren. De lacunes zijn ingevuld met de



achtergrondkleur, zodat ze minder opvallen. De schildering is niet gesigineerd, maar draagt wel een datering: 1787 (afb. 10).²⁵

De voorstellingen van de muurschilderingen uit de tweede helft van de achttiende en het begin van de negentiende eeuw vertonen wat betreft onderwerpskeuze veel verwantschap met de geschilderde behangsels op doek. Waarom in het ene geval voor geschilderde doeken en in het andere geval voor muurschilderingen is gekozen, is niet helder. Het was zonder twijfel goedkoper om pleisterwerk te beschilderen dan linnen. De keuze zal echter lang niet altijd bepaald zijn geweest door economische factoren; brandgevaar, hygiëne of

akoestische werking speelden waarschijnlijk ook een rol. Hoewel het voor de hand ligt te veronderstellen dat schilders met verschillende dragers konden omgaan, zijn voorbeelden waarbij dezelfde hand op verschillende dragers is aangetroffen zeldzaam. In het Zuid-Limburgse Geverik bevinden zich in het in 1812 gebouwde huis Geverikstraat 139 (afb. 9) muurschilderingen met landschapsvoorstellingen die ongetwijfeld van dezelfde hand zijn als de op doek geschilderde behangsels in Kasteel ten Hove te Grathem.²⁶ Combinaties van beschilderd doek en beschilderd stuc in hetzelfde vertrek zijn ook mogelijk. Zo zijn in het nog geen tien kilometer verderop gelegen kasteel Borgharen geschilderde



10. Muurschildering in Leliegracht 8 te Amsterdam, 1787 (foto RCE)



behangsels toegepast, terwijl de bijbehorende schoorsteenboezem voorzien is van een schildering op stuc.

In het huis Zuidewijk Spick in het buurtschap Boukoul bij Swalmen bevindt zich op de verdieping een vertrek waarvan de gestuukte muren beschilderd zijn met een doorlopend landschap in een blauwgrijze toon boven een lambriserings met *trompe l'oeil* weergegeven marmeren stenen. Gezien de eenkleurigheid en het panoramische karakter lijkt het een zogeheten panoramabehangsel te willen imiteren. In tegenstelling tot de blokdruktechniek die voor deze kostbare Franse papieren behangsels werd gebruikt, is op deze muurschildering de toets van de schilder duidelijk zichtbaar. Deze schilderingen zijn altijd in het zicht gebleven, terwijl in de salon op de begane grond alleen de bovendeurstukken zijn bewaard en de landschappelijke muurschilderingen zijn verdwenen.²⁷ Het is opvallend dat vondsten van muurschilderingen die na 1800 dateren veel primitiever van karakter zijn dan de schilderingen van vóór die tijd. Dit is onder meer het geval bij een groot aantal muurschilderingen met landschappen die in de stad Groningen zijn aangetroffen. Kennelijk hebben enkele huisschilders zich daar bekwaamd in het vervaardigen van figuratieve schilderingen, maar bereikten zij niet de kwaliteit van de kunstschilders. Ook in de eerste helft van de negentiende eeuw werden talloze schoorsteenboezems van schilderingen voorzien, meestal met landschapsvoorstellingen. Slechts zelden zijn deze werken gesigneerd. Toch is op een schoorsteenstuk in een herenboerderij te Winsum (Maarhuizen 3) de signatuur van de te Eenrum (Gr.) werkzame kunstschilder Jan Hendrik Aikes (1790-1846) aangetroffen. Van deze lokaal bekende schilder is bekend dat hij ook op doek schilderde.²⁸ Op stuc geschilderde schoorsteenstukken zijn echter in het hele land aangetroffen en blijken vooral in het zuiden van ons land, met name in Limburg geliefd te zijn geweest.

Conclusie

Ongetwijfeld zijn er nog veel meer schilderingen op stuc geweest dan nu bekend is. Het grote aantal getraceerde

voorbeelden geeft echter een redelijke indruk van het gebruik en de geografische spreiding. Weliswaar lijkt deze techniek in ons land minder te zijn toegepast dan schilderingen op hout of doek, maar het aantal aangetroffen voorbeelden maakt duidelijk dat het geen uitzonderingen betreft. Vooral aan het einde van de achttiende en in de eerste helft van de negentiende eeuw blijken schilderingen op stuc een aantrekkelijk alternatief voor schilderingen op doek of op hout.

Noten

- 1 Foto's van de in dit artikel genoemde schilderingen bevinden zich in de fotodocumentatiesystemen van zowel de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed als het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie.
- 2 Well: waarneming auteur, september 2003. Met dank aan Hubert Simons, Facility manager van het aldaar gevestigde Emerson College. Wouw: waarneming auteur, augustus 2003. Archief Huub Kurvers (dossier februari 1972).
- 3 Broersen, E. & H. Tromp, *Akerendam (Kleine Monumentenreeks)*, Zutphen 1992, pp. 30-32; Broersen, E., 'Akerendam, een buitenplaats in Beverwijk', *Maandblad Amstelodamum*, 80 (1993), p. 53.
- 4 Brown, Chr., *Carel Fabritius 1622-1654*, Oxford 1981, pp. 51-52, 153; Plomp, M. & J. ten Brink Goldsmith, 'Leonaert Bramer the Painter', in: *Leonaert Bramer (1596-1674). Ingenious Painter and Draughtsman in Rome and Delft*, Delft (Stedelijk Museum het Prinsenhof) 1994, pp. 63-67.
- 5 Zie over deze plafonds: Goes, A. van der (red.), *Slot Zuilen*, Oud-Zuilen 1992, pp. 18-20.
- 6 Karstkarel, G.P., 'Het Stadhoudershof en Koninklijk Paleis te Leeuwarden', *Jaarboek Oranje Nassau Museum 1985-1986*, p. 39. Datering: vriendelijke mededeling prof. dr. C.W. Fock.
- 7 Dijk, J. van, *Kunst en historiekundige beschrijvinge en aanmerkingen over alle de schilderyen op het stadhuis te Amsterdam [...]*, Amsterdam 1758, pp. 80-81; Oldewelt, W.F.H., 'Eenige posten uit de thesauriers-memorials van Amsterdam van 1664 tot 1764', *Oud Holland*, LI (1934), p. 163. Met dank aan Joris van Glabbeek te Den Haag voor de gegevens over Jan Anthony de Groot. In 2008-2009 zijn deze schilderingen evenals alle andere schilderingen geconserveerd.

- 8 Prins-Schimmel, M.A., 'Het Slot Zeist', *De Woonstede door de eeuwen heen*, LX (dec. 1978), p. 64; Groningen, C.L. van, *De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst: De Utrechtse Heuvelrug. De Stichtse Lustwarande. Buitens in het groen*, Zwolle/Zeist 1999, p. 173; Groningen, C.L. van, *Slot Zeist. Een vorstelyk stuk Goet*, Driebergen-Rijsenburg 2009, pp. 25-26.
- 9 Zie voor de recente restauratie van deze beschilderde koepel het hoofdstuk van Roos Keppler 'Het ene stucwerk is het andere niet ... Onderzoek en restauratie van het beschilderde stucgewelf in de Koepel van Fagel' elders in dit boek.
- 10 Tiethoff-Spliethoff, M.E., 'Het kwartier van de Staten-Generaal: Trêveszaal en Statenzaal', in: R.J. van Pelt & M.E. Tiethoff-Spliethoff (red.), *Het Binnenhof: van grafelijke residentie tot regeringscentrum*, Dieren 1994, pp. 103-105, 110-114.
- 11 Heer, A.R.E. de, 'Het programma van de plafondschilderingen in de grote hal van het Stadhuis van Maastricht', in: S.A. Minis & A.R.E. de Heer (red.), *Een seer magnifick Stadthuys: Tien studies over de bouw en de inrichting van het stadhuis van Maastricht*, Delft 1985, pp. 85-112.
- 12 Zantkuijl, H.J., *Bouwen in Amsterdam*, Amsterdam 1993², pp. 483-484; Dullaart, J., *Met plank of doek bekleed: Amsterdamse figuratieve plafondschilderingen uit de zeventiende en achttiende eeuw*, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie, UvA) 2003, pp. 102-103.
- 13 Eeghen, I.H. van, 'De restauratie van Herengracht 241 of de meester-metselaar Arnoldus van Sprang', *Maandblad Amstelodamum*, 1985, pp. 38, 41, 43-45.
- 14 Veiling Dordrecht (A. Mak), 12 mei 1899; Bruyn, Chr. de, 'Kamers in 't rond. Behangsschilderingen in Dordrecht', *Dordrechts Museum Bulletin*, 24 (1999) nr. 4, p. 53.
- 15 Stenvert, R. (e.a.), *Monumenten in Nederland: Limburg*, Zeist/Zwolle 2003, p. 307. Zie voor de plafonds RKDimages (via www.rkd.nl) kunstwerknummers: 71580 en 71581.
- 16 Mialaret, J.H.A., *De Nederlandsche Monumenten van Geschiedenis en Kunst: De provincie Limburg, 2de stuk: Noord-Limburg*, 's-Gravenhage 1937, p. 8; Marres, W. & J.J.F.W. van Agt, *De provincie Limburg, 3de stuk: Zuid-Limburg uitgezonderd de gemeente Maastricht (Eerste aflevering)*, 's-Gravenhage 1962, p. 281 en waarneming auteur, oktober 2003.
- 17 Kok, F.H., *Kasteel Ruurlo, geschiedenis, restauratie, gebruik*, Ruurlo 1987, pp. 88-89.
- 18 Olde Meierink, B. e.a. (red.), *Kastelen en ridderhofsteden in Utrecht*, Utrecht 1995, p. 392; Coomans, C.W., *Wetenswaardigheden betreffende het kasteel Rijnhuizen. De muurschilderingen in de tuinkamer*, Nieuwegein 1987. Zie ook RKDimages kunstwerknummers: 55485, 55492-55496, 65965-65966 en 68814.
- 19 Brongers, E.H., *Geschiedenis van het Kasteel Wijnandsrade*, Nuth 2001, p. 17. Zie voor de overige schilderingen RKDimages kunstwerknummers: 102950-102952 en 102955-102958.
- 20 Koopmans, B., *Rijk van binnen: Beelden van het Haagse interieur*, Den Haag 2008, p. 91.
- 21 Fock, C.W., 'Abraham Meertens: een eigenzinnig ontwerper', in: K. Heyning & G. van Herwijnen (red.), 'Om prijs en plaats': *De Middelburgse Teeken Akademie 1778-2003*, Middelburg 2004, p. 34.
- 22 Ferwerda, J., 'Een behangetje uit 1700', *Gelders Dagblad* (editie Zutphen e.o.), 26 september 1998. Zie ook RKDimages kunstwerknummers: 101884-101885.
- 23 RCE, archief Huub Kurvers (dossier september 2000). Waarneming auteur, september 2003.
- 24 RCE, archief Huub Kurvers (dossier februari 1998). Waarneming auteur, maart 2004.
- 25 Waarneming auteur, juni 2003, met dank aan Nico van der Woude. Zie RKDimages kunstwerknummers: 101574-101576.
- 26 Geverik: Marres & Van Agt 1962, p. 49. Grathem: waarneming auteur, mei 2002. Zie ook RKDimages kunstwerknummers: 70298-70303. Met dank aan dhr A.M. Meyerman.
- 27 Archief Huub Kurvers, dossier augustus 1992. Waarneming auteur, september 2003.
- 28 Ham, H.P. van & A. Betten, *Denk en ken u pligt. Jan Hendriks Aikes 1790-1846, schilder en organist te Eenrum*, Groningen 1976, cat.nr. 14; Botke, IJ., 'Provinciaal, maar niet zonder smaak. Schilders, ververs en glazenmakers en de Groninger boerenwoning in de eerste helft van de negentiende eeuw. Een verkenning', in: *Veenkoloniale Volksalmanak*, 8 (1996), p.20.



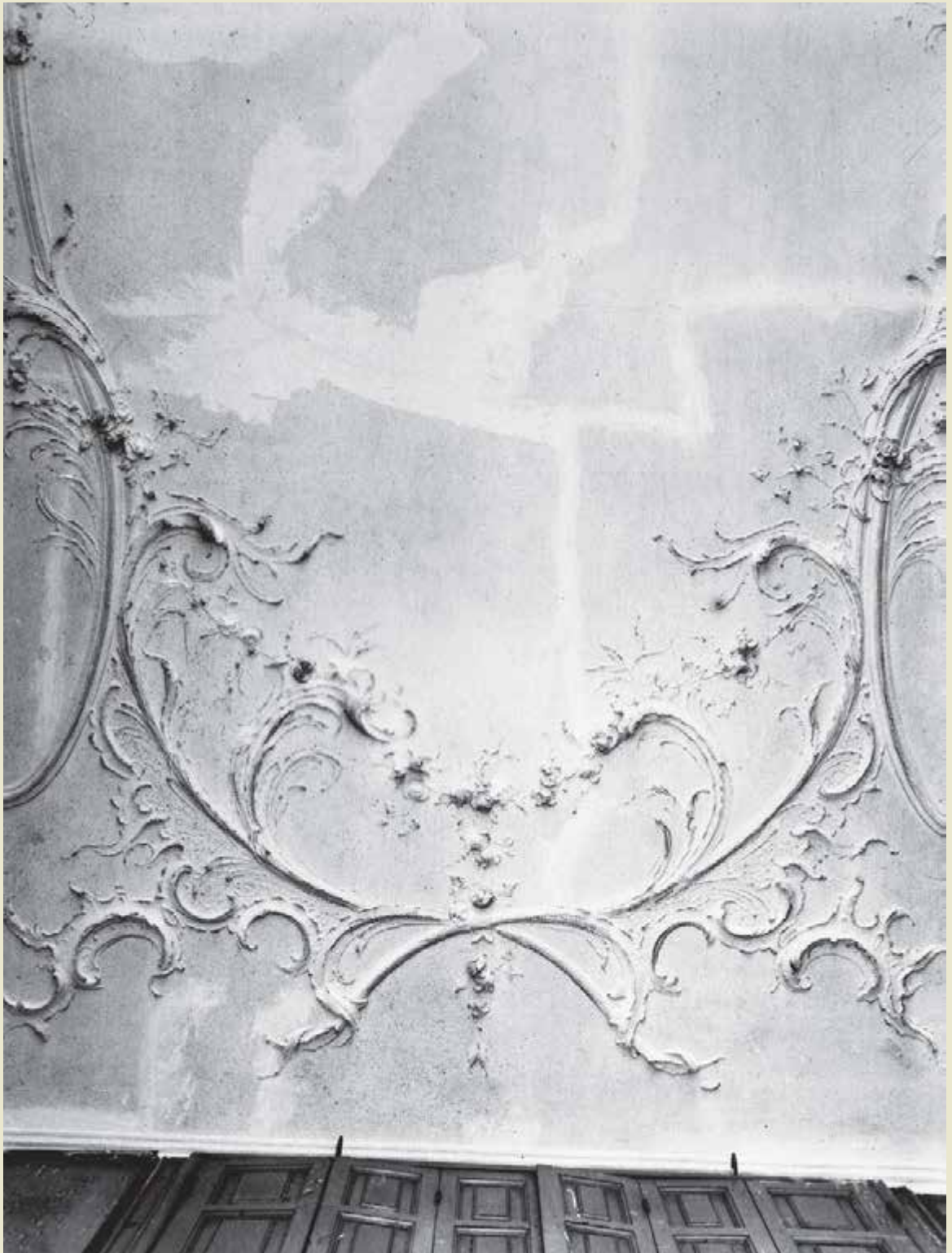
Een huisschilder bezig met het witten van een plafond (foto Gemeentearchief Rotterdam, Henri Berssenbrugge 1930-1940)



Een huisschilder bezig met het witten van een plafond (foto Gemeentearchief Rotterdam, Henri Berssenbrugge 1930-1940)



Schilders witten met blokkwasten een plafond (Spaarnestad Fotoarchief)



Ridderkerk, Huys ten Donck. Detail van een stucplafond met dichtgezette scheuren, omstreeks 1755 (foto RCE 1936)

Alwin van Hees



Geen rare kwast, die stuc-verwer

Kleur, textuur, glans en dikte van de verflaag bepalen in sterke mate het aanzien van stuc-plafonds. De detailleringen van de ornamenten en het lijnenwerk worden geaccentueerd of juist door opeengestapelde verflagen verdoezeld. Vaak wordt de stucmassa bedekt door een eeuwenoud, millimeters dik verflagenpakket. In andere gevallen wordt het aanzien verstoord door bladderende verflagen, verkleuringen als gevolg van bijvoorbeeld lekkages of fysieke beschadigingen.



Voorbehandeling

Alvorens een schilder in het verleden op nieuw stucwerk een verflaag aanbracht, behandelde hij de ondergrond met uiteenlopende materialen als bijenwas, melk, lijnolie of lijm. Volgens de Fransman André Félibien (1619-1695) was het niet ongebruikelijk om pleisterlagen eerst bij wijze van primer van een laag warme lijnolie te voorzien. De Nederlander J.A. Lammers schrijft in zijn handboek *De moderne schilder* (1937) dat een sterk zuigende ondergrond juist met een slappe zeepwateroplossing dient te worden voorgestreekt. Op deze manier verkreeg de schilder een buffer, waardoor het verdunningsmiddel van de nieuwe verflaag niet te snel in het poreuze stucwerk kon dringen en een betere hechting en dekking werden verkregen. Deze isolatielaag kon ook verkregen worden door het aanbrengen van een grondverf. Tegenwoordig worden hiervoor verschillende typen voorstrijk- en fixeermiddelen gebruikt, vaak bepaald door uiteenlopende adviezen van architect of verftechnisch adviseur.

Voor een kalkverf dient de ondergrond eerst goed met water te worden bevochtigd. Een nadeel van voorstrijken met water is dat er redelijk snel gewerkt moet worden. De ondergrond kan door verschillende externe factoren als temperatuur of luchtvochtigheid te snel drogen, zodat de ondergrond opnieuw bevochtigd moet worden voordat de kalkverf kan worden aangebracht. Een eenvoudiger voorstrijkmethode voor kalkverf is de ondergrond te voorzien van een dunne watergedragen oplossing waarin acrylaten zijn gedispergeerd. Een ander product met een historische referentie is lijmverf. Er zijn lijmverven op basis van cellulose met vulstoffen als krijt en gemalen kalksteen. Deze producten zijn spanningsvrij en reversibel, en kunnen gemakkelijk afgewassen worden. Lijmverf 30% verdund met water kan als voorstrijkmiddel worden gebruikt. Een ander type afwerking is lijnolie muurverf. De ondergrond kan voorbehandeld worden met een lijnolie-emulsie in water.

In veel verfbestekken wordt tegenwoordig een dispersie-emulsieverf of een silicaatverf voorgeschreven als



afwerking voor steenachtige ondergronden. Als voorstrijk-middel voor deze producten wordt respectievelijk een waterachtige dispersie of een product op basis van kaliumsilicaat (vloeibaar waterglas) gebruikt. Een dispersie-emulsieverf heeft een polymeer of kunsthars als bindmiddel, dat in zeer kleine deeltjes wordt verdeeld of gedispergeerd in water. Het is van belang telkens een weloverwogen keuze voor een bepaald verftype te maken en standaard werkomschrijvingen te voorkómen. Ieder project dient individueel benaderd en onderzocht te worden en op basis van gegevens en vooraf bepaalde uitgangspunten kan het toe te passen verftype worden bepaald. De meest toegepaste historische verftypen ter bescherming van het stucwerk waren witkalk, kalkverf, lijmverf, caseïneverf, en loodwitverf.

Witkalk, kalkverf en lijmverf

In de zeventiende en achttiende eeuw werden plafonds van tijd tot tijd voorzien van een laag witkalk of witsel. Ook in de negentiende eeuw vinden we in het *Handboek voor den schilder* door H. de Jong (1882) een recept voor het maken van witkalk voor het witten van een plafond: '½ pond aluin in warm water opgelost, 2 pond selica en

1. Afbladderende verf als gevolg van vochtproblemen. Kasteel Beverweerd (foto RCE, T. Hermans)

2. Schade aan de verflagen door lekkage van bovenaf. Rapenburg 6, Leiden, plafond in gang, 1ste verdieping. Dit plafond is in 1941 aangebracht toen het pand werd verbouwd tot hotel voor de Höheren SS- und Polizeiführer (foto RCE, E. Koldeweij)

3. Het aanbrengen van een witlaag met een kwast. Regentenkamer Willem Arntzhuis, Lange Nieuwstraat, Utrecht (foto auteur)

6 pond krijtwit voor 6 plafonds van 20 bij 16 voeten; deze verfstof is helder wit en geeft den werkman tijd om het werk behoorlijk uit te voeren'. Behalve met het oplosbare, gemakkelijk afgeefbare kalkwit op basis van het natuurlijke organische pigment krijtwit werden stucplafonds ook geschilderd met lijmverf of een mengsel van lijmverf en krijtwit. Beide verftypen konden gemakkelijk door afwassen worden verwijderd. Een nieuwe frisse verflaag kon op deze manier eenvoudig worden aangebracht zonder dat de profileringen en verfijnde ornamenten wat betreft hun detaillering schade leden door het aanbrengen van weer een nieuwe laag. Er zijn verschillende krijtsoorten, waarvan Champagne-krijt door voortreffelijke eigenschappen als helderheid en fijnheid tot de beste gerekend kan worden. Bovendien is Champagne-krijt vrijwel stofvrij en redelijk flexibel, waardoor er een vrij goede hechting met de ondergrond mogelijk is. Ook de kleur ervan speelt een belangrijke rol. Het heeft een hoge witgradatie en gelijktijdig een koele en zachte toon.

De termen witsel, witkalk, kalkwater en kalkverf worden structureel door elkaar gebruikt, soms helaas verkeerd. Ook gemalen krijtpoeder (calciumcarbonaat) wordt soms kalkpoeder genoemd of verward met calciumhydroxide. Nader onderzoek naar herkomst en gebruik van deze termen is gewenst.

In de loop van de negentiende eeuw raakte Nederland in de ban van lijnolieverf. Plafonds werden nog vaker dan in de zeventiende en achttiende eeuw met dit medium geschilderd. Het steeds moeten afwassen van oude witsellagen werd als niet-gebruiksvriendelijk ervaren. Toch verdween het witten van plafonds niet helemaal, maar daarvoor moest de witkalk wel een technische, gebruiksvriendelijke verandering in kalkverf doormaken. De niet-oplosbare kalkverf, op basis van gebluste kalk en eventueel een bindmiddel (caseïne), nam de plaats in van de oplosbare witkalk en lijmverf. Dit leidde ertoe dat in de loop der jaren meerdere lagen kalkverf over elkaar werden aangebracht, waardoor geleidelijk aan talloze plafonds langzaam zijn dichtgeslibd door een millimeters dikke laag. Dat de geornamenteerde plafonds



hierdoor aan kracht hebben ingeboet is evident. De reden dat plafonds steeds vaker direct in kalkverf worden geschilderd heeft veel of misschien wel alles te maken met de praktische bezwaren om een plafond steeds in zijn geheel te moeten afwassen. Voor witkalk op de wanden bestond een ander en zeer praktisch bezwaar: het bezorgde voorbijgangers krijtvegen op hun kleding en uitrusting. Om deze eenvoudige reden werden de wanden van intensief gebruikte ruimten voorzien van kalkverf met het bindmiddel caseïne, waardoor de verf sterk verbeterde watervaste eigenschappen kreeg.

Het aanbrengen van witkalk of kalkverf

De wijze waarop witkalk of kalkverf wordt aangebracht is bepalend voor de kwaliteit van de afwerking. Een ouderwetse blokwitter met natuurlijke haren is het meest geschikt, omdat de haren de verf beter vasthouden en verstrijken dan een verfröller. Voor de ornamenten en detailleringen kunnen ronde puntkwasten worden gebruikt. Het ontstaan van vette randen door ongelijkmatig uitoefenen van druk, het kleurverschil door narollen en het oneffen verfoppervlak – ook wel als 'sinaasappelhuid' aangeduid –, maakt de roller minder geschikt en bij vakschilders weinig geliefd. Het aanbrengen van de verf met de kwast is bovendien de authentieke schilderstechniek en geeft een authentieke uitstraling.

4. Afgebladderd plafond door niet op elkaar aansluitende verflagen. Huis te Hurwenen, Hurwenen (foto auteur)



Behalve het geschikte gereedschap zijn de viscositeit – de vloeibaarheid en stroperigheid – van de verf en de opgezette laagdikte essentieel om een fraai verfloppervlak te verkrijgen. Dunne lagen bevorderen het drogingsproces, maar geven doorgaans onvoldoende dekking waardoor oude verflagen c.q. verstoringen zichtbaar blijven. Dikke verflagen laten echter zichtbaar kwaststrepen achter en laten fijne profileringen en ornamenten dichtslibben en doen alle detailleringen vervagen. Op plaatsen waar in één laag een te grote laagdikte is aangebracht en dikke verfranden zijn achtergebleven, zal bovendien extra snel barst- en scheurvorming plaatsvinden. Te dikke verflagen geven

streperig en bont werk, waarbij alle aanzetten goed zichtbaar worden.

Volgens Lammers dient witkalk dun, gelijkmatig en in meerdere lagen kruislings opgestreken te worden met een goede besleten langstelige stukadoorskwast (afb. 3). Er dient snel gewerkt te worden, zodat de verschillende gedeelten nat-in-nat in elkaar worden verstreken. Met zijn technische tips maakt hij duidelijk dat het aanbrengen van de kalkverf door een geoefend persoon moest gebeuren, de schilder.

De vraag is of dat wel altijd zo is geweest. Weliswaar zijn van oudsher de werkzaamheden tussen schilder en stukadoor strikt afgebakend, maar omdat kalk het

basismateriaal is voor zowel het stucwerk als de verflaag, is het denkbaar dat stucplafonds oorspronkelijk voor de eerste keer door de stukadoor werden gewit. Latere schilderbeurten zullen ongetwijfeld door de schilder zijn uitgevoerd, het gildesysteem zal hierop zonder meer hebben toegezien.

Wanneer bij restauraties en onderhoud van stucwerk het repareren en aanbrengen van stucwerk en verfsysteem in één hand worden gehouden, kunnen mogelijk veel ruis, onduidelijkheden en ook problemen voorkomen worden (afb. 4).

Een kwalitatief goed aangebracht kalkverfsysteem bestaat uit minimaal twee tot drie dunne gekruiste verflagen, maar in sommige gevallen zijn vier of zelfs vijf lagen noodzakelijk. Door de kalkverf in rechte en dwarse richtingen – op muren horizontaal en verticaal – aan te brengen wordt een egale laag gevormd. De laatste verflaag, die evenwijdig aan de lichtinval moet worden aangebracht, vraagt om extra zorgvuldigheid, opdat alle laatst overgebleven poriën en onregelmatigheden goed worden gedekt. Kalkverf lijkt na aanbrengen nog enige tijd transparant, want het pigment komt pas tot uiting wanneer de verf volledig is gedroogd. Door het drogen nemen de sterkte en hardheid gelijkmatig toe. Kalkverf hardt uit door opname van koolzuur uit de lucht (het carbonatatieproces, een chemische reactie) en het verdampen van water (fysisch drogen). Met deze verfsoort is het echter onmogelijk in één laag een dekkend karakter te bewerkstelligen. Een compleet dekkende kalkverf ontstaat pas na het aanbrengen van de tweede of derde laag. Een nieuwe laag kalkverf kan pas worden aangebracht als de vorige laag niet meer oplost, maar moet worden opgezet vóórdat de eerder aangebrachte laag helemaal is afgebonden. Uiteraard zijn omgevingsfactoren en de wijze van aanbrengen van invloed op het droogproces en het uitharden. Bij een te hoge luchtvochtigheid of omgevingstemperatuur verloopt het verdampen van water respectievelijk te traag of te snel. Het aanbrengen van kalkverven vraagt dus om enige ervaring.

Zo wit als kalk

In de zeventiende en achttiende eeuw werden stucplafonds veelal met witkalk of kalkmelk gewit. Het uitzonderlijk witte oppervlak en het bijzonder matte uiterlijk dat na droging zichtbaar wordt, maakte dit verfsysteem voor velen aantrekkelijk. Bij vergelijking van witkalk met moderne witte pigmenten valt op dat de witkalk lang niet zo wit is als deze wel lijkt. Witkalk heeft vaak een grijzige gloed of neigt soms naar een lichte crèmetint, veroorzaakt door kleine verontreinigingen in de kalk of het krijtwit.

In het begin van de negentiende eeuw bleven vlakke stucplafonds vaak nog wit afgewerkt, maar even zo vaak werd het ‘harde’ wit afgezwakt door een kleine hoeveelheid zwart pigment toe te voegen, of door het kalkwit lichtjes te tinten. Door een kleine kleurtoevoeging werd het heldere wit gebroken en kon een heel lichte steen- of materiaalkleur worden nagebootst. Door deze kleine kleuraanpassing wordt de witkalklaag nog steeds als wit ervaren, maar minder steriel en met een zachte, aangename en natuurlijke werking. Om deze reden is het plafond van de Etrurische kamer van het Hodshonhuis uit 1795 te Haarlem na restauratie op subtiele wijze in de oorspronkelijk bedoelde grauwwitte kleur geschilderd. Toch zijn er ook voorstanders van een zo wit mogelijke tint. Lammers suggereerde in zijn boek een klein tikje droog ultramarijnblauw of kalkblauw toe te voegen aan de kalkmelk, teneinde de tint koeler te maken, waardoor de witkalk witter lijkt. Dit was zeker geen nieuwe gedachte. Lambertus Simis noemde het al in 1801 in zijn befaamde boek *Grondig onderwys in de schilder en verw-kunst* en C.M. Storm van 's Gravesande herhaalde dit in 1850 in zijn *Handleiding tot de kennis der burgerlijke en militaire bouwkunst*.

Loodwitverf / ‘dead white’

Een ander verftype om stucwerk af te werken is loodwitverf. Vooral in Engeland zijn talloze voorbeelden bekend van zeventiende-eeuwse stucplafonds die zijn afgewerkt met in olie vermalen loodwitverf. Ook in Nederland is dit verftype veelvuldig toegepast, maar een systematische

analyse hiervan ontbreekt vooralsnog. Klassieke loodwitverf heeft lijnolie als bindmiddel, maar het grote nadeel van dit bindmiddel is het vergelen ervan. Om dit te voorkomen is onder andere met olievert op basis van walnootolie geschilderd. Er zijn Engelse werkomschrijvingen overgeleverd waarin wordt gesteld dat rijk geornamenteerde plafonds zesmaal met olievert geschilderd moesten worden of voorzien moesten worden van een doffe 'dead white' eindlaag. De verschillende lagen loodwitverf onder deze 'dead white' laag waren gemaakt op basis van lijnolie of walnootolie, verdund met een kleine hoeveelheid terpentijnolie. Het pure loodwitpigment werd zeer fijn vernalen door steeds kleine hoeveelheden terpentijn toe te voegen. Wanneer het gemalen en verdunde loodwit op dikte was gebracht, kon het worden toegepast, al dan niet aangelengd met een geringe hoeveelheid lijnolie of walnootolie. Hoe minder olie de laatste loodverflaag bevatte des te minder kans er was op vergeling. Voor de laatste laag loodwitverf werd dan ook zo weinig mogelijk medium gebruikt. Terpentijnolie geeft de loodverflaag bovendien een dof en mat uiterlijk. De hiermee aangemaakte verf glanst veel minder dan wanneer deze wordt aangelengd met bindmiddelen als lijn- of walnootolie; terpentijnolie is namelijk een verdunning die vervluchtigt. Vaak werd echter wel een kleine hoeveelheid terpentijn aan het verdunde loodwit toegevoegd, omdat loodwitverven sterk de neiging hebben steeds in te dikken. Hierdoor kon de gewenste viscositeit opnieuw worden bereikt.

De 'dead white' afwerking op stucwerk was een duurdere afwerking dan witkalk of kalkvert, niet alleen vanwege materiaalkosten maar ook vanwege de benodigde handelingen om kwaststreken te voorkomen. Daardoor zijn loodwitverven doorgaans alleen bestemd voor de meest representatieve ruimten van het huis. In minder belangrijke ruimten of circulatieruimten werden goedkopere kleuren of materialen toegepast. Met enige zekerheid kan gesteld worden dat het afwerken van stucwerk met loodwitverf en een matte toplaag vooral

werd uitgevoerd in opdracht van gefortuneerde opdrachtgevers.

Het gebruik van een redelijke hoeveelheid loodwit in een vert betekende dat extra handelingen nodig waren om duidelijk zichtbare kwaststrepen te voorkomen. De met een kwast aangebrachte verdunde loodwitverf kon met puimsteen in de ondergrond worden geschuurd, zodat een goede hechting ontstond. Dit kon beperkt worden tot alleen die plaatsen waar minder zuiging plaatsvond. De nog niet volledig aangetrokken verflaag werd vervolgens nogmaals doorgestroken of door middel van lichte strijkbewegingen met een langharige slechtkwast ontdaan van kwaststrepen en aanzetten, het zogeheten verslechten. Na droging van de grondvert werd het oppervlak met puimsteen droog geschuurd en werden kleine beschadigingen of het gehele plafond overtrokken met loodwitplamuur. Nadat de plamuur voldoende was aangetrokken en eventuele plamuurruggen waren verwijderd met een slechtkwast en water, werd na volledige droging de plamuur geschuurd en soms ook geslepen. Ook volgende verflagen werden na droging tot aan de glad vloeiende eindlaag geschuurd en waar nodig met een slechtkwast nabehandeld. De laatste laag werd dan soms ook nog met fijn puimsteenpoeder en een vochtige doek nageslepen. Wanneer gekozen werd om het plafond te tamponneren teneinde het karakter van een gepleisterd oppervlak beter te benaderen, dan werd ook de grondverflaag tamponnerend aangebracht.

Reinigen van stucwerk

Oorspronkelijk witte stucplafonds met ornamenten en profileringen kunnen door vervuilingen als roet, nicotineaanslag en stof vaak grauwig lijken. Als gevolg hiervan zijn de plafonds groezelige massa's met grauwe contrasten. Pieter van der Burg (1840-1890) zet in zijn *Handboek voor den schilder* (1883) uiteen hoe verschillende ondergronden gereinigd kunnen worden. Allereerst wordt vastgesteld of het stucwerk met zeepwater gereinigd kan worden (afb. 5). Wanneer dit niet kan, bijvoorbeeld in het geval van in water oplosbare witkalklagen, dan worden de verflagen eerst schoon gewreven met droge zemelen in



5. Goed bedoeld maar ondeskundig reinigen van geschilderde afwerk-lagen kan tot schade leiden. Opname uit de jaren vijftig (Spaarnestad Fotoarchief, W. Blum)

een neteldoek, waarna het oppervlak met een droge kwast gereinigd kan worden. Vuile plaatsen kunnen volgens Van der Burg met droog brood worden schoongemaakt, maar te vuile verflagen adviseerde hij af te nemen of geheel over te schilderen.

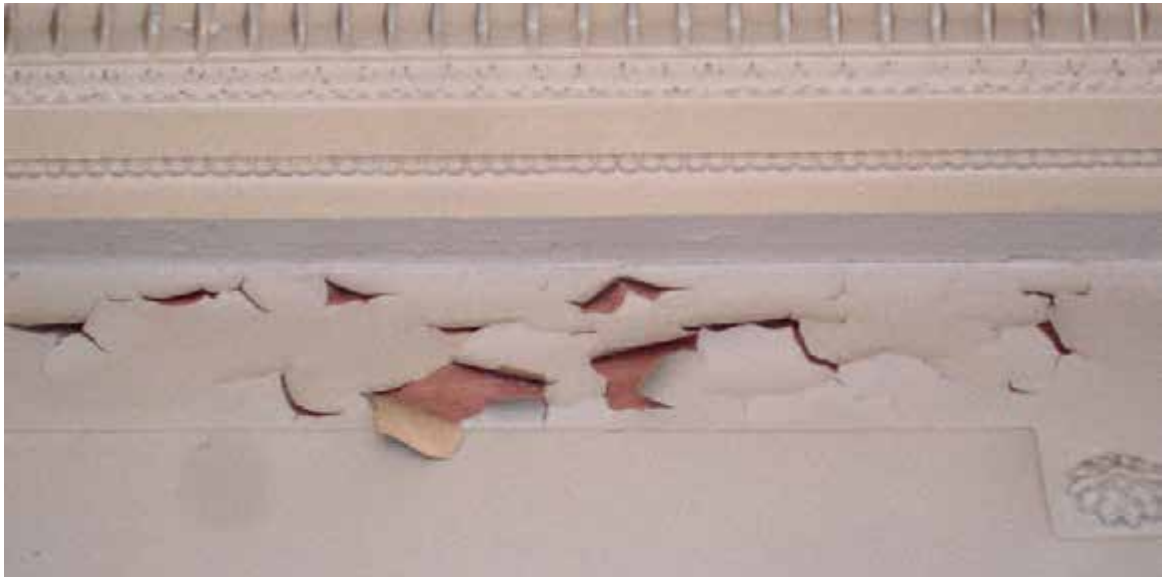
Redelijk nieuw stucwerk dat in olie verf is geschilderd kan volgens Van der Burg worden gereinigd met regenwater en een koud wateroplossing van witte zeep en moet direct worden nagewassen met een spons in regenwater en vervolgens met een zeem worden gedroogd. Moeilijk verwijderbare vette of zwarte vlekken kunnen volgens hem worden ingestreken met dun kalkwater. Het kalkwater lost het roet op en maakt het oppervlak opnieuw schoon als hiervoor.

Spanningsverschillen

Een veelvoorkomend probleem bij stucwerkplafonds is dat verflagen geheel of in grote delen loskomen van de ondergrond. Deze bladderende verflagen zijn doorgaans

het gevolg van spanningsverschillen tussen de verflaag en de ondergrond, of tussen de verflagen onderling (afb. 6). Deze trekspanning ontstaat als gevolg van de krimp van de nieuwe verflaag tijdens droging en verdamping van het oplosmiddel en het uitharden van de verflaag. Barsten en onthechting van de ondergrond zijn het gevolg. Dit soort spanningen kan ontstaan wanneer een bestaande verflaag wordt afgewerkt met het verkeerde verfproduct, bijvoorbeeld een moderne dispersieverf op een eerder aangebrachte kalkverf, of wanneer een verf onvoldoende wordt gebonden door een sterk zuigende ondergrond. Een kalkverf of een silicaatverf zal onvoldoende uitharden (respectievelijk carbonateren of verkiezelen) wanneer het in de verf aanwezige verdunningsmiddel te snel wordt onttrokken. Afhankelijk van de grootte van de poriegrootte van de stuc laag en de vaste verfdeltes kan de verflaag direct na het aanbrengen op het oppervlak inboeten aan kwaliteit waardoor de hechting verminderd wordt. Een andere oorzaak van problemen kan de ondergrond zijn. Stukadoors hebben vaak de gewoonte om een kalkgipspleister kort na het aantrekken na te schuren om daarmee een zeer glad pleisteroppervlak te creëren. Door deze nabehandeling wordt de ondergrond dicht geschuurd en kan een gladde en moeilijk indringbare ondergrond voor verfproducten ontstaan, met alle hechtingsproblemen van dien. Maar ook zachte pleisterlagen die onvoldoende gehydrateerd of gecarbonateerd zijn, of kalkgipspleisters die te lang zijn bewerkt of geschuurd, kunnen spanningsverschillen veroorzaken. Om spanningsverschillen zo veel mogelijk te voorkomen dienen verflagen kruislings over elkaar te worden aangebracht. Wanneer een geheel nieuw verfsysteem wordt aangebracht, is het verstandig om te kiezen voor een spanningsvrij, dampopen verfsysteem, bij voorkeur reversibel. Een verfsysteem is spanningsvrij wanneer een nieuwe verflaag op de onderliggende verflagen of de ondergrond geen trekspanning uitoefent door de krimp die ontstaat tijdens de droging. Problemen kunnen ook ontstaan bij zelfgemaakte verven, wanneer de samenstelling of mengverhouding van een nieuwe laag niet overeenkomt met die van de bestaande verflaag.

6. Verschil in oppervlaktespanning leidt tot loslatende verflagen
(foto RCE, E. Koldewey)



Een verffilm is dampopen wanneer het bindmiddel, de typen pigmenten in de verf, het aantal verflagen en het gebruikte voorstrijkmiddel de natuurlijke dampdiffusieweerstand laag houden. Hoe lager de dampdiffusieweerstand, hoe hoger de waterdampdoorlatendheid. Een dispersieverf is vanwege het kunststof bindmiddel en de gebruikte pigmenten minder dampopen dan een minerale kalkverf.

Dichtgeschilderde profileringen en verwijderen van verflagen

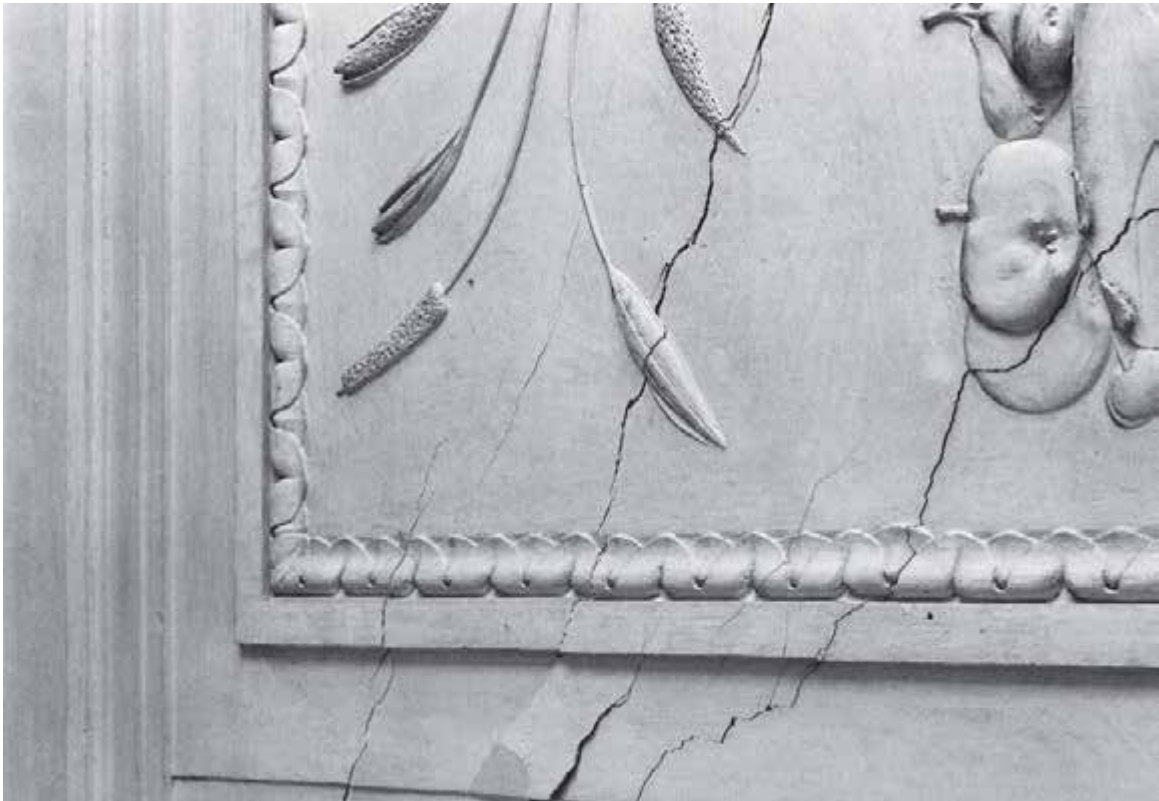
Wanneer in de loop der jaren op stucplafonds een dik verflagenpakket is aangebracht, dan zijn de profileringen dichtgeschilderd, allerlei detailleringen verdwenen en krijgen de meeste plafonds een wat primitief karakter. De mate waarin de profileringen zijn verdwenen of dichtgeschilderd is enerzijds afhankelijk van de dikte van de verflagen en wordt anderzijds bepaald door de gedetailleerdheid van het oorspronkelijke stucwerk. Vroeg achttiende-eeuwse stucwerkornamenten bijvoorbeeld, uitgevoerd in de Lodewijk XIV-stijl, bestaan

soms uit tamelijk brede, ronde, en enigszins grove vormen en profileringen; stucwerkplafonds van enkele decennia later zijn daarentegen veel fragieler van ontwerp en lijnvoering, en hebben veel eerder last van dichtgeslibde ornamenten.

Als er sprake is van dichtgeschilderde of dichtgeslibde profileringen dient de wens en soms ook de noodzaak zich aan om de verflagen te verwijderen. De verflagen zijn immers aangebracht om het stucwerk niet alleen te beschermen, maar ook te verfraaien en het ontwerp te ondersteunen.

In het handboek van Pieter van der Burg is te lezen dat dikke verflagen op plafonds of muurwerk met enige zorg behandeld dienen te worden. Afhankelijk van de beschikbare financiën en tijd is het al dan niet wenselijk om het hele verfpakket af te steken, of de ingreep te beperken tot het verwijderen van de losse delen. Resterende oneffenheden kunnen met puimsteen worden gladgeschuurd.

Het afsteken van kalkverflagen van oude bestaande muren, plafonds en ornamenten met scherp gereedschap



als scalpels, paleerijzertjes of krabbertjes kost veel tijd en energie. Dit dient bij voorkeur door een vakkundig stukadoor te gebeuren, opdat de originele stuc laag niet, of zo min mogelijk wordt beschadigd. Een stukadoor weet immers als geen ander hoe kwetsbaar de plastische stucwerkornamenten zijn (afb. 7).

Minder destructief dan afsteken is de stijfelmethode. Hierbij worden de zwaar overschilderde onderdelen met warm of koud stijf sel ingesmeerd. Door het drogen van deze stijfsellaag, al dan niet met behulp van een extra warmtebron als een lamp, krimpt deze en springt los van de basis waarop hij is aangebracht, daarbij de oude kalkverflagen meenemend. Deze handeling kan verschillende keren worden herhaald tot het gewenste resultaat is bereikt. Er zijn tegenwoordig verschillende producten beschikbaar waarmee een dik verflagenpakket chemisch verwijderd kan worden, zonder dat de ondergrond mechanisch wordt beschadigd. Het blijft met dergelijke producten altijd een kwestie van testen, testen en nog eens testen. Het grootste probleem hierbij is de onvoorspelbaarheid, want slechts een kleine

beschadiging in de verflagen kan ervoor zorgen dat indringing en inwerking anders verlopen dan vooraf is ingeschat en beoogd. Hierdoor worden onderliggende verflagen en drager die behouden moesten blijven toch opgeweekt of beschadigd. Vooraf dient te worden vastgesteld hoeveel gram afbijtmateriaal en in welke concentratie er bijvoorbeeld nodig is om in een bepaald tijdsbestek een vooraf vastgesteld doel te bereiken. Bovendien werkt het poreuze stucwerk als een spons en zullen de chemicaliën die hierop worden aangebracht worden opgezogen, wat natuurlijk ongewenst is omdat deze chemicaliën lastig te verwijderen zijn, schade aanrichten in de drager en van invloed zijn op de kwaliteit en duurzaamheid van de nieuwe afwerkingen. Los van de te kiezen methode zal echter altijd vooraf afgewogen moeten worden of de oude verflagen bewaard dienen te blijven. Zitten er gekleurde lagen in het verfpakket? Wanneer er een waardevol verflagenpakket aanwezig is, is het behoud daarvan te prevaleren boven het terugbrengen van originele profileringen. Is het echt nodig de oude verflagen te verwijderen? Wordt de

7. Scheurvorming en loslatende afwerklaag als gevolg van zettingen.
Stadsmuseum Harderwijk (foto RCE)

ondergrond aangetast? Kan hierop een nieuw verfsysteem worden aangebracht? Hoe is de nabehandeling? In sommige gevallen kunnen loszittende verlbladders weer worden vast geschilderd, maar dit is eigenlijk een lap-middel en een uiterste poging om waardevolle verblagen in situ te kunnen behouden.

Decoratieve afwerkingen

Stucplafonds met decoratieve afwerkingen en voorstellingen vragen om een geheel andere behandeling. Dit is het terrein van de gespecialiseerde schilderingen-restaurator. Dit geldt ook voor enkele andere specialistische en arbeidsintensieve technieken, zoals verguldingen, materiaalimitaties als stucco-lustro, scagliola en stucmarmers. Zandingen in het verfwerk, waarmee stucwerk wordt geïmiteerd, is een deel-onderwerp waarover nauwelijks enige informatie beschikbaar is en waarvoor de aandacht tot nu toe lijkt te ontbreken. Dit is onder meer aangetroffen op het in het wit overgesausde achttiende-eeuwse houten plafond in de achterkamer van het pand Nieuwe Haven 30 te Dordrecht. Ongetwijfeld zijn ook elders dit soort zandingen aangebracht, waarvan de techniek duidelijke overeenkomsten vertoont met de in verf en zand uitgevoerde zandsteenimitaties zoals die omschreven zijn door Lambertus Simis in zijn schildershandboek uit 1801.

Literatuur

- Burg, P. van der, *Handboek voor den schilder. De hout- en marmer nabootsing, zooals die wordt geleerd op de schildersschool*, Leiden 1880 (4de editie).
- Bristow, I., *Architectural Colour in British Interiors 1615-1840*, New Haven / London 1996.
- Bristow, I., *Interior House Painting Colours and Technology*, New Haven / London 1996.
- Doerner, M., *Malmaterial und seine Verwendung im Bilde*, München 1922.
- Félibien, A., *Des principes de l'architecture, de la sculpture, de la peinture*, Paris 1676.
- Freling, W.J.V., 'Interieurstucwerk, onderzoek en restauraties', in: *Praktijkboek instandhouding monumenten 7* (oktober 2001), (deel II-8 >2), pp. 2-24.
- Freling, W.J.V., *Stucwerk Nederlands woonhuis 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden 1993.
- Janssen, C.F., *Behoud en herstel. Restauratietechnieken en Monumentenzorg*, Bussum 1980.
- Jong, H. de, *Handboek voor den schilder bevattende de beste en nieuwste manieren tot het nabootsen van alle soorten van hout en marmer in olie- en waterverf; het schilderen van letters en decoratiën, het vergulden, het stookken van vernissen, het polijsten derzelve, enz., enz., alsmede voorschriften en recepten omtrent algemeene werkzaamheden, mengen en vervaardigen van verschillende verwen*, z.pl. 1882.
- Lammers, J.A., *De moderne schilder*, Amsterdam 1937.
- Simis, L., H. Janse, J. Berghuis jr & M.S. Verweij (red.), *Grondig onderwys in de schilder- en verwkunst, bewerkt naar het gelijknamige leerboek uit het begin van de 19de eeuw van Lambertus Simis, meester-schilder te Amsterdam en aangevuld door H. Janse. De quintessentiële academie: hout- en marmerimitaties: een verhandeling over hedendaags sierschilderwerk en hout- en marmerimitaties / door Jan Berghuis jr., decoratieschilder te 's-Gravenhage*, Zeist 1992.
- Storm van 's Gravesande, C.M., *Handleiding tot de kennis der burgerlijke en militaire bouwkunst, voor de kadetten der genie*, Breda 1850 (2de herziene druk).
- Zantkuijl, H.J., *Bouwen in Amsterdam*, Amsterdam 1973-1993.



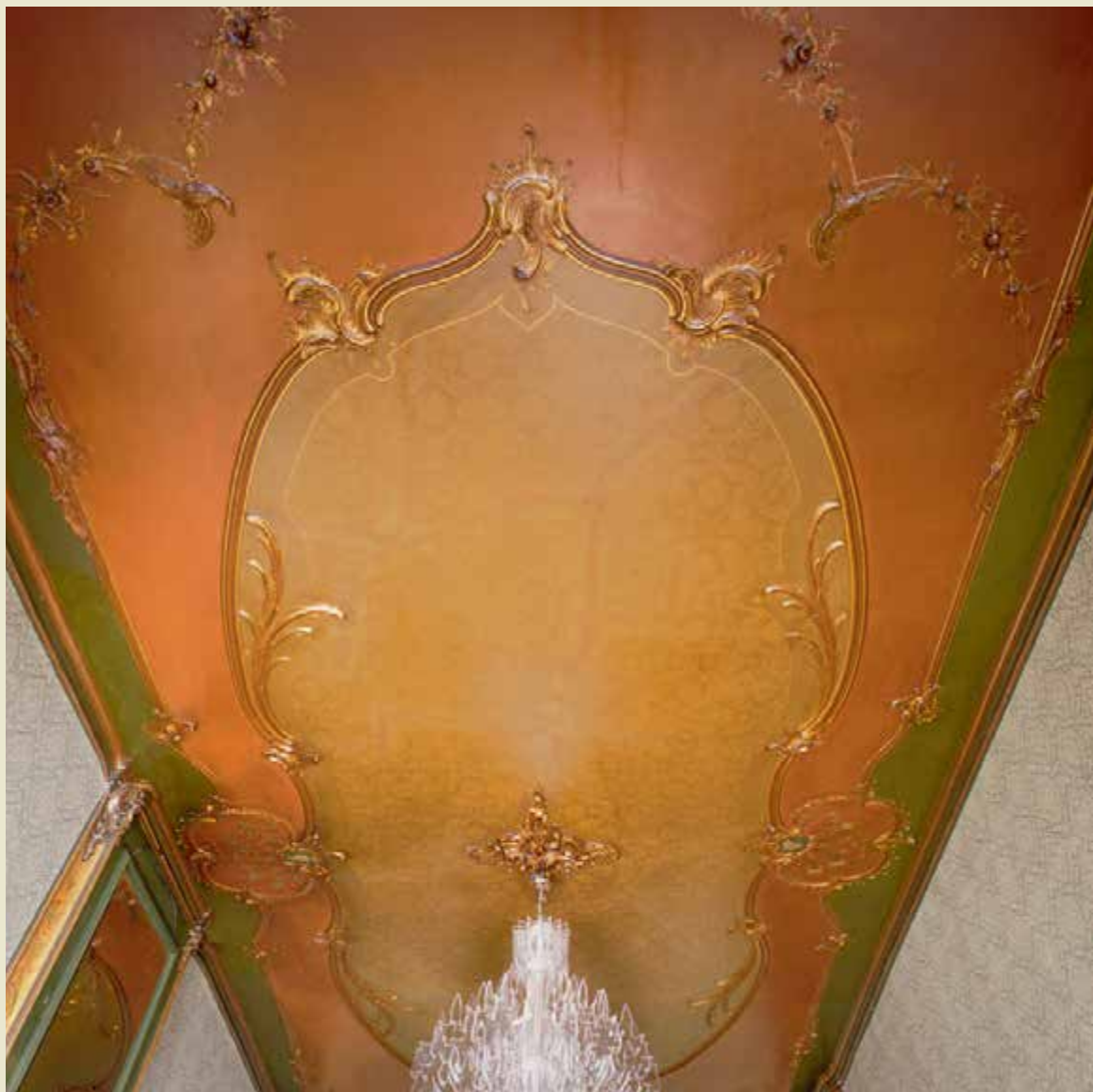
Leiden, Rapenburg 65. Kleurtrap op het stucplafond in de rechter tuinkamer, circa 1792-1798 (foto RCE 2003)



Leiden, Rapenburg 65. Kleurtrap op het stucplafond in de rechter tuinkamer, circa 1792-1798 (foto RCE 2003)



Heeswijk, kasteel Heeswijk. Witte kamer met het zeventiende-eeuwse stucplafond dat in de negentiende eeuw met ornamenten is beschilderd (foto RCE 2004)



Dordrecht, Wijnstraat 113. Voorkamer, midden achttiende-eeuws stucplafond met een laat negentiende-eeuwse beschildering (foto RCE 2005)



Utrecht, Nieuwegracht 69. Het uitzonderlijk rijk gedecoreerde stucplafond in de linker voorkamer, waarschijnlijk omstreeks 1865 maar mogelijk pas uit 1891 (foto Het Utrechts Archief 1997)



Rotterdam, Pijnackerplein 24. Karakteristiek rijk beschilderd stucplafond met putti die kinderportretten vasthouden in de voorkamer op de eerste verdieping, omstreeks 1900 (foto RCE 2005)



Baarn, Eemnesserweg 69, Villa Pera. Beschadigde muurschildering op de begane grond, eind negentiende eeuw (foto RCE 2003)



Middelburg, Seissingel 4. Detail van de beschildering van het plafond in de woonkamer, omstreeks 1905 (foto RCE, T. Hermans 1986)

Roger Crols



Gesjabloneerde polychrome afwerking van stucplafonds en wanden

Enige voorbeelden uit het fin de siècle in Gelderse herenhuizen en villa's

De kleurige kwetsbare afwerking van gestuukte plafonds en wanden beleefde in omvang en verscheidenheid haar hoogtepunt in de tweede helft van de negentiende eeuw en het eerste decennium van de twintigste eeuw. Nog geen halve eeuw later was veel van deze afwerking door de witkwest aan het oog onttrokken. Een ingreep die ook nu nog grotendeels ons beeld van het (geornamenteerde) stucplafond bepaalt.



Verschuiven en verdwijnen

Dit hoofdstuk schetst een beeld van het polychromeren van stucplafonds aan de hand van enkele voorbeelden in Gelderse herenhuizen en villa's.¹ Gezien de grote variatie in de afwerking van gestuukte wanden en plafonds spitst de tekst zich toe op een van de vele afwerkingstechnieken: de sjabloontechniek. Zoals het interieur altijd al aan modes en stijlveranderingen onderhevig is geweest, zo is ook de waardering voor de kleurige afwerking van wanden en plafonds in de geschiedenis regelmatig onderwerp van discussie geweest. Voor de beleving van gestuukte geornamenteerde plafonds en wanden is de kleurige afwerking echter essentieel. De kwetsbaarheid van dergelijke geschilderde afwerkingen blijkt tijdens de vele monumenteninventarisaties uitgevoerd door het Gelders Genootschap. Een goed voorbeeld is de nabij Arnhem aan de Veluwezoom gelegen gemeente Rheden. Slechts in tien interieurs werden geheel of gedeeltelijk bewaarde polychrome wand- en plafondafwerkingen aangetroffen op een totaal van circa vierhonderd villa's en herenhuizen.²

De sjabloontechniek beleefde een hoogtepunt in de tweede helft van de negentiende eeuw en het eerste decennium van de twintigste eeuw als gevolg van de industriële revolutie en het ontstaan van een nieuwe welgestelde middenklasse. Deze middenklasse wilde uitdrukking geven aan haar nieuw verworven rijkdom door herenhuizen en villa's te bouwen aan de randen van de steden. Vooral na 1850 stijgt de bouwproductie en wordt juist in het luxere woonhuis het kleurige geornamenteerde stucplafond in de tweede helft van de negentiende eeuw het meest toegepast. In de eeuw na de Franse revolutie – de eeuw van de burger – kreeg de villa een belangrijke architectonische status. De villa representeerde het type woning dat het beste paste bij het wereldbeeld van de welgestelde (nieuwe) middenklasse, een plaats waar men zich kon terugtrekken uit de zakenwereld. Maar de villa was ook een statussymbool, het toneel voor een levensstijl die geïnspireerd was op

de adel, waarvoor mensen bereid waren te betalen. Nieuwe vergaande industriële ontwikkelingen, nieuwe bouwtechnieken en materialen, alsmede methoden om in serie te produceren betekenden ook dat een dergelijke levensstijl met bijbehorende interieurafwerking bereikbaar werd voor een grotere doelgroep. Momenteel is de negentiende-eeuwse woning nog maar in enkele uitzonderlijke gevallen in haar oorspronkelijke toestand te zien.³

Van wat zich ooit aandienende als een behaaglijke woning met wisselend gestemde ruimten, zijn veelal slechts fragmenten, witte stucplafonds en witte deuren overgebleven. In deze huizen zijn de bonte kleuren die betekenis gaven aan het interieur verloren gegaan. Wat in de tweede helft van de twintigste eeuw nog wel eens als valse pracht werd aangeduid, was misschien eerder de onbewuste ergernis over het 'nietszeggende' gips.

Stucwanden, plafonds en polychromie

De geschilderde kleurige afwerking van plafonds en wanden is al millennia oud en over de hele wereld verspreid. Beroemde voorbeelden zijn bijvoorbeeld de Romeinse grotesken die tijdens de renaissance weer in de belangstelling stonden.⁴ Tijdens de eerste helft van de negentiende eeuw zijn plafonds, net als in de zeventiende en achttiende eeuw, doorgaans wit geschilderd. De kleurige afwerking van het stucplafond is nauw verbonden met de opkomst van de neostijlen vanaf het midden van de negentiende eeuw: de neogotiek, neorenaissance, de neo-Lodewijkstijlen en het eclecticisme. Het stijlpluralisme was gerelateerd aan begrippen als waarheid en karakter. Het uiterlijk van een gebouw, alsook het interieur, moesten de bestemming weerspiegelen. Dit betekende dat de afwerking van een kamer gekoppeld werd aan de functie van de kamer en per kamer in stijl verschilde. Eet- en studeerkamers werden vaak in neorenaissance stijl uitgevoerd, terwijl andere vertrekken zoals ontvangstruimten en boudoirs in een meer vrouwelijke neorococostijl werden uitgevoerd. In de tweede helft van de negentiende eeuw doet zich het opmerkelijke fenomeen voor van zowel een toenemende

1. Detail van een stucplafond zoals tegenwoordig meestal aangetroffen. Rijk uitgevoerd middenstuk van een stucplafond in de uit 1895 daterende de villa Elize in Dieren (foto auteur)

2. Afbeelding uit een voorbeeldboek met vlakornamenten. H. Dolmetsch, Der Ornamentschatz. Ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Kunstepochen, Stuttgart 1889, pl. 68 (collectie Nimeto, foto auteur)



3. Kaft van het tijdschrift Dekorative Vorbilder, jaargang 1897-1898 (collectie Nimeto, foto auteur)



behoefte aan donkerte als een toenemende behoefte aan de kleurige afwerking van het plafond. Beide gaan samen in de kleurige uitvoering van het plafond als vijfde wand. De architectuurhistoricus Stefan Muthesius schrijft hierover: *'one of the most astonishing developments in the later 19th century was the abandonment of light interiors in favour of a completely new preference for relative darkness'*.⁵ Hij verklaart deze ontwikkeling als een toenemend verlangen naar privacy, rust en meditatie, maar ook een hang naar mystiek, fysieke en mentale redenen. De bekende Engelse vormgever Lewis F. Day (1845-1910) noemt zelfs als argument tégen het witte plafond dat: *'it looks so clean, even when it is not, that it makes all else look dirty, even though it may be clean'*.⁶ Het toenemend kleurgebruik zal mede gerelateerd zijn aan het begrip karakter dat in dit tijdvak

een belangrijke rol speelde bij de inrichting en decoratie van vertrekken. Het kleurgebruik varieerde, waarbij het kleurenpalet rond 1900 weer lichter van toon wordt, maar niet minder kleurrijk. In de loop van de twintigste eeuw zal onder invloed van onder meer het Nieuwe Bouwen het kleurig geornamenteerde stucplafond in het Nederlandse woonhuis volledig uit de gratie raken.

Vlakornament en voorbeeldboeken

Vlakornamenten zijn ornamenten aangebracht met behulp van sjablonen waarbij deze als vorm of restvorm kunnen worden gebruikt. Het aanbrengen van verf gebeurt met een tamponneerkwast. Eventueel worden nadien nog details zoals bladnerven met een penseel aangebracht. Er was de verplichting om bij de decoratie

4. Kaft van het boek M.J. Gradi, *Moderne versiering voor plafonds en wandvlakten*: 24 platen met voorbeelden, Amsterdam z.j. (collectie Nimeto, foto auteur)



van platte vlakken uitsluitend vlakke of tweedimensionale motieven toe te passen. Dit was de belangrijkste 'wet' die in de negentiende eeuw van de historische stijlen werd afgeleid, constateerde Mienke Simon Thomas in het kader van haar baanbrekende publicatie *De leer van het ornament*.⁷ Dergelijke decoratietechnieken werden al in de renaissance toegepast, zoals houtintarsia, marqueterie en niëllo, maar waren in de loop der tijd in onbruik geraakt. In Nederlandse woonhuizen komen al vanaf de vijftiende eeuw sjabloondecoraties in de vorm van vlakornamenten voor op moer- en kinderbalken alsmede op wanden. Hoewel de term vlakornament is afgeleid van het Duitse *Flachornament* zijn de ontwerp-principes uit Engeland afkomstig. Een van de eersten die voor de toepassing van tweedimensionale ornamenten

pleitte, was de Engelse architect A.W. Pugin (1812-1852). Het vlakornament leverde een belangrijke bijdrage aan de versiering van wanden en stucplafonds in de jaren tussen 1850 en 1930. In deze periode verschenen tal van publicaties over dit onderwerp. Invloedrijke publicaties waren onder andere *The Grammar of Ornament* van Owen Jones (1856) en *Het ornament of de leer der (vorm)versiering* van H.L. Boersma (1877) en de door Carel Vosmaer bewerkte uitgave van Lewis F. Days *Every-day Art* (1882). Deze en vele andere ornamentboeken waren opgenomen in de bibliotheken van de belangrijke opleidingen van dat tijdvak, zoals de Rijksschool voor Kunstnijverheid en de Rijksnormaalschool in Amsterdam (thans opgenomen in de bibliotheek van het Rijksmuseum), de Quellinusschool en enkele andere Amsterdamse kunstnijverheidsscholen (thans Rietveldacademie te Amsterdam) en de Haarlemse Kunstnijverheidsschool (thans deels in de Openbare Bibliotheek te Amsterdam). Ook in de collectie van Nimeto (vakopleiding voor schilders te Utrecht) bevinden zich de verschillende ornamentboeken, waaronder Auguste Racinet, *L'ornement polychrome*, édition complète tome seconde, Paris 1888 (220 afbeeldingen), het *Deutsches Maler-Journal: Plafonds, Vestibulen, Treppen, Hauser, Wanddecorationen, Sgraffiten, Holz- und Marmor-malerei, Blumen, Alphabete, Schilder, Emblem, Plakate ect fur den praktischen Gebrauch der Zimmer & Dekorationsmaler, Lakirer, Architekten, Zeichenschulen etc.*, Stuttgart ca. 1888-1894 en het eveneens in Duitsland uitgegeven plaatwerk *Dekorative Vorbilder* (1890-1928) (afb. 2, 3 en 4). Ook het Sikkensmuseum te Sassenheim bezit verschillende ornamentboeken.

In de tweede helft van de negentiende eeuw spelen architecten alsmede sierkunstenaars een steeds belangrijker rol bij het ontwerpen van interieurs, waarbij zij zich door deze ornamentboeken lieten inspireren. Voor de uitvoering van het werk werden gespecialiseerde ontwerpers, schilders of decoratieschilders ingeschakeld. Ook bleef er nog steeds een belangrijke rol weggelegd voor behangers en huisschilders getuige de klacht in 1892 van J.R. de Kruyf (1844-1923), directeur van de Rijksschool

5. Gesjabloneerd middenstuk in een van de kamers en suite in het herenhuis Brinkhorst te Dieren (foto auteur)

voor Kunstnijverheid, ten aanzien van het niet-inschakelen van deskundigen door particuliere opdrachtgevers.⁸

Toepassingen van vlakornamenten op stucwerk

In de meeste gevallen zijn als gevolg van veranderde mode en smaak de kleurige interieurs van rond de eeuwwisseling onder een witte verflaag verdwenen. In een aantal schaarse voorbeelden zijn de gekleurde vlakornamenten echter wel bewaard gebleven. Een van deze waardevolle uitzonderingen betreft het interieur van het herenhuis met naastgelegen pakhuis en winkel van de graanhandelaar en kruidenier Brinkhorst uit 1897-1898 aan de Hoflaan te Dieren. Dit grotendeels gaaf bewaarde complex is uitgevoerd in een eclectische neorenaissancestijl. Het bevindt zich aan het begin van een laan met voorname villa's aan de dorpsrand nabij het landgoed Hof te Dieren. De kleurstelling van vloeren, wanden en plafonds is zorgvuldig op elkaar afgestemd. De tegelvloeren in de gangen zijn in oker en zwart uitgevoerd, trappen en deuren zijn voorzien van een geschilderde houtimitatie en de lambriseringen van wit-grijs geaderde marmerimitaties. Op de wanden is een paneelindeling aangebracht met grijs geschilderde



omlijstingen waarbinnen okerleurige velden die in de hoeken zijn voorzien van gestileerde, matgouden, florale motieven. In de kamers en suite zijn in plaats van de gebruikelijke stucrozetten olijfkleurige rozetten in vlakornament aangebracht (afb. 5). Deze zijn verwant aan die in de gang, maar zoals voor een kamer en suite kan worden verwacht rijker uitgevoerd. Dit geldt ook



6. Gesjabloneerde randversiering in een van de kamers en suite in het herenhuis Brinkhorst (foto auteur)



voor de randversiering van de plafonds, waarin kleuren als zachtgroen en oudroze zijn toegepast (afb. 6).

Twee interieurs van Oscar en Henri Leeuw

De Nijmeegse architect Oscar Leeuw (1866-1944) en zijn broer, de schilder en beeldhouwer Henri Leeuw (1861-1918) hebben in hun vroege werk de toepassing van het vlakornament en de kleurige afwerking van wanden en plafonds tot een zeldzaam hoog niveau gebracht. Hun bekendste interieur is het Jachtslot De Mookerheide (1902-1905) in Molenhoek bij Nijmegen. Dit gebouw vormt een van de hoogtepunten in hun omvangrijke oeuvre. Opdrachtgever was de schatrijke Jan Luden van Heumen (1877-1935) van wie bekend is dat hij de ideeën van de theosofie aanhing. Tekenend hiervoor zijn de afbeeldingen in het jachtslot van astrologische symbolen, zoals dierenriemtekens, en sterrenhemels op de plafonds van de 'hall' en de badkamer.⁹

De kwaliteit van dit pand wordt geëvenaard in twee andere minder bekende huizen die door de gebroeders Leeuw zijn ontworpen: villa Dennenheuvel in Ubbergen en een herenhuis aan de Oranjesingel in Nijmegen.

Villa Dennenheuvel heeft de allure van een Engels landhuis in de trant van het werk van de beroemde Engelse architecten Richard Norman Shaw (1831-1912) en Philip Webb (1831-1915).¹⁰ Gelegen aan de oude Rijksstraatweg van Nijmegen naar Kleef bevindt de villa zich hoog boven de weg met een riant uitzicht op de lager gelegen Ooypolder met het gehucht Persingen en in de verte de stad Arnhem. In dit huis bevindt zich een van de fraaiste Nieuwe Kunst interieurs van Nederland. Het interieur moet als een 'Gesamtkunstwerk' worden opgevat. Het kwam tot stand in de jaren tussen 1899 en 1902 in opdracht van Albert Jacob Pieter Suermondt (1844-1927), telg van een oude Rotterdamse koopmans- en redersfamilie. Waarschijnlijk heeft Suermondt de gebroeders Leeuw leren kennen in kringen van vrijmetselaars en theosofen, dan wel in kringen van in mystiek, esoterie en theosofie geïnteresseerde figuren. Gezien de symboliek die zij in het eerste decennium van de twintigste eeuw in meerdere villa's en landhuizen hebben toegepast, hadden zij in deze kringen een groot aantal opdrachtgevers. In hun belangstelling voor het mystieke stonden de gebroeders Leeuw en hun opdracht-

7. Detail van het plafond boven de schoorsteenboezem in de hall van villa Dennenheuvel te Ubbergen (foto auteur)

8. Het rijke middenornament van het plafond in de hall van villa Dennenheuvel (foto auteur)



gevers zeker niet alleen. Rond de eeuwwisseling lieten honderden kunstenaars en architecten in binnen- en buitenland zich inspireren door spiritisme, theosofie, antroposofie en andere occulte leren.¹¹ Vrijwel alle interieurelementen en -decoraties in villa Dennenheuvel, zoals deuren, lambriseringen, schilderijen, glas in lood, trappenhuisen, en meubels, zijn uitgevoerd naar de plannen van Oscar en Henri jr. De ontwerpen voor de geschilderde decoraties zijn in ieder geval van de hand van de laatste. Een van de fraaiste ruimten van de villa is de 'hall'. Dit vertrek is – naar Engels voorbeeld – geen vestibule maar een ontvangstruimte met de afmetingen van een woonkamer. De houten lambrisering is rijk afgewerkt met onder meer art nouveau-ornamenten en de schoorsteenmantel is

voorzien van drie reliëfs. De schoorsteenboezem heeft een geschilderde voorstelling van een kruis omgeven door een krans van eikenbladeren (afb. 7). Het hiervoor gehangen hertengeweï verwijst naar de legende van St. Hubertus, beschermheilige van de jagers. De belangstelling van de opdrachtgever voor de theosofie en aanverwante stromingen komt tot uiting in het bijzonder rijk versierde plafond, dat beschilderd is met astrologische symbolen. Door middel van een houten raamwerk is dit plafond verdeeld in vierkante en rechthoekige vlakken. In het midden bevindt zich een ruitvormig vlak waarin een goudkleurige zon met afwisselend rechte en puntig gevlamde stralen is geschilderd tegen een hemelsblauwe achtergrond (afb. 8). Hieromheen bevindt zich vervolgens een,

9. Versiering van de wand en het plafond van het trappenhuis van villa Dennenheuvel (foto auteur)



in verschillende tinten groen uitgevoerde, cirkelvormige band met zweepslagmotieven waarin twaalf medaillons zijn opgenomen. De in vier groepen van drie ingedeelde medaillons tonen tegen een goudkleurige achtergrond de twaalf tekens van de dierenriem. Deze vierdeling verwijst naar de vier elementen: water, aarde, vuur en lucht. Alle vier de vlakken worden aan één zijde begrensd door vlakken met sterren. Dit geheel wordt omgeven door panelen met gestileerde tienbladige zonneroosjes. De bloemen in de vier hoeken verbeelden de vier jaargetijden, elk hoek is karakteristiek voor het betreffende seizoen. Veel van de gestileerde bloemen zijn in reeksen van drie of vijf geplaatst, aantallen die mogelijk gebaseerd zijn op de occulte numerologie waarin het getal drie een centrale plaats inneemt. De mens wordt

in dit huis gezien als een afspiegeling van de kosmos, die functioneert op basis van een samenspel van drie krachten, namelijk lichaam, leven en wil. De 'hall' biedt door de grote ramen en deuren aan de tuinzijde een overweldigend uitzicht op de omringende heuvels en bossen en zal de bewoners mogelijk het gevoel hebben gegeven in een andere, mystieke, wereld te leven. In dit opzicht bestaat er een zekere overeenkomst tussen dit interieur en dat van de hoofdpersoon Des Esseintes, zoals dat beschreven staat in de roman en 'bijbel' van de decadentie *À Rebours* van de Franse auteur Joris-Karl Huysmans (1848-1907) uit 1884. Het interieur van dat huis vormt een vreemd en besloten paradijs rondom de bewoner, dat speciaal voor hem is gecreëerd. Direct vergelijkbaar met de interieurdecoraties in villa



10. Wandafwerking in het trappenhuis van het herenhuis hoek Oranjesingel/Prins Bernhardstraat te Nijmegen (foto Gelders Genootschap, T. Hermans)

Dennenheuvel zijn in een enkele kilometers verderop gelegen herenhuis te vinden in de Nijmeegse binnenstad. In dit pand op de hoek van de Oranjesingel en de Prins Bernhardstraat zijn de wanden en plafonds van de traphal in 1909 in pasteltinten gedecoreerd. De rijke sjabloon-schilderingen met motieven in de trant van de Nieuwe Kunst, deels verwijzend naar de vroege art deco, zijn minder symbolisch beladen dan die in villa Dennenheuvel. Andere elementen zijn geïnspireerd op de Lodewijk XVI-stijl en de biedermeier (afb. 10-11). Ook in andere panden van de gebroeders Leeuw bevinden zich vergelijkbare combinaties van stijlen, onder meer in een van hun andere meesterwerken, concertgebouw De Vereniging te Nijmegen uit 1915.

Twee interieurs van Willem Diehl

In de Arnhemse Transvaalbuurt waarvan het stedenbouwkundig plan is bedacht door ir. J.W.C. Tellegen (1859-1921)



11. Een der plafonds in het trappenhuis van het herenhuis hoek Oranjesingel/Prins Bernhardstraat te Nijmegen (foto Gelders Genootschap, T. Hermans)

12. Gang met gedecoreerde troggewelven in het huis Molendal gelegen aan de rand van park Sonsbeek in de Arnhemse wijk Transvaal (foto Gelders Genootschap, L. van Meijel)



bevinden zich meerdere huizen die door de architect Willem Diehl (1876-1959) zijn ontworpen. Het herenhuis Molendal, nu hotel, aan de Cronjéstraat was een van de eerste huizen van deze wijk tussen park Sonsbeek en de spoorlijn Arnhem-Zutphen. Het huis werd in 1903 naar ontwerp van Diehl gebouwd in opdracht van G. André de la Porte, directeur van de Arnhemse Verzekeringsmaatschappij. Dit herenhuis is een karakteristiek voorbeeld van de overgangsarchitectuur uit de jaren rond 1900 (afb. 12). Het centrale trappenhuis heeft een beschilderde lambrisering met afbeeldingen in de vorm van gesjabloneerde gestileerde blad- en bloemmotieven in blauwe tinten in de trant van de nieuwe kunst. In

verschillende van zijn projecten schakelde de architect kunstenaars in voor de afwerking van de interieurs. In geval van Molendal zijn vooralsnog geen namen aan de interieurdecoraties te verbinden.

Direct om de hoek van dit pand staat in De la Reijstraat een ander huis dat door Willem Diehl is ontworpen. Dit rond 1910 gerealiseerde huis maakt deel uit van een reeks herenhuizen en villa's aan de Jansbeek. De wanden en plafonds van de vestibule en het plafond van de woonkamer op de verdieping bevatten als enige vertrekken in dit huis een polychrome afwerking. In de overige ruimten zijn de plafonds voorzien van stucornamenten in de trant van het werk van de Schotse



architect en ontwerper Charles Rennie Mackintosh (1868-1928) die in de catalogi van de Amsterdamse firma Silberling voorkomen.¹² De kleurrijke afwerking hiervan is thans wit geschilderd. De zichtbare schilderijen in de vestibule kunnen op stilistische kenmerken worden toegeschreven aan de Rotterdamse 'sierkunstenaar' Jaap Gidding (1887-1955) (afb. 13). Enkele jaren later schakelde Diehl opnieuw Jaap Gidding in, dit keer bij een project dat hen beiden veel roem zou bezorgen, het Arnhemse Luxortheater. Gidding was daar met zijn firma Gidding & Zonen verantwoordelijk voor de decoratie van het interieur. Door het succes van dit werk werd Gidding gevraagd de interieurdecoraties te ontwerpen voor het veel grotere theater Tuschinski (1918-1921) in Amsterdam. Naast de schilderijen in Luxor en Tuschinski behoren de decoraties in het herenhuis in De la Reijstraat tot de weinige bewaard gebleven interieurschilderingen van Jaap Gidding. Deze expressieve en kleurrijke schilderijen in rood, zwart, matgoud, zilver, groen, paars, zijn met behulp van sjablonen vervaardigd.¹³ De gestileerde Chinees aandoende bomen, pauwen hagedissen, bloemen en sterren van het

fries in de vestibule zijn verwant aan een door hem in 1915 ontworpen fries voor het Luxortheater en een ontwerp uit 1918 voor een fries in het restaurant La Reserve te Amsterdam.¹⁴ Het is alleszins waarschijnlijk dat zich elders in dit pand nog meer werk van Jaap Gidding bevindt. Nader interieur- en kleurhistorisch onderzoek zal dit aan het licht kunnen brengen.

Besluit

De jaren van het interbellum vormden een laatste bloeiperiode van de decoratieve en kleurige afwerking van stucplafonds en wanden. Onder invloed van het modernisme zou de geschilderde decoratieve afwerking van wanden en plafonds na de Tweede Wereldoorlog net zo snel verdwijnen als de toepassing van (geschilderde) ornamenten op gestuukte wanden en plafonds. Hoewel de afgelopen twee decennia veel onderzoek is verricht naar het Nederlandse interieur en de afwerking ervan, zijn er nog diverse belangrijke lacunes. Een van deze lacunes betreft een onderzoek naar Nederlands stucwerk in de negentiende en de twintigste eeuw als vervolg op het in 1993 gepubliceerde onderzoek van Wijnand Freling

13. Vestibule van het woonhuis van de architect Willem Diehl met decoraties van Jaap Gidding, gebaseerd op zijn ontwerpen voor het Arnhemse Luxortheater (1915) (foto Gelders Genootschap, L. van Meijel)

over stucwerk in de zeventiende en achttiende eeuw.¹⁵ Aansluitend hierop is nader onderzoek wenselijk naar de geschilderde interieurdecoraties in ditzelfde tijdvak, waarbij onder meer de rol en invloed van de decorateurs, de schildersbedrijven en de vakliteratuur, waaronder de vele voorbeeldboeken, aan bod zouden moeten komen. In de tussentijd zal de monumentenwereld gespitst moeten blijven op datgene wat onder de vele witte verflagen in de gebouwen zelf is verborgen. De in dit artikel beschreven Gelderse voorbeelden hadden zonder twijfel hun evenknie elders in het land.¹⁶

Noten

- 1 Voor dit artikel is geput uit onderzoek uitgevoerd door het Gelders Genootschap tijdens monumenteninventarisaties voor gemeentelijke monumentenlijsten alsmede de Rijksmonumentenlijst in de tweede helft van de jaren negentig (Monumenten Selectie Project) in Gelderland. Crols, R.J.A., 'Enige voorbeelden van de toepassing van de sjabloontechniek bij de decoratie van wanden en plafonds in het fin de siècle (1 en 2)', *Periodiek Nimeto*, 56 (1993) nr. 6, pp. 28-29; idem 57 (1994) nr. 6, pp. 26-29.
- 2 Zie o.a. Crols, R.J.A. & M.A.F.M. Knibbeler, *Gemeente Rheden: beschrijvingen gemeentelijke monumentlijst kern Velp*, Arnhem 1992.
- 3 Uitzonderlijk gave negentiende-eeuwse interieurs van patriciërs woningen uit deze tijd zijn het museum Bisdom van Vliet in Haastrecht, museum Huis van Gijn in Dordrecht en het Mastboomhuis te Oud-Gastel.
- 4 Romeinse interieurschilderingen zijn ook in Nederland volop toegepast. Zie hiervoor het hoofdstuk 'Romeins pleisterwerk in Nederland' van Lara Laken elders in dit boek.
- 5 Muthesius, S., *The Poetic Home. Designing the 19th-century Domestic Interior*, London 2009, p. 184. In dit boek geeft Muthesius een fascinerend beeld van hoe onder meer 'duisternis' het interieur in de tweede helft van de negentiende eeuw beheerste.
- 6 Day, L.F., 'How to decorate a room', *Magazine of Art* (London 1881), pp. 182-186 (183).
- 7 Simon Thomas, M., *De leer van het ornament. Versieren volgens voorschrift 1850-1930*, Amsterdam 1996, p. 38.
- 8 Bergvelt, E., F. van Burkom & K. Gaillard (red.), *Van neorenaissance tot postmodernisme*, Rotterdam 1996, p. 31.
- 9 Burkom, F. e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Amsterdam/Zwolle 2001, pp. 226-227.
- 10 Crols, R.J.A., 'De villa Dennenheuvel te Ubbergen van Oscar en Henri Leeuw', *De Woonstede*, 1997-1, pp. 14-27; Crols, R.J.A., 'De verburgerlijking van het buiten wonen in de tweede helft van de negentiende eeuw in Gelderland', in: Y. Kuiper, *Beelden van een buitenplaats. Elitevorming en notabelencultuur in Nederland in de negentiende eeuw*, Hilversum 2005, pp. 192-193.
- 11 Voor het buitenland zie bijvoorbeeld 'Farbe uns Stuck für einen bröckelnden Tempel. Über die Schwierigkeit der Erben mit der Pflege der anthroposophischen Baukunst Rudolf Steiners', *Kunstchronik* (1999) nr. 9/10, pp. 468-470.
- 12 Zie voor de firma Silberling het artikel 'Prefab 'stucdecoratie' in het interieur tussen 1850 en 1920' van Taco Hermans elders in dit boek.
- 13 Simon Thomas, M., E. Adriaansz & S. van Dijk, *Jaap Gidding. Art deco in Nederland*, Rotterdam 2006, p. 15.
- 14 Oven, J. van, 'Jaap Gidding', *Elseviers Geïllustreerd Maandschrift*, 31 (1921) 62, pp. 297-301, i.e. afb. p. LXI.
- 15 Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis uit de 17de en 18de eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1993.
- 16 Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit voorbeelden in Steenwijk, Amsterdam en de Heilig Land Stichting (Van Burkom 2001, pp. 218-219, 222-223, 242-243), evenals een recent inventarisatieproject in Amsterdam-Zuid: Laan, B. & A. Westra, *Amsterdamse interieurs, huizenportretten 1875-1945*, Amsterdam 2009, pp. 24-33, 134-137, 144-153.



Haarlem, Spaarne 17, Huis Hodshon. Een van de gestuikte wandreliëfs in de Blauwe Zaal naar ontwerp van Abraham van der Hart, 1794-1795
(foto W. Freling 2003)



Haarlem, Paviljoen Welgelegen. De voormalige muzieksalon met de gestuukte wandreliëfs naar ontwerp van Abraham van der Hart, 1789
(foto RCE, L. Lemaire 2000)



Amsterdam, Herengracht 502. De schoorsteenwand van de burgemeesterskamer met gestuukte wandreliëfs uit omstreeks 1791, heringericht en overschilderd in de jaren 1870-1875 (foto RCE 1965)



Amsterdam, Herengracht 502. De wand met de dubbele toegangsdeur naar de grote zalen in de burgemeesterskamer met gestuukte wandreliëfs uit omstreeks 1791, heringericht en overschilderd in de jaren 1870-1875 (foto RCE 1965)



Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement'

Begin jaren tachtig van de achttiende eeuw werd in Amsterdam een serieus alternatief ontwikkeld voor tras, de morteltoeslag die algemeen werd toegepast om te kunnen metselen en pleisteren in vochtige omstandigheden. Bij de introductie en verbreiding van dit nieuwe product heeft de toenmalige stadsarchitect Abraham van der Hart een cruciale rol gespeeld.¹

BERICHT, AANGAANDE DE AMSTERDAMSCH GEOCTROIJEERDE CEMENT;

EN REDENEN VANAANBELANG, WAAR-
OM DEZELVE, ALS, ALLE DE VOL-
MAAKTE EIGENSCHAPPEN BEZIT-
TENDE TOT DICHTE

WATERWERKEN,
DEN VOORRANG ZOUDE BEHOOREN
TE VERDIENEN, BOVEN DE

DUITSCHCE CEMENT.

DOOR

ABRAHAM VAN DER HART,

*Directeur over de Stads Werken en
Gebouwen.*

TE AMSTERDAM,
By PIETER HENDRIK DRONSBERG,
Stads Drukker en Boekverkooper,
op den Dam, 1798

MEMORIE AAN DEN RAADDER GEMEENTE DER STAD AMSTERDAM;

(TEN GEVOLGE VAN HET VALSCHIJKE OP
EENENS ANDERENS NAAM GEADVERTEER-
DE IN DE GOUDASCHCE EN HAARLEM-
SCHCE COURANTEN VAN 28 MAART EN
3 APRIL, 1796.)

NOFENS DE
WERKEN,

DIE MET DE
AMSTERDAMSCHCE
GEOCTROYEERDE CEMENT
ZYN GEMAAKT;

EN

AANMERKINGEN

ZO OP DE DUIFSTEEN, DIE HIER TE LANDE
WORDT GEMAALEN, ALS OP DE VAN BUITEN
INGEVOERDE GEMAALEN CEMENT.

DOOR

A. VAN DER HART,
DIRECTEUR OVER DE STADS WERKEN EN GEBOUWEN.

TE AMSTELDAM, by
PIETER JOHANNES UYLENBROEK
MDCCXCVII

Inleiding

Voor het verkrijgen van meer waterbestendig metsel- en pleisterwerk was het in ons land sinds de late middeleeuwen doorgaans praktijk de traditionele kalkmortel te mengen met gemalen tufsteen, beter bekend als tras.² De productie en stapel van tras, ook wel aangeduid als 'cement', concentreerden zich in de loop van de zeventiende eeuw in Dordrecht, vanwege de ligging van deze stad aan de belangrijkste aanvoeroute – waarlangs ook de import van eikenhout en steenkalk plaatsvond.³ Tufsteen, doorgaans 'duifsteen' genoemd, werd in deze periode hoofdzakelijk gewonnen in de Eifel, en naar Holland verscheept over de Rijn; in Dordrecht werden de blokken vervolgens vermalen tot het poedervormige tras.

In de tweede helft van de achttiende eeuw drongen in de Duitse landen de gunstige resultaten door die in de Republiek werden bereikt met het gebruik van tras.⁴ Zeker zo belangrijk is dat daar tegelijkertijd het besef ontstond dat elders flink werd verdiend met handel in een bewerkte grondstof uit hun bodem. De prijs die in de Republiek werd gerekend voor tras was hoger dan bij de oosterburen, waardoor de opkomende Duitse trasproducenten de blik allereerst naar het Westen richtten. De concurrentie uit Dordrecht reageerde hierop door de Staten-Generaal te verzoeken een importheffing in te stellen, met als argument dat de kwaliteit van de geïmporteerde tras niet was gegarandeerd. De importheffing kwam er inderdaad, in 1769, waarop direct door de Keurvorst van de Pfalz werd gereageerd met een heffing op de uitvoer van (ruwe) tufsteen.

Door deze maatregel kwam er definitief een einde aan het Dordtse trasmonopolie, en daarmee ook aan de handhaving van de eisen die aan het product werden gesteld. Productie en handel werden in toenemende mate beheerst door de markt, zoezeer dat uiteindelijk alleen de prijs nog telde, met alle gevolgen van dien. Voor opdrachtgevers en hun ontwerpers, zeker in de waterbouw, was dit zo'n ernstig probleem dat men op zoek ging naar een betrouwbaar en bij voorkeur 'inheems' alternatief voor tras.

Amsterdam

Het initiatief tot deze innovatie zou min of meer toevallig zijn genomen door een van de grootste trasafnemers van de Republiek: het Amsterdamse stadsbestuur. Dit is althans de lezing van Abraham van der Hart (1747-1820), die als toenmalig stadsarchitect tot de selecte kring van ingewijden behoorde. Van der Hart heeft dit in 1792 opgetekend in zijn brochure *Bericht aangaande de Amsterdamsche Geotrooijeerde Cement* (afb. 1).⁵ Hierin beschrijft hij dat een presiderend burgemeester van de stad de trashandelaar Adriaan de Booys (1721-1804) had benaderd, nadat de Keurvorst van Trier in 1781 beslag had laten leggen op een aantal scheepsloadingen tufsteen met bestemming Amsterdam. Op deze manier probeerde de keurvorst de betaling van een heffing af te dwingen. Het stadsbestuur wilde de mogelijkheid van een schikking onderzoeken en vroeg De Booys, die misschien zelf ook getroffen was, om informatie. Tussen neus en lippen door zou de desbetreffende burgemeester – naar verluidt de architectuurliefhebber mr. Joachim Rendorp (1728-1792) – hem hebben gevraagd of hij misschien ideeën had over alternatieven voor tras.⁶ De Booys moest het antwoord hierop schuldig blijven, maar zijn belangstelling was gewekt. In 1783 zou hij zich melden bij Van der Hart met de mededeling dat hij een volwaardige trasvervanger had ontwikkeld.⁷ De Booys had uit het IJ opgebaggerde blauwige klei gedroogd, in stukken in een oven verhit en vervolgens gemalen. Het resultaat was een rood poeder met hydraulische eigenschappen, dat bij vermenging met kalk en water verhardde tot een steenachtige, bruine massa.⁸ Grondstof en productie van dit 'cement' waren relatief goedkoop, waardoor de prijs beduidend lager kon zijn dan van tras. In aanwezigheid van de top van 'Stadswerken en -gebouwen' werd hiermee vervolgens een proef gedaan: een klomp mortel werd vervaardigd van het cement, steenkalk en water, en die werd zes weken in een emmer water gezet – de normale verhardingsperiode. De uitslag was zo positief dat Van der Hart aan De Booys een getuigschrift meegaf, waarmee deze laatste nog hetzelfde jaar naar de Economische Tak van de Hollandse Maatschappij der

1. De titelpagina's van de twee publicaties van Abraham van der Hart over het 'Amsterdamsche Geotrooijeerde Cement'; links uit 1792, rechts uit 1796 (Bibliotheek Universiteit van Amsterdam)

Wetenschappen in Haarlem ging. Daar herhaalde men de proef, met dezelfde, positieve uitkomst. Dit gaf De Booy's zoveel vertrouwen dat hij zijn vinding te gelde wilde maken. Omdat hij weigerde zijn recept prijs te geven, kreeg hij van de Economische Tak het advies octrooi aan te vragen bij de Staten-Generaal. Over dit traject is alleen bekend dat het op niets is uitgelopen, waarschijnlijk door de antilobby van de invloedrijke trassector. De aanvraag leverde wel de nodige publiciteit op, want de traslobbyisten schuwden geen enkel middel om de introductie van het nieuwe cement tegen te houden. Er werden De Booy's zelfs *'uyt hoofde van deeze zijne vinding, veel onaangenaamheden [...] aangedaan'*.⁹ De uitvinder besloot echter niet bij de pakken neer te zitten en wendde zich tot het Amsterdamse stadsbestuur. Dit verleende hem, zonder twijfel hierbij geadviseerd door Van der Hart, op 13 november 1789 een octrooi voor twintig jaar voor zijn 'Kunst-Cement'. Alvorens de risicovolle stap naar de oprichting van een fabriek te wagen, wilde De Booy's nog één laatste, grootschalige proef doen. Hij had hiervoor echter geen geschikte locatie en vroeg of hij van de stadsmetseltuin gebruik mocht maken.¹⁰ De burgemeesters hadden hiertegen geen bezwaar, zodat Van der Hart begin 1790 opdracht kon geven een oven te metselen op het terrein. Tevens liet hij geschikte IJ-klei aanvoeren om uiteindelijk zo'n 5000 'cementstenen' te kunnen maken. Van het poeder dat deze zouden opleveren zou op hetzelfde terrein een bescheiden waterkelder (ruim 6600 liter) worden gemetseld, zodat optimaal toezicht mogelijk zou zijn.¹¹ Dat er in de oven inderdaad een sinteringsproces plaatsvond, voorwaarde voor het ontstaan van een hydraulisch product, lijkt te worden bevestigd door het verslag van Van der Hart: *'Men begon des morgens ten negen Uuren langzaammerhand, en allengs harder te stookken, en dien zelfden avond ten Elf Uuren verschrikte men, toen alles, binnen in den Oven, in den brand geraakte en in een fellen gloed wierd gezet, waarop niemand eenige gedachten had gemaakt, anders zoude men de schoorsteenpijp, ter vermeiding van alle aanstoot van buiten, tot eene meerdere hoogte hebben getrokken; daar was, alhoewel er geen gevaar van was te wagten, niets aan te doen:*

*men moest alles zijnen gang laten gaan en de Oven maar laten uitbranden.'*¹² Nadat dit was gebeurd liet men de 'gebrande spetie' op een vertrouwd adres malen, om aansluitend met het eindproduct en Dordtse tras enige vergelijkende proeven te doen; deze proeven verliepen naar tevredenheid.¹³ Nu kon men beginnen aan de waterkelder, die met opzet zo diep werd aangelegd dat het grondwaterpeil ter hoogte van de afsluitende gewelven lag. Verder voorzag men het metselwerk niet zoals gebruikelijk van geglazuurde plavuizen, maar alleen van een pleisterlaag. Zodra het casco van de waterkelder gereed was, werd dit zes weken onder water gezet en daarna – het was intussen zomer 1790 – werd het reservoir afgewerkt en in gebruik genomen.¹⁴ Vervolgens deed men niets meer; er werden alleen regelmatig monsters genomen. Deze hadden steeds een positieve uitslag, maar in het voorjaar van 1791 had het water, na de eerste regen die volgde op een droogteperiode, onverwacht 'iets duf-achtig' – zoals Van der Hart het uitdrukt. Gelukkig kon al snel de conclusie worden getrokken dat een verstopte afvoer de oorzaak was, waarna het reservoir droog werd gezet om het metselwerk te kunnen inspecteren.¹⁵ Van der Hart nodigde verschillende aannemers van metselwerk uit zich te komen overtuigen van de werking van het 'Geoctrooijeerde Cement' – zoals het inmiddels werd genoemd –, maar alleen Helmers & Zn. toonde interesse. Hij was de aannemer van zes semipublieke waterreservoirs die halverwege 1790 waren opgeleverd.¹⁶ Van wat er vervolgens is gebeurd, geeft Van der Hart in zijn verslag een iets te rooskleurige voorstelling.¹⁷ Hij deelt mee dat Helmers & Zn. het reservoir zelf heeft onderzocht en enige testen heeft uitgevoerd. Ten slotte zou het bedrijf het nobele aanbod hebben gedaan voor dezelfde prijs nog zes reservoirs te maken, deze te metselen met kunstcement en bovendien alle risico's te dragen. Uit zijn periodieke rapporten aan het stadsbestuur blijkt echter dat Van der Hart in werkelijkheid in april 1791 had voorgesteld Helmers & Zn. te vragen voor slechts één reservoir van kunstcement, op de Herenmarkt.¹⁸

De keuze voor dit bedrijf is niet zo vreemd. Helmers & Zn., geleid door de destijds bekende dichter Jan Frederik Helmers (1767-1813) en zijn vader Harmanus Hendricus (1742-1824), onderhield goede relaties met Van der Hart, want het werd meermalen door hem ingeschakeld voor omvangrijke spoedklussen.¹⁹ Daarnaast waren Helmers sr. en Van der Hart beiden lange tijd honorair lid van de stedelijke Tekenenacademie en zou de laatste bovendien een ontwerp van de eerste uit 1791 voor de Hersteld Evangelisch-Lutherse Kerk aan de Kloveniersburgwal herzien.²⁰

Dat de productie van kunstcement op gang kwam in de zomer van 1791 was mogelijk geworden doordat De Booys in 1790 een investeerder had gevonden in de persoon van mr. Gijsbert Asschenberg (1761-1833), directeur van de Assurantie Compagnie.²¹ Deze laatste had de bouw gefinancierd van een fabriek, gelegen op een omgracht terrein dat in bezit was van de stad, buiten de Zaagmolenpoort langs de huidige Nassaukade.²² De firma noemde zich 'De Booys en Asschenberg'; haar product kreeg de officiële naam 'Amsterdamsch Kunst-Cement'.

De waterkelder op de Herenmarkt, met een inhoud van ruim 110.000 liter, werd eind augustus 1791 opgeleverd.²³ Tacticus als hij was adviseerde Van der Hart zijn superieuren de openbare aanbesteding van de vijf resterende kelders nog even uit te stellen tot het metselwerk zou zijn uitgehard en potentiële aannemers met eigen ogen konden zien dat het kunstcement betrouwbaar was.²⁴ Gegadigden zouden dan zelf kunnen beslissen of ze ermee wilden werken, met dien verstande dat dit een inkoopvoordeel van f 800 zou opleveren. In de advertentie van de aanbesteding van de vijf reservoirs moest worden opgenomen dat het eerste reservoir met kunstcement was gemetseld (en gepleisterd) en dat belangstellenden dit konden bezoeken op vertoon van een toegangsbewijs dat verkrijgbaar was op de stads-metseltuon.²⁵ Deze aanbesteding heeft echter geen doorgang gevonden, omdat Helmers & Zn. ondertussen het aanbod had gedaan ook de resterende reservoirs aan te leggen onder dezelfde voorwaarden.²⁶

De mogelijkheid het reservoir te bezichtigen, uiteindelijk liefst vijf maanden lang, leidde zeker tot de gewenste publiciteit, maar had ook minder prettige consequenties. De traslobby intensiveerde zijn lastercampagne en richtte zich zelfs tot de vroedschap van Amsterdam met het verzoek het octrooi in te trekken.²⁷ Op advies van Van der Hart, die naar eigen zeggen de zieke De Booys te hulp schoot, kreeg men echter nul op het rekest, terwijl de gedeputeerden in de Staten van Holland opdracht kregen te lobbyen voor een gewestelijk octrooi, wat overigens op niets zou uitlopen. De tegenpartij plaatste daarop in de *Haerlemsche Courant* van 22 november 1791 een advertentie waarin zij het kunstcement ernstig verdacht maakte, een 'aanranding' waarop De Booys en Asschenberg reageerde met een 'tegenadvertentie'. Deze ging vergezeld van een verklaring die op verzoek van het bedrijf was opgesteld door Van der Hart en mede was ondertekend door de onderbaas van de stadsmetselwerken, G. Schenk, de meesterknechts Harmen Herfst en Dirck Ameling en de stedelijke keurmeester van kalk en cement, J.E. Smissaart en diens assistent Isaäc Balde. Los hiervan stuurde Van der Hart enkele dagen later Dirck Ameling en Jan Moorman, een opzichter van de stedelijke metselwerken, naar Dordrecht. Daar moesten zij als argeloze dorpsmetselaars, nieuwsgierig gemaakt door de diverse advertenties, informatie inwinnen over het vermeende bewijs van ondeugdelijkheid van het kunstcement. Hun voor de traslobby nogal pijnlijke bevindingen publiceerden zij in de vorm van een uitgebreide verklaring in de *Amsterdamsche Courant* van 3 december 1791, toevallig ook de dag waarop in de *Oprechte Haerlemsche Courant* een advertentie verscheen waarin niet langer alleen het kunstcement maar nu ook zijn uitvinder onder vuur werd genomen. Op de Amsterdamse verklaring werd vanuit Dordrecht nog gereageerd met een advertentie in de *Utrechtse Courant* van 2 januari 1792 die Van der Hart zou pareren in zijn waarschijnlijk niet veel later verschenen brochure (afb. 1).²⁸

Juist in deze periode kreeg de stadsarchitect belangrijke steun van de Amsterdamse chemicus en letterkundige

2. Het Hodshonhuis aan het Spaarne te Haarlem, 2005 (foto RCE)



Petrus Johannes Kasteleijn (1746-1794) en van de wiskundige Henricus Aeneae (1743-1810), een prominent lid van het genootschap Felix Meritis. Kasteleijn had zowel tras als kunstcement onderzocht en publiceerde de resultaten in *Scheikundige ontleding der Amsterdamsche geotrooieerde en der Duitsche of Dordtsche Cementpoeders* (Amsterdam, 1792). Zijn conclusie was dat kunstcement minstens even werkzaam was als tras, maar dat de voorkeur moest worden gegeven aan kunstcement, omdat het productieproces hiervan een constante kwaliteit garandeerde.²⁹ Bij Felix Meritis was naar aanleiding van de Dordtse advertentiecampagne een 'vriendelijk geschil' ontstaan tussen voor- en tegenstanders, waarop Aeneae had voorgesteld de proef op de som te nemen.³⁰ Bij hem thuis hadden ze vervolgens in het stookhok vergelijkende experimenten uitgevoerd, die in het voordeel van kunstcement waren

3. Het Maagdenhuis gezien vanaf het Spui, ca. 1800, handgekleurde ets door E. Maaskamp (Stadsarchief Amsterdam)

uitgevallen. De wiskundige deed hiervan op verzoek van Van der Hart in maart 1792 schriftelijk verslag. Alle commotie ten spijt was Van der Hart intussen onbekommerd doorgegaan met de toepassing van kunstcement. In het najaar van 1791 had hij het gebruikt bij herstelwerkzaamheden aan de Nieuwebrug (tussen IJ en Damrak) en voor een voorraadkelder van een dienstwoning in de Stads Klok- en Geschutgieterij aan de Gietersstraat, en in 1792-1793 zouden nog eens zes waterkelders aan Helmers & Zn. worden gegund.³¹ In dezelfde tijd begon Van der Hart het cement tevens toe te passen bij enkele particuliere projecten, zoals de eerdergenoemde Hersteld Evangelisch-Lutherse Kerk aan de Kloveniersburgwal (gebouwd 1792-1794) en de kelders van het Huis Hodshon in Haarlem, aangelegd in de zomer van 1795 (afb. 2).³² Bij dit laatste karwei was een zekere metselaar Mooij betrokken. Omdat deze geen enkele ervaring met kunstcement had, was hij eerst zijn licht gaan opsteken in Amsterdam, vooral in de Klok- en Geschutgieterij. De arme man zat echter enkele weken in de rats, omdat kunstcementmortel trager uithardde dan trasmortel, en de 'zweeting' van het metselwerk dus veel langer aanhield dan hij gewend was. Misschien heeft Van der Hart ook bij andere particuliere projecten kunstcement gebruikt, maar hij handelde in dit opzicht zo discreet mogelijk om de schijn van eigenbelang te vermijden.³³

In de loop van 1795 raakte de scheepvaart op de Rijn door oorlogshandelingen gestremd, met als direct gevolg dat de prijs van tras verveelvoudigde.³⁴ Voor de branche was dit aanleiding haar lobby tegen het kunstcement nieuw leven in te blazen, in eerste instantie door weer te gaan adverteren.³⁵ Van der Hart voelde zich ook ditmaal genoodzaakt in het geweer te komen, en diende de auteurs onmiddellijk op dezelfde wijze als eerder van replek.³⁶ Daarnaast stelde hij een uitgebreide 'memorie' op voor het stadsbestuur, die tevens enkele maanden later op kosten van de stad in druk zou verschijnen (afb. 1).³⁷ De regelrechte apologie miste haar effect niet: op 11 mei 1796 besloot het stadsbestuur het gebruik van



kunstcement verplicht te stellen voor alle werken van de stad en aanverwante instellingen.³⁸ Bovendien zou in december, opnieuw op verzoek van de stadsarchitect, zelfs een sanctie op ontduiking worden gesteld.³⁹ In dit licht doet het wat vreemd aan dat de firma De Booy en Asschenberg, die de wind in de zeilen leek te hebben, al in 1798 om financiële redenen sterk moest inkrimpen.⁴⁰ Het probleem was dan ook niet zozeer een tekort aan klandizie als wel gebrek aan ervaring en slecht management: *'den aanleg der Fabriek [was] te kostbaar, te omslagtig, en veelal met opzichte der vereiste spaarzaamheid verkeerd ingericht'*, aldus Van der Hart.⁴¹ De Amsterdamse stadsbouwmeester zou zich echter persoonlijk sterk blijven maken voor de voortzetting van de productie van cement van Amsterdamse bodem.

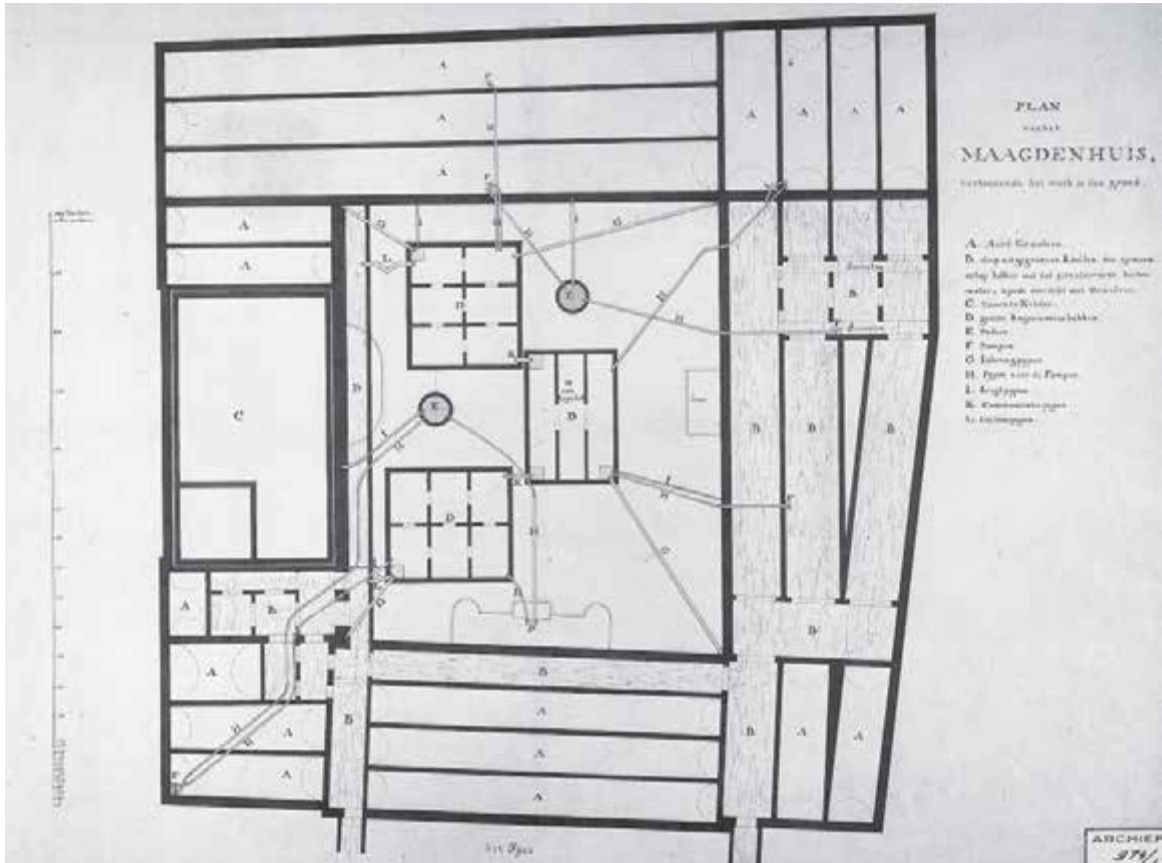
Utrecht

Min of meer parallel aan de gebeurtenissen in Amsterdam was er ook in Utrecht een ontwikkeling gaande van een vervanger voor tras. Op 18 juli 1792 ontving Gijsbert Dirck Casius (ook: Cazijs; 1722-1804) van de Staten van Utrecht octrooi voor dertig jaar voor de

productie van en handel in een door hem uitgevonden 'inlandsch konstcement'.⁴² Casius was van 1753 tot 1789 rentmeester van de Duitse Orde geweest en bezat daarnaast steenfabriek 'De Voorzorg' in de Domstad, gelegen aan de toenmalige (Eerste) Kruisvaart, ongeveer bij de kruising van de (huidige) Nicolaas Beetsstraat en de Hartingstraat.⁴³ Casius had naar eigen zeggen experimenten uitgevoerd en 'veelvuldige onderzoekingen' gedaan, en Van der Hart wist in 1809 te vertellen dat de 'Amsterdamsche Geotrooijeerde Cement Fabriek den grondslag heeft gelegd tot het oprichten van een dergelijke Fabriek in Utrecht'; Casius had volgens hem octrooi aangevraagd naar het voorbeeld van De Booy, die dit als gezegd drie jaar eerder had verkregen.⁴⁴ Casius en Van der Hart waren zeker geen onbekenden van elkaar. In de administratie van de bankiersfirma Hope & Co komen in 1786 en 1789 verschillende betalingen aan Casius voor die verband houden met de bouw van Paviljoen Welgelegen (1785-1792) in Haarlem, een ontwerp van Van der Hart.⁴⁵ Ook in de financiële administratie van het Amsterdamse Maagdenhuis, een ander project van de stadsarchitect, wordt Casius genoemd, in 1787 zelfs

4. Plattegrond van de fundering en riolering van het Maagdenhuis, Abraham van der Hart, 1787. 'C' is de drijvende kelder, 'D' zijn de waterkelders onder de binnenplaats (foto RCE)

5. De drijvende kelder van het Maagdenhuis, juli 1953 (Stadsarchief Amsterdam)



specifiek als leverancier van 'speesien' (afb. 3).⁴⁶ Het lijkt weinig efficiënt om voor Amsterdamse en Haarlemse bouwactiviteiten vanuit Utrecht bouwmaterialen aan te voeren. Casius zal dus iets te bieden hebben gehad wat dichterbij niet voorhanden was. Om uiteenlopende redenen is het verleidelijk hierbij te denken aan diens kunstcement. Bij het Maagdenhuis valt de levering van Casius in de periode van de afwerking van het casco, in het bijzonder van het souterrain. Vanwege het bedrag moet het zijn gegaan om een geringe hoeveelheid 'specie', kennelijk voor een specifieke toepassing. Deze betrof vermoedelijk de 'cimente', drijvende kelder onder de

oostvleugel en de waterkelders onder de binnenplaats, waarvan de houten roosterfunderingen in maart 1786 waren aanbesteed (afb. 4, 5).⁴⁷

Paviljoen Welgelegen bezit eveneens een waterkelder, die ook is gesitueerd buiten het eigenlijke gebouw (afb. 6).⁴⁸ Gezien de datering van de eerste leveranties van Casius, 1786, is het aannemelijk dat zijn kunstcement is toegepast voor het metselwerk van dit waterreservoir (afb. 7, 8).⁴⁹ Bij verkennend onderzoek kon dit echter niet worden vastgesteld.⁵⁰ Bij de tweede reeks leveranties van Casius, in 1789, was het casco van Welgelegen echter gereed en



moet het cement dus voor een ander doel zijn gebruikt. Het lijkt hier te zijn gegaan om de gevels, met name de meest in het oog springende, aan de Haarlemmer Hout (zuid) (afb. 10). De 'Houtgevel', die in tegenstelling tot de 'Dreefgevel' nog intact is, heeft een volledig natuurstenen voorkomen, maar in werkelijkheid is er alleen natuursteen (Portland) toegepast voor het front van het souterrain en diverse losse elementen (kapitelen etc.), terwijl de rest is afgewerkt met een geschilderde pleisterlaag.⁵¹ Zuinigheid kan niet de reden zijn geweest voor deze oplossing, want de bouwheer, de Amsterdamse bankier Henry Hope (1735-1811), was puissant rijk en heeft voor zijn nieuwe buitenplaats kosten noch moeite gespaard. Tien jaar geleden is ontdekt dat de pleisterlaag op de gevels van Welgelegen door en door roze van kleur is, wat nu geïnterpreteerd kan worden als een combinatie van Utrechts cement met veel (witte) kalk (afb. 12).⁵² Het is interessant te weten dat Van der Hart in 1809 meedeelt dat het cement van Casius 'in den beginnen, van eene betere oorspronkelijke Stoffe, en ook meerder doorbrand is geweest'.⁵³ Op dat moment gaf Van der Hart echter de voorkeur aan de Amsterdamse variant, omdat men in Utrecht na verloop van tijd inferieure klei was gaan gebruiken.

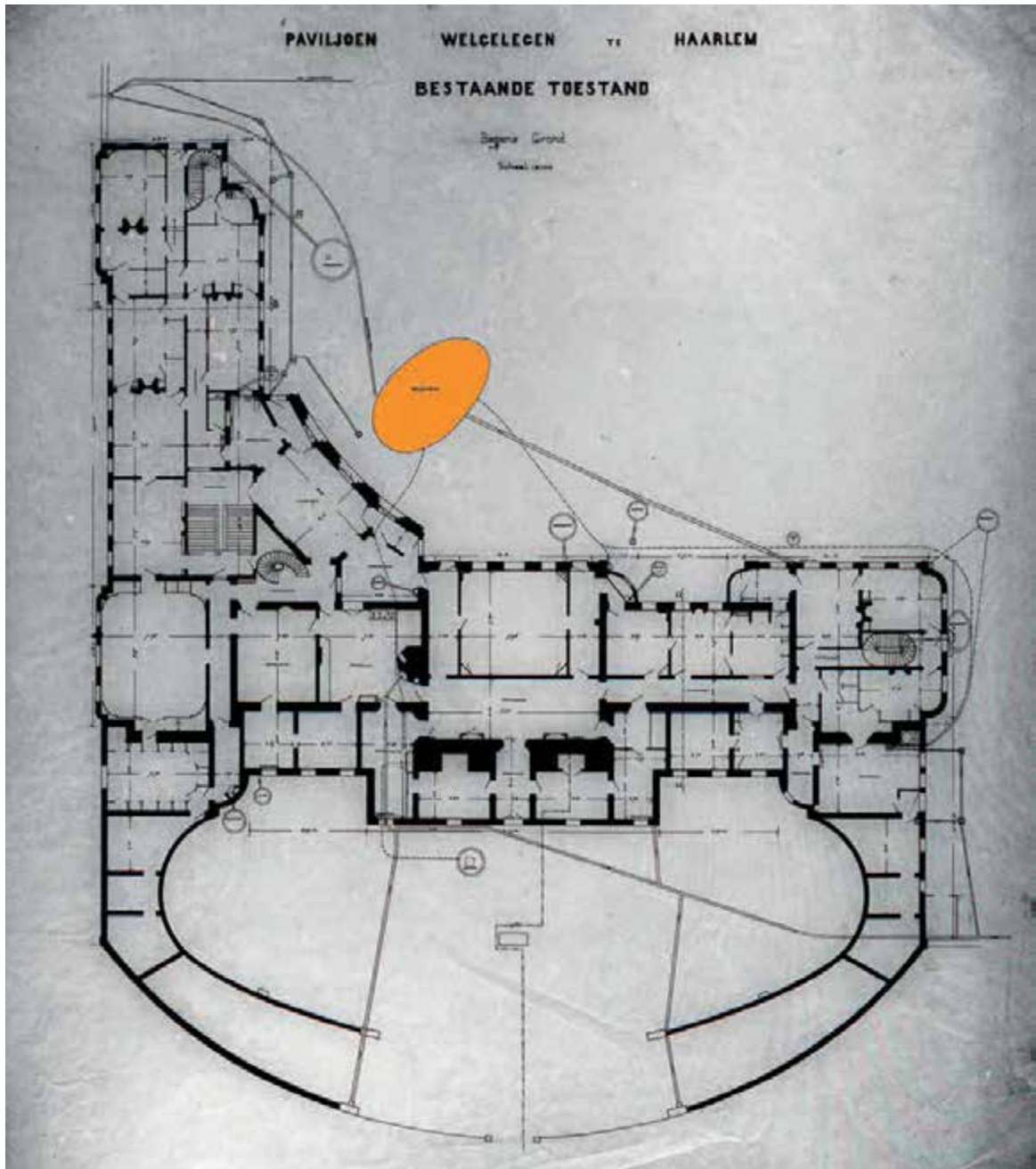
Toen Adriaan de Booys in 1783 met zijn vinding bij Van der Hart kwam, was de laatste vermoedelijk al betrokken bij de planvorming voor Welgelegen. Zijn opdrachtgever, Henry Hope, was lid van de Economische Tak van de

Hollandse Maatschappij der Wetenschappen, waar De Booys, zoals eerder vermeld, op advies van de stadsarchitect zijn experimenten succesvol had herhaald.⁵⁴ Het ligt voor de hand te veronderstellen dat behalve Van der Hart ook Hope enthousiast is geweest over het nieuwe cement, en de beslissing is genomen het materiaal te gebruiken bij het Paviljoen. De waterbestendigheid en verwachte duurzaamheid hebben hierbij natuurlijk een rol gespeeld, maar het belangrijkste motief zal zijn geweest dat door middel van geschilderd pleister de desbetreffende natuursteen beter dan levensecht kon worden nagebootst. Hier kan een parallel worden getrokken met het interieur van de 'Houtvleugel', waar met behulp van marmerpleister een afwerking is gerealiseerd die met gebruik van echt marmer nooit zo perfect en uitzonderlijk was geworden. Probleem moet zijn geweest dat De Booys destijds, rond 1786, nog geen grote hoeveelheden cement kon maken, Van der Hart moest dus op zoek naar een partij die op korte termijn een betrouwbaar alternatief kon bieden. Dit is misschien de reden geweest waarom steenbakker Casius door Van der Hart is benaderd, want deze beschikte over de installaties om tijdig de gewenste hoeveelheid kunstm cement te kunnen leveren.⁵⁵

Amsterdam en Utrecht

Nadat de fabriek van De Booys en Asschenberg als beschreven in 1798 de productie fors had moeten terugschroeven, trok de stad het octrooi uit 1789 aan

6. Plattegrond van de bestaande toestand van de begane grond van Paviljoen Welgelegen in Haarlem, met in oranje aangegeven de waterkelder, ca. 1880 (Nationaal Archief, 4.RGD, inv.nr. 596-22; bewerkt door De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek); noorden is boven





7. De ovale waterkelder van Paviljoen Welgelegen in Haarlem vanuit het westen, de centrale arcade ondersteunt twee gedrukte tongewelven (De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek)

De Booy's in, hoewel dit tussentijds nog met twintig jaar was verlengd.⁵⁶ Hierdoor ontstond de mogelijkheid kunstcement uit Utrecht te importeren, iets wat op termijn toch al onontkoombaar zou worden omdat Van der Hart niet wilde terugkeren naar het gebruik van tras. Begin 1800 was het zover, want de stadsvoorraad was bijna uitgeput.⁵⁷ Van der Hart zag de eerste transactie tevens als geschikte gelegenheid de beide firma's aan tafel te krijgen, om een aanbod van Casius te bespreken dat de redding van het Amsterdamse kunstcement zou betekenen. Er werd overeengekomen dat de Utrechtse fabriek IJ-klei zou gaan bewerken en het cement zou leveren aan De Booy's en Asschenberg, die het vervolgens aan de stad (en derden) zou kunnen verkopen. Om onbekende redenen is het echter gebleven bij de leverantie van cement van Utrechtse klei door Casius aan De Booy's, een praktijk die zou worden zou worden gecontinueerd na het overlijden van De Booy's en Casius in 1804.⁵⁸

Toen twee jaar later de keurvorstendommen Trier en de Pfalz waren ingelijfd bij het Franse keizerrijk, werd de trashandel onderwerp van een politiek steekspel.⁵⁹ De Franse regering stelde de Bataafse Republiek voor de importheffing op gemalen tras sterk te verlagen, maar deze weigerde hieraan mee te werken, naar eigen zeggen vanwege de gebleken onbetrouwbaarheid van het product. Geïrriteerd reageerde Napoleon met een verhoging van de heffing op de export van tufsteen, waardoor zijn broer, die inmiddels Koning van Holland was, in de problemen kwam. Maar onder druk van de traslobby handhaafde Lodewijk Napoleon de hoge invoerrechten, waarop de keizer de exportbelasting op tufsteen besloot te verdubbelen. In deze penibele situatie

vroeg de Minister van Eeredienst en Binnenlandsche Zaken advies aan Van der Hart, waarschijnlijk mede vanwege diens lidmaatschap van het Koninklijk Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten, dat juist in oprichting was. Van der Hart greep de gelegenheid aan om het kunstcement onder de aandacht van de minister te brengen, die hierdoor zo geïnteresseerd raakte dat hij een onderzoek gelastte door de Eerste Klasse van het Instituut.⁶⁰ Er werd een commissie in het leven geroepen, bestaande uit de natuurkundige Adriaan Paets van Troostwijk (1752-1837), de Inspecteur-generaal van de Waterstaat Jan Blanken Jansz. (1755-1838) en de bekende medicus Gerard Vrolik (1775-1859), de secretaris van de Eerste Klasse. Van der Hart verzorgde een rondleiding langs een aantal werken met kunstcement en Stadswerken- en Gebouwen assisteerde hen bij een serie vergelijkende proeven met tras en cement, uitgevoerd bij Vrolik thuis, met gebruikmaking van de grote kachel in de orangerie van de Hortus Medicus (afb. 13).⁶¹ De uitkomst, bekendgemaakt in augustus 1809, was dat Amsterdams Kunstcement een uitstekend product was, minstens zo goed als tras, en daarom protectie van de overheid verdiende, maar dat het Utrechtse rode cement kwalitatief wat minder was, terwijl het eveneens in Utrecht ontwikkelde 'grauwe cement', dat leek op tras, ronduit 'eene bedriegelijke stof' was.⁶²

Voor van der Hart was de uitslag reden het Utrechts cement in de ban te doen en op deze manier de 'Weduwe Cazius en Zoonen' alsnog te bewegen IJ-klei te gaan gebruiken.⁶³ Ook in verband hiermee besloot de firma op haar beurt samen met 'Asschenberg & Compagnie' een landelijk octrooi aan te vragen; het desbetreffende verzoekschrift kwam via de Minister van Eeredienst en Binnenlandsche Zaken en het Amsterdamse stadsbestuur voor advies terecht bij Van der Hart.⁶⁴ De combinatie van Amsterdam en Utrecht leidde overigens nog tot een aardige bijkomstigheid: uit experimenten op de stads-metseltuyn in december 1809 bleek dat uit IJ-klei ook goede grijze cement kon worden gemaakt, die door de gelijkenis met tras beter in de markt lag.⁶⁵

8. De waterkelder van Paviljoen Welgelegen in Haarlem vanuit het noorden, de wanden zijn bekleed met diagonaal gemetselde gele baksteen op zijn plat, waarachter zich nog één of meer lagen in andere richtingen bevinden, zoals gebruikelijk bij waterkelders. Rond de gresbuis is het metselwerk ingeboet met rode baksteen. Omdat er geen verschil is tussen het voegwerk van deze rode steen moet al het voeg- en pleisterwerk secundair zijn (De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek)



9. Paviljoen Welgelegen in Haarlem vanuit het zuidwesten, detail; links de gevel aan de Dreef (west), en rechts de gevel aan de Haarlemmer Hout (zuid), 1792, B.R. Comte naar H.P. Schouten (Noord-Hollands Archief)

Van der Hart berichtte hierover direct aan het Koninklijk Instituut en aan de Minister van Eeredienst en Binnenlandsche Zaken, opdat in het landelijk octrooi het beoogde verbod op grijs cement niet zou worden geëffectueerd.

Ondertussen had de Weduwe Cazius en Zoonen, voor het geval het landelijk octrooi niet mocht doorgaan, in januari 1810 een contract gesloten met de stad Amsterdam, vanwege de investeringen die de fabriek gedwongen was te doen door de wisseling van grondstof.⁶⁶ Gedurende vijftien jaar zou de firma het alleenrecht bezitten van levering van Amsterdams kunstcement aan de stad via Asschenberg & Compagnie, tegen een vaste prijs, terwijl de stad zich verplichtte al die tijd IJ-klei te leveren. Het landelijk octrooi voor de beide bedrijven werd op 2 april 1810 verstrekt voor een periode van dertig jaar.⁶⁷

10. Grotendeels gepleisterde zuidgevel van Paviljoen Welgelegen in Haarlem, 2010 (De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek)



11. De 'achtergevels' van Paviljoen Welgelegen in Haarlem, met de gepleisterde ingangspartij in de 'oksel' van de vleugels, 2010 (De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek)

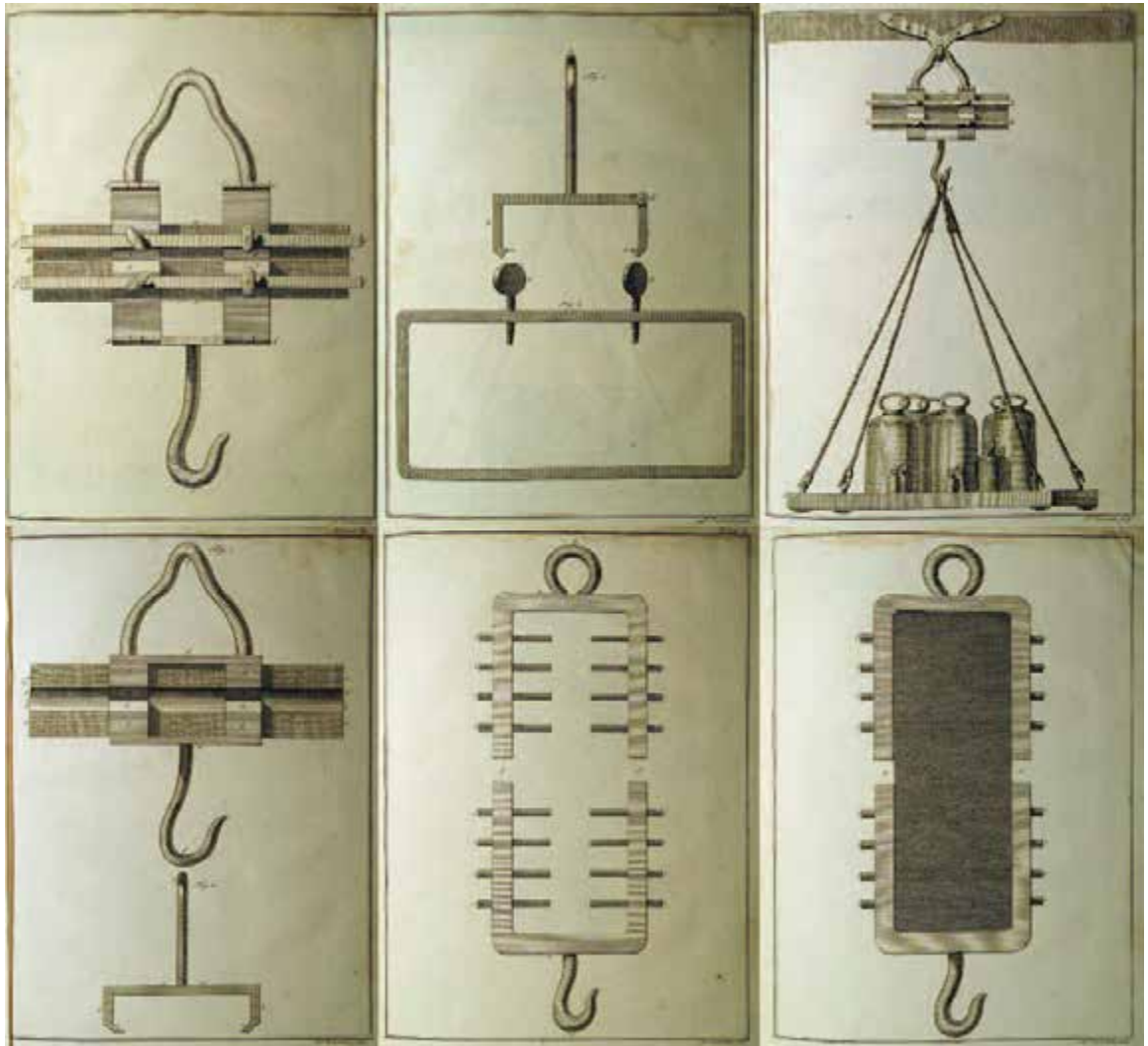
12. Een deel van een gepleisterd liseenkapiteel van de 'Houtgevel' van Paviljoen Welgelegen in Haarlem, de authentieke pleisterlaag uit ca. 1789 (bij de pijl) is door en door roze van kleur (foto O. van der Klooster, ABK Plantage Zorg en Hoop, Heemstede)



Kort daarop kreeg Casius toestemming de leegstaande bedrijfsgebouwen van Asschenberg & Compagnie te slopen en elders in de stad een nieuwe fabriek te bouwen.⁶⁸ Na het vertrek van de Fransen werd het octrooi door het nieuwe regime bekrachtigd, maar daarbij laaide de discussie in 1815 toch weer op door een kritische publicatie.⁶⁹ Op aandrang van de firma Casius werd de Eerste Klasse van het Koninklijk Instituut – tot haar grote verwondering – gevraagd het onderzoek van 1809 te herhalen, met de bevestiging van de eerdere bevindingen als logisch resultaat. Van der Hart, inmiddels bijna zeventig jaar oud, beperkte zich ditmaal tot het verzoek aan de commissie de waterreservoirs uit 1791-1793 en de exemplaren bij de Oranje-Nassaukazerne in Amsterdam uit 1813 toch vooral niet te vergeten.⁷⁰ Dit was zijn laatste bijdrage aan het publieke debat over het kunstcement.

Besluit

Abraham van der Hart heeft een cruciale rol gespeeld bij de introductie en verbreiding van kunstcement, een in de Republiek vervaardigde vervanger van tras, de mortel-toeslag waarmee metsel- en pleisterwerk vanouds meer waterbestendig werd gemaakt. Tras werd gemaakt van tufsteen, dat voornamelijk uit de Eifel werd geïmporteerd. Door belastingmaatregelen ter stimulering van de trasproductie in de exporterende vorstendommen zelf, werd tras in de tweede helft van de achttiende eeuw echter duurder, en tegelijkertijd door parallelimport kwalitatief steeds minder betrouwbaar. Hierdoor ontstond een zoektocht naar een vervangend product, dat bij voorkeur niet behoefde te worden geïmporteerd. Het resultaat was opmerkelijk: een roodkleurig 'kunstcement' gewonnen uit IJ-klei, een uitvinding die in 1783 door de Amsterdammer



Adriaan de Booys aan Van der Hart werd gepresenteerd. De stadsarchitect had direct een rotsvast vertrouwen in dit nieuwe product, waarvan hij bovendien inzag dat het de nationale nijverheid een belangrijke impuls kon geven. Daarom heeft hij De Booys faciliteiten geboden om te experimenteren en te produceren, heeft hij zelf diverse publicaties aan het kunstcement gewijd en is hij het gaan gebruiken bij zowel stedelijke als particuliere werken. Om aan te tonen dat het cement deugdelijk was, liet hij het in de eerste plaats toepassen in water- en 'gewone' kelders, objecten die normaal gesproken met tras werden gemetseld en gepleisterd. Uiteindelijk leidde dit in 1796 tot het besluit van het Amsterdamse stads-

bestuur het gebruik van kunstcement verplicht te stellen voor de werken van de stad en hieraan gerelateerde instellingen.

Van der Hart heeft het kunstcement vrijwel zeker ook gebruikt voor een ander, minder gangbaar doel, namelijk het pleisteren van gevels, iets wat tot dan toe maar op beperkte schaal voorkwam. Hiervoor had hij een enthousiaste, particuliere opdrachtgever nodig met de bereidheid te experimenteren. Deze heeft hij gevonden in Henry Hope, de schatrijke bouwheer van Paviljoen Welgelegen in Haarlem. Van der Hart zal Hope ervan hebben overtuigd dat met (geschilderd) pleisterwerk

13. *Opstellingen en werktuigen voor het nemen van proeven met kunstcement, 1809* (Verslag aan Zijne Excellentie den Minister van Eerdienst en Binnenlandsche Zaken [...] nopens het stuk van de buitenlandsche, en de sedert 1789 uitgevonden binnenlandsche tras of cement, z. pl. 1809, Plaat A t/m F) (Stadsarchief Amsterdam)

een perfecte natuursteenimitatie kon worden verkregen. Op dezelfde manier zijn in het interieur verschillende marmersoorten nagebootst.

Omdat De Booy niet in staat bleek grote hoeveelheden cement te leveren, is Van der Hart op zoek gegaan naar een partij die dat wel kon. Hij is daarvoor uitgekomen bij de steenbakkerij van Casius in Utrecht; dit bedrijf heeft tussen 1786 en 1789 aantoonbaar leveranties voor Welgelegen en het Maagdenhuis gedaan, en waarschijnlijk ook voor andere projecten. Wellicht heeft de toepassing van Utrechts cement voor de gevels van Welgelegen, in 1789, De Booy wel gestimuleerd tot diens gehonoreerde octrooiaanvraag bij het stadsbestuur van Amsterdam in hetzelfde jaar.⁷¹

Van der Hart heeft in de persoon van Henry Hope inderdaad een avontuurlijke opdrachtgever gevonden, want vooralsnog is er slechts één navolger van de gevels van Paviljoen Welgelegen aan te wijzen, namelijk de Haarlemse buitenplaats Eindhoven (vanaf 1793).⁷² Dat er niet meer contemporaine gepleisterde gebouwen bekend zijn, heeft zonder twijfel te maken met de felle tegenstand van de traslobby, want natuurstenen gevels waren toentertijd onmiskenbaar in zwang. Pas in de eerste decennia van de negentiende eeuw zou natuursteenimitatie in de vorm van pleisterwerk in bredere kring worden toegepast. Het is niet ondenkbaar dat deze ontwikkeling verband houdt met het feit dat door het gebruik van IJ-klei in de fabriek van Casius – op aandrang van Van der Hart – intussen een uitstekend product was ontstaan, dat bovendien in twee kleuren kon worden geleverd (rood en grijs). De verbetering van de kwaliteit heeft geleid tot een landelijk octrooi, in combinatie met de verplichte toepassing van het cement voor alle rijkswerken, iets waarvoor Van der Hart bijna dertig jaar had gestreden. Onwillekeurig komt dan de vraag op hoe Abraham van der Hart zou hebben gereageerd op de introductie van het buitenlandse portlandcement, zo'n kwart eeuw na zijn dood.⁷³ Hoe dan ook, genoegdoening zou er uiteindelijk toch voor hem komen, al zou dit eveneens postuum zijn. In 1916 zou de Delftse emeritus hoogleraar Kennis en Onderzoek van de Bouwstoffen

J.A. van der Kloes vanwege de oorlogsschaarste opnieuw gaan experimenteren met kunstcement, met als resultaat opnieuw een uitmuntend product.⁷⁴

Noten

- 1 Dit hoofdstuk is mede voortgekomen uit het bouw- en interieurhistorisch onderzoek van Paviljoen Welgelegen in Haarlem in het kader van de restauratie (2006-2009), verricht door *De Fabryck* – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek te Utrecht. Relevante bestaande literatuur over het 'kunstcement': Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen. III, Mortels en beton*, Maassluis 19082 en Amsterdam 19243; Scharroo, P.W., *Cement en beton, oud en nieuw*, Amsterdam 1946; Doorman, G., *Techniek en octrooiwezen in hun aanvang*, 's-Gravenhage 1953; Heerding, A., *Cement in Nederland*, [IJmuiden] 1971.
- 2 Voor het verkrijgen van dergelijke 'waterhardende' of 'hydraulische' mortels werd ook wel gebruikgemaakt van kalk met natuurlijke hydraulische eigenschappen, vooral afkomstig uit de omgeving van Doornik (Balén, K. van, e.a., *Kalkboek. Het gebruik van kalk als bindmiddel voor metsel- en voegmortels in verleden en heden*, Zeist 2003, pp. 66-67); zie voor het product tras ook: Gunst, D.D. van der, 'Tras een – bijna – vergeten bouw materiaal', *Erfgoed van Industrie en Techniek*, 9 (2000), pp. 42-48; zie voor de ontwikkeling van hydraulische mortels: Hermans, T., 'Vind en bind: de ontwikkeling van beton als bouw materiaal', *Monumenten in beton. Ontwikkeling en herstel van historisch beton*, Zeist 2006, pp. 27-31.
- 3 De aanduiding 'cement' werd overigens gebruikt voor alle hydraulische mortels (Van Balén 2003, p. 72).
- 4 Heerding 1971, pp. 25-26.
- 5 Hart, A. van der, *Bericht aangaande de Amsterdamsche Geotrooijeerde Cement.[...]*, Amsterdam 1792, p. 47; Cazius, U.W.T., *Geschiedkundig verslag, daadzakelijke bevindingen en algemeene aanmerkingen [...] betreffende het geotrooijerd Amsterdamsch Kunst- Cement*, Utrecht 1824, p. 15.
- 6 Cazius 1824, p. 17.
- 7 Van der Hart 1792, pp. 3-4.
- 8 Heerding 1971, p. 30.
- 9 Van der Hart 1792, p. 5.

- 10 Van der Hart 1792, p. 6; eerder had De Booys de beschikking gekregen over een groot deel van de stedelijke puinstort bij het Roeterseiland, maar omdat de omwonenden onmiddellijk protesteerden vanwege de verwachte overlast, was het stadsbestuur schielijk teruggekomen op deze beslissing (Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 100, pp. 42-43, 56, 295).
- 11 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, p. 13; Van der Hart 1792, p. 7; zie voor het verschijnsel 'waterkelder': Grawonsky, J. & J. Veerkamp, 'Water uit de kelder. De verdwenen waterkelders van Amsterdam', *Jaarboek Monumenten & Archeologie Amsterdam*, 6 (2007), pp. 59-69.
- 12 Van der Hart 1792, p. 6.
- 13 Van der Hart 1792, p. 7.
- 14 Van der Hart 1792, p. 8.
- 15 Van der Hart 1792, p. 9.
- 16 Deze reservoirs ontstonden in het kader van een bouwproject van dertig reservoirs verspreid over de stad (Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, p. 160); dit project zou een voorzorgsmaatregel zijn voor een eventueel beleg. Zie: Hattum, M. van, *Jan Frederik Helmers (1767-1813). Leven en werk van een wereldburger*, Amsterdam 1996, p. 13 (noot 28).
- 17 Van der Hart 1792, pp. 9-10.
- 18 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 141-142; in werkelijkheid was de zaak nog gecompliceerder: Helmers & Zn. was in september 1790 bij openbare aanbesteding de aanleg van zes nieuwe reservoirs gegund toen kunstcement alleen nog in kleine hoeveelheden beschikbaar was; deze gunning is om onbekende redenen echter niet geëffectueerd. Significat is dat juist tot een openbare aanbesteding was besloten omdat Helmers & Zn. weigerde nog langer voor dezelfde prijs per reservoir te werken (Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 36-37, 41, 56).
- 19 Swigchem, C.A. van, *Abraham van der Hart 1747-1820; architect, stadsbouwmeester van Amsterdam*, Amsterdam 1965, p. 196; Van Hattum 1996, p. 15 (noot 47).
- 20 Meischke, R., e.a., *Huizen in Nederland; Amsterdam, Zwolle/Amsterdam 1995*, p. 98.
- 21 Cazius 1824, p. 18; Heerding 1971, p. 30.
- 22 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 56-58.
- 23 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, p. 159.
- 24 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, p. 160.
- 25 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 184-186.
- 26 Aangezien Van der Hart in zijn brochure eerder de waarheid over Helmers & Zn. enigszins geweld heeft aangedaan, is hij ook nu gedwongen tot een minder gewetensvolle omgang met de feiten: hij verzwijgt de geplande openbare aanbesteding en vermeldt de advertentie slechts in verband met de bezichtiging. Zie: Van der Hart 1792, p. 12.
- 27 Van der Hart 1792, pp. 13-28.
- 28 Van der Hart 1792. Interessant is dat Van der Hart in zijn brochure (pp. 40-41) verwijst naar Vitruvius, in de uitgave van Claude Perrault die zich in zijn eigen bibliotheek bevond (Van Swigchem 1965, p. 322); zie voor de pennensrijd ook: 'Bericht, en wederlegg. aangaande het cement', *Algemeene Vaderlandsche Letter-Oefeningen*, 2 (1792), pp. 507-512.
- 29 Heerding 1971, p. 32.
- 30 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 230-235.
- 31 Waterkering Nieuwebrug: Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 218-229; ibidem, inv.nr. 289; Hart, A. van der, *Memorie aan den Raad der Gemeente der Stad Amsterdam [...] nopens de werken, die met de Amsterdamsche Geooctrooijerde Cement zijn gemaakt [...]*, Amsterdam 1796, pp. 41-45; dat binnen Stadswerken en -gebouwen niet iedereen overtuigd was van de deugdelijkheid van kunstcement blijkt uit de gebeurtenissen bij de waterkering: Van der Harts collega Johan Schilling (1745-1820), onder meer verantwoordelijk voor de stadswateren, klaagde bij zijn superieuren over slecht metselwerk, waarvan hij het kunstcement als oorzaak zag. Van der Hart moest zich inspannen hen ervan te overtuigen dat de oorzaak lag in het feit dat men te laat in het bouwseizoen was begonnen; kelder: Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 223, 254-261; Van der Hart 1796, p. 9; *Verslag aan Zijne Excellentie den Minister van Eerdienst en Binnenlandsche Zaken [...] nopens het stuk van de buitenlandsche, en de sedert 1789 uitgevonden binnenlandsche tras of cement*, z.pl. 1809, p. 10; waterkelders: Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 101, pp. 285-289; inv.nr. 102, pp. 82-83.
- 32 Hersteld Evangelisch-Lutherse Kerk: Van Swigchem (1965), pp. 197-198; Huis Hodshon: Van der Hart 1796, pp. 64-66.

- 33 Het Huis Hodshon was in eerste instantie 'zeker aanzienlijk gebouw binnen Haarlem', later (1811) 'het huis van Joncfr. H. te Haarlem' (Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 110, p. 209) en pas in 1824 het 'huis van Jonkvrouwe Hodshon te Haarlem' (Cazius 1824, p. 92).
- 34 De prijs steeg in deze periode van drie naar veertien gulden per Dordtse traston (Van Balen 2003, p. 68).
- 35 In de *Oprechte Haerlemsche Courant* en de *Goudsche Courant*, op 28 maart en 2 april 1796.
- 36 In de *Oprechte Haerlemsche Courant* en de *Amsterdamsche Courant*, op 7 en 12 april 1796.
- 37 Gedrukte memorie van Van der Hart 1796 (zie: noot 31); Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 103, pp. 138-139; Van der Hart 1796, pp. 32-33.
- 38 Van der Hart 1796, pp. 29-31.
- 39 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 103, pp. 196-198.
- 40 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 105, p. 237.
- 41 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 105, p. 239; ook geciteerd door Heerding 1971, p. 35.
- 42 Het Utrechts Archief 233, inv.nr. 349-93, pp. 445-448.
- 43 Zie voor deze fabriek en (later) buitenplaats: Wilmer, C.C.S., *Buitens binnen Utrecht. De voormalige buitenplaatsen in de gemeente Utrecht*, Vianen 1982, pp. 26-27.
- 44 Het Utrechts Archief 233, inv.nr. 234-183, ongenummerd; ibidem 37, inv.nr. 1207, ongenummerd; Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 111, p. 221.
- 45 Zie: Heijenbrok, J.H. & G.H.P. Steenmeijer, 'Meer dan Welgelegen: Abraham van der Hart en de familie Hope', *Bulletin KNOB*, 107 (2008), pp. 194-211.
- 46 Stadsarchief Amsterdam 735, inv.nr. 1169, 1171; ibidem 488, inv.nr. 102, fol. 124.
- 47 Stadsarchief Amsterdam 735, inv.nr. 272, pp. 116-117.
- 48 Deze kelder, die alleen bekend was van een plattegrond van ca. 1880, is recent 'herontdekt' (met dank aan de heer G. Bosch en de heer C. H.J. Schouten (beiden Provincie Noord-Holland)).
- 49 Casius heeft in elk geval geen baksteen en/of dakpannen geleverd. Baksteen werd door een andere firma geleverd en pannen zijn niet toegepast. Het is niet uitgesloten dat ook voor het waterdicht maken van de kelderachtige ruimten onder de hellingbanen voor de hoofdvleugel aan de Haarlemmer Hout kunstcement is gebruikt. Omstreeks 1819 wordt vermeld dat twee jaar eerder 'Rode Kunst Cement' was toegepast voor reparaties aan de dekking van deze gewelven, wat toen zou worden aangetoond door het afkomende rode hemelwater (Koninklijk Huisarchief A32, inv.nr. 444, p. 3). Dit laatste kan echter evengoed een bewijs zijn geweest van het kunstcement van Casius dat door een betere verhitte roder zal zijn geweest dan het kunstcement van De Booys.
- 50 De kelder is geheel of grotendeels gepleisterd geweest met een betrekkelijk vochtgevoelige, grove kalkmortel. Deze mortel is eveneens in de voegen aangetroffen, zeker tot een diepte van 1 centimeter. Om vast te stellen of inderdaad kunstcement is toegepast zou een monster van de (dieper gelegen) metselmortel moeten worden genomen, omdat de huidige pleisterlaag en de voegen zeer goed een product van een renovatie kunnen zijn.
- 51 Portland: vriendelijke mededeling Hendrik-Jan Tolboom, natuursteenspecialist Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Bij de overige gevels is (of was) deze laag aanwezig in de vorm van banden en lijsten, behalve bij de noordelijke ingangspartij die integraal is gepleisterd. De gevel aan de Dreef (west) is ca. 1890 ontleisterd op last van het hoofd van de Afdeling Kunsten en Wetenschappen van het Ministerie van Binnenlandse Zaken, Victor de Stuers.
- 52 Klooster, O. van der (Bureau AKMAS), *Onderhoudswerkzaamheden en kleurgeschiedenis van het Paviljoen Welgelegen 1789-1931*, Heemstede 1999, pp. 43-45; op één locatie bevonden zich op het pleister behalve een dunne witte stuc laag zestien verflagen, wat eveneens wijst op de oorspronkelijkheid van de pleisterlaag.
- 53 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 111, p. 221.
- 54 Lidmaatschap Economische Tak: SA 735 inv.nr. 1170; John Hope, neef en medefirmant van Henry voor wie de Houtvleugel zou kunnen zijn ontworpen (als zelfstandig gebouw), was destijds een van de 'directeuren' van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen en een groot liefhebber van innovatieve techniek. Heijenbrok & Steenmeijer 2008, p. 20.
- 55 Casius had waarschijnlijk ook andere Amsterdamse relaties in de branche: de genoemde stedelijke keurmeester van

kalk en cement, Smissaart, en diens assistent, Balde, waren vermoedelijk familie van Casius, want ene Nicola Geetruid Smissaart, telg uit een Utrechts regentengeslacht, was rond 1770 gehuwd met de Amsterdamse regent IJsbrand Kieft Balde. Haar huis aan de Utrechtse Nieuwegracht zou vererven op de familie Casius (Het Utrechts Archief 327, inv.nr. 1).

- 56 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 105, p. 65.
- 57 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 105, pp. 66, 67, 87.
- 58 De firma Casius voer hier wel bij: het bedrijf gaf (inclusief de steenbakkerij) afhankelijk van de vraag omstreeks 1801 werk aan 10 tot 30 mannen, 5 tot 6 vrouwen en 8 tot 10 jongens. In 1812 bestond alleen de cementfabriek nog, die toen werk gaf aan 10 tot 12 personen (E., 'Utrechtse uitvinders', *Maandblad Oud Utrecht*, 17 (1942), pp. 82-83). Omstreeks 1801 had Casius overigens wel last van concurrentie van de Utrechtse medicus Leonard van Loenen; deze zou het octrooi van 1792 hebben gebroken. Een verzoek van Van Loenen aan de Soeverein Vorst Willem I in 1814, om zijn eigen cement te mogen produceren, zou worden afgewezen op advies van het Koninklijk Instituut van Wetenschappen, Letteren en Schoone Kunsten (*Verslag van de werkzaamheden der Eerste Klasse van het Hollandsche Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten*, Amsterdam 1814, pp. 8-9).
- 59 Heerding 1971, p. 37.
- 60 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 109, p. 147; *Verslag* 1809 (zie noot 31).
- 61 *Verslag* 1809, pp. 13, 17.
- 62 *Verslag* 1809, pp. 40-42; Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 109, pp. 173-174, 220-221, 235-236.
- 63 Na de dood van Gijsbert Dirck Casius ging zijn bedrijf verder als de 'Weduwe Cazius en Zoonen'; Vanaf dat moment was het officieel 'Cazius' in plaats van 'Casius'.
- 64 Stadsarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 109, p. 379; *ibidem*, inv.nr. 111, pp. 221-227.
- 65 Stadarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 110, pp. 11-15; *ibidem*, inv.nr. 111, pp. 228-229.
- 66 Stadarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 110, pp. 3-4, 39-40; inv.nr. 111, pp. 232-236; inv.nr. 112, pp. 6-8, 35-42, 126.
- 67 Stadarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 110, p. 56; *ibidem*, inv.nr. 112, pp. 33-34, 190-192, 204.
- 68 Stadarchief Amsterdam 5040, inv.nr. 112, pp. 157-160.
- 69 *Verslag over het Amsterdamsch geotrooijerd Kunst-Cement aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken [...]*, Amsterdam 1816, pp. I-II.
- 70 Noord-Hollands Archief 175, inv.nr. 31.
- 71 Heerding 1971, pp. 47-49.
- 72 Waarschijnlijk is Van der Hart omstreeks 1785 met IJ-klei naar Casius is gegaan, die vervolgens hieruit een goed product maakte (zoals Van der Hart in 1809 meldt). Toen De Booys in 1789 een octrooi ontving, kon dit niet meer en is Casius gaan experimenteren met Utrechtse klei, om hiervoor vervolgens zelf octrooi te krijgen in 1792. Van der Hart meldt in 1809 tevens dat Casius later een inferieur product maakte door gebruik van andere kleisoort.
- 73 Ontworpen door Amsterdamse architect Pierre Esaie Duyvené (1760-1801). Krabbe, C.P., *Ambacht Kunst Wetenschap. Bevordering van de bouwkunst in Nederland (1775-1880)*, Zwolle/Zeist 1998, pp. 30-31.
- 74 Stokroos, M.L., *Terra cotta in Nederland. Het gebruik van terra cotta en kunststeen in de 19de eeuw*, Amsterdam z.j. [1985], p. 35; zie ook het hoofdstuk 'Portlandcementpleister: geen kleur is ook een kleur' van Paula C. van der Heiden elders in dit boek.
- 75 Heerding 1971, pp. 47-49.



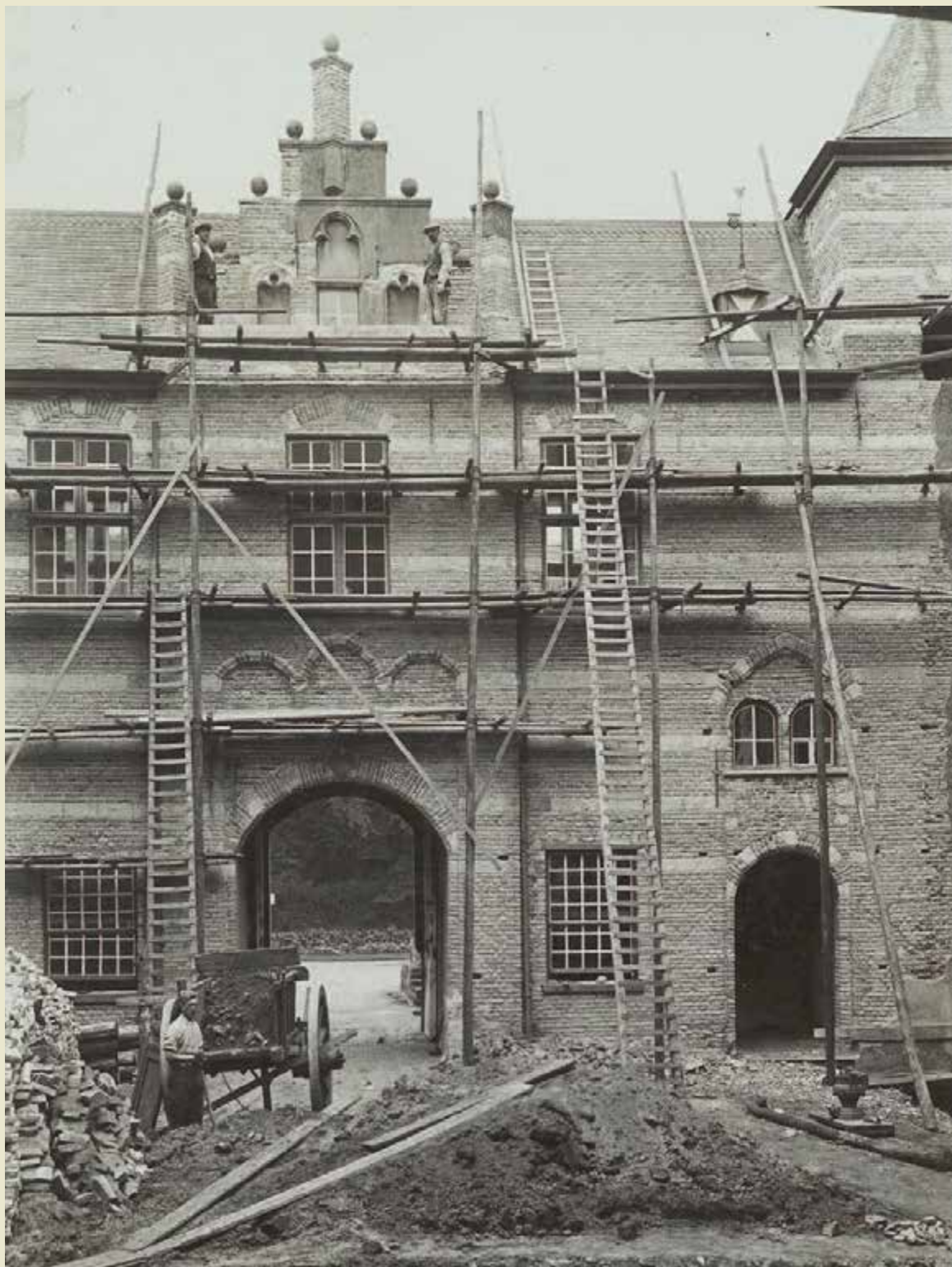
Groede, Markt 20. Gecementeerde trapgevel met sierankers die het jaartal 1614 aangeven (foto RCE 1967)



Linschoten, Polanerzandweg 6/7. Gecementeerde voorgevel met scheurvorming en loslatende pleisterlaag (foto RCE 1985)



Helmond, kasteel Helmond. Noordgevel van de binnenplaats voor het afbikken van de cementbepleistering (foto RCE 1921)



Helmond, kasteel Helmond. Noordgevel van de binnenplaats na het afbikken van de cementbepleistering (foto RCE 1921)



Geldrop, korenmolen De Obbing. Gepleisterde gevel met aan de 'weerszijde' een bepleistering met duidelijk sporen van slijtage (foto RCE 1965)



Wageningen, Junusstraat 41. Detail van de gepleisterde gevel met opliggende schijnvoeg, vroeg twintigste eeuw (foto B. van Aller 2010)

Paula C. van der Heiden



Portlandcementpleister: geen kleur is ook een kleur

Halverwege de negentiende eeuw maakt het portlandcement entree in de wereld van de gevelbekleding. In eerste instantie werd het hogelijk gewaardeerd vanwege de mooie blauwgrijze kleur die aan hardsteen refereert. Een kwart eeuw later werd het echter verguisd om diezelfde kleur, die nu als 'saai en dood' werd getypeerd. Deze wisseling in appreciatie luidde het begin in van de zoektocht naar het blijvend kleuren van cementbepoistering.



Literatuuronderzoek

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is in 2006 het onderzoeksproject ‘Gevelafwerking in de tweede helft van de negentiende eeuw’ gestart. Het doel hiervan is kennis over pleisterwerk uit de tweede helft van de negentiende eeuw en de kleurige uitmonstering ervan te genereren en de gegevens die hierover op individuele monumenten worden aangetroffen vast te leggen en daarmee richting te geven aan de instandhouding ervan. In dit kader is in 2006-2007 een literatuuronderzoek verricht naar de toepassing van portlandcementbepleistering en de kleurige afwerking.¹ In 2009 vond een vervolgonderzoek plaats waarbij onder meer in een aantal archieven naar de introductie van portlandcement als gevelbepleistering en het gebruik ervan in Nederland is gezocht. Dit meerjarenproject wordt in de nabije toekomst uitgebreid met kleurhistorisch onderzoek aan gebouwen in situ en zal worden gerelateerd aan de vondsten uit het al uitgevoerde onderzoek.

De ontwikkeling van het kunstmatige portlandcement vond plaats in Engeland in de eerste helft van de negentiende eeuw. Joseph Aspdin, een metselaar uit Leeds, ontving in 1824 octrooi op een hydraulisch bindmiddel. Dit ontstond door een mengsel van klei en kalk bij een hoge temperatuur te branden. Een belangrijk voordeel van dit cement ten opzichte van de toen bestaande mortels was, dat na vermenging met zand en water een snelle verharding optrad. Dit cement werd portlandcement genoemd omdat het bij uitharding zo hard als Portlandsteen zou zijn, maar ook vanwege de overeenkomst in kleur, een blauwachtig grijs. Omstreeks 1845 begon de import van het portlandcement vanuit Engeland. Vanaf het midden van de eeuw neemt het gebruik hiervan voor voegmortels en bepleistering een hoge vlucht en verdringt in korte tijd de traditionele kalkmortels vrijwel geheel. Deze cesuur is duidelijk zichtbaar aan de negentiende-eeuwse gevelbepleisteringen.

In algemeen bouwkundige en meer specifieke handboeken, in bouwkundige woordenboeken en

bouwkundige tijdschriften wordt na het midden van de negentiende eeuw regelmatig gepubliceerd over pleisteren met portlandcement en het kleuren van de pleisterlaag. In de Nederlandse bouwkundige tijdschriften, die omstreeks het midden van de eeuw hun intrede doen, worden de recente ontwikkelingen van de diverse bouwmaterialen besproken, waaronder portlandcementpleister. In hoeverre de tijdschriften objectieve informatie geven, is moeilijk te beoordelen. De firma's van de verschillende producten benaderden regelmatig de redactieleden van deze bladen in hun hoedanigheid van leraar in het bouwonderwijs of van architect en brachten op deze manier hun producten onder de aandacht. Ook buitenlandse tijdschriften bleken een belangrijke bron van informatie, waarbij in dit kader vooral van een aantal Duitse vakbladen gebruik is gemaakt.

In een artikel in de *Bouwkundige Bijdragen* uit 1851 werd het portlandcement als bepleistering op een aantal punten positief beoordeeld.² In de eerste plaats werd het gewaardeerd om de buitengewone hardheid, waardoor het bestand is tegen temperatuurverschillen en vocht. Daarnaast werd het geprezen om het behoud van bindingskracht wanneer het cement wordt vermengd met zand. De kostenbesparing was een derde voordeel, omdat bij bepleistering volstaan kon worden met muurwerk van een mindere kwaliteit baksteen. De pleisterlaag van portlandcement bleek bovendien niet te bladderen of te scheuren. Ten slotte werd er positief geoordeeld over de grijze kleur die geen vlekken gaf, waardoor het verven van de pleister overbodig was. Ook in andere publicaties wordt de blauwachtig grijze kleur zeer geschikt geacht voor bepleisteringen *‘te meer daar het door regen en vocht niet afschilfert, noch vlekt en dus nimmer behoeft te worden geverfd’*.³

Waterstaat en de opkomst van het portlandcement

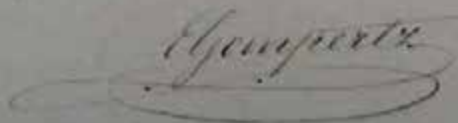
Om de vermeldingen in de vakliteratuur te koppelen aan de praktijk is gezocht naar de invoering van het gebruik

1. Tolhuis in Burum (Fr.) uit 1849 (foto RCE)

dewelke verkregen wordt door het
 gebruik van Steenen van mindere
 hoedanigheid, daarmede met dit Ce-
 ment bekleede muren hecht er
 meer vecht werend zijn, dan de
 met de beste Steenen gebouwde muren;
 4°. dat dezelfs kleur niet verandert
 quavelcken verkrijgt, zoodat de
 Cement, niet onderhevig aan Vlei-
 deren of Scheuren, niet behoeft te
 worden geleverd,
 dat hetzelfde bereids met het beste
 gevolg is gebruikt aan het cellulair
 Gebangenhuis te Amsterdam;
 dat ten vat à f22.50 voldoende
 is, om te nemen een proef ~~te~~
 bekleding van circa honderd
 ellen.

Wishalve hi verbidig aan Uwe Ex-
 cellentie Verzoekt, dat de verschei-
 lende Heeren Hoofst Ingenieurs
 mogen worden uitgenoodigd, om
 proeven met dat Cement te
 doen nemen.

Amsterdam, 11 Maart, 1847 Het welk Bevoende



2. Pagina uit de prospectus van het Patent Portland Cement door Gompertz in 1847 opgesteld (foto auteur)

van portlandcement bij rijksbouwwerken die onder toezicht van de afdeling Waterstaat van het Departement van Binnenlandse Zaken tot stand kwamen. In de eerste helft van de negentiende eeuw hadden de octrooihouders op het Amsterdamse kunstcement een monopoliepositie wat betreft de rijksbouwwerken.⁴ Het ministerie werd in die tijd regelmatig benaderd door verschillende personen die hun kunstcement onder de aandacht wilden brengen en de markt op dat gebied trachtten open te breken. Zo kwam in 1829 een Amsterdamse koopman en beurtschipper op Keulen, P.H. de Vries met een kunstcement op de markt dat volgens zijn zeggen kon wedijveren met het Dordtse traditionele tras.⁵ In datzelfde jaar beijerden Gedeputeerde Staten van Noord-Holland zich voor de vrijstelling van de handel in 'blauwe tras', zoals dat ook met het 'roodtras' was gebeurd.⁶ Kapitein Camp probeerde eveneens een vergunning bij Waterstaat te verkrijgen voor het gebruik van kunst-pouzzolane, waarvoor hij in 1839 een fabriek had opgericht.⁷ Hoewel hij vasthoudend was, werd zijn cement uiteindelijk niet boven het Amsterdamse kunstcement gewaardeerd. De heer Maas uit Hoevelaken had in 1845 evenmin succes met zijn nieuw hydraulisch cement volgens geheim recept. Uitvoerige proeven met dit cement resulteerden namelijk in een ongunstige uitslag ten opzichte van het Dordtse tras en het Amsterdamse kunstcement. Dit segment van de bouwmaterialenhandel was dus sterk in beweging. Wat er van de hiervoor genoemde cementen is geworden is onbekend, vermoedelijk zijn ze slechts aangeboden of beproefd als metselspecie. Het product portlandcement duikt voor het eerst op in een rekest van E. Gompertz uit 1847. Hierin afficheert hij zich als enig depothouder van het zogeheten Patent Portland Cement uit Engeland en verzoekt hij de minister om de hoofdingenieurs van de verschillende districten proeven te laten doen met dit cement.⁸ In de bijgevoegde prospectus prijst Gompertz 'zijn' cement aan als 'het billijkste en voortreffelijkste in het gebruik tot heden bekend' en dat dit cement *'algemeen tot bekleding der schoonste gebouwen en het daarstellen van bouwkunstige versierselen wordt gebezigd, waardoor deze gebouwen het*

aanzien en tevens de duurzaamheid verkrijgen alsof zij met dun grauwe steen bekleed waren' (afb. 2). Daarnaast stelt hij dat het cement ook 'zeer voortreffelijk' is voor waterbouwwerken, vloeren en allerlei soorten stukadoor- en beeldhouwwerk. Verder somt Gompertz vier 'erkende goede hoedanigheden' op: de buitengewone hardheid en duurzaamheid, de mogelijkheid tot menging met zand zonder aan bindingskracht te verliezen, de bezuiniging in verband met het gebruik van een goedkopere soort baksteen bij bepleistering en ten slotte de kleur, *'die hoezeer ook aan vochtigheid blootgesteld, geen vlekken verkrijgt, behoeft dus nooit geverwd te worden en ook is deze bekleding niet onderheven aan bladderen of scheuren'*. Deze opsomming van goede eigenschappen komt geheel overeen met hetgeen vermeld staat in het eerdergenoemde artikel in de *Bouwkundige Bijdragen* uit 1851. Waarschijnlijk heeft de redactie de tekst van deze prospectus vrijwel integraal overgenomen. Dit is opmerkelijk, omdat de resultaten van de eerste proeven die met het portlandcement in de periode 1847-1850 werden uitgevoerd, niet direct als positief werden ervaren.⁹

Proefnemingen met het Patent Portland Cement door Waterstaat

In Den Haag vonden vanaf 1847 proefbepleisteringen plaats aan niet nader omschreven Landsgebouwen en aan de 'kaaimuur' van het Koninklijk Museum van Zeldzaamheden (Mauritshuis). Volgens de ingenieur had de bepleistering het na een winter goed gehouden, waarbij de grote luchtvochtigheid geen invloed leek te hebben. De verbinding tussen muur en pleister liet echter wel te wensen over: de holle klank verried een slechte hechting. Overigens werd gesuggereerd dat het cement wel geschikt zou zijn voor gegoten ornamenten. In de provincie Groningen werd een serie van drie proeven gedaan met het Patent Portland Cement van Gompertz. In de eerste proef werd gevarieerd met de hoeveelheid rivierzand; in de tweede proef werd eveneens de verhouding tussen cement en zand gevarieerd, maar werd gebruikgemaakt van fijn zand. De laatste proef,

die overigens in het najaar werd gedaan in tegenstelling tot de twee voorgaande die in het voorjaar werden uitgevoerd, betrof mengingen van cement, kalk en zand in verschillende verhoudingen. Het resultaat van deze nauwkeurig opgezette proeven was echter teleurstellend. Geen van de mengingen leverde een goed hechtende pleister. De verwerking van de specie was moeilijker naarmate meer zand werd toegevoegd. De verharding van de pleister was in vrijwel alle gevallen voldoende, in tegenstelling tot de verbinding van het cement en het zand. Het verschil tussen rivier- en fijn zand was een betere verwerking met fijn zand. Door toevoeging van kalk werd eveneens een beter verwerkbaar specie verkregen, maar verliep het verhardingsproces veel trager. In Friesland werd tussen 1848 en 1850 een aantal tolhuizen van bepleistering met het Patent Portland Cement voorzien (afb. 1). De bepleistering werd hier aangebracht in twee lagen van verschillende samenstelling: de eerste laag bestond uit één deel cement op drie delen fijn scherpzand en de tweede laag uit één deel cement op één deel zand. Na verstening van de laag werden deze muren met witte kalk dun overpleisterd en daarna één of twee keer overgewit met afgeroomde melk en krijtwit. Bij vrijwel alle muren liet de pleister na verloop van tijd los en was ook de vochtwerende werking onvoldoende. Bovendien bleek het portlandcement ook nog eens negen keer zo duur als het gangbare Dordtse tras. De hoofdingenieurs in de verschillende districten waren in eerste instantie dus niet bijzonder enthousiast over het nieuwe cement, hoewel *'de beloften der prospectussen, zowel hier te lande als elders, een andere uitkomst mochten doen verwachten'*.¹⁰ De inspecteur van Waterstaat concludeerde in 1849 uit deze ervaringen dat met het nieuwe Patent Portland Cement *'evenals met zo vele andere cementstoffen, zeer uiteenlopende uitkomsten worden verkregen. Behandeling, menging, hoedanigheid van de cementstof zelve, weersgesteldheid bij de verwerking, en zo veel andere oorzaken, kunnen daartoe zo veel bijdragen dat het voorbarig zou zijn uit weinige proeven een bepaald besluit omtrent de deugdzaamheid van deze stof te nemen.'*¹¹

De proeven met cement als metselspecie gaven geen betere resultaten dan het Dordtse tras, zeker niet in relatie tot de prijs. Het portlandcement werd daarom bij de rijksbouwwerken vooralsnog alleen voor bepleisteringen en vloeren in overweging genomen, evenals voor bouwkundige versieringen en nabootsing van hardsteen.

Ondanks genoemde bezwaren werd het aantal proefnemingen in de jaren die volgden nog uitgebreid in andere districten. Omstreeks 1851 werd in de provincie Gelderland een drietal proeven met het cement gedaan op de hoekblokken van het grenskantoor in Babberich.¹² Hier werden twee lagen aangebracht, waarbij de eerste laag bestond uit een deel cement met wisselende delen zand, waarop een tweede laag werd aangebracht van één deel cement en één deel zand. Alle proeven gaven een gunstig resultaat te zien wat betreft verstening en hechting. Ook in andere districten was het resultaat van de proeven goed, zodat de Brabantse hoofdingenieur samenvatte *'dat de Portlandse cement, voor zover de ondervinding tot heden geleerd heeft, wanneer dezelve niet vervalst en met zorg bewerkt wordt, voor de bepleistering van gevelmuren, tot het bezetten van keldermuren, regenbakken, enz. om het doorlaten van water te beletten, met het beste gevolg gebezigd wordt, en waarom het mij derhalve voorkomt dat die cement voor dergelijke werken alle aanbeveling verdient'*.¹³ Men had ondertussen ervaren dat de verwerking van het cement zeer zorgvuldig moest gebeuren, zowel wat betreft de keuze van de kwaliteit van het cement en zand, de mengverhouding tussen beide, het voorbereiden van het te bepleisteren muurwerk, het opbrengen van de specie als het gereedschap. Vervalst portlandcement met Romeins cement, dat 40% goedkoper was, bleek een vlekkelig resultaat te geven. Vochtig geworden cement verloor zijn bindingskracht met als gevolg het loskomen van de pleisterlaag. De aanbevolen werkwijze van Gompertz schreef twee lagen pleister voor, waarbij de grondlaag uit een mengsel van één deel cement op twee delen zand bestond. De dunne tweede laag bestaande uit één deel cement op één à anderhalf deel zand, moest worden aangebracht voordat dat de grondlaag volledig

was gedroogd. Wanneer alleen cement voor deze laag werd gebruikt, ontstonden er scheuren. Bij bestaand muurwerk moesten de voegen voldoende diep worden uitgehakt om een betere hechting te verkrijgen. Ook wat betreft de kleur van de bepleistering was oplettendheid geboden. Gebruik van gereedschap waarin ijzer voorkwam, gaf vlekken en een 'wankleurige' pleister.¹⁴ De hoofdingenieur van de Waterstaat in de provincie Utrecht schreef de 'bonte kleur' toe aan een te spoedige verharding van de specie bij het aanbrengen in een droog jaargetijde.

Algemene voorschriften

Hoewel de ervaringen dus niet louter positief waren, werd vanaf 1850 regelmatig gebruikgemaakt van portlandcementbepleisteringen bij rijksgebouwen, dikwijls ten gunste van de eerder aanwezige kalkbepleistering. In de bestekken voor nieuwbouw en onderhoud werden omschrijvingen voor het portlandcement opgenomen die afkomstig waren uit de 'Algemene voorschriften voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid'. De vroegste algemene voorschriften (AV) dateerden waarschijnlijk uit 1839, waarna er regelmatig uitbreiding en aanpassing van de artikelen plaatsvond. In de AV van 1866 werden in artikel 48, gewijd aan stukadoorswerk, in een drietal paragrafen de regels omtrent portlandcement uiteengezet.¹⁵ In de eerste plaats werd in de AV de bewerking van de te bepleisteren muurvlakken uitvoerig beschreven. De voegen moesten worden uitgehakt, het gladde muurwerk ruw gemaakt, van stof en vuil gereinigd en vervolgens moest het zeer nat worden gemaakt. De bepleistering werd zoveel mogelijk ineens op de voorgeschreven dikte gebracht. De specie moest behoorlijk worden verwerkt en onder voortdurende bevochtiging zo vast mogelijk worden aangewreven. Het portlandcement moest afkomstig zijn uit een bekende fabriek of depot, waarvan een certificaat overlegd moest worden. Het cement moest tevens bepaalde keuringsproeven doorstaan hebben. Over de bereiding van het cement werd vermeld

dat dit droog met het zand werd vermengd tot het mengsel een gelijke kleur kreeg, waarna het mengsel met water werd verwerkt tot de dikte van gewone mortel. De cementmortels moesten in kleine hoeveelheden worden aangemaakt en zo spoedig mogelijk worden verwerkt. Als er sprake was van enige verstening van de cementmortel, mocht het niet meer worden gebruikt. Het kleuren van cementbepleistering wordt pas in de AV van 1882 voor het eerst genoemd.¹⁶

Bestekken van stationsgebouwen

Een belangrijke praktijkbron vormen de bestekken van de nieuw te bouwen stations in de tweede helft van de negentiende eeuw.¹⁷ Tussen 1862 en 1870 is een groot aantal stations gebouwd voor het zich snel uitbreidende spoorwegnet. Deze stationsgebouwen werden geheel of gedeeltelijk van een bepleistering voorzien. In de betreffende bestekken zijn gegevens te vinden over de samenstelling, verwerking, bewerking en afwerking hiervan. In een aantal gevallen komt ook de kleuring van de pleisterlaag aan de orde. Uit de periode 1868-1876 is bovendien een aantal onderhoudsbestekken van stationsgebouwen bewaard gebleven, waarin soortgelijke informatie voorkomt.¹⁸

In beide series bestekken wordt steeds een aantal aanwijzingen omtrent de verwerking van het portlandcement gegeven, vermoedelijk afkomstig uit de algemene voorschriften. Het betreft de diepte van het uithakken van de voegen van minimaal 15 streep (= 1,5 centimeter), het voortdurend bevochtigen van het werk en de vaststelling van de dikte van de pleisterlaag op minimaal 10 streep (= 1 centimeter). Het gebruikte cement is in de meeste gevallen Engels portlandcement, waarvan een certificaat moet worden overlegd. In een enkel geval wordt portlandcement uit Boulogne-sur-Mer voorgeschreven, waarvan de pleisterdikte 25 streep (= 2,5 centimeter) moet bedragen. Het portlandcement uit Boulogne-sur-Mer kwam sterk overeen met het Engelse portlandcement. De kleur ervan was geelachtig grijs. De fabriek waar dit werd gemaakt was de eerste Franse portlandcementfabriek die in 1849



3. Bestek uit 1872 voor het bepleisteren met portlandcement van het station Steenwijk. (foto auteur)

werd opgericht. Vanwege de overeenkomst in eigenschappen mocht dit Franse cement ook de naam portlandcement dragen.¹⁹

De bewerking van de pleisterlaag liep uiteen: glad, gekamd, in blokken of rustiek. De gevels van het station van Breda (1863) hadden bijvoorbeeld een 'rustieke' afwerking. Dit effect werd bereikt met behulp van een houten troffel in een ronddraaiende beweging op een bepleistering van Boulognecement.

Zoals al eerder vermeld, is de juiste mengverhouding van cement en zand belangrijk. Opvallend is dat de verhouding van één deel cement op één deel zand bij herhaling wordt genoemd. Hiermee is weliswaar een goed verwerkbare specie te verkrijgen, maar deze is wel zeer krimpgevoelig, waardoor barsten in een spinnenwebpatroon ontstaan en de pleisterlaag uiteindelijk zal afscheuren. Er zijn ook wel mengverhoudingen van één op twee, één op drie en twee op drie vermeld. Een vaste standaard of richtlijn was er dus nog niet.

De uitvoerige voorschriften met betrekking tot het toepassen van portlandcementbepleisteringen in de onderhoudsbestekken van stationsgebouwen in de periode 1868-1876 geven veel inzicht in de herkomst van het cement en de bewerking ervan.²⁰ De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit het bepleisteren van bestaande gevels van stationsgebouwen, vermoedelijk in verband met vochtproblemen (afb. 3). In deze bestekken wordt onder meer gesteld dat het portlandcement in de oorspronkelijke vaten uit de fabriek van Knight, Bevan en Sturge geleverd wordt, ook wel 'best Londens' genoemd, en voorzien is van certificaten van oorsprong. Ook wordt een Duitse leverancier genoemd, de firma Dyckerhoff und Söhne uit Amöneburg. Het toeslagmiddel zand moest bij voorkeur gezift riviervand of gewassen groefzand zijn zonder enige aardachtige bijmengingen en met een bepaalde korrelgrootte. Het te gebruiken water mocht niet uit vervuilde sloten worden genomen. Ter voorbereiding van de bepleistering moesten de voegen 'met scherpe krabbers of beitels 15 streep diep uitgekrabd en met harde bezems of borstels uitgeveegd, zodat generlei stof of andere overblijfsels van de voeg en metselspecie kunnen achterblijven'. De muren moesten voor een betere aanhechting van de pleisterspecie volgens aanwijzing van de ingenieur voldoende ruw worden gemaakt. Pas na inspectie van de ingenieur mocht met de bepleistering worden gestart, nadat de muur 'met zuiver en zoet water druipend nat is gemaakt'. De specie moest zorgvuldig worden bereid in de verhouding van één deel cement op drie delen zand. De specie werd in drie lagen opgebracht, zonder dat de vorige laag is opgedroogd. Onder voortdurende bevochtiging met zuiver water moet er net zo lang met wrijfbordjes worden gewreven totdat alle kleine scheuren zijn verdwenen en de bepleistering zo hard is geworden 'dat men niet meer in staat is er met de vingernagel enig indruk in te maken'. De bevochtiging gedurende het afwerken gebeurde door besprenkeling met een stompe witkwast en slechts met weinig water, waarbij 'het water niet druipend afloopt maar langzaam intrekt, zodat de bovenste vlakke der bepleistering niet eer verharde alvorens de buitenlucht de gehele

bepleistering doordringen en ook de onderste laag verhard kan'.

Uit deze richtlijnen blijkt onder meer dat het portlandcement nog steeds werd geleverd door fabrieken die dicht bij de 'bron' stonden. De fabriek van Knight, Bevan en Sturge was in 1853 opgericht door Thomas Sturge in Northfleet, in het estuarium van de Theems. In dit gebied werd het portlandcement ontwikkeld en startte William Aspdin de eerste fabriek voor fabricage van deze cementsoort. Zowel aan de voorbereiding van de muren als aan de materialen werd veel aandacht besteed. De methode van opbrengen van de specie ontwikkelde zich binnen een decennium. In een verhouding van één deel cement op drie delen zand, een menging die tegenwoordig ook nog altijd wordt gebruikt, werd de specie in drie lagen opgebracht en zodanig bewerkt dat scheurvorming zo veel mogelijk werd voorkomen.

In de literatuur worden de eerste negatieve berichten over bepleistering met portlandcement pas in de jaren 1875-1877 gehoord.²¹ De kritiek richtte zich enerzijds op de hoge prijs van het cement, waardoor er op grote schaal vervalsingen voorkomen. Om dit tegen te gaan werden allerlei proeven ontwikkeld om het portlandcement te keuren.²² Een ander belangrijk kritiekpunt betrof de kleur van het cement. Na de aanvankelijke euforie over de 'schone steenkleur' van het portlandcement vindt in deze jaren een omslag plaats, waardoor het grijze cement niet langer wordt geapprecieerd als natuursteenkleur, maar als doods, saai en grijs wordt getypeerd.

Kleur op portlandcement

Al in 1854 wordt in de *Bouwkundige Bijdragen* voor het verkrijgen van een mooie kleur van portlandcementpleister het gebruik van 'cementmelk' genoemd.²³ Deze cementverf kan na zes dagen met een brede borstel op de bepleistering worden aangebracht, verbindt zich met de pleister en wordt als kleurvast beschouwd. Zes jaar later wordt in hetzelfde tijdschrift het kleuren van cement slechts terloops besproken. Voor cementpleisters werd

eenzelfde werkwijze voorgesteld als voor de gekleurde kalkpleisters.²⁴ Om een goede dekking te krijgen, werd aangeraden al aan de voorlaatste afwerklaag een hoeveelheid kleurstof toe te voegen. Een beter resultaat werd echter bereikt door een deel van het zand te vervangen door baksteen- of zandsteenpoeder of door wit zand te gebruiken. Om de kleur van het portlandcement wat lichter te maken is ook vaak kalk toegevoegd, wat echter krimpscheuren in de pleister tot gevolg had (afb. 4).

Op basis van de literatuur kan worden geconcludeerd dat het mengen van kleurstoffen door de specie geen goede resultaten gaf. De muur kreeg in de meeste gevallen een oneffen tint, door ofwel onvoldoende menging, door weersinvloeden, of door andere stoffen die zich in de specie bevonden. Een veel doeltreffender manier om een goed gekleurd pleisterwerk te verkrijgen was het verven of sausen van de betreffende gevels. Een groot nadeel hierbij was de lange uithardingsperiode van de cementpleister die in acht genomen moest worden, omdat de afscheiding van chemische stoffen door de cementpleister de verflaag aantast. Pas na twee jaar is een bepleistering van portlandcement geheel gedroogd en kon een beschildering met olieverf plaatsvinden.

Bij de projecten van Waterstaat wordt in de beginfase van het gebruik van portlandcement weinig vermeld over kleurgebruik (afb. 5). Een vroege vermelding betreft de gekleurde cementafdekking van de ringmuur van de cellulaire gevangenis van Amsterdam (vóór 1847). Men had voor het verkrijgen van een rode zandsteenkleur het portlandcement met dodekop (rode kleurstof) vermengd.²⁵ De hoofdingenieur van het district Brabant had in 1852 voor zijn eigen huis portlandcementpleister gebruikt als nabootsing van hardsteen en daarvoor de mortel aangekleurd met een deel zwartsel en met kamwerk de frijnslag van hardsteen geïmiteerd. Om vlekken in de pleisterlaag weg te werken gaf diezelfde hoofdingenieur in 1853 het advies een mengsel van portlandcement en water, bij wijze van witkalk aan te

4. NH-kerk te Odoorn uit 1856 met bepleisterde toren en middenpartij (foto RCE)



5. De NH-kerk te Wommels werd in 1873 gedeeltelijk met portlandcement bepleisterd (foto RCE)



brengen waardoor 'dezelve [pleister] weder egaal en gelijk van kleur' werd.²⁶

Wat betreft de afwerking van de pleisterlaag van stationsgebouwen werden twee mogelijkheden in de bestekken gegeven. In de eerste plaats werd een 'gelijkkleurige saus' genoemd, die met de kwast werd opgebracht nadat de pleisterlaag was verhard. Een ander middel was het 'floddercement' waaraan groene zeep was toegevoegd. Beide afwerklagen lijken vooral bedoeld om een egale kleur van de pleisterlaag te bereiken, zodat vlekken door bijvoorbeeld verschil in droging en aansluitingen worden weggewerkt. In het bestek van het stationsgebouw van Zwolle uit 1866 werd vermeld dat de gevel 'zo dikwerf met een mengsel van water

en portlandcement moet worden overgewit totdat het geheel een gelijke kleur bekommt, zonder vlakken of afscheidingen'.²⁷

De gelijkkleurige saus en het floddercement waren waarschijnlijk echter identiek, wat kan worden afgeleid uit een bestek uit 1867. Daarin wordt gesproken over een 'gelijkkleurige saus van flodder portlandcement'.²⁸ De toevoeging van groene zeep zorgde voor een betere verwerking en de mogelijkheid om de pleisterlaag te polijsten.

In de latere onderhoudsbestekken bestond de laatste afwerklaag uit een mengsel van groene zeep, regenwater en cementmarmerslijpsel 'ter becoming van een gelijke kleur'.²⁹ Bovendien maakte het marmerslijpsel het goed mogelijk te polijsten, waarbij bijna hoogglans kon

worden bereikt. Vermoedelijk hebben we hier te maken met de in 1854 in de *Bouwkundige Bijdragen* genoemde ‘cementverf’ die tot doel had een egale kleur van het cement te bewerkstelligen, zodat vlekkerigheid en ‘bont aanzien’ werden verdoezeld. Het ging er in deze gevallen dus veeleer om een egale kleur van het portlandcement te bereiken dan om een afwijkende kleur aan de pleister te geven. In slechts twee gevallen werd wel een kleur aan deze cementsaus toegevoegd om een steenkleur na te bootsen (Zwolle 1866) of werd vermeld dat de kleur in overleg werd vastgesteld (Utrecht 1866).³⁰ Uit het onderzoek naar de bestekken van stationsgebouwen in de periode 1862-1876 kan de voorlopige conclusie worden getrokken dat aansluitend bij de kleur van het cement een egale grijze kleur van de bepleistering werd nagestreefd en slechts in een enkel geval voor een steenkleur werd geopteerd.

Polychroomcement

In de loop der jaren zijn in de literatuur verschillende manieren beschreven om de bepleistering tijdens de uithardingsperiode een egale kleur te geven. Als tijdelijke oplossing is in de jaren tachtig van de negentiende eeuw vanuit de Duitse literatuur een eenvoudige cementverf aangeraden. Hierbij werd de afscheiding van chemische stoffen uit het drogende cement niet gehinderd en kon na uitharding alsnog met olieverf worden overschilderd.³¹ Deze cementverf moest in twee lagen worden aangebracht, de eerste laag bestond uit cement, water en zwarte kleurstof, de tweede laag met een toevoeging van waterglas waardoor een grijze tint ontstond. De redactie van de *Ambachtsman* – die werd gevormd door de Delftse hoogleraar bouwstoffen aan de Polytechnische School J.A. van der Kloes (1845-1935) – raadde echter af om pleisterwerk, dat later nog geverfd moest worden, vooraf te sausen. Door het afschilferen, wat na verloop van tijd toch gebeurde, vormde het geen geschikte onderlaag voor verfwerk. Ook was het in 1886 nog niet duidelijk hoe waterglas en olieverf zich ten opzichte van elkaar zouden gedragen. Een andere, eveneens Duitse oplossing was het

aanbrengen van het zogeheten polychroomcement. Volgens een artikel in *De Opmerker* uit 1888 werd dit cement ook in Nederland regelmatig gebruikt en zouden proefnemingen hebben aangetoond dat de beschildering duurzaam was.³² Het polychroomcement, dat alleen werd aangemaakt met zuiver water zonder toeslagen, werd direct in een dunne laag op de portlandcementpleister aangebracht. Deze laag moest korrelig en ruw blijven, zodat hij beter geschikt was voor beschildering. Vier tot zes weken na het aanbrengen moest het oppervlak, alvorens te verven, met een verdund zuur afgewassen worden en met waterglas worden bestreken. De verf werd ten slotte met een oplossing van waterglas bespoten en vastgehecht. Van der Kloes liet zich in het *Vademecum van de bouwstoffen* in 1887 positief uit over het polychroomcement: ‘De toon is fris, licht grijs, kan echter door bijvoeging van verfstof in iedere verlangde tint verkregen worden. Het barsten, dat zich bij cement dikwerf voordoet, wordt hierbij niet waargenomen. Met kleuren beschilderd dringen deze in de korrelachtige oppervlakte door en zijn onvergankelijk. Zodra het materiaal slechts even droog is kan het beschilderen geschieden. De cement wordt met aanmenging van zand en water tot een dikke, gemakkelijk uit te strijken massa gemaakt. Met het raapbord op de muren gebracht is het vochtig houden niet nodig. De verfstoffen, op het model dat wij zagen, hadden allen haar frisheid behouden en waren zonder enige verandering gebleven.’³³

In tegenstelling tot wat de hiervoor geciteerde teksten doen vermoeden, zijn er tot op heden nog geen vermeldingen van deze manier van kleuren van de pleisterlaag in de archieven gevonden.

Kalkkolith

In dezelfde tijd, in 1887, kwam er een nieuw product op de markt, het Kalkkolith. Dit middel diende als een grondlaag voor olieverf op onder andere cement, en verving als zodanig de lijnolie. In een brochure van de fabrikant Panzer Peltzer & Co te Antwerpen werden alle goede eigenschappen aangeprezen. Ook deze tekst werd zonder meer overgenomen in het *Bouwkundig Weekblad* uit 1887.³⁴ In Nederland werd Kalkkolith door Henri

6. Schielandshuis te Rotterdam in gebruik als museum Boymans, 1920 (foto RCE)



7. Fysiologisch laboratorium van de Universiteit Utrecht (foto RCE)



Huinck & Co uit Rotterdam op de markt gebracht. Kalkkolith werd aangebracht op een goed gedroogde cementpleister van minstens een half jaar oud, waarna deze met olieverf kon worden geveerd. In de brochure was tevens een aantal goede ervaringen van gebruikers opgenomen. De gevel van het stadhuis van Overveen zou volgens de brochure al in 1877 met dit product zijn behandeld. In de archieven is tot op heden echter nog geen vermelding van Kalkkolith getraceerd.

Silicaat

In een artikel in de *Bouwkundige Bijdragen* van 1874 over pleisteren en het kleuren van pleister in het bijzonder, wordt voor het eerst het gebruik van zinksilicaat genoemd.³⁵ Het middel zou toen, ondanks de hoge prijs ervan, al drie à vier jaar in gebruik zijn en zeer positieve resultaten geven. Het versterkte de pleisterlaag

en was volgens architect A.L. van Gendt (1835-1901) van een 'zeer aangename kleur'. Een jaar later wordt in hetzelfde tijdschrift gemeld dat met dit silicaat – een mengsel van zinksilicaatpoeder en een kiezelhoudend vocht – verschillende proeven waren gedaan op oude en nieuwe muren met oude en nieuwe bepleisteringen, met gunstige resultaten. De opsomming van de goede eigenschappen van het zinksilicaat doet vermoeden dat ook deze is overgenomen uit een brochure van het betreffende product. De oorspronkelijke kleur van het silicaatmengsel is grauwwachtig geel, ook wel koffiekleurig genoemd, en komt nagenoeg overeen met de kleur van zandsteen. Door toevoeging van verschillende verfstoffen van minerale oorsprong konden andere kleuren worden verkregen.³⁶

Twee vroege voorbeelden van gepleisterde gevels waarop in 1871 zinksilicaat is toegepast, zijn de in 1867



gebouwde HBS in Rotterdam en het museum Boymans dat op dat moment in het gerestaureerde Schielandshuis was gevestigd (afb. 6). Door toevoeging van kleurstof aan het zinksilicaat kreeg de HBS een lichtgele en het Schielandshuis een 'grijsachtige, naar chocolademelk zwemende' kleur. Na een aantal jaren bleek de heldere gevel van de HBS door afgespoeld vuil streperig te zijn geworden. De gepleisterde gevels van het Schielandshuis waren daarentegen nog steeds goed, terwijl voor de met Bentheimer zandsteen beklede gevel die eveneens van zinksilicaat werd voorzien, wel een nieuwe behandeling nodig was. Er werd vermeld dat ook de aard en de kleur van het pleisterwerk van grote invloed zijn op de kwaliteit van het verfwerk. Het pleisterwerk van de HBS had veel scheurtjes waarin het vuil zich hechtte, maar bij het Schielandshuis leek geen sprake van zichtbare beschadigingen. De HBS leek minder last te hebben van

het afregenen van de kleurstoffen, omdat hier een lichtgekleurde pleister was gebruikt, terwijl door het donkergekleurde muurwerk van het Schielandshuis het lichtgekleurde portlandcement begon door te schemeren.

Het silicaat voor beide gebouwen was afkomstig uit dezelfde fabriek, waarschijnlijk la Vieille Montagne te Angleur (Luik) in België, ongeveer tien kilometer van Vaals. Hier bevond zich tussen 1805 en 1885 een zinkmijn waar zinkwit werd geproduceerd.³⁷ In Utrecht was het de silicaatfabriek van de heren T.J. van der Veer & Co die silicaatverf van gelijke kwaliteit leverde, maar tegen een lagere prijs. Ook uit de verschillende archieven blijkt dat silicaatverf vanaf 1874 veelvuldig is toegepast. De vroegste vermelding betreft het Auditorium van de Utrechtse Academie, waarvan de pilasters en friesband met silicaat 'eenkleurig' werden gesausd.³⁸ In 1875 werd

het in cement getrokken lijstwerk van het Fysiologisch laboratorium van dezelfde universiteit twee keer met zinksilicaat geverfd (afb. 7). Voor de HBS te Zaltbommel werd in een onderhoudsbestek uit 1876 melding gemaakt van het driemaal strijken met silicaatverf van steenachtig zinkoxide van de Vieille Montagne.³⁹ Het betreft hier zowel binnen- als buitenmuren. In de bestekken voor de stationsgebouwen komt in de onderzochte periode van 1862-1876 het gebruik van silicaatverf echter niet voor. Pas in 1880 wordt in het bestek van de nieuwbouw van station Vogelenzang vermeld dat *'de cementbepleistering van de buitengevels twee keer met silicaatverf moeten worden bestreken in op te geven kleuren'* (afb. 8).⁴⁰

Wat betreft de algemene voorschriften wordt in 1882 voor het eerst melding gemaakt van het kleuren van de cementbepleistering met silicaat.⁴¹ Voorgeschreven wordt dat het kleuren in drie fasen moest plaatsvinden: de eerste keer met silicaat en de gewenste kleurstof, de tweede en derde keer met een mengsel van silicaat, zinkpoeder en kleurstof. De verflagen moesten met een tussentijd van 24 uur worden aangebracht. Deze bepalingen ten aanzien van het silicaat zijn in de latere negentiende-eeuwse algemene voorschriften van 1892, 1895 en 1901 herhaald.

Van der Kloes deelde in eerste instantie de positieve resultaten van het gebruik van silicaatverf niet. In weerwil van de algemene voorschriften gaf hij in *Architectura* uit 1901 nog aan *'dat silicaatverven een goede uitkomst kunnen hebben, maar dat hij [Van der Kloes] daar nog geen ervaring mee heeft en op dat gebied nooit iets anders heeft waargenomen dan vlekkerigheid en onooglijkheid'*.⁴²

Besluit

De wisseling van kalkmortel naar portlandcement voor gevelbepleisteringen halverwege de negentiende eeuw heeft tevens een wisseling in kleurstelling tot gevolg gehad. Niet alleen heeft kalkpleister een melkwitte kleur, terwijl portlandcement blauwgrijs is, maar het is ook vrijwel ondoenlijk om met kalkpleister een donkere kleur te verkrijgen. Daarvoor moet immers zoveel pigment worden toegevoegd dat de kalk verzadigd raakt en

verpoedert. Uit het onderzoek naar kleur van portlandcementbepleistering is op de eerste plaats de appreciatie van de ongekleurde portlandcementpleister naar voren gekomen. Het gebruik van cementbepleistering werd naast de waterdichte eigenschap van het materiaal voor een belangrijk deel bepaald door de grijze kleur daarvan, die aan hardsteen refereert. Deze ongekleurde 'grijze' gevelbepleistering die zo gewaardeerd werd, vroeg in eerste instantie ook niet om een andere kleur. Om het met andere woorden te zeggen: geen kleur is in dit geval ook een kleur.

Een andere uitkomst van het onderzoek is de betekenis die aan bepaalde bronnen kan worden toegekend. Gebleken is dat de bouwkundige vakbladen op het gebied van nieuwe bouwmaterialen sterk zijn beïnvloed door de subjectieve informatie van de betreffende fabrikanten en regelmatig 'kritiekloos' brochureteksten hebben overgenomen. Meer betrouwbare informatie is afkomstig uit de vakliteratuur, op grond van de inmiddels opgedane ervaringen met de producten. Over het algemeen wordt een bepaald product en/of werkwijze pas in de algemene voorschriften opgenomen door de ambtenaren van de afdeling Waterstaat van het Departement van Binnenlandse Zaken wanneer er goede ervaringen met het betreffende product zijn opgedaan. Pas daarna is het product / de werkwijze in de bestekken opgenomen.

Noten

- 1 De resultaten van dit ongepubliceerde literatuuronderzoek door de auteur van dit hoofdstuk zijn digitaal te raadplegen in de bibliotheek van de Rijksdienst Cultureel Erfgoed.
- 2 Veggel, J.A. van, 'Iets over het portlandsche cement', *Bouwkundige Bijdragen*, 1851, k. 199-202.
- 3 Storm van 's Gravesande, C.M., *Handleiding tot de kennis der burgerlijke en militaire bouwkunst, voor de kadetten der genie*, Breda 1850 (tweede herziene druk), p. 54.
- 4 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement'' van Jacqueline Heijenbrok en Guido Steenmeijer elders in dit boek.
- 5 Het Nationaal Archief, 's-Gravenhage (hierna afgekort als NA), 2.04.07, inv.nr. 3265, 04.01.1829.
- 6 NA, 2.04.07, id., 29.10.1829. Zie voor 'roodtras' het hoofdstuk 'Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement'' van Jacqueline Heijenbrok en Guido Steenmeijer elders in dit boek.
- 7 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, 02.01.1850. Andere benamingen voor 'pouzzolane' zijn puzzolaan en pozzolaan. De benamingen voor dit kunstcement zijn ontleend aan de oorspronkelijke vindplaats van pozzolaanaarde bij de stad Puzzuoli aan de baai bij Napels.
- 8 NA, 2.04.07, inv.nr. 2503, 13.03.1847, nr. 28.
- 9 Zie voor enkele vroege voorbeelden van portlandcement het hoofdstuk 'Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking' van Ronald Stenvert elders in dit boek.
- 10 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, 14.06.1849, nr. 505/f.
- 11 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, id.
- 12 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, 21.08.1852, nr. 1100.
- 13 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, 26.05.1852, nr. 1423.
- 14 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, 18.05.1853, nr. 1466.
- 15 Algemeene voorschriften voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, administratieve bepalingen, vastgesteld 01.03.1866, 's-Gravenhage 1866, art. 48.
- 16 Algemeene voorschriften voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, technische bepalingen, vastgesteld 12.09.1882, 's-Gravenhage 1882, par. 286.
- 17 NA, 2.04.22, inv.nr. 954, 966: diverse bestekken; Utrechts Archief, toegang 915: diverse bestekken.
- 18 Utrechts Archief, toegang 916, diverse bestekken.
- 19 *Bouwkundige Bijdragen*, 1863 k. 291-292. De omschrijving van het portlandcement uit Boulogne-sur-Mer is wellicht uit een brochure overgenomen.
- 20 Utrechts Archief, id., besteknr. 16.
- 21 *Bouwkundige Bijdragen Bijlage*, 1875, k. 100; *Bouwkundige Bijdragen*, 1877, nr. 21.
- 22 Reese, J.J., 'Over de keuring van portlandcement', *Bouwkundig Weekblad*, 1885, p. 291; 'Voorschriften tot levering en keuring van Portland-cement', *Vademecum der bouwstoffen*, 2 (1887) nr. 25, 7.12.1887, p. 3.
- 23 *Bouwkundige Bijdragen*, 9 (1854) k. 51.
- 24 *Bouwkundige Bijdragen*, 11 (1860) k. 124, 142.
- 25 NA, 2.04.07, inv.nr. 2552, 18.06.1849, nr. 1226.
- 26 NA, 2.04.07, inv.nr. 5122, id.
- 27 NA, 2.02.44, inv.nr. 966, besteknr. 274, 27.12.1866.
- 28 NA, 2.04.22, inv.nr. 954, besteknr. 280, 28.02.1867.
- 29 Utrechts Archief, toegang 916, besteknr. 16, 29, 36.
- 30 Utrechts Archief, toegang 915, besteknr. 274, 268.
- 31 *De Ambachtsman*, 1885-1886, nr. 49.
- 32 Bierhorst, F., 'Polychroom-cement in kleuren', *De Opmerker*, 1888, p. 63.
- 33 *Vademecum der Bouwstoffen*, 2 (1887) nr. 22, p. 10.
- 34 NA, 2.04.07, inv.nr. 263; *Bouwkundig Weekblad*, 1887, p. 56.
- 35 *Bouwkundige Bijdragen*, Bijlage 1874, k. 81.
- 36 *Bouwkundige Bijdragen*, Bijlage 1875, k. 120.
- 37 *Bouwkundige Bijdragen*, 20 (1873) k. 216.
- 38 NA, 2.04.07, inv.nr. 4309, besteknr. 21.
- 39 NA, 2.04.07, inv.nr. 386, 10.11.1876.
- 40 Utrechts Archief, toegang 914, besteknr. 184, 24.05.1880.
- 41 Algemeene voorschriften voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, technische bepalingen, vastgesteld 12.09.1882, 's-Gravenhage 1882, par. 286.
- 42 *Architectura*, 1901, p. 176.



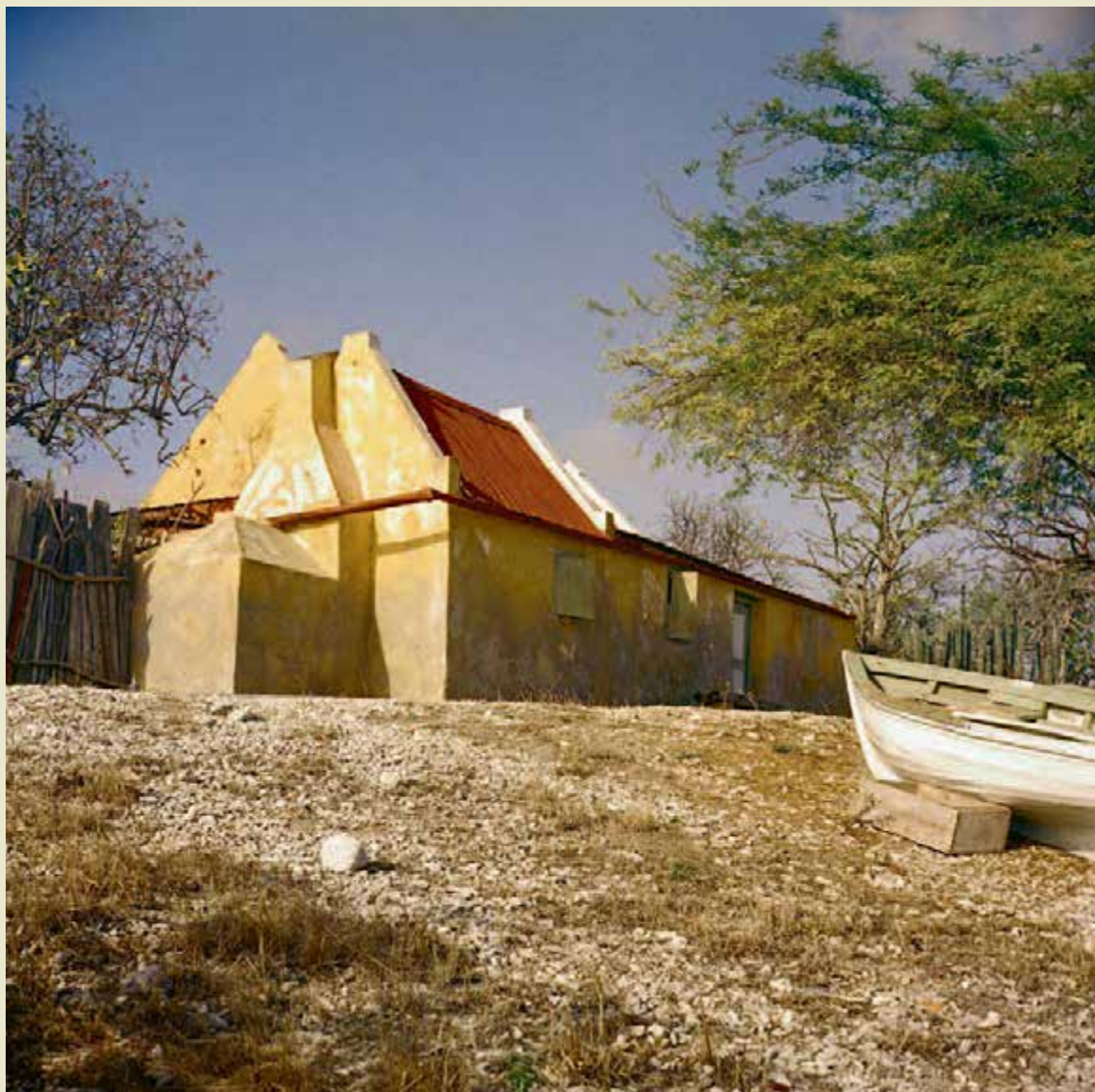
's-Heerenberg, Oudste Poortstraat 18. Gepleisterde gevel met versieringen tussen en rond de vensters, omstreeks 1900 (foto RCE, T. Hermans 2002)



Hilversum, Zonnestraal. De stookruimte van het hoofdgebouw na restauratie en herstel van het oorspronkelijke kleurbeeld uit 1928
(foto RCE, T. Hermans 2003)



Cape Coast (Ghana), Fort Carolusburg. Het pleisterwerk aan de zeezijde van de Dalzel Tower van de gouverneurswoning heeft duidelijk te lijden van de weersinvloeden en het zeezout (foto RCE 2000)



Bonaire, Kralendijk Noord, Playa Pabao 43. Geel geverfd huis met veel schade aan het pleisterwerk (foto RCE 1970)



Rotterdam, het Witte Dorp. Foto van een van de straten met huizen met de karakteristieke gepleisterde gevels ontworpen door J.J.P Oud, 1922 (foto RCE 1986)



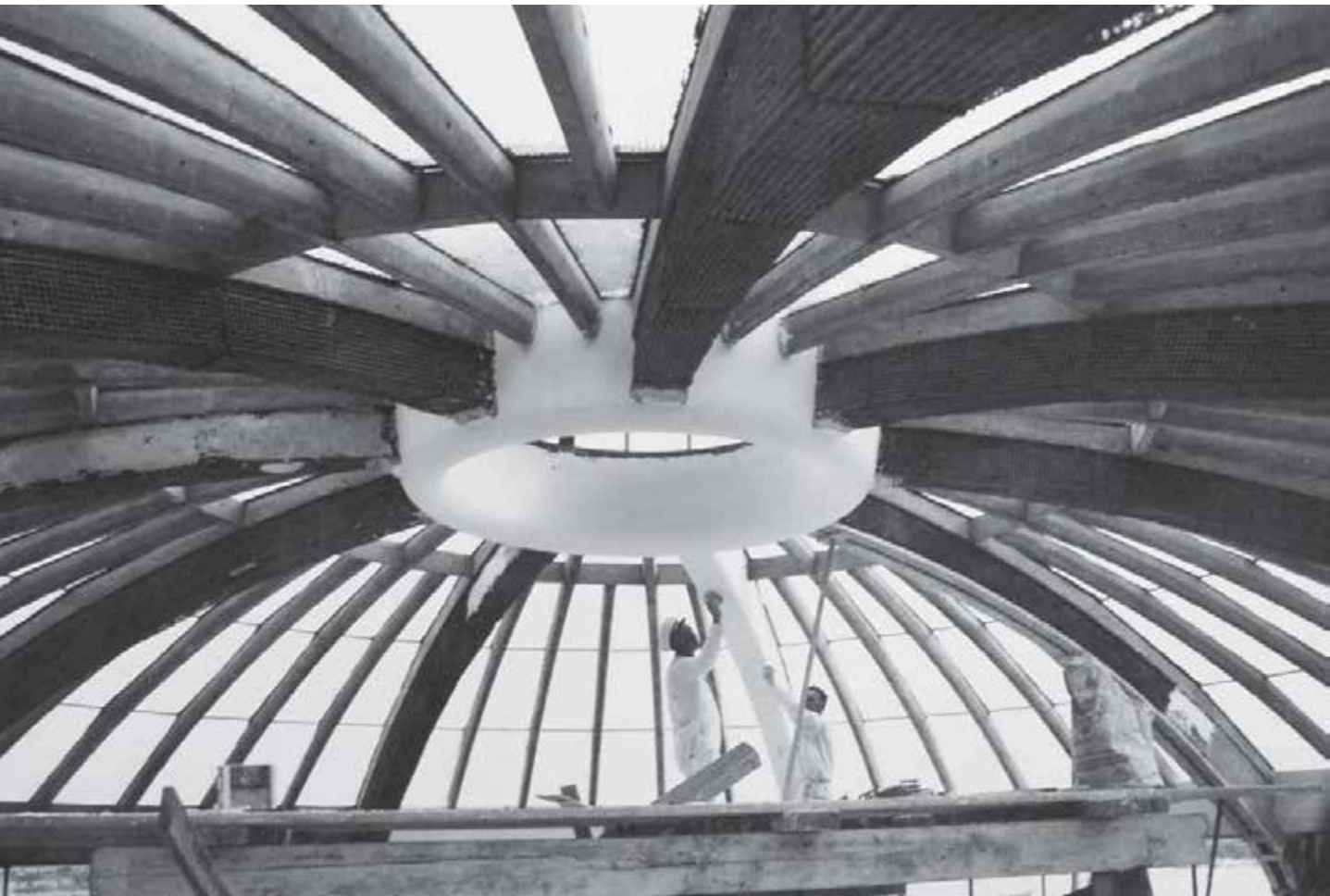
Willige Langerak, Hervormde kerk. De zuidgevel van de kerk uit 1838 met de deels gepleisterde toren uit 1672 (foto RCE 2004)

Ronald Stenvert



Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking

Harde cementpleisters zorgden vanaf het midden van de negentiende eeuw voor een sterk veranderend gevelbeeld. Cementwerk werd in esthetisch en technisch opzicht met scepsis ontvangen, maar zou in het gebouwde landschap niet meer uit beeld verdwijnen. Samen met overwegend twintigste-eeuwse innovaties zoals steengaas, akoestische pleisters en fabriekmatige sierpleisters vormde zich een uitwaaierend scala aan opgebrachte binnen- en buitenafwerkingen.



Vermaledijd grijs poeder

Metselwerk [...] laat zich bezwaarlijk uitvoeren zonder een of ander plastisch deeg [...]. De bedoelde deegachtige stoffen en bindmiddelen worden mortels of metselspeciën genoemd'. Hiermee begint Jacobus Alida van der Kloes (1845-1935) in 1893 het deel 'Mortels' van zijn boek *Onze bouwmaterialen*.¹ Daarin bespreekt hij ook cementen die 'door enkele vermenging met water en [...] onder water tot eene steenachtige massa verharden' en legt hij uit dat deze zogeheten hydraulische eigenschap vooral berust op kiezelzure aluinaarde (leem) gevonden in bepaalde kalkgesteenten.²

De Engelsman Joseph Aspdin (1779-1855) kreeg in 1824 patent op het kunstmatig vermengen van kalk en leem om dit mengsel vervolgens op hoge temperatuur nabij het smeltpunt te branden. De gesinterde slakken werden daarna tot poeder vermalen. De grijze kleur hiervan leek op de kleur van de kalksteen uit de groeven van Portland en werd daarom bekend onder de naam *Portlandcement*. Twee jaar later ontdekte de Engelse generaal-majoor Charles William Pasley (1780-1861) dat klei uit de Medwayrivier bij Chatham vermengd met een bepaalde hoeveelheid krijt een goedkoper te produceren cement opleverde. Portlandcement bleek een doorslaand succes. Teneinde het Engelse monopolie op dit nieuwe product te doorbreken, werd in 1849 in Frankrijk een eerste fabriek voor Portlandcement in Boulogne-sur-Mer opgericht. Duitsland volgde met fabrieken in Bonn en Stettin (nu Szczecin, Polen) en in 1864 met een derde fabriek te Amöneburg nabij Marburg. België kreeg in 1872 zijn eerste cementfabriek in Henegouwen.³ In Nederland produceerde de stoomhoutzagerij van J.J. Borst en E.H. Roggenkamp te Delfzijl vanaf 1870 Nederlands cement, maar dit bedrijf moest in 1881 noodgedwongen de fabricage staken.⁴ In 1874 werd in Vijlen bij Vaals de firma Kalff, Van Reij & Scheins opgericht. Ook deze firma had echter sterk te lijden onder de concurrentie van vooral Duitse cementen, waarvan de belangen vertegenwoordigd werden door het in 1904 opgerichte Nederlandsch Cement-Syndicaat (afb. 2).



Pas ten gevolge van de depressie in Duitsland na de Eerste Wereldoorlog werd een eigen Nederlandse cementfabriek levensvatbaar: de Eerste Nederlandse Cement Industrie (ENCI) bij Maastricht.⁵ Ook hoogoven-slakkenmeel vermengd met kalksteen bleek een bruikbaar cement op te leveren onder de naam ijzer-Portlandcement. Daartoe werd in 1930 nabij de Hoogovens de Cementfabriek IJmuiden (Cemij) gesticht.⁶

1. *Stucwerkers in 1940 bezig met het bepleisteren van het steengaas in de Victoria Regia-kas van de Diergaarde Blijdorp* (collectie NAI)

2. *Advertentie uit Beton-Kalender 1929, bij p. 1* (collectie auteur)



Hard, vet en slecht verwerkbaar

De introductie van Portlandcement bracht een ware revolutie teweeg. Het nieuwe materiaal werd kort na zijn introductie op grote schaal toegepast om monumentale gebouwen waterdicht te bepleisteren. Enkele voorbeelden van vroege bepleisteringen zijn de kerken te Noordgouwe (1846), Twisk (1850), Buitenpost (1852), Ommen (1857), Anloo (1859), Medemblik (1860), Leerdam (1863), Otterlo (1865) en Groede (1868).⁷ In de loop der jaren zijn al deze gebouwen ontleisterd, waarbij het verwijderen van het cement nogal wat schade heeft toegebracht aan de onderliggende baksteen met alle kwalijke gevolgen en reparaties van dien. Dergelijke ontleisteringen zijn een belangrijke reden voor de blijvende afkeer van monumentenzorgers voor dit materiaal (afb. 3).

Kenmerkende eigenschappen van cement zijn behalve de sterke hechting en hardheid ook sterke hydraulische

3. Laatmiddeleeuwse tussengevel voorzien van cementpleister
Ooipootstraat 15 te Doesburg (foto auteur)

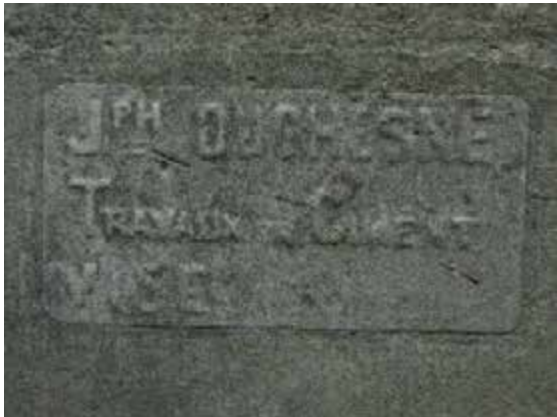
eigenschappen, waardoor het tegen krimp flink verschaald moet worden.⁸ Om deze reden raadde Van der Kloes aan het zandgehalte niet te gering te nemen, want te vette pleister leidt tot krimpsechters, waardoor inwatering en losvriezen volgen.⁹

Een ander bijkomend probleem was de snelle binding. Om het langzamer te laten binden, werden wel kleine hoeveelheden gips toegevoegd. Van der Kloes was hier een verklaard tegenstander van: *'Uitermate verderfelijck is het bijmengen van gips in portlandcementspecie. Wel maakt het deze smijddiger en gemakkelijker te verwerken, doch mettertijd ontstaat een eigenaardige vorm van "werken", die den ondergang van het werk onvermijdelijk maakt'*.¹⁰

Ook werd er wel kalk aan de Portlandcementkalkmortels toegevoegd, aldus Van der Kloes: *'Bijmengen van kalk in cementmortel geschiedt met tweeërlei oogmerk: goedkooper maken van den mortel en gemak voor den werkmans'*. Maar de extra kalk ging ten koste van de waterdichtheid. Eén deel cement, één deel kalk en drie delen zand waren volgens Van der Kloes nog net als waterdicht te beschouwen. *'Doch hoemeer de kalk de overhand heeft op het cement, hoemeer zij de versteening daarvan verhindert en hoe vochtiger de muren blijven.'*¹¹

Natuursteenimitatie voor een koopje

Een andere negentiende-eeuwse bron leert dat al bij kalkpleisters na 'het berapen of volgooijen van buitenmuren van gebouwen' een tweede laag ter nabootsing van de frijnslag van natuursteen werd opgebracht *'met daartoe geribde ijzeren lepels langs eene rij uitgestreken, hetwelk men kammen noemt'*.¹² Van der Kloes signaleerde dit fenomeen bijna een halve eeuw later opnieuw: *'wanneer het pleisterwerk niet enkel ter bescherming, maar vooral ter verfraaiing moet dienen en daarin lijsten en bossages worden getrokken en met behulp van stalen kammen de frijnslagen van den natuurlijken steen op bedriegelijke wijze worden nagebootst, de Portland-cementmortel nog met andere stoffen vermengd, niet enkel om bepaalde kleuren te verkrijgen en het gezichtsbedrog nog volkomener te maken, maar ook om de specie handelbaarder en het werk duurzamer te maken. Vermoedelijk speelt daarbij drooggebluschte kalk [...] in den regel*



den hoofdrol, maar men wil beweren, dat daar ook verschillende geheimmiddelen bij te pas komen.'

In negen van de tien gevallen leidde dit volgens Van der Kloes tot niets, kwamen er haarscheurtjes in de pleister en moest de gevel uiteindelijk met verf tegen inwatering

4a-b. Cementpleistergevel uit circa 1890-1900, Vroenhof 14 te Eijsden met detail (foto auteur)



beveiligd worden. Een uitzondering maakte hij voor het pleisterwerk van Huize de Pauw in Wassenaar dat dertien jaar voor zijn bezoek in 1868 was aangebracht en nog geen enkel scheurtje vertoonde. *'Bedoelde firma had den naam van in het bezit te zijn van een geheimmiddel voor deugdelijk buitenpleisterwerk.'*¹³

Ook de firma Jh. Duchesne uit het Belgische Visé die in Eijsden diverse gevels als 'travaux en ciment' uitvoerde, bezat waarschijnlijk een dergelijk geheim recept (afb. 4). Een relatief willekeurig voorbeeld met pilasters, schijnvoegen en eclectische versieringen is de uit 1876 daterende gevel Ruysdaelkade 43 te Amsterdam, waarvan J.H. Schmitz de architect was en Z. Deenink & Zn. de aannemer (afb. 5).

5. Gevel met imitatie natuursteenblokken uit 1876, Ruysdaelkade 43 te Amsterdam (foto auteur)

6. Advertentie uit Zement Kalender 1938, achterblad (collectie auteur)

Al snel kwam er felle kritiek op dit soort bepleisterde gevels. 'Plaasteraars [...] Zij zoeken heil in allerlei plakwerk van koekbakkersdeeg, cement of andere surrogaten, om daardoor het effect te krijgen der zinledige Fransche woongebouwen [...]. Men stapelt van slechten steen een muur op [...] dan treft men een overeenkomst met den stukadoor, die alles met een laag pleister volsmeert, om ramen profielen trekt, hier schiften en daar voegen hakt. Eindelijk gaat men naar een magazijn van surrogaten, kiest zich een kuif en een lijst en een wapentje en een consoletje, en bevestigt dat met ijzer of koperdraad aan den gevel.'¹⁴



Ondanks alle kritiek bleef cementpleister aan buiten-gevels gebruikelijk, zowel voor hele gevels als voor alleen de onderste en bovenste delen van de klassieke opbouw van de gevel: de plint en het hoofdgestel. Bij het genoemde pand aan de Ruysdaelkade was de plint nog in hardsteen uitgevoerd, maar bij de goedkopere bouw bleef de cementplint lang in zwang, evenals gepleisterde banden die eind negentiende en begin twintigste eeuw als 'natuursteenervanger' veelvuldig werden toegepast.

Gladde witte dozen

Pogingen om cement- of cementkalkmortel minder grijs te doen lijken werden al vanaf 1874 ter hand genomen door de firma van Johann Philipp Schifferdecker uit Heidelberg. Omdat de vraag naar deze Heidelberger cement toen nog te gering was, is dit nooit een succesproduct geworden. Voor wit binnenwerk gebruikte men veelal een afwerklaag van gebrand en fijn gemalen stukadoorgips met een aluinoplossing. Voor buitenwerk kreeg de Zwitser Julius Gresley in 1904 een patent op de productie van wit cement. Men had vastgesteld dat de grijze kleur in cement veroorzaakt werd door ijzerhoudende bestanddelen. Door vrijwel ijzervrije klei (kaolien) te combineren met krijt kon witte cement worden geproduceerd. Dit product werd vanaf 1910 door de Rotterdamse firma Lint & Co op de Nederlandse markt gebracht onder de naam Witte Ster.¹⁵ Wit cement werd ook wel snowcrete genoemd en vanaf 1931 kwam Dyckerhoff Weiss op de markt (afb. 6).¹⁶

Glad en wit als uiting van hygiëne was in de Jugendstil-architectuur een duidelijk thema dat werd overgenomen door de pioniers van het nieuwe bouwen. Kleuren konden verkregen worden door de toepassing van mineraalverf bestaande uit minerale verfstoffen in een verzadigde silicaatoplossing (kaliwaterglas), die door verkiezeling goed op een steenachtige ondergrond hecht. Dit procédé werd in 1878 ontdekt door Adolf Wilhelm Keim (1851-1913) en deze verf is sindsdien bekend als Keim-verf. Na de oprichting van een fabriek in Lohwald bij Augsburg in 1912 verwierf dit product een grotere bekendheid, onder meer in Nederland.

7. Borstwering van het Dresselhuyspaviljoen van Sanatorium Zonnestraal te Hilversum met pleister op steengaas (foto auteur)



Een andere vernieuwing was de introductie van een 'cementkanon'. Dit apparaat werd in 1909 in Amerika uitgevonden en zes jaar later in Europa geïntroduceerd. Als onderdeel van het Dorlonco-systeem paste men het in 1923 toe in het Amsterdamse betondorp.¹⁷ In Engeland bekend als 'shotcrete' en in Duitsland onder de naam 'Torkret', bleek de mortelspuit niet alleen geschikt voor buitenbepleisteringen, maar later ook voor spuitbeton ten behoeve van schaalconstructies. Gelijktijdig ontwikkelde de betonskeletbouw zich verder tijdens het nieuwe bouwen en maakte een nog sterkere splitsing in dragen en scheiden mogelijk. Met beton als

drager gingen stalen ramen als scheiding dienen. Toch bleven borstweringen nodig, maar deze hoefden niet meer van baksteen met pleisterafwerking te worden gemaakt; het kon inmiddels immers ook zonder baksteen. De architect J.G. Wiebenga (1886-1974) schreef hierover in 1926: 'Het is even goed en lichter en economischer dat metselwerk weg te laten, de twee pleisterlagen te behouden en als drager hiervoor beter materiaal dan metselwerk te nemen. Metaalgaas ter weerszijden met portland-cement-specie gepleisterd voldoet evengoed zoo niet beter'.¹⁸ Bij het in 1928-1931 gebouwde Sanatorium Zonnestraal in Hilversum werd dit in de praktijk gebracht. Voor de borstwering met spouw maakte men gebruik van deels geprefabriceerde platen die tegen een binnenblad van kalkzandsteen werden gezet. Het buitenblad bestond uit aan een stalen frame gelaste wapeningstaven waarop steengaas werd gespannen dat vervolgens werd glad gepleisterd (afb. 7).¹⁹ Dit was een intrigerende nieuwe toepassing voor het materiaal steengaas, dat bestaat uit ijzerdraad met op de kruispunten van de vierkante mazen geperste en daarna gebrande terracottakruisjes. Steengaas was al in 1860 gepatenteerd, maar werd pas na 1880 op grotere schaal toegepast.²⁰ Het werd vooral voor plafondafwerking gebruikt en later ook voor brandbescherming van staalconstructies en in voorkomende gevallen als borstwering.

Nooit schoon uit de kist

Over het ontstaan van beton, waarvan cement het belangrijkste bestanddeel is, is inmiddels al veel geschreven.²¹ Vroege betontoepassingen kenden steevast een pleisterafwerking, zowel binnen als buiten. Pas met de introductie van de trilnaald in 1927 werd de kwaliteit van beton dermate goed dat grindnesten niet meer aan het zicht onttrokken hoefden te worden en beton in schoon werk – als 'beton brut' – kon worden uitgevoerd (afb. 8). Toch kent een van de vroegste Nederlandse betonvoorbeelden, het Hofpleinviaduct (1905-1906), opmerkelijk genoeg een rijke hardstenen plint en daarboven beton, afgewerkt met een pleisterlaag voorzien van ingedrukte decoratiestempels (afb. 9).

8. De St.-Anthoniuskerk te Basel uit 1927 naar ontwerp van Karl Moser: een vroeg voorbeeld van beton-brut (foto auteur)



9. Het Hofpleinviaduct te Rotterdam uit 1905-1906 met hardstenen plint en pleister met decoratiestempels (foto auteur)



Fabrieksgebouwen waren van binnen altijd van een afwerklaag voorzien. Ten gevolge van terugprojectie van architectonische ideeën en onvoldoende onderzoek is dit bij enkele restauratieprojecten echter niet op tijd onderkend. Dat was bijvoorbeeld het geval bij de Lichttoren in Eindhoven, bestaande uit een deel uit 1910 en het aansluitende gedeelte met toren uit 1920-1921. Bij de voorbereiding van de herontwikkeling meende de architect met in opzet schoon werk van doen te hebben, maar nader onderzoek in 2005 toonde aan dat dit zeker niet het geval was.²² De oorspronkelijke pleister lag toen echter al als bergjes stof op de vloer (afb. 10). Alleen in de trappenhuizen was de originele wandafwerking nog zichtbaar, bestaande uit een 'heuphoge' plint van cement-pleister met daarboven een gipsafwerking. Volgens de

geniekolonel en specialist in betonbouw P.W. Scharroo diende die toegepaste gipsspecie te bestaan uit één deel gips, één deel drooggebluste kalk en één deel zand en werd deze afgewerkt met een mortel van één deel gips en één deel kalk.²³ Voor de recente herbestemming van een fabriek in Winterswijk uit 1912-1922 is hieruit lering getrokken (afb. 11).

Door de onfortuinlijke ontleistering van de Lichttoren is in het oudste gedeelte wel een afwerklaag aangetroffen die tijdens het gieten van het beton werd aangebracht. Met het doel spijkerlatten voor het plafond in te gieten werd eerst een dunne cementlaag in de kist gestort en na harding kwam daarop het beton. Daarnaast werd bij de bouw bij een deel van de wanden

10. Interieur van de Lichttoren te Eindhoven na ontleistering van de oorspronkelijke afwerking (foto auteur)



gelijktijdig in het werk aan de buitenzijde een betonnen afwerklaag gestort, vermengd met gemalen natuursteen en aan de binnenzijde gewoon beton. Beide werden door een tijdelijk tussenschot van elkaar gescheiden om vervloeiing te voorkomen. Scharroo zegt over dit laatste: *'Dergelijke afwerklagen worden in den regel op andere wijze aangebracht dan de gewone afwerkspecie. Zij moeten namelijk tegelijk met het te storten beton worden aangebracht, meestal door toepassing van plaatijzeren mallen, die ± 3 cm. achter de houten bekisting wordt geplaatst. De bekisting wordt geschaafd en met witkalk bestreken, teneinde bij het ontkisten een effen betonoppervlak te krijgen. Tussen de houten bekisting en de plaatijzeren [mal] wordt het afwerkbeton gestort; daarachter het gewone beton, terwijl beide goed worden aangestampt, wordt de plaatijzeren mal geleidelijk opgetrokken,*

11. Interieur van de spoelery van de Tricotfabriek Willink in Winterswijk. Door schilderwerk is de scheiding tussen cement- en gipspleisterwerk nog slechts door een dunne lijn zichtbaar (foto auteur)



*zoodat afwerkbeton en het daar achter gelegen beton zich goed verbinden.'*²⁴

Een andere populaire binnenafwerking was het beton-émaille, vooral toegepast in gangen en toiletgroepen. In 1928 werd hierop een patent verleend aan de in Utrecht gevestigde N.V. Nederlandsche Fabriek van Beton-Émaille Fortoliet. Bij deze binnenafwerking werd op een nog natte pleisterondergrond onder druk een brei gespotten van gemalen cement vermengd met calciumchloride en mineraalkleuren. In de receptuur, die angstvallig geheim werd gehouden, speelden metaaloxiden of metaal-carbonaten in nauwkeurig bepaalde onderlinge verhoudingen een rol. Het resultaat is een dichte gladde en aan glazuur (cold glaze of Kaltglasur) doen denkende oppervlakte (afb. 12).²⁵ In Zonnestraal zouden dat jaar

12. Detail van bruine beton-émaille uit circa 1950 in de Robson-fabriek te Enschede (foto auteur)



lambriseringen van Fortoliet aangebracht zijn.²⁶ Andere fabrikaten waren Majorca (vanaf 1930), Muroplast (vanaf 1933) en Laga.

Geluidslurpende vlakken

Met het ontstaan van nieuwe bouwmaterialen kwam er ook meer aandacht voor bouwfysische zaken. Immers *'een voldoende sterk, maar volgens verouderde technische principes geconstrueerd bouwwerk is evenmin functioneel als een bouwwerk, dat ten opzichte van de acoustische en thermische wetten niet op de hoogte van den tijd is'*.²⁷ In ons geval gaat het vooral om nieuwe pleisters die geluidsgolven 'opslurpen'. *'Dit effect is in de moderne bouwkunde van buitengewoon grote betekenis, omdat men veel meer dan vroeger*

13. Gang in het gebouw van de Eerste Nederlandsche Levensverz. Mij. (collectie auteur)

glas, tegels, beton, betonémaille, stalen meubelen enz. enz. toegepast – alle vervaardigd van materialen die het geluid zeer krachtig terugwerpen.'²⁸ Tegen de nagalm werden pleisters met korrels van geëxpandeerd materiaal op wanden of plafonds gespoten. Hiervoor zijn uiteenlopende materialen gebruikt: perlite, een ongekristalliseerd vulcanisch gesteente of vermiculite, een geëxpandeerd magnesium-aluminium-silicaat. Perlite werd onder meer toegepast in de corridor van de Eerste Nederlandsche Levensverzekering Maatschappij te 's-Gravenhage uit 1954, ontworpen door A.J. van der Steur (1895-1953) (afb. 13).²⁹ Sorboliet op basis van gezeefde bimskorrels is een ander materiaal, dat Anton Poptie in zijn handboek noemt. Dit zou zijn toegepast in 1939 aan het gebouw van de Hoge Raad in Den Haag.³⁰

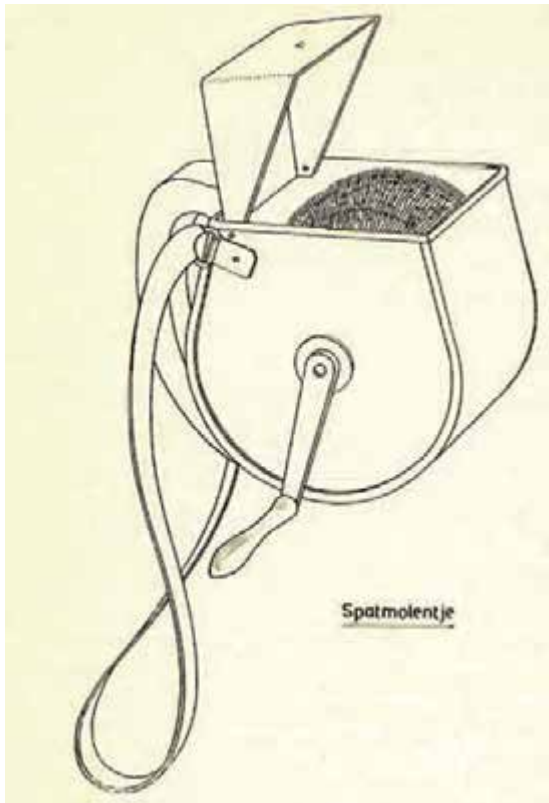
Tot de poreuze pleisterlagen behoren ook de ivoac-pleisterlagen, een verzamelnaam voor iboma, voboma en acboma, respectievelijk voor warmte-isolatie, vochtwering en geluidabsorptie.³¹ De grondstoffen hiervoor moesten voor verwerking ter plaatse nauwkeurig met wit cement, kalk en water worden vermengd, maar waar ze uit bestonden blijft onduidelijk, wellicht bimskorrels, hoogovenslakken, houtvezeldeeltjes of kurkkorrels. Dat het niet altijd goed hoefde te gaan, schetste Poptie aan de hand van de plafonds van Kunstmin in Dordrecht uit 1940 naar ontwerp van Sybold van Ravesteyn (1889-1983). Daar werd acboma toegepast. Al in 1950 was het plafond van de toneelzaal aan reparatie toe, omdat het ijzerdraad in het steengaas doorgeroest bleek. Het uiteindelijke oordeel luidde dat niet het acboma de oorzaak was, maar dat zijn poreusheid de dampdoorlatendheid had bevorderd.³²

Structuur uit een zak

Niet zozeer om bouwfysische redenen als wel om de uiterlijke vorm verschenen in de jaren dertig van de vorige eeuw fabrieksmatig samengestelde kant-en-klare mortels op de markt. Deze decoratieve droogpleisterstoffen, in Duitsland Trockenmörtel genoemd, bevatten vaak minerale toeslagstoffen en waterafstotende



14. Spatmolentje zoals afgebeeld in Ant. Poptie, *Handboek voor de Stucadoor* (collectie auteur)



toevoegingen. Men maakte daarin onderscheid tussen 'Edelputzen' (of 'Mineralputze') en 'Steinputze'. Laatstgenoemde konden na tien dagen verharding nabewerkt worden, zodat ze er als natuursteen uitzagen. Afhankelijk van de gebruikte toeslagstoffen leek het resultaat op muschelkalk, travertin, graniet, basalt, tufsteen, zandsteen of dolomit.³³

In feite zijn deze sierpleisters een variant op het principe 'mooier voor minder' en vormden daarmee een aanvulling op de al langer gebruikelijke manier om de cementpleister niet meer alleen maar glad te schuren, maar een structuur als afwerking te geven. Het eerdergenoemde cementkanon gaf al een dergelijk resultaat. Op kleinere schaal kon ook wel een spatmolen of

15. Voorzijde van de brochure over het afwerken en bepleisteren van beton (collectie auteur)



tyloliene gebruikt worden, waarmee via een borstel aardvochtige mortel op de muur werd gespat (afb. 14). Siedler geeft op Duits-grondige wijze een overzicht van mogelijke structuren, zoals Kellenputz (Kelle = troffel) en Spachtelputz.³⁴

Over de toepassing van sierpleisters is nog weinig bekend. Scharroo noemt Granosit met daarin natuursteengruis en Chromolith dat na verharding met beitel en bouchardeerhamer bewerkt kan worden.³⁵ Ook andere productnamen als Granitine, Terrasit, Diara, Krusta-Kristalla duiken op. Bekender blijkt het sierpleister Terranova, waarin kleine stukjes natuursteen (musschelkalk, travertin, dolomit) verwerkt zijn.³⁶ Het

16. Detail oostwand van de Rivièrahal van de Diergaarde Blijdorp met venster van schokbeton, dunne kolom en waterlijst van shockcrete en borstwering van sierpleister, mogelijk Terranova (foto auteur)



Terranova-Gesellschaft stond in 1927 samen met onder meer het Torkret-Baugesellschaft op de Experimentiergelände van de Weissenhof in Stuttgart.³⁷ Om tegenwicht aan de concurrentie van Duitse cementen te kunnen bieden, richtten de ENCI en de Cemij in 1932 een verkoopassociatie op. Als onderdeel van hun voorlichting publiceerden ze een serie brochures met wenken voor de toepassing van cement. In 1938 verscheen in dat kader een deel over het afwerken en bepleisteren van beton (afb. 15).³⁸ Daarin werd allereerst ingegaan op de factoren die invloed hebben op de kwaliteit van het betonoppervlak zoals samenstelling en bekisting, gevolgd door een korte beschouwing over het bewerken van het verharde ruwe betonoppervlak. Het bepleisteren van

beton beslaat het grootste deel van de brochure met samenstellingen voor binnen- en buitenwerk en het aanbrengen daarvan. Als grootte van de natuursteenkorrels werd maximaal zes millimeter geadviseerd en in de samenvatting aan het eind benadrukt de schrijver om de mortel in dunne lagen van maximaal tien millimeter op te brengen en de mengsels niet 'op het oog' samen te stellen, maar met afgewogen hoeveelheden.³⁹

Toen Van Ravesteyn in 1937 de opdracht voor het ontwerp van de Diergaarde Blijdorp kreeg, lag het voor de hand dat hij bij de uitwerking gebruik zou maken van beton en pleister. Bij de Rivièrahal, waarvan de bouw in januari 1940 startte, koos hij voor schokbetonelementen, zowel voor de in 1972 afgebroken toren als voor de vensters. Bepaalde gevelelementen werden uitgevoerd in Shockcrete. Dit zijn hardbetonelementen waarvan de in het zichtkomende oppervlakken van een speciale deklaag zijn voorzien. Tijdens het gieten in de fabriek werd er natuursteengruis op aangebracht. De kleur is afhankelijk van het gebruikte natuursteengruis. Voor ander gevelwerk gebruikte hij natuursteenpleister, mogelijk Terranova (afb. 16). Het bestek van de Rivièrahal is niet bewaard gebleven, maar in een ander bestek schrijft hij 'Volzetten [...] met sterke mortel [...] en afwerken. Daarna op de hieronder genoemde vlakken te leveren en aan te brengen door een door de Directie aan te wijzen firma, een afpleistering van natuursteenpleister, welke pleisterlaag verrekenbaar is, [...]'.⁴⁰ Aan de binnenzijde van de Rivièrahal werd de staalconstructie door de Rotterdamse firma N.V. J.H. Busschbach voorzien van steengaaswerk afgewerkt met pleister. Gezien de ervaring met het steengaas bij Kunstmin is het niet verwonderlijk dat daarvan nagenoeg niets meer resteert, zeker niet in de vochtig tropische Victoria Regia-kas (afb. 1).⁴¹

Besluit

Over de verschillende afwerkingen in cement- en cementkalkmortels met hun specifieke eigenschappen is minder bekend dan wenselijk zou zijn voor een goede instandhouding. Gericht onderzoek zal zeker meer resultaat opleveren. Voorlopig is een eerste hypothese

gerechtvaardigd dat er een correlatie bestaat tussen de introductie van Portlandcement en de populariteit van eclectische pleistergevels zoals in Eijssden. Het leidende thema daarbij is natuursteenimitatie volgens het principe 'mooier voor minder'. Daarbij komt dat er, meer dan bij andere bouwmaterialen, bij de verschillende pleister-soorten vaak sprake is van geheimzinnigheid over de gebruikte materiaalstukstellingen.

Wanneer begin twintigste eeuw hygiëne nog sterker op de voorgrond treedt, gaan gladde cementpleisterwanden een belangrijke rol spelen. Het onderscheid tussen dragende en scheidende constructieonderdelen maakt het in extreme gevallen zoals bij Zonnestraal mogelijk om de pleisterlaag een nagenoeg zelfstandige rol te geven. Dat past tevens in de toenemende aandacht voor bouwfysica en in dit geval het prille streven naar akoestische en thermische pleisterlagen. De beton-constructie, het constructieve grotere broertje van de cementpleister, kan in het begin niet zonder een pleister-afwerking. Pas wanneer er een betere betontechnologie is, wordt het gebruik van schoon werk mogelijk. Anderzijds kon juist ook bewust gezocht worden naar een accent in het architectuurbeeld in de vorm van structuur-pleisters. Net als bij de meeste andere bouwmaterialen blijkt in de loop van de twintigste eeuw steeds meer diversificatie en prefabricatie op te treden. In de eenentwintigste eeuw zijn dat de kant-en-klare 'instantmortels' waaraan alleen nog het water ontbreekt.

Noten

- 1 Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen*, Maassluis 1893 (eerste druk, twee delen). Deel I, p. 247. Ook Scharroo, P.W., *Bouwmaterialen: Encyclopaedische gids voor theorie en praktijk*, Amsterdam 1942, heeft het niet over stuc of pleister, maar maakt een onderscheid in bindmiddelen en mortels, waaronder metsel-, voeg-, en pleistermortels.
- 2 Van der Kloes 1893, p. 291.
- 3 Zie voor vroege voorbeelden van Portlandcement het hoofdstuk 'Portlandcementpleister: geen kleur is ook een kleur' van Paula van der Heiden elders in dit boek.
- 4 Waarschijnlijk waren Borst en Roggenkamp gesterkt door het boek van Lipowitz, A., *Die Portland-Cement-Fabrikation, mit Beschreibung und Abbildung eines endlosen Ofens zum Brennen von Ziegeln, Thonwaren, Kalk und Cement*, Berlin 1868, dan wel de Engelse vertaling daarvan: *A practical treatise on the manufacture of Portland cement* door Reid, Henry & A. Lipowitz (London 1868). Hierin zijn onder meer opgenomen: 'praktische Rathschläge für den Fabrikanten' en informatie over 'Betriebskosten'.
- 5 Nieste, A., *70 jaar ENCI: Van mergel tot cement 1926-1996*, Maastricht 1996.
- 6 Heerding, A., *Cement in Nederland*, IJmuiden 1971.
- 7 Stenvert, Ronald e.a., *Monumenten in Nederland*, Zeist/Zwolle 1996-2006 (twaalf delen).
- 8 Ook metselspecie van Portlandcement moet flink verschaald worden en dat heeft gezorgd voor metselwerk met dikkere voegen en leidde tot de scheiding tussen het metselen als zodanig en de afwerking daarvan door voegwerk.
- 9 Van der Kloes 1893, p. 440.
- 10 Kloes, J.A. van der, *Handleiding voor den Metselaar: tevens bevattende eenige aanwijzingen voor den betonwerker, den stukadoor en den steenhouwer*, Leiden 1918 (zesde druk), p. 144.
- 11 Van der Kloes 1918, p. 142.
- 12 Pijtak, G.C.W., *Bouwkundig woordenboek, of verklaring van de meest gebruikelijke technische benamingen, voorkomende bij de burgerlijke bouwkunde, waterbouwkunde en spoorwegen*, 's-Hertogenbosch 1848, p. 26.
- 13 Van der Kloes 1893, p. 441. Huis de Paauw werd in 1853 van een vleugel voorzien. De naam van het bedrijf dat deze vleugel bouwde, is helaas ongenoemd gebleven.

- 14 Gosschalk, I., 'Iets over bouwen met gebakken steen', *Volks-almanak van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen*, (1867), p. 174.
- 15 Bot, P., *Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur*, Alphen aan de Maas 2009, p. 134.
- 16 Scharroo, P.W., *Cement en Beton Oud en Nieuw: Geschiedkundig overzicht van de ontwikkeling van de betontechniek van de oudste tijden tot heden*, Amsterdam 1946, pp. 197-198.
- 17 Kuipers, M., *Bouwen in Beton: Experimenten in de volkshuisvesting voor 1940*, 's-Gravenhage 1987, pp. 95, 201; Jester, Th.C. (ed.), *Twentieth-century Building Materials: History and Conservation*, s.l. 1995, pp. 102-107.
- 18 Wiebenga, J.G., 'Amerikaanse Bouwmethoden een economisch succes', *Gewapend Beton*, 15 (1926) 2, pp. 32-35 en 15 (1926) 6, pp. 132-134.
- 19 Henket, H.A.J. & W. de Jonge, *Bouwtechnisch Onderzoek 'Jongere Bouwkunst'*, Eindhoven 1987 (twee delen), in het bijzonder deel 2, pp. 52-53.
- 20 Stenvert, R. & G. van Tussenbroek (red.), *Inleiding in de Bouwhistorie: Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*, Utrecht 2007, p. 199.
- 21 Voor een recent overzicht zie Stenvert, R., 'Stampen, spuiten & schokken: Gestolde massa. Bouwhistorie: Gewapend beton deel 1', *Vitruvius*, 3 (2009) 10, pp. 22-29.
- 22 Hoeve, J.A. van der & R. Stenvert, Eindhoven, *Philipsgebouwen EC en ED (Lichttoren): bouwhistorische deelontleding*, Utrecht 2005.
- 23 Scharroo, P.W., *Scheikunde der bouwmaterialen: Handleiding voor theorie en praktijk*, Amsterdam 1946, p. 194.
- 24 Scharroo, P.W., *Betonkalender voor 1929*, Amsterdam 1928 (17e druk), pp. 79-80. Hij geeft tevens de benodigde mengverhoudingen zoals die in 1909 in het tijdschrift *Beton und Eisen* zijn gepubliceerd.
- 25 Siedler, E.J., *Die Lehre vom Neuen Bauen: Ein Handbuch der Baustoffe und Bauweisen*, Berlin 1932, p. 127.
- 26 Polman, M., 'Kleur en monumenten van het Nieuwe Bouwen', in: Guigon, E. et al. (red.), *De Aubette of de kleur in de architectuur*, Rotterdam 2006, p. 202.
- 27 Loghem, J.B. van, *Acoustisch en thermisch bouwen voor de praktijk*, Amsterdam s.a. (1936), p. 5. In hetzelfde jaar verscheen ook Limperg, Koen, *Naar warmer woningen*, Amsterdam 1936.
- 28 Poptie, A., *Handboek voor den Stucadoor: Deel 1*, Haarlem etc. 1950 (tweede druk), p. 103.
- 29 Verschuyll, P.J. & O. Jelsma, *Catalogus voor de Bouwwereld 1955*, 's-Gravenhage 1955, p. 290 en Wissing, Benno, EN & NEN: *Eerste Nederlandsche – De Nieuwe Eerste Nederlandsche N.V.*, 's-Gravenhage 1955. Het gebouw is nu in gebruik bij het Joegoslavië-tribunaal.
- 30 Visser-Zaccagnini, R., G.C. Bremer (1880-1949): *Rijksbouwmeester*, Rotterdam 2007, p. 136. Dit pand heeft samen met enkele andere panden plaats moeten maken voor het nieuwe Tweede-Kamer gebouw, ontworpen door architect Pi de Bruijn.
- 31 Poptie 1950, pp. 103-112; Scharroo 1942, pp. 228-229.
- 32 Poptie 1950, pp. 164-168.
- 33 Siedler 1932, pp. 91-96.
- 34 Siedler 1932, pp. 94-95.
- 35 Scharroo 1942, pp. 227-228.
- 36 Limperg, K. & E. Verschuyll, *Catalogus voor de Bouwwereld 1936*, 's-Gravenhage 1936, p. 67. Toen leverbaar bij de N.V. Handelsmaatschappij 'Albless' Amsterdam.
- 37 Much, F.J. (Hrsg.), *Amtlicher Katalog der Werkbundaustellung Die Wohnung Stuttgart 1927*, Stuttgart 1998, p. 80.
- 38 Roelofsen, E., *Afwerken van beton en bepleisteren: Cement en Beton no. 2*, Amsterdam 1932.
- 39 Roelofsen 1932, p. 51.
- 40 Bestek I (18 april 1939), par. 33, p. 28. (Archief Diergaarde Blijdorp). Voor een meer algemeen verhaal: Vries, Joh. de, *Ir. S. van Ravesteyn: Diergaarde Blijdorp*, Rotterdam 1986.
- 41 Ginkel-Meester, S.G. van & R. Stenvert, *Rivierhal Blijdorp: Bouwhistorische verkenning en kleuronderzoek met waardestelling*, Utrecht 2008.



Het beschilderde gewelf van de St Gerlachuskerk te Houthem-Sint Gerlach in de laatste fase van de restauratie. Op het gewelf uit 1727 is in 1751 door J.A. Schöpfeen frescoschildering aangebracht. In 1810 is het middengedeelte vernieuwd (foto RCE, M. van Hunen 2008)



Detail van het gewelf van de St. Gerlachuskerk. De ruim 5000 schroeven die in de jaren zeventig waren aangebracht zijn tot onder het oppervlak ingedraaid, waarna de gaten zijn opgevuld en volgens de tratteggio techniek geretoucheerd (foto RCE, M. van Hunen 2004)



Bij een klein gedeelte van het gewelf van de St. Gerlachuskerk is een proefrestauratie uitgevoerd. Daarbij is de plaatselijk verzwakte deklaag vervangen door een nieuwe kalklaag, waarbij ter versteviging kunststofgaas is ingebed (foto RCE, M. van Hunen 2004)



Proefstuk uitgenomen ter plaatse van de proefrestauratie. De op riet aangebrachte grondlaag onder de beschildeerde laag is gewapend met koeienhaar. Daarboven zit de nieuwe kalklaag met kunststofgaas (foto RCE, M. van Hunen 2005)



Plaatselijk beschadigde deklaag tussen de houten ribben van het gewelf van de Gerlachuskerk. De kalkhoudende leemlaag is gewapend met strohaksel (foto RCE, M. van Hunen 2004)



St. Gerlachuskerk, beschadigde en ontbrekende delen van de leembepoistering vanaf de bovenzijde worden opnieuw met leem aangevuld (foto B. Delmotte 2008)



Met injecties van calciumcaseïnaat of een kalkcoulis is de onderlinge samenhang hersteld van de lagen van het stucgewelf van de St. Gerlachuskerk (foto A. Schlotter 2007)



Een met groene expoyhars geïmpregneerd proefstuk van het stucgewelf van de St. Gerlachuskerk. Geïnjecteerde kalkspecie heeft zich ook via rietstengels verspreid en bewerkstelligt een goede hechting tussen de mortellagen (foto RCE, M. van Hunen 2005)

Michiel van Hunen



Pleisters voor en op monumenten

Tallose monumenten dragen pleisterwerk op een vocht- en zoutbelaste ondergrond. De zoektocht naar oplossingen die eigenaren tevreden stellen en monumenten respecteren, vraagt jaarlijks veel aandacht en geld. Door schade en schande, inventiviteit en onderzoek is de afgelopen eeuw de kennis toegenomen en zijn effectieve pleistersystemen beschikbaar gekomen. Ondertussen wordt de restauratieopgave complexer en stijgt het verwachtingspatroon, waardoor teleurstellingen op de loer blijven liggen. Gelukkig leidt een uitgekiende keuze uit het brede palet aan oplossingen in de meeste situaties tot een bevredigende oplossing.



Inleiding

Stuc- en pleisterwerk vormt bij menig monument de esthetische schil om een grote diversiteit aan weerbarstige bouwmaterialen. Achter een relatief dunne afwerklaag gaan materialen verscholen als baksteen, natuursteen, mortel, hout, riet, of moderne dragers als steengaas, stucanet of industrieel plaatmateriaal. Sterk uiteenlopende dragers wat betreft materiaaleigenschappen en gedrag, die al dan niet worden getekend door vocht, zouten, roestend ijzer, scheuren, slordige of verkeerd uitgevoerde reparaties. Vaak is het vooral die kwetsbare afwerklaag die de beleving van een gebouw bepaalt, zowel aan de binnen- als de buitenkant. Het is dus niet verwonderlijk dat de vernieuwing van het stuc- en pleisterwerk vaak deel uitmaakt van restauratiewerkzaamheden (afb. 1). In veel gevallen gaat het om vernieuwing van vlak pleisterwerk op muren. Het is dan de opgave een systeem te kiezen dat aanwezige waardevolle materialen niet in gevaar brengt, duurzaam is en een uitstraling heeft die recht doet aan de cultuurhistorische waarde van het gebouw. In een kleiner aantal gevallen gaat het om herstel van waardevolle pleisterlagen of consolidatie van bijzonder geornamenteerde stucplafonds, al dan niet met een kleurige afwerklaag.

Of het nu gaat om het opnieuw bepleisteren van een vlakke muur of het consolideren van een historisch stucplafond, het bereiken van een bevredigend en duurzaam resultaat blijkt regelmatig een lastiger opgave dan verwacht. 'Stucwerk Noorderkerk valt van de muren, voor vervanging 600.000 euro nodig', schrijft *Cobouw* op 26 augustus 2009.¹ Dit stucwerk is pas aangebracht bij de restauratie in de jaren negentig van de twintigste eeuw. 'Bij de bouw werd zout water uit de Zuiderzee gebruikt, het zout zit in de muren', aldus de kerkrentmeester. Helaas een herkenbaar voorbeeld.

Historisch perspectief

In de achttiende eeuw was de materiaalkeuze voor de stukadoor nog erg overzichtelijk, ondanks dat in de tweede helft van die eeuw diverse soorten hydraulische

bindmiddelen zijn ontwikkeld, zoals Amsterdams cement en Casiuscement.² De verschillende pleistermortels bleven gebaseerd op het bindmiddel kalk; ze bestonden uit kalk, zand en eventueel tras, stucwerk uit gips, kalk en fijn zand.

Wat betreft kalk leek de keuze te bestaan uit schelpkalk of steenkalk, waarbij voor steenkalk hoofdzakelijk gekozen werd uit Luikse kalk, een luchtkalk – ook wel vette kalk genoemd –, of Doornikse kalk, een natuurlijke hydraulische kalk – ook wel magere kalk genoemd.³ Daarnaast kon kalk in verschillende vormen worden geleverd of verwerkt, zoals kluitkalk, stuifkalk, natte kalk ofwel kalkdeeg en gerotte ofwel geputte kalk.

Vermoedelijk werd de keuze van het bindmiddel door de meeste gebruikers vooral bepaald door verkrijgbaarheid en prijs. Slechts enkelen verdiepten zich in de technische verschillen van de materialen. Een van hen is Adriaan Bommenee, de stadsbouwkundige van Veere, die zijn bevindingen in de achttiende eeuw op schrift heeft gesteld.⁴ Zo schreef hij over steen en schelpkalk en noemde hij drie soorten steenkalk: 'Doornixse kalk, kalk van Causinsen steen uit Heenegouwe en steenkalk uit Luyk'. Met een kritische blik wees hij op de kwaliteitsverschillen van onder meer de verschillende soorten kool of turf waarmee de grondstoffen worden gebrand; de wijze van branden en blussen; de grofheid van de korrel; de wijze van mengen en verwerken, en uiteenlopende omstandigheden zoals schadelijke 'zeelucht'.

In de negentiende eeuw komt het gebruik van hydraulische bindmiddelen, ook voor pleisterwerk, in een stroomversnelling door de uitvinding van portlandcement, waarop in 1824 patent wordt verleend. De ontdekking van dit materiaal is een van de meest wezenlijke ontwikkelingen in de geschiedenis van pleister. In toenemende mate wordt geëxperimenteerd met pleistermortels op basis van cement en de discussie over toepassingsmogelijkheden en vermeende kwaliteiten neemt toe.⁵

De term cement is in de negentiende eeuw overigens nog niet eenduidig; deze wordt zowel gebruikt voor hydraulische kalkmortels als voor natuurlijke en

1. Karakteristiek beeld van een aangetaste pleisterlaag. Op de foto het koor van de Sixtuskerk in Sexbierum waar de in 1995 aangebrachte pleisterlaag inmiddels al meerdere keren is hersteld (foto auteur)

2. Twintigste-eeuwse buitenpleister op basis van cement. Het craquelépatroon is karakteristiek voor een sterke drogingskrimp, die vermoedelijk het gevolg is van het verwerken van een te vette cementspecie (foto auteur)



synthetische puzzolanen. Een puzzolaan is een natuurlijke of synthetische toeslagstof die aan specie hydraulische eigenschappen geeft en zich, samen met kalk, gedraagt als een hydraulisch bindmiddel.⁶ Zo is tras een natuurlijke puzzolaan en gebakken klei een synthetische puzzolaan. Aantasting van afwerkklagen door vocht en zouten lijkt nog geen onderwerp van discussie.

In de eerste helft van de twintigste eeuw wordt voor het bepleisteren van buitengevels steeds vaker gebruik gemaakt van mortels op basis van cement, maar onduidelijk is in welke mate het bindmiddel kalk vervangen wordt door cement (afb. 2). Zo schreef bijvoorbeeld G.A. Scholten in 1902 in zijn handboek voor metselaars dat de beraping in toenemende mate werd uitgevoerd in portlandcementspecie, dat goed bestand is tegen weersinvloeden.⁷ Scholten was er echter ook van overtuigd dat een beraping met schelpkalk, tras en zand of met Doornikse kalk en zand niet minder goed is. Voor binnenmuren adviseerde hij als raaplaag een vette kalk die enige tijd in een kalkput heeft gestaan, maar wanneer deze laag aan stoten en vocht zou worden blootgesteld was een portlandcementspecie volgens hem geschikter.

J.A. van der Kloes schrijft in zijn toonaangevende handboek uit 1924 dat in verreweg de meeste gevallen

voor buiten- en binnenmuren een kalk-cementmortel met weinig zand nog altijd het meest gebruikelijke materiaal is.⁸ Volgens hem zijn dergelijke lagen echter zelden duurzaam. Hij is afkeurend over lijstwerk dat wordt getrokken met een cementmortel waaraan gips is toegevoegd: ‘... zeker het verderfelijksste bijmengsel dat te bedenken is.’ Ook het wit pleisteren van buitenmuren met gipssoorten keurde hij stellig af.

Voor binnenmuren beval hij het gebruik van gips aan, in een mengsel van één volumedeel gips, één tot twee delen kalk en twee tot drie delen zand. Hij geeft aan dat er nog maar weinig gebruik wordt gemaakt van dergelijke mortels; er wordt zelden iets anders gebruikt dan kalkmortel. Voor binnenmuren raadt hij het gebruik van portlandcement af in verband met condensvorming. ‘Woonkamers waarvan de wanden geheel of gedeeltelijk met cement bepleisterd zijn, laten zich niet warm stoken, doordat het vocht uit de lucht op de koude oppervlak van de cement-bepleistering neerslaat en telkens opnieuw tot verdamping gebracht moet worden.’⁹ Het is opvallend dat Van der Kloes nauwelijks ingaat op zoutschade bij pleisterlagen. Dit komt echter wel aan bod bij het metselwerk. Daar schrijft hij over aantasting door zouten, waarbij hij diep is ingegaan op schademechanismen en deze aan verschillende typen zouten heeft gerelateerd.

Scholten vermeldde wel de vocht- en zoutproblemen bij pleisterlagen, al gaf ook hij geen speciale recepturen. Hij zocht de oplossing vooral in de preventie tegen indringen van regenwater of optrekkend vocht. Hij beschrijft in zijn boek vrij gedetailleerd en helder hoe water en waterdamp zich in metselwerk verplaatsen. Zo gaat hij onder meer in op de hoeveelheid water die de lucht kan bevatten en dat deze afhankelijk is van de luchttemperatuur: ‘Voor elke warmtegraad is de hoeveelheid water bepaald, er is dus een grens; op dat punt is de lucht verzadigd. Verzadigde lucht kan dus geen water meer opnemen en belet ook de verdamping van het water in het voorwerp, waarop de lucht drukt.’ Scholten legt uit hoe poreuze steen bij betrekkelijk droge lucht toch vocht kan opnemen dat later aan de binnenzijde verschijnt (afb. 3). Hij gaat in op de verschillende soorten zouten

3. Vocht- en zoutvlekken beïnvloeden de beleving van het karakteristieke kerkinterieur van het Romaanse kerkje in Oldenzijl. De vochtig ogende vlekken zijn mogelijk (mede) het gevolg van de hygroscopische werking van de zouten aan het oppervlak (foto auteur)



en de herkomst daarvan: *'Deze zouten, welke zich bij de verdamping op den muur afzetten vormen een witte neerslag als een fluweelachtige, vlokke of schimmelachtige massa.'* Hij legt uit hoe muren door het wateraantrekkend vermogen van zouten voortdurend vochtig blijven en vochtvlekken vertonen en dat door verwarming binnenhuis de uitslag van vocht en zouten zal toenemen. Wanneer de buitenzijde door een beraping is afgesloten neemt de uitslag verder toe, wat tot vlekken en zoutblazen of builen leidt. Bij te grote ophoping van zoutdeeltjes in de nauwe poriën wordt wat in de weg zit weggedrukt door kristalvorming, wat leidt tot het loslaten van beraping.

Als oplossingen geeft hij dat muren beschermd moeten worden tegen grondwater, inwatering, plaatselijke verontreinigingen en inwerking van vochtige lucht. Vervolgens beschrijft hij een scala aan producten waarmee de buitenmuur kan worden beschermd. Deze beschrijving van vochttransport en zoutschade blijft nog altijd actueel.

Voor binnenmuren noemt Scholten speciale verven die het binnendringen van vocht voorkómen, waarbij hij ook waarschuwt voor het risico van het opsluiten van vocht. Vocht zal een uitweg zoeken naar de andere kant van de muur en zich verder verspreiden en hoger optrekken.

4. Detail van het oppervlak van een pleisterlaag; uitgekristalliseerde zouten die door de pleisterlaag naar het oppervlak zijn getransporteerd, drukken de verflaag van de ondergrond (foto auteur)



Voor geheel natte muren adviseert hij een spouwmuurtje aan te brengen. Vochtige plekken kunnen worden bedekt met metaalbladen, zogenaamde Staniol of bladtin. Voor het witten van muren wordt kalkmelk steeds vaker verdrongen door kalkwaterverf, lijmwatervet, silicaatverf of olievert, schrijft Scholten.¹⁰ *‘Kalkwaterverf en lijmwatervetten hebben het voordeel poreus te blijven, hetgeen op min of meer vochtige muren zeer wenselijk is voor de uitwaseming; met silicaat- en olievert is dit niet het geval, zodat deze op vochtige muren spoedig afbladderen.’* (afb. 4) In de eerste helft van twintigste eeuw lijkt er nog geen sprake te zijn van speciale recepturen of preparaten voor pleistermortels voor vocht- en zoutbelaste ondergronden.

In het midden van de twintigste eeuw trok een andere vorm van ‘pleisterproblematiek’ vooral aandacht. Er werd een discussie door kunsthistorici gevoerd over het ontleisteren van kerken, ingegeven door een (her)waardering van onbehandeld bouwmateriaal.¹¹ Een aantal Kamerleden protesteerde zelfs dat Monumentenzorg kerken aan de binnenzijde bepleisterd wilde hebben. De minister wees in zijn antwoord op het subjectieve karakter van dergelijke protesten, *‘die niet voortkomen uit een kunsthistorisch goed gefundeerde mening, maar uit een eigen waardering voor wat schoon en mooi is’*.

Toch raakte deze discussie ook aan de technische en economisch kant van binnenbepleistering. Zo schrijft Feijter in 1959 over doelmatigheid in gebruik, over de hoge kosten van pleisterwerk en de hoge exploitatiekosten voor de kerkelijke gemeente. *‘Vanwege de hoge kosten zit men vaak jaren lang met vieze en groezelige muren, vol vochtvlekken, voordat men overgaat tot witten.’*¹²

Tijdens de naoorlogse wederopbouw wordt de bouw steeds meer geïndustrialiseerd. Ook voor de afwerking wordt in toenemende mate gebruikgemaakt van andere materialen en snellere technieken, zoals het spuiten van mortel. Voor het blussen van kalk op de bouwplaats is geen tijd meer. Spuitgipsmortel en daarvoor ontwikkelde machines doen hun intrede. Raaplaag en afwerkingslaag bestaan steeds vaker uit één materiaal.¹³ Later volgen ook de gipskartonplaten en moderne sierpleisters. In 1954 wordt het Bedrijfschap Stukadoors-, Terrazzo- en Steengaasstellersbedrijf opgericht. Het is aannemelijk dat deze ontwikkelingen ook hun weerslag hebben gehad op materiaalgebruik en aanpak bij historische gebouwen.

Preparaten en bijzondere toeslagstoffen

Jaren zestig

Vanaf het begin van de jaren zestig komt bouwfysica – de wetenschap die het bouwen in verband brengt met natuurkundige verschijnselen die daarbij optreden – als zelfstandige wetenschap tot ontplooiing.¹⁴ Door de samenstelling, opbouw en structuur van bouwmaterialen op zowel macro- als microniveau te onderzoeken en te beschrijven probeert men meer inzicht te krijgen in allerlei processen, waaronder die bij vochttransport. Voor het valideren van modellen zijn meetgegevens nodig, waarvoor allerlei meetapparatuur is ontwikkeld en toegepast. Ook bij monumenten worden geleidelijk aan steeds vaker metingen verricht aan het klimaat, vochtgehalte en de zoutconcentraties. Tegelijkertijd wordt men zich er steeds meer van bewust dat de afwerkklagen ook van invloed zijn op binnen-

klimaat en akoestiek. In 1962 beschrijft C. Boer in zijn vele malen herdrukte handboek verschillende poreuze systemen die tot doel hebben de akoestiek en de thermische isolatie te verbeteren.¹⁵ Hij geeft een recept voor vocht- en condenswerende bepleistering dat een bijzonder toeslagmateriaal bevat, maar gaat verder niet in op de aantasting van pleisterwerk door vocht en zouten.

Uit diverse restauratiedossiers van rijksmonumenten blijkt dat men al aan het einde van de jaren vijftig experimenteerde met preparaten om aantasting door vocht en zouten tegen te gaan.¹⁶ Zo wordt in 1958 bij de N.H. kerk in Middenbeemster voorgesteld het muurwerk te impregneren met 'Hardstone' (barietwater) om salpetervorming te bestrijden dat steeds problemen geeft met de bepleistering. In een bestek voor de N.H. kerk te Oosterhuizen uit 1958 staat dat pleisterwerk moet worden uitgevoerd met perliet; de onderlaag moet worden opgezet met vier delen grove perlietkorrels en één deel cement. In de jaren zestig wordt perliet met regelmaat toegepast als toeslagstof voor pleisters, zoals bij de N.H. kerk in Winsum, de N.H. kerk in Middelbert, de Barbarakerk in Culemborg en de N.H. kerk in Middenbeemster. In die tijd wordt voor de Nicolaaskerk in Edam een behandeling met Hardstone voorgeschreven, gevolgd door twee lagen perliet, waarbij aan de buitenste laag 'mixal' en 'amirol' moeten worden toegevoegd.¹⁷ Uit de restauratiedossiers komt geen eenduidig beeld naar voren over de effectiviteit en duurzaamheid van de op perliet gebaseerde pleisterlagen; de ervaringen van deskundigen lopen bovendien uiteen. Feit is dat diverse kerken nog altijd de perlietpleisters uit de jaren zestig hebben.

In dat tijdsvak is onder de handelsnaam 'Vochtscherm' een preparaat in de handel gebracht speciaal voor het aanbrengen van waterwerende pleisterlagen. 'Vochtscherm' is een wit poeder op basis van cement met een waterkerende toeslagstof dat toegepast moest worden in een raaplaag van ten minste 15 millimeter dik.¹⁸

Jaren zeventig

In de jaren zeventig komt een zogeheten W.B.-systeem, 'Wijnants (of Wijnands) Beton' in de handel. Het bestaat uit twee pleisterlagen, een grove laag met daarover een tweede, fijne laag. De pleistermortel bestaat uit hoogoven-cement, zand en een acrylaattoevoeging.¹⁹ Als vertinlaag wordt een watergedragen acrylaatoplossing gebruikt. Deze mortel is onder meer toegepast in 1977 in de kerk van Oosterhuizen.

Een waterdicht systeem is gebaseerd op een waterdichte bitumineuze laag die onder de raaplaag wordt aangebracht. Het wordt rond 1909 al toegepast bij de kerk van Raerd (afb. 5). Het wordt echter de 'Zeeuwse-methode' genoemd, omdat het vooral in Zeeland veel is toegepast om de zoutproblemen ten gevolge van de watersnoodramp tegen te gaan. Anno 2010 is deze pleisterlaag in Raerd nog altijd aanwezig, maar verkeert in dusdanig slechte staat dat deze zal worden verwijderd.

Veel afwerksystemen waren tot dan toe gebaseerd op het blokkeren van vocht. De pleisterspecies werden door de stukadoor zelf samengesteld met behulp van preparaten en toeslagstoffen. Maar aan het eind van de jaren zeventig komt er, onder de naam 'Alja m60' een op cement gebaseerd pleistersysteem op de markt dat juist waterdampopen is. Door lichte toeslagstoffen met een uitgekiende korrelopbouw kunnen zowel vocht als zouten door de hiervan gemaakte mortellaag dringen zonder deze te beschadigen. Bovendien vormt het ook geen harde laag zoals andere op cementgebonden systemen. Het is een van de eerst prefab restauratiepleisters. Ook in de jaren zeventig worden de zelf samen te stellen perlietpleisters regelmatig toegepast. Elke stukadoor hanteerde zijn eigen receptuur, waardoor de variëteit groot is. Een goed werkend systeem vraagt om een zorgvuldige werkwijze en het voorzichtig mengen van de grondstoffen. De prestaties van perlietpleisters zijn daardoor zeer wisselend.²⁰

Uit artikelen in de vaktijdschriften en uit restauratiedossiers blijkt dat eigenaren, adviseurs en monumentenzorgers het steeds vaker een probleem vinden om een

5. In 1909 is om vochtdoorslag tegen te gaan een waterdichte teerlaag aangebracht met daarop een pleisterlaag. Na honderd jaar moeten de lagen van de zuidgevel van de Laurentiuskerk in Raerd worden vervangen (foto auteur)



duurzame pleistermortel op een zout- en vochtbelaste ondergrond aan te brengen. Veel nieuw aangebrachte pleisters vertoonden binnen korte tijd opnieuw schade. De aandacht voor de problematiek nam hierdoor snel toe.

In 1970 schrijft de technische dienst van het Bedrijfschap Stukadoors-, Terrazzo- en Steengaasinstallateursbedrijf uitvoerig over pleisterwerk dat wordt aangetast door vocht en zouten. Het wijst op het belang van een ventilerende ondergrond.²¹ *'In algemene zin dient bij de bestrijding van vochtdoorslag de voorkeur gegeven te worden*

aan een product, dat het in het metselwerk aanwezige vocht belet aan het afgepleisterde oppervlak te komen; het product mag echter nimmer de muur luchtdicht afsluiten.'

Er wordt een pleidooi gehouden voor het preparaat 'Vochtscherm', waarbij men onder andere wijst op het waterdichte maar waterdampopen karakter. Er wordt gewaarschuwd voor het gebruik van kunststofdispersies zoals Plextol, zeker wanneer het wordt toegevoegd aan de kalk waarmee de muur wordt gesaust. Het gebruik van perliet wordt aanbevolen. Dit heeft isolerende eigenschappen en door toevoeging van

amirol krijgt het vochtwerende eigenschappen. Het dient aangebracht te worden in twee lagen van zes millimeter, met een mortelsamenstelling van 50 liter portlandcement, 200 liter perliet en 2 liter amirol. Wanneer de muur is aangetast door zouten dient de ondergrond eerst behandeld te worden met Hardstone.

Een van de adviseurs van de toenmalige Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Piet van der Schuit, schrijft tussen 1979 en 1983 diverse artikelen over de steeds terugkerende problematiek van pleisterwerk en gaat in op de verschillende methoden en pleistersystemen waarmee vocht- en zoutschade zoveel mogelijk beperkt kunnen worden.²² In 1979 beantwoordt hij de vraag waarom traditionele pleisters tegenwoordig zo veel moeilijkheden opleveren, terwijl ze vroeger gemakkelijk een levensduur van vijftig jaar haalden, ook onder ongunstige omstandigheden. Hij stelt dat het al misgaat in de meest kwetsbare toestand van de mortel, namelijk tijdens de verharding. Door de aanwezigheid van zouten treden er tijdens de verhardingsreactie ook allerlei nevenreacties op die ervoor zorgen dat de verwerking al een eind op gang is gekomen nog voordat de mortel goed is verhard.

Hij gaat ook in op de werking van een antizout-behandeling, zoals met het product Hardstone. Sulfaten zijn met barietwater $[Ba(OH)_2]$ om te zetten in onoplosbare zouten die geen schade meer veroorzaken. In 1981 is hij kritischer en stelt hij dat er bij de reactie een ander bouwschadelijk zout, NaCl, wordt gevormd en dat de werking bovendien kortstondig is.

Als oplossing tegen aantasting door vocht en zouten noemt Van de Schuit het aanbrengen van een dampdichte laag aan de warme zijde van de constructie tussen pleister en muur, waardoor een pleister 'ongestoord' kan verharden. Ook worden de zouten op deze manier afgeschermd van wisselingen in het binnenklimaat. Hij wijst op de noodzaak om normen op te stellen voor pleistermortels waarbij hij refereert aan het in Duitsland door het WTA uitgegeven 'Merkblatt für Sanierputze'. In dit blad worden onder andere eisen gesteld aan de waterdampdiffusie, weerstandscoefficiënt, water-

absorptie, druk- en buigsterkte. Hij stelt bovendien dat de bouw zodanig is veranderd dat van 'vader op zoon' overgedragen ervaringskennis alleen niet meer toereikend is.

Prefab restauratiepleisters

Jaren tachtig en negentig

Vanaf de jaren tachtig komen er steeds meer speciale prefabrestauratiepleisters op de markt. Veel van die systemen bevatten lichte toeslagstoffen. De ontwikkelingen en het gebruik van prefabsystemen nemen in de jaren negentig verder toe en verdringen langzaam het zelf samenstellen van pleistermortels. Doordat er meer aandacht komt voor traditionele materialen en ademende systemen, ontstaat er ook een revival van (semi)traditionele kalkpleisters. Zo komt er ook een prefab hydraulische kalkmortel op de markt die geschikt is voor zoutbelaste ondergronden. Ook internationaal is er veel aandacht voor de problematiek en worden er verschillende Europese onderzoeksprojecten uitgevoerd. Steeds meer restauratiepleisters voldoen aan de Duitse WTA-norm voor restauratiepleisters, die ook in Nederland de standaard op dit gebied is geworden.²³

Volgens het Bedrijfschap Afbouw komt in het midden van de jaren negentig 98% van al het stuc- en pleisterwerk uit de zak; alleen in bijzondere situaties, zoals bij een restauratie, stelt de stukadoor zijn specie nog zelf samen. Nieuwbouw bepaalt uiteraard het gros van het aanbod. De typen zijn onderverdeeld in de groepen PI t/m PVIII en bestaan respectievelijk uit: (lucht)kalk; hydraulische kalk, kalkcement en traskalk; cement en tracement; gips, gipskalk, kalkgips; kalkgips; kalkgips-schuur- en kalkcementschuurspecie; spuit- en sierpleister; hecht- en impregneermaterialen.²⁴

Voor zout- en vochtbelaste ondergronden worden veel verschillende pleistersystemen aangeboden, variërend van afsluitend tot zeer dampopen. De meeste restauratiepleisters zijn gebaseerd op cement en (hoog)hydraulische



kalk, bevatten lichte vulstoffen zoals perliet, bims of vermiculiet en een waterwerend preparaat, een enkel systeem uitgezonderd. Veel systemen bestaan uit meerdere lagen met elk een eigen functie. Op basis van hun werkingsprincipes kunnen vijf typen worden onderscheiden.²⁵

De zogeheten bufferende systemen bestaan doorgaans uit meerdere lagen. De bufferlaag bevat lichte toeslagstoffen en is doorgaans niet waterwerend. De buitenste laag is wel waterafstotend met als doel zoutkristallisatie aan het oppervlak te voorkómen. Deze eigenschap zorgt er ook voor dat wisselingen in de relatieve luchtvochtigheid minder invloed uitoefenen op vocht en zouten in de achtergelegen lagen. Een dergelijke opbouw doet denken aan de pleisterlaag zoals toegepast in 1966 in de Nicolaaskerk te Edam.

Ook de huidige éénlaags-pleistersystemen met een hoog percentage aan lichte vulstoffen en waterwerende eigenschappen vertonen gelijkenis met pleistermortels uit de jaren zestig en zeventig.

Een recente ontwikkeling is de 'door en door gekleurd', in de massa lichtgekleurde restauratiepleister (afb. 6). Deze mortels worden ontwikkeld als reactie op schade die ontstaat aan of door de verflagen waarmee doorlatende pleistersystemen worden afgewerkt. Een verflaag, hoe dampopen ook, vormt een extra barrière voor vochttransport en kan een optimale werking van doorlatende systemen verminderen. Voordeel van een in de massa gekleurd pleistersysteem is bovendien dat voorkómen wordt dat bij veroudering een veelal grijs gekleurde ondergrond zich storend aftekent. Traditionele kalkpleisters waren ook door-en-door wit van kleur.

Kennisontwikkeling en praktijkervaringen

Er is in de afgelopen decennia veel kennis opgebouwd over het gedrag van pleistersystemen, schade-mechanismen en mogelijkheden om de prestatie van pleistersystemen te verbeteren. Er zijn in dat kader diverse grote Europese onderzoeksprojecten uitgevoerd, zoals COMPASS en Saltcontrol. Door het Compass-project werd meer duidelijk over het gedrag van zoutbestendige

6. Detail van een door-en-door gekleurde restauratiepleister die is aangebracht in de Geerteskerk te Kloetinge (foto auteur)

pleistersystemen. De onderzoekers van Compass hebben onder meer waargenomen dat zoutbestendige pleisters zich niet altijd gedragen zoals de fabrikanten dit claimden. Dit onderzoek heeft tot een beter begrip geleid van zouttransport in poreuze materialen en kristallisatieschade door NaCl. Uit proeven bleek onder meer dat wisselingen in de relatieve luchtvochtigheid leiden tot onomkeerbare lengteverandering, die uiteindelijk resulteert in het uiteenvallen van het zoutbelaste materiaal.²⁶

Vanaf de jaren vijftig zijn antizoutmiddelen gebruikt, zoals barietwater. De ondergrond werd met een antizoutmiddel behandeld om oplosbare zouten om te zetten in niet-schadelijke onoplosbare zouten. Velen geloofden in de effectiviteit hiervan, zoals blijkt uit vele restauratiedossiers en uit hetgeen het Bedrijfschap hierover schreef. In de praktijk blijken de resultaten echter wisselend. Toch ziet men ook in de eenentwintigste eeuw nog mogelijkheden voor deze behandeling. Zo is binnen het Europese onderzoek Saltcontrol nog eens goed gekeken naar de mogelijkheden voor een nieuwe generatie antizoutmiddelen, nu 'zoutinhibitoren', ofwel zoutremmers genoemd.²⁷ Dit onderzoek leerde dat het gedrag van dit soort middelen in de praktijk onvoorspelbaar is, omdat er vaak meerdere zouten naast elkaar voorkomen. Middelen als sodium ferrocyanide (NaFeC) blijken onvoldoende effectief om zoutschade daadwerkelijk te verminderen, of vergroten in bepaalde situaties zelfs het risico op schade.²⁸

Een kortstondige werking, waar Piet van der Schuit al in 1981 op wees, is overigens geen reden waarom dergelijk middelen niet effectief zouden kunnen zijn. Een korte werking helpt immers om mortels in hun kwetsbare fase, wanneer ze nog niet zijn uitgehard, te beschermen tegen zoutaantasting.

Deze kennis blijkt echter nog niet goed te worden benut, mogelijk doordat deze nog onvoldoende toegankelijk is voor de betrokkenen in de bouwpraktijk.

Door in de praktijk te monitoren hoe een aangebracht pleistersysteem zich houdt, wordt ervaringskennis

opgedaan waarmee pleistermortels en verwerking kunnen worden verbeterd. Stukadoors en leveranciers van mortelgrondstoffen, die direct verantwoordelijk zijn voor het resultaat, hebben dat altijd gedaan en blijven dat ook doen. Dat blijkt onder meer uit de ontwikkeling van pleistersystemen die nog altijd volop plaatsvindt. Aannemers en fabrikanten kijken echter in het algemeen naar de korte termijn, wat wel begrijpelijk is gelet op de gebruikelijke garantietermijnen.

Het lijkt eenvoudig en logisch om ook als monumentenzorger te leren van eerder uitgevoerde restauraties, waarbij naast de korte termijn juist ook de lange termijn interessant is. Toch is in de afgelopen halve eeuw niet op systematische wijze ervaringskennis opgebouwd door het evalueren van uitgevoerde projecten. Dit blijkt om uiteenlopende redenen lastig te realiseren te zijn.

Om gefundeerde uitspraken te kunnen doen moet de situatie in de praktijk immers tot in detail bekend zijn, wat vaak niet het geval is. Het achteraf, op het moment van evalueren, complementeren van het logboek is niet alleen zeer tijdrovend maar is vaak ook niet goed meer mogelijk. Detailinformatie over samenstelling, wijze van verwerken, conditie van de ondergrond en het gebruik zijn moeilijk voldoende tot op detailniveau compleet te krijgen. Juist kleine verschillen kunnen over een langere periode bepalend zijn voor kwaliteitsverschillen.

Uit diverse praktijkvoorbeelden blijkt dat het bepalen van de keuze op basis van proefvlakken waar meerdere systemen zijn opgezet, vaak lastiger is dan gedacht. Nogal eens ontstaat de discussie in hoeverre condities, vochtgehalte en zoutconcentraties in de achterliggende muren echt vergelijkbaar zijn. En ook ten aanzien van de applicatie is er de vraag of de verschillende proefvlakken moeten worden opgezet door dezelfde stukadoor of door een stukadoor die de specifieke verwerkings-techniek van dat systeem kent.

Het moet echter mogelijk zijn meer te leren van eerder uitgevoerde restauraties. Dat kan alleen wanneer alle betrokken partijen het belang daarvan inzien en er vanuit hun eigen positie aan bijdragen. Hiervoor moet men al bij de uitvoering starten met het nauwgezet documenteren

7. Boorkern genomen in het kader van onderzoek naar onder andere de vocht- en zoutbelasting van de aanwezige pleisterlaag (foto auteur)



van de relevante parameters; en juist na de oplevering moet blijvend bekeken worden hoe het opgeleverde werk zich gedraagt. Wellicht kan een organisatie als de Monumentenwacht daarin een rol spelen.

Keuze pleistersysteem

Ondanks dat er wellicht van de restauratiepraktijk meer geleerd had kunnen worden, is er inmiddels, dankzij de stukadoor, grondstofleverancier en de wetenschapper, veel kennis beschikbaar. Op basis daarvan kan met een systematische aanpak voor de meeste situaties een verantwoorde keuze worden gemaakt.

Het is een goede ontwikkeling dat tegenwoordig bij veel restauraties een technisch vooronderzoek deel uitmaakt van de planvorming. Voor het kiezen van een afwerksysteem is het meten van vochtgehaltes en zoutconcentraties redelijk ingeburgerd geraakt (afb. 7). Toch worden de mogelijkheden of resultaten van technisch onderzoek nog niet altijd optimaal gebruikt; zo wordt soms te weinig onderzocht, worden niet relevante zaken onderzocht of wordt op het verkeerde moment gemeten. Het komt nog met enige regelmaat voor dat men, nadat is geconstateerd dat de pleisterlaag op delen hol klinkt, als eerste stap al het pleisterwerk van de muur laat bikken. Afgezien van een potentieel verlies van cultuurhistorisch waardevolle lagen en het gegeven dat daardoor de optie

8. Vocht trekt op in de kolom van de St. Michaelskerk te Schalkwijk en verdampt aan het oppervlak; de meegevoerde zouten kristalliseren aan het oppervlak en beschadigen de verflaag (foto auteur)

voor partieel herstel van de baan is, maakt deze ingreep het lastiger om de oorzaak en omvang van het echte probleem te kunnen achterhalen. Op basis van visuele inspectie van de aanwezige beschadigde pleister kan de specialist bepalen welk onderzoek op welke plaats nodig is. Metingen dienen vooral ter ondersteuning en kwantificering van waarnemingen. Daarnaast blijken voor de diagnose de ervaringen van de gebruiker belangrijk, deze weet als geen ander hoe de schade zich in de loop van de tijd heeft ontwikkeld.

Pas daarna zijn de vragen over de te vernieuwen pleisterlaag aan de orde: welk deel moet worden vernieuwd, met welk type systeem en welke stukadoor kan het aanbrengen?

Uit Europees onderzoek is overigens gebleken dat veel restauratiearchitecten zich bij de keuze van een pleister voornamelijk baseren op de technische informatie van leveranciers. En dat terwijl de meeste monument-eigenaren en aannemers verwachten dat het juist de architect is die de benodigde kennis in huis heeft om een goed onderbouwde keuze te kunnen maken.

De Rijksdienst

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is van oudsher regelmatig betrokken bij de advisering over stuc- en pleisterwerk. Bij veel rijksmonumenten komen bijzondere en karakteristieke mortellagen voor die bepalend zijn voor de uitstraling, beleving en waardering van die gebouwen (afb. 8). Deze afwerkklagen zijn daardoor sterk medebepalend voor de cultuurhistorische waarde. De instandhouding ervan raakt dus vaak direct de reden voor de wettelijke bescherming.

Partieel versus integraal herstel

Met de opkomst van moderne speciale restauratiepleisters is ook de discussie gegroeid over nut en noodzaak van het al dan niet volledig vervangen van de oorspronkelijke of een aanwezige traditionele pleisterlaag door een speciaal vocht- en zoutbestendig pleistersysteem. Door uitbreiding van het assortiment is echter ook het verwachtingspatroon gestegen.



9. De grijs-witte pleisterlaag doet zonder kleuronderzoek niet vermoeden dat de oorspronkelijke afwerkklagen nog aanwezig zijn in de Openluchtschool in Amsterdam, gebouwd tussen 1929 en 1932 (foto auteur)



De restauratie van pleisterwerk kent twee uitersten. Bij de ene aanpak worden alleen de slechte delen van de pleister vervangen en wordt er uitgegaan van regelmatig onderhoud aan de bestaande bepleistering. Bij de andere aanpak wordt al het aanwezige pleisterwerk verwijderd, inclusief nog onbeschadigde gedeelten, en wordt dit integraal vervangen door een nieuwe restauratiepleister. Het uitgangspunt is daarbij doorgaans dat men zich de komende twintig jaar niet om de afwerklaag hoeft te bekommeren.

In een aantal gevallen ligt aan het vernieuwen een goed vooronderzoek en een zorgvuldige afweging ten grondslag en is dat inderdaad de beste keuze. In andere gevallen wordt er minder goed afgewogen en is het meer een emotionele keuze van de gebruiker. Soms wordt de

keuze voor betrokken marktpartijen vooral ingegeven door economische motieven.

De Rijksdienst is van mening dat het geheel ontleisteren van monumenten, zoals kerken, en het integraal vervangen van pleisterwerk in het algemeen zo veel mogelijk moet worden vermeden, ongeacht de leeftijd van de aanwezige afwerklaag. Overigens kan ook een niet oorspronkelijke laag waardevol zijn, doordat deze deel uitmaakt van een karakteristieke en waardevolle wijziging van het gebouw. Ook kan een niet-oorspronkelijke afwerklaag waardevol zijn door een gebleken grote duurzaamheid.

Een bekend en belangrijk argument voor behoud is van cultuurhistorische aard: het vermijden van onnodig verlies van lagen die cultuurhistorisch mogelijk waardevol zijn, zoals beschilderde lagen (afb. 9). Daarbij komt het esthetische argument dat vernieuwen ten koste kan gaan van het doorleefde karakter van het monument en daarmee van de belevingswaarde.

Het vernieuwen van de gehele afwerklaag wanneer grote delen nog in goede staat zijn, betekent daarnaast een economisch verlies door de onnodig hoge investering en daarmee de afschrijving van een deel van de pleister. Het is de vraag of dat gecompenseerd wordt door lagere kosten voor steigerwerk, wat vaak als argument wordt gebruikt bij algehele vernieuwing. Zeker is dat de beschikbare financiële middelen minder doelmatig worden besteed. Maar er is nog een ander argument: integrale vernieuwing leidt tot extra verbruik van grond- en delfstoffen. Vanuit het oogpunt van milieubelasting is dit geen duurzame benadering, bouwmaterialen krijgen een onnodig korte levensduur.

Bovendien gaat het vernieuwen van afwerkklagen onvermijdelijk gepaard met bijkomende schade aan ondergrond en aangrenzende gebouwonderdelen. Ook neemt het schaderisico sterk toe voor met name kwetsbare en kostbare interieuronderdelen als interieurschilderingen, orgels, betimmeringen, kerkbanken en preekgestoelten.

De nauwelijks te kwantificeren risico's die aan een bepaalde aanpak kleven laten zich moeilijk wegen. Het is echter belangrijk dat men zich realiseert dat volledig risicomijdende oplossingen in de praktijk vaak op voorhand leiden tot verlies van cultuurhistorisch waarden; verlies dat wellicht nooit had hoeven plaatsvinden.

Natuurlijk zijn er ook goede redenen om over te gaan tot het vervangen van de gehele afwerklaag. Als cultuurhistorisch argument kan worden aangevoerd dat een mogelijk lappendekeneffect dat bij partieel herstel kan ontstaan, een optimale beleving van de architectuur in de weg staat. Met name bij twintigste-eeuwse gebouwen is dit een argument. Die beleving wordt ook negatief beïnvloed door afbladderende en brokkelende lagen en vochtige plekken.

In situaties met een hoge zout- en vochtbelasting is er een belangrijk technisch argument. Zouten hebben zich vaak opgehoopt in de oude afwerklaag, die daardoor een extra hoge zoutbelasting heeft. Door die laag te verwijderen is een deel van het probleem weg. Een tweede technisch argument is dat het lastig kan zijn om een moderne restauratiepleister goed te laten aansluiten op de aanwezige traditionele bepleistering. Die aansluiting kan lastig zijn door dikteverschillen: een moderne bufferende restauratiepleister kan 3 tot 4 centimeter dik zijn, terwijl de oude laag mogelijk maar 1 tot 2 centimeter dik is. Maar ook het verschil in dampdoorlaatbaarheid kan ongunstig uitpakken. Een bufferend systeem heeft een waterwerende oppervlaktelaag en is daardoor minder dampopen dan een traditionele kalkpleister. Wanneer vanuit het achterliggende metselwerk vochttransport plaatsvindt, zal verdamping en uitbloei van zouten zich gaan concentreren in de delen met de oude kalkpleister. Het resultaat hiervan is dat de delen van de bepleistering die eerst nog voldeden door de toegenomen belasting versneld zullen beschadigen. Leveranciers en aannemers hebben nog een geheel ander argument: het gedeeltelijk vernieuwen van de

pleister in plaats van het totaal, kan voor hen aanleiding zijn geen garantie te geven.

Tot slot is er ook een emotioneel argument. Een geheel nieuw afwerksysteem geeft bij veel gebruikers een prettig gevoel dat men weer voor lange tijd is verzekerd van een frisse uitstraling.

'Black box-systemen'

Veel eigenaren en monumentenzorgers ervaren het merendeel van de moderne restauratiepleisters als 'black box-systemen': de mogelijkheden en prestaties zijn gespecificeerd, maar de samenstelling en de werking ervan niet. Vanuit monumentenzorg roept dit de vraag op of het bezwaarlijk is dergelijke producten toe te passen wanneer de precieze samenstelling ervan onbekend is, maar het gedrag en de eigenschappen wel, en de prestatie voldoet. Monumentenzorgers zijn verdeeld over deze vraag.

De betrokken monumentenzorger kan de toepasbaarheid van dergelijke producten in een gegeven situatie beoordelen op grond van de technische specificaties. Van belang daarbij zijn onder andere de treksterkte, druksterkte, hechtsterkte, elasticiteitsmodulus en waterdampdoorlaatbaarheid. Ook de kleur en de textuur van het product zijn bekend. Zo kan een keuze worden gemaakt die in technisch en esthetisch opzicht voldoet. De vraag is echter of een dergelijk systeem ook cultuurhistorisch passend is in de gegeven situatie, gelet op aspecten als authenticiteit, ambacht en traditie.

Wanneer een restauratiespecialist de samenstelling van de voorgestelde restauratiepleister kent, kan hij op basis daarvan beter inschatten of een bepaald product in een gegeven situatie voldoet, hoe het zich over langere tijd zal gedragen en welk effect het product op het omliggende materiaal kan hebben. Vanuit wetenschappelijk oogpunt is het belangrijk om naast het gedrag van een product de samenstelling te kennen, zodat kennis kan worden opgebouwd hoe bepaalde materialen zich in de praktijk gedragen.

10. In de N.H. Kerk te Nijland moest de achterliggende houtconstructie worden vervangen. Bij het herstel van het stucwerk is in plaats van riet de nieuwste generatie pleisterdrager, Stucanet, gebruikt (foto auteur)



Een monumentenzorger kan zich afvragen of een moderne restauratiepleister wel de meeste passende oplossing is voor een monument dat in een aantal gevallen al vele eeuwen heeft getrotseerd. Er lijkt een groot verschil te bestaan tussen een traditionele kalkmortelpleister en een moderne restauratiepleister, waarvan in veel gevallen de exacte samenstelling onbekend is. Dat verschil is voor sommige betrokkenen reden om dergelijke systemen op principiële gronden af te wijzen. Door de stapsgewijze ontwikkeling van de restauratiepleisters in de afgelopen eeuw te bestuderen, kan men zich afvragen of deze tweedeling wel zo scherp is. De huidige restauratiepleisters komen immers op een logische wijze voort uit de ontwikkeling van bindmiddelen

en toeslagstoffen in combinatie met de veranderende en hogere eisen die aan afwerksystemen worden gesteld. Ondanks dat de samenstelling van restauratiepleisters niet nader is gespecificeerd, is wel bekend met wat voor typen bindmiddelen, vul- en hulpstoffen deze in het algemeen worden samengesteld. Bovendien kennen veel van die 'moderne' grondstoffen inmiddels al een 'lange' gebruiksgeschiedenis.

Restauratiepleisters zijn door fabrikanten ontwikkeld om tegemoet te komen aan zowel de eisen van de eigenaar als aan de randvoorwaarden die vanuit monumentenzorg worden gesteld. Veel eigenaren verlangen een systeem dat lange tijd vlek- en schadevrij is, een verantwoorde monumentenzorg vraagt om een systeem dat niet leidt

tot nieuwe of andere schade of het verplaatsen van de vocht- en zoutproblematiek.

Feit is dat door een ander of intensiever gebruik van monumenten, in combinatie met de steeds hogere eisen ten aanzien van klimaat, uitstraling en milieu, meer eisen en soms zelfs tegenstrijdige eisen met elkaar moeten worden verenigd. Een traditioneel pleistersysteem dat voorheen wellicht nog voldeed, voldoet nu mogelijk niet meer. Dat neemt natuurlijk niet weg dat er veel monumenten zijn waar traditionele zelfsamengestelde pleistersystemen nog prima voldoen en soms de voorkeur genieten.

Resumerend kan worden gezegd dat na een zorgvuldige afweging het gebruik van moderne restauratiepleister niet geschuwd hoeft te worden. Het is echter belangrijk oog te hebben en houden voor enerzijds de 'bewezen prestatie' van nog aanwezige of van traditionele materialen en anderzijds de cultuurhistorische waarde daarvan.

Stucwerk

Bij de instandhouding van historisch stucwerk speelt vaak precies dezelfde discussie. Riet is lange tijd de belangrijkste stucdrager geweest, dat werd vervangen door in eerste instantie steengaas en ribbenstrekmetaal en tegenwoordig door stucanet en gipskartonplaten. Stucanet is het resultaat van een geleidelijke ontwikkeling waarbij de eisen van hedendaagse toepassingen worden verenigd met de vaardigheden en werkwijze van de huidige generatie stukadoors. Het aanbrengen van riet als drager is in Nederland een uitgestorven ambacht. Stucanet blijkt bij restauraties, al dan niet noodgedwongen, zijn nut te bewijzen (afb. 10). Het blijft echter waardevol om als alternatief bij bijzondere restauratieprojecten gebruik te kunnen maken van riet, op de oorspronkelijke wijze bevestigd. In de eerste plaats vanwege het grote belang van de betreffende monumenten, maar ook vanwege het behoud van het ambacht. Hoe breder het spectrum is aan in te zetten technieken en materialen, des te beter kan in een specifieke situatie de meest passende oplossing worden gekozen. Prefab gipsmortels, zoals

vezelversterkte typen, kunnen in specifieke gevallen een prima reparatiemiddel zijn, zoals ook wapeningsgaas en glasvliesweefsels dat kunnen zijn. Het aanbrengen van een enkele laag glasvlies kan bijvoorbeeld het verschil maken tussen behoud van een op riet aangebracht stucplafond of het vervangen daarvan door afgewerkte gipskartonplaten. Voor welke materialen en technieken in een specifiek geval gekozen wordt, is sterk afhankelijk van de technische randvoorwaarden én van de cultuurhistorische waarde van het betreffende stucwerk c.q. het gebouw waarin dit zich bevindt.

Binnen het brede spectrum aan beschikbare restauratietechnieken behoort zeker ook het vastzetten van losgeraakte waardevolle stuclagen met de injectienaald, gevuld met kalkmortel of kalkcaseïne.²⁹ Deze techniek is in 2007-2008 succesvol toegepast in het gewelf van de Sint-Gerlachuskerk te Houthem-Sint Gerlach bij de restauratie en consolidatie van de stuclagen met fresco-schilderingen. De onderlinge samenhang tussen de diverse waardevolle stuclagen is daarmee hersteld en de (fresco)schildering kon vervolgens worden geconserveerd. Nader onderzoek had uitgewezen dat een ingreep met moderne reparatiematerialen niet nodig was en ook onwenselijk met oog op behoud van authenticiteit.

Toekomst

Ten aanzien van de begeleiding en uitvoering van de restauratie van monumenten is een belangrijke verschuiving gaande. Als gevolg van een terugtrekkende rijksoverheid en een toegenomen bewustzijn bij uitvoerende partijen verschuift de borging van wettelijke instrumenten naar normen en kaders die worden opgesteld door uitvoerende marktpartijen.³⁰ Deze ontwikkeling is al jaren geleden ingezet. Toezicht en begeleiding vallen in toenemende mate onder de verantwoordelijkheid van de gemeenten, evenals de wettelijke goedkeuring van wijzigingen aan monumenten. De keuze voor materialen en technieken ligt bij de architect, de uitvoerende partijen en de eigenaar. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ondersteunt en adviseert marktpartijen bij het opstellen van normen

en kwaliteitsrichtlijnen voor de uitvoering. Daarnaast verstrekt de dienst informatie om architecten en eigenaren te ondersteunen bij planvorming en materiaalkeuzen. Bij belangrijke wijzigingen aan monumenten of bij complexe vraagstukken denkt de Rijksdienst graag al in een vroeg stadium mee. Alleen in specifieke gevallen adviseert de dienst objectgericht.

Het door de stucwerkbranche ontwikkelde modelbestek is een effectief gereedschap om tot een gedegen restauratieplan en een eenduidige opdracht te komen.³¹ Op basis daarvan kunnen verschillende offertes goed met elkaar worden vergeleken en is voor de opdrachtgever duidelijk welk product hij krijgt.

Vanuit andere bedrijfstakken is bekend dat certificering van producten en uitvoerders kwaliteitsverhogend kan werken. In de stucwerkbranche is het zover nog niet, maar door de activiteiten van Het Neerlandsch Stucgilde stijgt het kwaliteitsbesef binnen het ambacht in rap tempo.³²

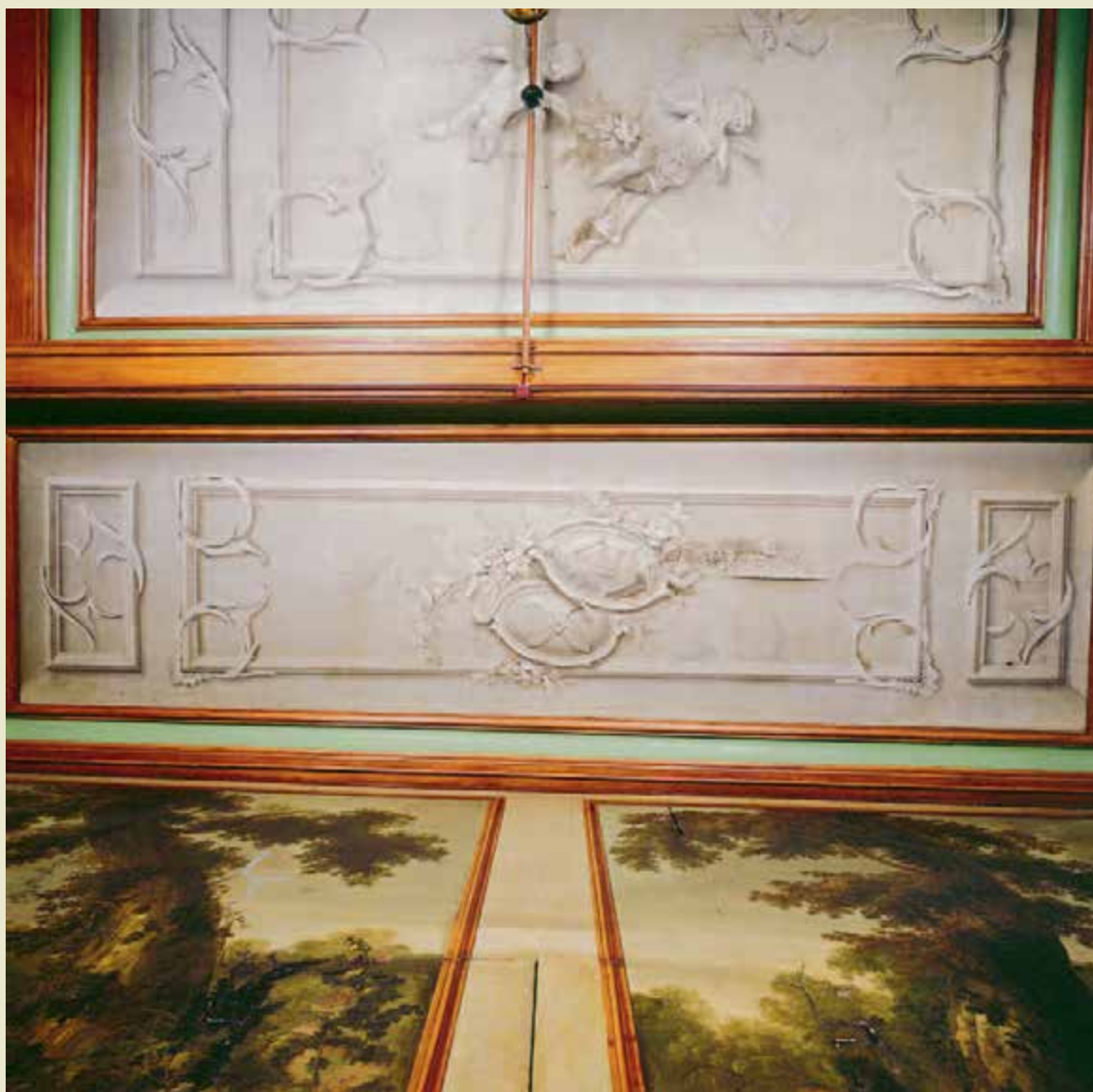
Noten

- 1 Velden, F. van, 'Stucwerk Noorderkerk valt van de muren, voor vervanging 600.000 euro nodig', *Cobouw*, woensdag 26 augustus 2009, nr. 154.
- 2 Balen, K. (e.a.), *Kalkboek, het gebruik van kalk als bindmiddel voor metsel- en voegmortel in verleden en heden*, Zeist 2003. Zie hiervoor ook het hoofdstuk 'Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement' van Jacqueline Heijenbrok en Guido Steenmeijer elders in dit boek.
- 3 Balen 2003.
- 4 Bommenee, A., 'Het testament van Adriaan Bommenee, praktijkervaringen van een Veerse bouw- en waterbouwkundige uit de 18de eeuw', *Werken uitgegeven door het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen*, 4, Middelburg, 1988, pp. 76-87; Balen 2003, pp. 66-67.
- 5 Zie hiervoor het hoofdstukken 'Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking' van Ronald Stenvert en 'Portlandcementbepleister: geen kleur is ook een kleur' van Paula van der Heiden elders in dit boek.
- 6 Hunen, M. van, 'Het gebruik van kalkmortels', *RDMZ info Restauratie en beheer*, nr. 37, Zeist, september 2003.
- 7 Scholten, G.A., *De praktische metselaar, Handboek voor metselaars, onderbazen, opzichters en aanstaande architecten*, 's-Gravenhage 1902, pp. 335-351.
- 8 Kloes, J.A. van der, *Onze bouwmaterialen*, Maassluis 1923-1926, deel III, p. 352.
- 9 Kloes, J.A. van der, 'Mortel, de oorzaak der vochtigheid van gebouwen', *Bouwkundig weekblad*, 34 (1914), pp. 379-381.
- 10 Boer, C. beschrijft een lijmwat dat wordt bereid door 300 gram vislijm te koken in 2 liter water en dat verder verdund aan speciewater wordt toegevoegd. Dit lijmwat wordt echter gebruikt om de snelle verharding van gipsmortel te vertragen.
- 11 Agt, J.J.F.W. van, 'Het pleisterwerk in middeleeuwse kerkgebouwen', *KNOB*, 6de serie 9 (1956), kol. 53-66. Zie ook: Denslagen, W., 'Overleefde schoonheid. Vijftig jaar restaureren en verbouwen' in: *In dienst van het erfgoed (Jaarboek monumentenzorg)*, Zwolle/Zeist 1997, pp. 197-198.
- 12 Feijter, de, 'Pleisterwerk in gerestaureerde kerken', *De Kerkvoogdij*, (1959) nr. 376, pp. 33-34.
- 13 Metman, P.W.A., *Gepleisterd bouwen*, 1981-1991, Den Haag 1991.

- 14 Hunen, M. van, 'Instandhouding: ondanks of dankzij natuurwetenschappelijk onderzoek', *Jaarboek Monumentenzorg* 1999: *Instandhouding*, Zwolle/Zeist 1999, pp. 169-176.
- 15 Boer, C., *Opbouw en afwerking van gebouwen, handboek voor bouwkundigen, Uitvoerders en Aannemers*, Amsterdam 1962. Zie hiervoor ook het hoofdstuk 'Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking' van Ronald Stenvert elders in dit boek.
- 16 Aller, B. van, *Onderzoeksrapportage Stucwerk casuïstiek*, Amersfoort, december 2009 (typoscript).
- 17 De behandeling wordt als volgt beschreven: schoongeblakte muur behandelen met 1 kg Hardstone per 10 m². Muur vertinnen met specie (3Z:1K:¼C) laagdikte 0,5 cm. Voor droging de laag uitrapen met specie (4 delen perlietkorrel 2: 1 deel cement+m en amirol) in laagdikte 1 cm. Afwerken met mortellaag (3 delen perliet korrel 1:1 witte cement en gering deel vette kalk).
- 18 Amirol is een hulpstof om een mortel waterwerend eigenschappen te geven. Volgens Hans Geerken was het gebaseerd op gekookte groene zeep. Amirol bestaat tegenwoordig uit een emulsie van vetzuren in water met een superplastificeerder, mondelinge mededeling van Theo Klootwijk van de firma Weber Beamix.
- 19 Technische dienst van het Bedrijfschap Stukadoors-Terrazzo- en steengaasstellersbedrijf, 'De vernietigende invloed van vocht op bouwwerken', *Mebest*, 4 (1970) nr. 6, pp. 2-21.
- 20 Mondelinge mededeling van Bas Verhey. Aan de specie werd polyvinyl propionaat (pvp) toegevoegd (propionzuur is de bouwsteen van een acrylaat).
- 21 Mondeling toelichting van Hans Geerken die in de jaren zestig veel perlietpleister heeft toegepast, waarvan sommige systemen nog aanwezig zijn en goed functioneren.
- 22 Zie noot 18.
- 23 Schuit, P.K. van der, 'De verwerking van pleisters oorzaak en gevolg', *Polytechnisch tijdschrift bouwkunde, wegen- en waterbouw*, 34 (1979) nr. 9, pp. 559-570; Idem, 'Pleisterssystemen voor vochtbelaste monumentale gebouwen', *Polytechnisch tijdschrift bouwkunde, wegen- en waterbouw*, 36 (1981), nr. 12, pp. 620-625; Idem, 'De aantasting van natuursteen en pleisterwerk 2', *PT Bouwtechniek*, 38 (1983), nr. 4, pp. 7-16.
- 24 WTA merkblad voor saneerpleister systemen: WTA-Merkblatt Sanierputzsysteme 2-2-91/D en WTA-Merkblatt Sanierputzsysteme 2-9-04/D.
- 25 'Pleistersystemen, binnen/buiten', Bedrijfschap STS: Afbouwbedrijf, Leeuwarden (augustus 1995).
- 26 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Verantwoord kiezen van een restauratiepleister. Onderzoeken en afwegen van risico's bij vocht- en zoutbelasting' van Rob van Hees, Barbara Lubelli en Silvia Naldini elders in dit boek.
- 27 Hees, R.P.J. van & B. Lubelli, 'Kristallisatie van zouten en vochttransport in poreuze materialen', *Syllabus WTA-studiedag Zout en Behoud*, Bergen op Zoom, 25 april 2008.
- 28 Saltcontrol, Prevention of salt damage to the built cultural heritage by the use of crystallisation inhibitors (EC Project no. 5015710). Europees onderzoeksproject uitgevoerd in 2003-2007.
- 29 Lubelli, B. & R.P.J. van Hees, 'Study of the possible application of Sodiumferrocyanide for the prevention of Sodiumchloride damage in building materials', *Syllabus WTA-studiedag Zout en Behoud*, Bergen op Zoom, 25 april 2008.
- 30 Zie hiervoor ook de hoofdstukken 'De restauratiepraktijk van historisch stucwerk – materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel' van Bernard Delmotte en 'Het ene stucwerk is het andere niet... Onderzoek en restauratie van het beschilderde stucgewelf in de Koepel van Fagel' van Roos Keppler elders in dit boek.
- 31 Dit is ook duidelijk verwoord in: *Beleidsbrief Modernisering Monumentenzorg*, Rijksoverheid, november 2009.
- 32 *Restauratiebestek voor stukadoorswerken*, 'Van schade tot bestek', Bedrijfschap Afbouw, Veenendaal, 2009.
- 33 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Het Neerlandsch Stucgilde' van Jaap Poortvliet elders in dit boek.



Amsterdam, Vondelstraat 83. Bovendeurstuk met een zogeheten 'witje', geschilderd imitatiestucwerk, in de voorkamer op de bel-etage, geschilderd door Gerrit Hendrik Heinen, 1883 (foto RCE 2005)



Loenen, kasteel Loenersloot. Het imitatie-stucwerkplafond in de eetkamer, grisailleschildering op doek, anoniem, 1774 (foto RCE 2004)



Oosterhout, Leijzenhoek 4. Lambrisering van papier-maché in de gang, omstreeks 1895 (foto RCE 1999)



Hogebeintum, Harstastate. Zaal met houten plafond en wanden uitgevoerd als imitatiestucwerk, eind achttiende eeuw (foto RCE 1945)



Nijkerk, Langestraat 37. Rechter voorkamer met houten plafond uitgevoerd als imitatiestucwerk, omstreeks 1707 (foto RCE 1971)



Harderwijk, Markt 1, Stadhuis. Houten plafond van de raadzaal met lijstwerk en gesneden ornamenten, met in het midden een plafondschildering, 1727 (foto RCE)



Middenrozet van een plafond in papierstuc, vervaardigd door de Eerste Nederlandsche Papierstucfabriek voorheen Bennewitz & Co te Amsterdam, omstreeks 1900 (collectie RCE)



De losse onderdelen van een middenrozet van een plafond in papierstuc, vervaardigd door de Eerste Nederlandsche Papierstucfabriek voorheen Bennewitz & Co te Amsterdam, omstreeks 1900 (collectie RCE)

Taco Hermans



Prefab 'stucdecoratie' in het interieur tussen 1850 en 1920

'Het niets zeggende plakwerk', zo bekritiseerde de Delftse hoogleraar J.A. van der Kloes (1845-1935) in 1908 de geprefabriceerde stucelementen voor wand en plafond. Hoewel hij doelde op stucwerk, zal hij ongetwijfeld indirect ook verwezen hebben naar andere prefab-producten voor wand en plafond die in die tijd op de markt waren. De keuze was groot...



Inleiding

In 1779 kreeg de architect Leendert Viervant (1752-1801) de opdracht een nieuwe vleugel te ontwerpen voor het gebouw van de Teylers Stichting te Haarlem. Het stucwerk in deze nieuwe vleugel, waarvan de 'Ovale Zaal' deel uitmaakt, werd vervaardigd door Jacob Otten Husly (1738-1796). Op de bewaard gebleven rekeningen komen onder meer de volgende posten voor: *'Jacob Otten Husly... voor het plaffond in de Groote Zaal aan het Fundatie Huis versierde lijsten, modillons en capiteelen gevormd en gegooten...'* en *'april 1781 voor gemaakt stucadoorwerk in de groote zaal van het Fundatie Huis, voor het bootzeren, vormen en gieten van de modillons, versierde lijsten enz.'*¹ Hieruit valt op te maken dat de stukadoor aan het eind van de achttiende eeuw onderdelen van het plafond door middel van gietmodellen vervaardigde. Dat gebeurde toen zeker niet voor het eerst, al in de zestiende eeuw werd deze techniek toegepast.² Uit het midden van de zeventiende eeuw zijn voorbeelden bekend uit Engeland en Duitsland, maar ook uit Nederland, zoals bij de analyse van twee Utrechtse stucplafonds is vastgesteld.³ Deze gegoten onderdelen betroffen kleinere sierelementen, die als een van de laatste handelingen op grote, met de hand vervaardigde stucplafonds werden aangebracht.⁴ Aan het eind van de achttiende eeuw is er echter een verschuiving waar te nemen. De Leidse hoogleraar Willemijn Fock verwoordde dit treffend door te schrijven dat toen *'... het decoratieve stucwerk een steeds minder prominente plaats kreeg in het interieur. In de Empire stijl die nu ook in Holland doordrong, bestond steeds meer een voorkeur voor effen vlakken, hoogstens geaccentueerd door een enkel, scherpomlijnd ornament: een rozet, krans of palmet, eventueel meerdere keren herhaald. In stuc kon dat nu gemakkelijk met behulp van gietmodellen worden vervaardigd en in plafond of wand worden ingelaten [...]. Een creatieve inbreng van de stucwerker die leidde tot telkens weer andere oplossingen en composities, zoals in de achttiende eeuw, was daarbij nauwelijks meer aan de orde.'*⁵

In de negentiende eeuw nam het werken met afgietsels in de stucwerkbranche enorm toe. Dit leidde tot bedrijven die zich speciaal daarop richtten, die een diversiteit aan

ornamenten via catalogi aan de man brachten. Deze ontwikkeling stond niet op zichzelf, maar maakte deel uit van een veel groter proces waarin allerlei geprefabriceerde elementen het licht zagen, vervaardigd van nieuwe of weer in de mode zijnde materialen zoals papier-maché en kunststeen.

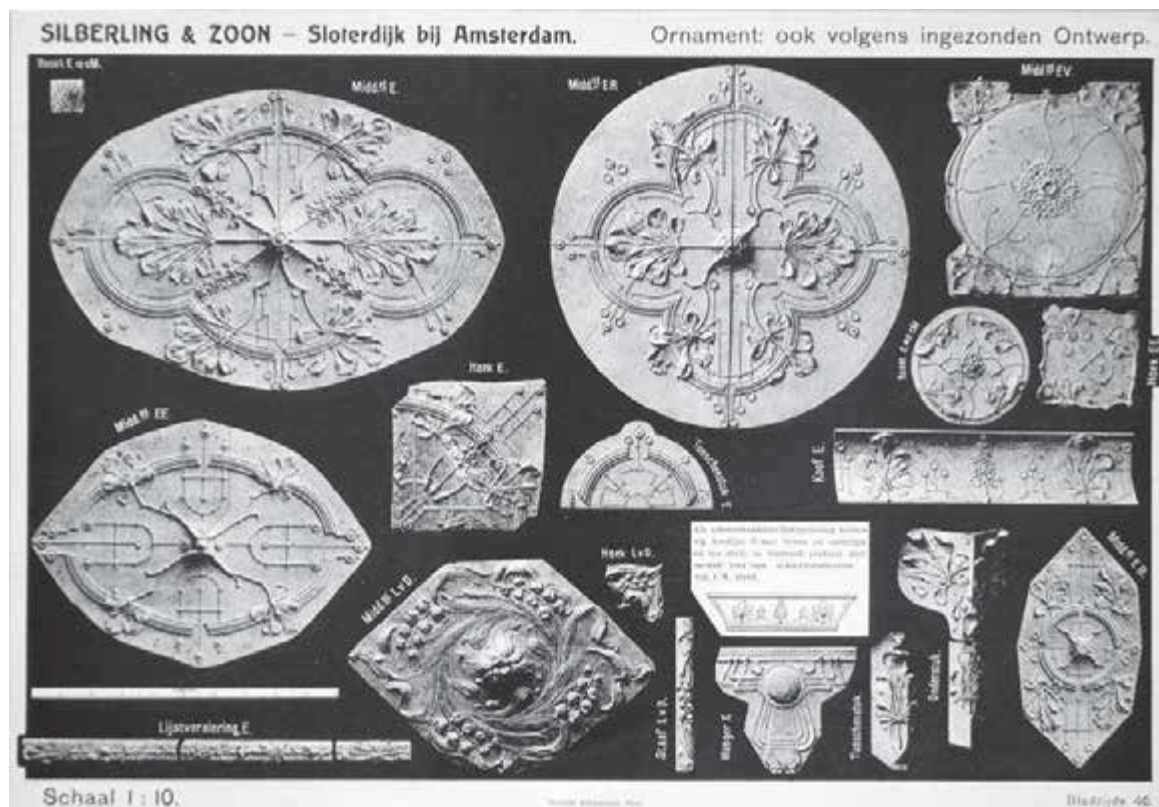
Voornoemd citaat van Willemijn Fock geeft enerzijds beknopt een verschuiving weer in het vervaardigen van stucplafonds, anderzijds – en dat is misschien op dit moment van veel meer belang – klinkt uit het geciteerde stuk en zeker uit de laatste regel een soort weemoed, een heimwee naar de stucplafonds waarvan alle ornamenten door de handen van de stukadoor zijn gevormd en waarvan hij iets persoonlijks heeft toegevoegd. Tegelijkertijd lijkt er ook een protest in door te klinken tegen geprefabriceerd stucwerk. Daarin staat Willemijn Fock overigens niet alleen en is zij ook zeker niet de eerste. Zoals hiervoor gememoreerd schreef J.A. van der Kloes reeds in 1908: *'... in tegenstelling met het niets zeggende plakwerk van thans, dwingen ons tal van werken uit de vroegere tijdperken bewondering af voor de vaardigheid der kunstenaars, die de beeldwerken en ornamenten op hun plaats zelf in het gips hebben geboetseerd'*.⁶ Van der Kloes meende weliswaar dat *'pleisterplafonds een ruim veld [bodem] voor een rijke ontwikkeling van het ornament'*, maar dat dit niet ging *'in de meest gewenschte richting'*, waarmee hij doelde op het prefabriceren. Van der Kloes beschreef in zijn boek echter wél de methode om afgietsels te maken.⁷

Gipsornamenten

Een van de eerste bedrijven in Nederland, en mogelijk zelfs het eerste, dat gipsen geprefabriceerde ornamenten voor wanden en plafonds leverde, was de Amsterdamse firma 'Ateliers van Gips- en Droogstuc Ornamenten van Silberling & Zoon' (afb. 1, 2 en 3). Dit bedrijf zou vanaf 1850 uitgroeien tot de grootste leverancier van stucornamenten. In 1905 vestigde het zich aan de Haarlemmerweg B 232 te Sloterdijk. Tussen 1909 en 1912 is het bedrijf overgenomen door H.C. Spruit sr., gevestigd aan de Fagelstraat 100 te Amsterdam.⁸ De oorspronkelijke naam van het bedrijf werd gehandhaafd.

1. Middenornament van een stucplafond van de firma Silberling (part. verz.) (foto auteur 2009)

2. Het ornament van afb. 1 in een catalogus van de firma Silberling (linksboven) (part. verz.)



In Arnhem was de firma J.C. Stoeller Wz. werkzaam, die op de Nationale Tentoonstelling in 1879 te Arnhem als onderdeel van haar verzameling bouwornamenten van 'Terra-Cotta, Portland-cement en Gips', '3 diverse gipsmiddenstukken' tentoonstelde.⁹ Uit Groningen is de fabrikant D.G. Busselman Ez. bekend die in dezelfde jaren onder meer 'stucadoorsornamenten' leverde.¹⁰ In Utrecht werd in de jaren 1978-1979 bij een opgraving in de panden Hekelsteeg 7-9-11 een keldertje aangetroffen dat gevuld bleek met negentiende-eeuwse gipsornamenten.¹¹ Uniek is deze vondst niet, ook in het centrum van Den Bosch is bij archeologisch onderzoek een kelder aangetroffen die met veelal mislukte gipsornamenten was gevuld.¹² In beide

gevallen betrof het een tastbaar bewijs van het bestaan van een bedrijf of, in het geval van Utrecht, op zijn minst een verkooppunt.

Rond 1920 raakten rijk gedecoreerde stucplafonds uit de mode en verdwenen ook de fabrieken van geprefabriceerde ornamenten.

Andere materialen

Al eeuwen worden allerlei dure materialen geïmiteerd, of het nu is in de vorm van geschilderde marmers en houtimitaties, in zandsteenkleur geverfde kozijnen, of geschilderde tapijtimitaties op houten vloeren. Met stucplafonds is dat niet anders: ten minste vanaf de zeventiende eeuw is geëxperimenteerd om hiervoor

3. Foto van het atelier van de firma Silberling in Amsterdam in 1909
(part. verz.)



alternatieven in diverse materialen aan te bieden. Hierna volgt een overzicht.

Hout

In het overzichtswerk *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis, uit de 17e en 18e eeuw* wordt kort stilgestaan bij de afwijkende materialen, waaronder houten imitaties van stucplafonds.¹³ De auteurs van *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900* geven als verklaring voor de houten imitaties dat in de tweede helft van de achttiende eeuw stucplafonds niet voor iedereen en alle ruimten in huis waren weggelegd. Behalve het in het zicht laten van de balklaag konden vlakke plafonds van gestoken houten ornamenten worden voorzien 'dus in feite stucwerk

imiterend'.¹⁴ Daarmee wordt de indruk gewekt dat het snijden van houten ornamenten goedkoper is dan het vervaardigen van stucornamenten. Of dit inderdaad zo is, zou uit nader onderzoek moeten blijken. Een andere mogelijke verklaring is dat de opdrachtgevers destijds binnen de beschikbare bouwtijd geen stucwerker konden vinden die naar hun wensen een gedecoreerd plafond kon maken. Feit is dat in de tweede helft van de achttiende eeuw verspreid over het gehele land imitatiestucplafonds voorkomen waarbij de ornamenten van hout zijn gemaakt. Voorbeelden hiervan zijn getraceerd in onder meer Leiden, Amsterdam, Den Haag, Hoorn, Middelburg en Hogebeetum (Fr.), maar ook elders in het land zijn hiervan voorbeelden.¹⁵ Mits in de goede verf gezet en



4. Reclameposter van de Papierstucfabriek Bennewitz. Ontwerp Willem Kromhout 1896 (part. verz.)

goed onderhouden, deed een houten plafond niet onder voor een goed stucplafond. Menig leek zal zelfs het verschil niet hebben gezien. Wanneer de verflagen verouderen, het hout krimpt of kromtrekt dan wordt het verschil wel duidelijk zichtbaar. Dit kon deels voorkomen worden door het aanbrengen van kaasdoek (linnenweefsel) zoals soms gebeurde, maar ook dan vereisen plafonds goed onderhoud. Nader onderzoek zal duidelijk kunnen maken hoe lang en wijdverspreid het gebruik van hout voor stucimitatie is.

Papierstuc

Papierstuc is imitatiestucwerk dat wordt verkregen uit papier en lijm en wordt gevormd in een mal. Het wordt gemaakt door papier laag over laag op elkaar te lijmen. Het geheel wordt in een mal geperst om de gewenste vorm te krijgen. Op de gelijmde variant worden latjes bevestigd om het geheel aan wand of plafond te kunnen bevestigen. Het papierstuc laat zich eenvoudig verwerken en kleurrijk afwerken. Het grote voordeel is het geringe gewicht.¹⁶

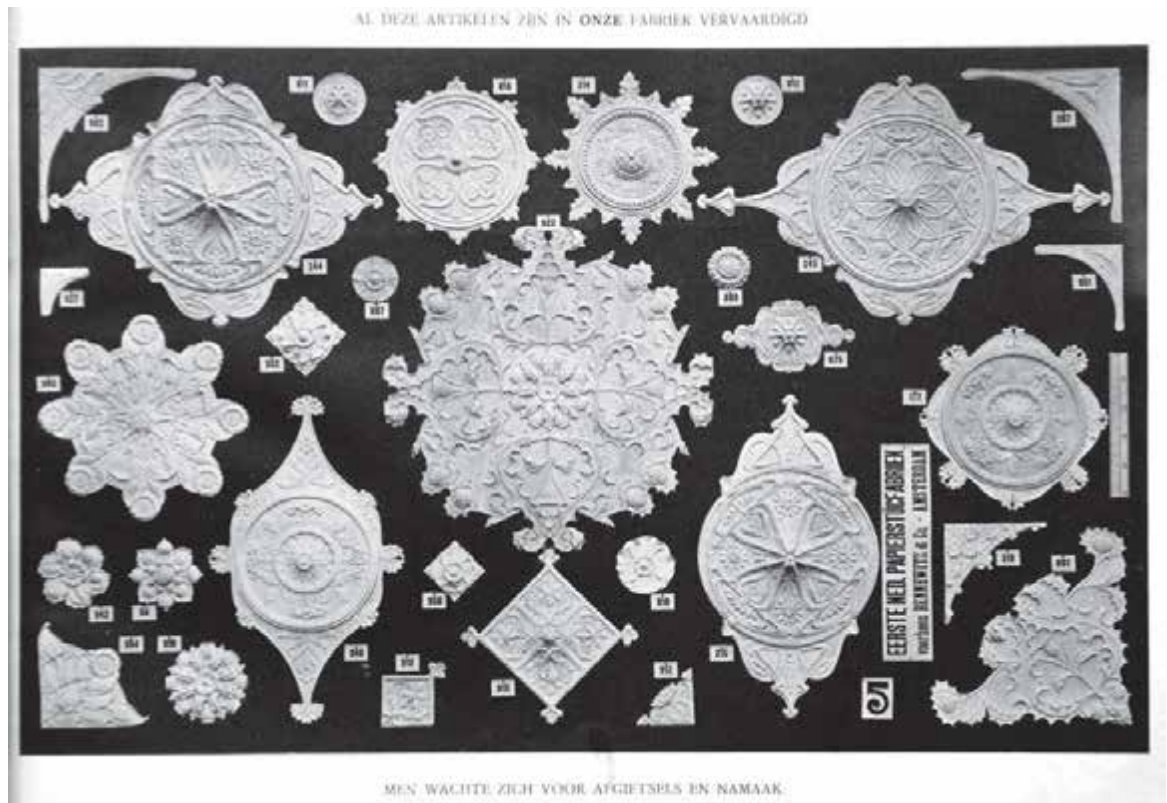
Het eerste bedrijf dat in Nederland papierstuc maakte, was de firma Bennewitz & Co te Amsterdam, opgericht in 1890. Om zich te onderscheiden van andere bedrijven veranderde dit bedrijf zijn naam in 1897 in Eerste Nederlandsche Papierstuc-Fabriek (afb. 4 en 5). De fabriek was gevestigd aan de Laanweg 2 in 'Tolhuis o/h Y', het kantoor was gevestigd aan het Damrak 85. Bennewitz benadrukte dat zijn papierstuc niet hetzelfde was als carton-pierre of papier-maché: 'Vaak wordt verondersteld dat Papierstuc eene compositie of massa is zooals cartonpierre, papier maché en dergelijken; deze bestaan in hoofdzaak uit krijt en lijm en zijn uit den aard der zaak gevoelig voor vocht; geheel anders is het met Papierstuc [...] Papierstuc bestaat uit verschillende lagen papier (houtstof en cellulose); elk dezer lagen bestaat uit vele kleine stukken, welke over en naast elkander worden geplakt en gestampt en tusschen welke lagen verschillende chemicaliën de kleefstof vormen; het op die wijze bewerkte Papierstuc bezit een groote vastheid en zekere elasticiteit, waardoor breken of scheuren onmogelijk is.'¹⁷ Rond 1900 waren er naast de firma Bennewitz nog ten minste drie andere bedrijven in Nederland die papierstuc maakten, waaronder de Goudsche Papierstuc-fabriek.¹⁸

Een van de meest bekende papierstucplafonds is dat in de hal van het centraal station van Groningen (afb. 6).

Papier-maché

Ook papier-maché is gebruikt voor het maken van imitatiestucwerk. Bij dit product gebruikt men geweekte en vaak ook gekookte papiersnippers, die met lijm worden gemengd. Aan de zogenoemde papierpulp worden soms meel, minerale en plantaardige stoffen, stijfsel en houtas toegevoegd. Door het lijmwater uit de papierpulp in de mal te persen en indien nodig de kern weer uit te hollen verkrijgt men de gewenste vorm. In plaats van papiersnippers zijn ook wel lommen gebruikt. Engeland kende het gebruik van papier-maché al in de zestiende eeuw.¹⁹ In 1696 worden papier-maché en papierstuc beide apart genoemd.²⁰ Op het Europese vasteland wordt papier-maché pas in de achttiende eeuw op kleine schaal toegepast. In het midden van de

5. Blad uit de catalogus van de Papierstucfabriek Bennewitz (part. verz.)



achttiende eeuw produceert een fabriek in Ludwiglust ornamenten en lijsten van papier-maché.²¹ Na de Eerste Wereldoorlog raakten zowel papier-maché als papierstuc uit de mode en verdwenen de fabrieken en daarmee verdween ook de kennis over de productie van deze materialen. Op dit moment zijn er geen bedrijven in Nederland bekend die producten maakten in papier-maché.

Het verschil tussen papierstuc en papier-maché is klein en het is dus mogelijk dat plafonds of wandornamenten die nu als papierstuc te boek staan in werkelijkheid van papier-maché zijn gemaakt.²²

Dit geldt bijvoorbeeld voor het plafond in het pand Slotselaan 11 te Rossum en de schouw in het kasteel Huis te Vliet in Lopikerkapel (afb. 7).

Carton-pierre

Carton-pierre is een materiaal op basis van dierenhuidlijm en krijt, eventueel aangevuld met papierpulp. Vooral de lichtheid, de sterkte, de geschiktheid voor een houten drager en de mogelijkheid tot fijne detaillering bieden grote voordelen. Het vergt wel heel wat tijd om te verharderen en een grote bekwaamheid van de vakman. Het materiaal werd in Nederland in 1877 geaccepteerd door de kritische Rijkscommissie die het overigens jammer vond *'dat meestal aan den stijl Louis XV en XVI de voorkeur wordt gegeven'*.²³ De eerste Nederlandse fabrikant van dit materiaal was R. Schütz uit Zeist.²⁴

Carton-pierre komt onder meer voor in de in Louis XVI uitgevoerde salon in kasteel Oud-Wassenaar. Het werd geleverd door de firma Eckhardt uit Rotterdam.²⁵ In Den



Haag was het de firma F.H. van Malsen die rond 1890 deuren leverde waarvan de ornamenten en de rijk uitgevoerde bovenbouw waren uitgevoerd in carton-pierre.²⁶ Toen in 1861 Paleis Noordeinde werd verbouwd, zijn voor de eetzaal ornamenten in carton-pierre geleverd door de Brusselse firma Dussaert Frères. Bij een volgende verbouwing in 1895 door P. Mutters zijn in dit paleis opnieuw ornamenten van carton-pierre aangebracht.²⁷ In Vlaanderen was de Kortrijkse Kunstwerkstede De Coene een leverancier van carton-pierre.²⁸

Metalen plafonds

Naast de hiervoor genoemde alternatieven voor stucwerk-plafonds is er gezocht naar materialen waarmee snel een groot oppervlak kon worden gemaakt, maar waarmee toch ook een stucplafond geïmiteerd kon worden. Die werden gevonden in het metaal.

Voor metalen plafonds is over het algemeen vertind staalplaat gebruikt, maar ook koperen, zinken en gegalvaniseerd ijzeren platen komen voor. In deze dunne metalen platen werden profielen geperst en door middel van een ingenieus systeem konden zij tot één geheel aan elkaar gekoppeld worden. Voor kooflijsten en hoeken werden speciale stukken op de markt gebracht. Deze platen werden op een raster van houten rachels bevestigd. Vervolgens werden zij geschilderd of gesaust met als resultaat dat het plafond er vanaf de grond als een bedrieglijk echt stucplafond uitzag.

In 1868 vindt in de Verenigde Staten de introductie van een plafond samengesteld uit dunne metaalplaten plaats.²⁹ De vroegste plafonds werden 'saai' gevonden, omdat ze bestonden uit vlakke staalplaten met hoogstens op de hoeken een rozet. In 1886 worden metalen plafonds uit Duitsland geïmporteerd die geprofileerde platen

6. Het papierstuc plafond in de hal van het centraal station van Groningen (foto M. van Hunen)

7. Schouw in papierstuc of papier-maché uit circa 1880 in het kasteel Huis te Vliet te Lopikerkapel (foto auteur)



8. Voorblad van de catalogus van de 'Stolberger Zinkwaarenfabrik von Georg Victor Lynen' (part. verz.)



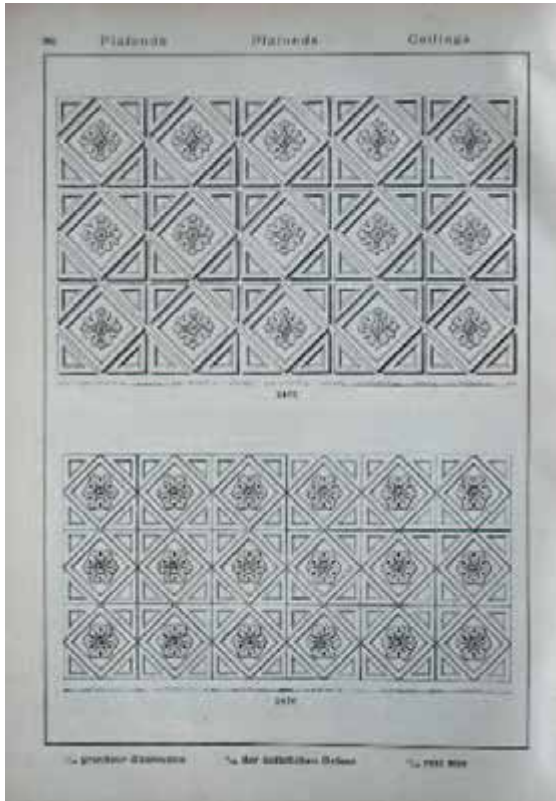
bevatten. Geïnspireerd hierdoor worden in de Verenigde Staten rijk gedecoreerde plafonds ontworpen. Het metalen plafond was duurzaam, licht van gewicht, hygiënisch en onbrandbaar en werd in zowel woonhuizen als kantoren toegepast. Met name in de Victoriaanse tijd (1839-1901) werd het en masse geproduceerd. Tussen circa 1870 en 1930 waren er in de Verenigde Staten maar liefst zo'n 45 fabrieken waar dit type plafondplaten werd vervaardigd.

Op dit moment worden de plafonds in de Verenigde Staten nog steeds in staal vervaardigd, maar ook in kunststof en aluminium. Een bedrijf dat op dit moment nog metalen plafonds levert, is Brian Greer's Tin Ceilings. In de Duitse stad Eschweiler produceerde de Stolberger

Zinkwaarenfabrik Georg Victor Lynen in het begin van de twintigste eeuw metalen plafonds (afb. 7, 8 en 9).³⁰ In Nederland zijn dit soort plafonds voor zover bekend nooit gemaakt.

Inmiddels zijn in ons land wel diverse voorbeelden van metalen plafonds getraceerd.³¹ Het uit 1672 daterende pand 'In Den Vergulden Turk' aan de Breestraat 84 te Leiden bevat een in 1899 te dateren plaatijzeren plafond dat vermoedelijk uit Duitsland of Frankrijk afkomstig is. Gelijksortige plafonds zijn gevonden in Amsterdam (Kattenburgerstraat 7), Franeker (Eise Eisingastraat 2, d.d. 1910), Haarlem (Gedempte Oude Gracht 63, d.d. 1910, en Markt 6), Lochem (Westerwal 6, d.d. 1910, en Markt 6, gesloopt in 2004) en Breda (Baronielaan 102, d.d. 1907).

9. Blad met twee voorbeelden van metalen plafonds uit de catalogus van de 'Stolberger Zinkwaarenfabrik' (part. verz.)



Het plafond in Haarlem bevat een zinken midden-ornament.³²

Terracotta

Terracotta is een ander woord voor aardewerk dat is vervaardigd van klei. Het krijgt door het bakken meestal de zo bekende rode kleur die we ook kennen van dakpannen en bloempotten. Terracotta komt vaak als ornament aan buitengevels voor. Uit de modelbladen van de verschillende fabrikanten blijkt dat ook schouwpartijen, beelden en pilasters tot het assortiment behoorden.³³ Een monumentaal voorbeeld van een terracotta plafond bevindt zich in het Luxortheater te Arnhem uit 1915-1916. Imitatiestucplafonds uitgevoerd in terracotta zijn nog niet bekend.

10. Detail van het metalen plafond in de erkerkamer van het Huis Merula te Breda uit 1907. De afgesneden decoratie aan de randen duidt erop dat het plafond niet op maat is gemaakt voor deze kamer, maar geprefabriceerd is (foto RCE, L. Lemaire 2000)

Guttapercha

Vanaf 1842 zijn uit Zuidoost-Azië grondstoffen aangevoerd die de basis vormen voor de productie van guttapercha. Dit is een product dat wordt verkregen uit het melksap van guttaperchabomen. Het is verwant aan andere producten bereid uit het melksap van bepaalde tropische bomen. Afhankelijk van de boomsoort zijn dit rubber (synoniem voor caoutchouc), guttapercha, balata en gom. Guttapercha werd al in het midden van de zeventiende eeuw in het Westen geïntroduceerd, maar het duurde tot 1832 voordat het materiaal echt aandacht kreeg.³⁴ Enkele jaren later, in 1843, beschreef de Engelse chirurg William Montgomerie hoe dit materiaal kon worden verwarmd en vervormd en bruikbaar was voor bepaalde medische doeleinden.

Omdat guttapercha harder is dan rubber kon het ook voor het vervaardigen van ornamenten worden gebruikt. Deze ornamenten werden op eenvoudige wijze gevormd in mallen. De productie van deze ornamenten moet al vrij snel na de 'ontdekking' van guttapercha op gang zijn gekomen. Zo leverde het bedrijf Munnich-Beeke & Co., gevestigd aan de Singel 505 te Amsterdam, rond 1852 versieringen in guttapercha *'in den smaak zoo als die vroeger in zoogenaamd carton-pierre of mastic-pierre werden geleverd, als lijsten, geparelde of andere randen, bas-reliefs, friezen, modillons, hoekstukken, rozetten enz. welke zoowel buiten- als binnenshuis' gebruikt konden worden 'daar zij evenzeer tegen droogte als vochtigheid bestand'* waren.³⁵ De producten waren vanwege hun taaiheid eenvoudiger te verwerken dan carton-pierre of mastic-pierre. Het product werd na aanbrengen geschilderd, verguld of gevernist. Het is overigens opmerkelijk dat in het aangehaalde citaat uit 1852 wordt gesproken over 'vroeger', terwijl carton-pierre op dat moment nog volop werd toegepast.

Veel bekender dan de firma Munnich-Beeke & Co. werd de N.V. Nederlandsche Gutta-Percha Maatschappij te Delft, later gevestigd aan de Anna Paulownastraat 95 te Den Haag. Dit bedrijf verruilde al snel de guttapercha voor rubber en werd later bekend onder de naam Vredestein.



Op dit moment zijn er nog geen plafonds in guttapercha bekend.

Conclusie

Vanaf het midden van de negentiende eeuw was er een explosieve groei van allerlei nieuwe (bouw)materialen. De komst daarvan maakte het mogelijk om een ontwikkeling die op stucgebied al in de achttiende eeuw was ingezet, te versnellen, namelijk het imiteren van materialen. Dat de imitaties goedkoper waren dan de geïmiteerde materialen is nog maar de vraag. Door weer andere, nog modernere materialen en door wijzigingen in de architectuur zijn veel van deze ooit vernieuwende negentiende-eeuwse materialen niet meer in gebruik. Door wijzigingen in het interieur zijn inmiddels ook veel van deze materialen verdwenen. Als ze er nog wel zijn, worden ze doorgaans niet herkend en erkend. Het verdient daarom aanbeveling meer aandacht te besteden aan het interieur bij wijzigingen aan monumenten. De waarde of uniciteit van bijzondere materialen of uitzonderlijke toepassingen wordt helaas vaak nog niet onderkend.

De vraag of het imiteren van materialen met het veranderde beeld van het interieur is verdwenen moet met een stellig 'nee' worden beantwoord. Zoals gezegd, worden in de Verenigde Staten nog steeds metalen plafonds gemaakt, vaak nog met de originele motieven. In Nederland is op grote schaal kunststofschuim in het interieur doorgedrongen in de vorm van ornamenten en lijsten voor imitatiestucplafonds, zelfs in rijksmonumenten. En ook hier gaat het vaak om klassieke vormen. Met de komst van moderne bouwlijmen is het aanbrengen van deze ornamenten met recht 'plakwerk' te noemen.

Noten

- 1 Borssum Buisman, J.H. van, J.G. de Bruijn, W.W. Mijnhardt (e.a.), *'Teyler' 1778-1978. Studies en bijdragen over Teylers Stichting naar aanleiding van het tweede eeuwfeest*, Haarlem/Antwerpen 1978, p. 210.
- 2 Vriendelijke mededeling ir W.V.J. Freling. Zie ook: Breedveldt Boer, I.M., *Plafonds in Nederland 1300-1800* (Restauratievademecum RVbijdrage 12), Zeist/Den Haag 1991, p. 66.
- 3 Zie hiervoor het hoofdstuk 'De Kölner Decken' van Plomp-torengracht 11' van Jan van der Hoeve elders in dit boek.
- 4 Zie hiervoor het hoofdstuk 'Het Keulse plafond. Een stucbestseller bereikt Nederland' van Barbara Rinn elders in dit boek.
- 5 Fock, C.W., 'Stucwerk in Leiden', in: Lunsingh Scheurleer, Th.H., C.W. Fock & A.J. van Dissel, 1989, *Het Rapenburg. Geschiedenis van een Leidse gracht, deel IVA: Leeuwenhorst*, Leiden 1989, pp. 128-129.
- 6 Van der Kloes 1908, pp. 187-188. Opmerkelijk is dat in de derde druk van het standaardwerk *Onze bouwmaterialen*, dat in 1924 te Amsterdam verscheen, dit stukje over het 'plakwerk' volledig is verdwenen.
- 7 Van der Kloes 1908, deel II, p. 225.
- 8 Zie voor de firma Silberling o.a. *Restauratievademecum DOblad Plafond* 01 (1991), 02 (1992), 03 (1993); Hermans, D.B.M., 'Genummerde stucplafonds', 'Ornament in stuc 01', *Restauratievademecum RVblad Den Haag/Zeist* 1993; Laan, B. & M. Nossent, 'Ornamenten op bestelling', *Ons Amsterdam*, 60 (2008) nr. 7/8, pp. 295-297.
- 9 *Catalogus van den Internationalen Wedstrijd verbonden aan de Nationale Tentoonstelling van Nederlandsche en Koloniale Nijverheid te Arnhem 1879*, Arnhem 1879, p. 13. Eliëns, T.M., *Kunst-Nijverheid-Kunstnijverheid. Nederlandse nijverheidstentoonstellingen in de negentiende eeuw*, Zutphen 1990, p. 200, afb. 86. Voor gegevens over de firma Stoeller zie verder: Stokroos, M., *Terra cotta in Nederland. Het gebruik van terra cotta en kunststeen in de 19de eeuw*, Amsterdam, 1985, pp. 20-21.
- 10 Eliëns 1990, p. 168. In de bibliotheek van het Rijksmuseum, Amsterdam bevindt zich een catalogus van dit bedrijf: *Kunstgieterij: prijscourant van de schoonste huis- en tuinbeelden in alle*

- genres: vazen, consoles, standaards, piedestallen, bouwornamenten, stucadoorsornamenten enz., fabrikant D.G. Busselman Ez.,... Groningen [1882?].
- 11 Archeologische kroniek van de gemeente Utrecht over 1978-1979-1980, *Maandblad Oud-Utrecht*, (1981) pp. 3, 42, 44.
 - 12 Het betreft een niet-gepubliceerde vondst in het pand Vuchterstraat 75. Vriendelijke mededeling ir H.W. Boekwijt, bouwhistoricus van de stad Den Bosch.
 - 13 Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis, uit de 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1996, pp. 55-56.
 - 14 Koldewij, E.F., '1750-1800', in: C.W. Fock, *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001, p. 268.
 - 15 Zie voor een uitgebreide lijst Freling 1996, p. 55.
 - 16 Zie voor papierstuc onder meer: L., 1892, 'Papierstuc', *Bouwkundig Weekblad* 12 (1892) nr. 27, p. 160; z.n., 1892, 'Papierstuc', *De Opmerker* 27 (1892) nr. 13, p. 109; Stokroos 1985, pp. 48-51; Grünebaum, G., *Papiermaché. Geschichte – Objekte – Rezepte*. Köln 1993; Bakel, A. van, 'De restauratie van het papierstuc plafond in de stationshal te Groningen', *Praktijkboek Instandhouding Monumenten*, (1999), afl. 3, deel II-8.1, pp. 1-16; Geldhof, E., *Men wachte zich voor namaak: onderzoek en conservering van twee papierstuc plafonds in de laatnegentiende eeuwse interieurs van de Bemuurde Weerd* 14, Utrecht, Maastricht 2003; Geldhof, E., 'Papier op 't plafond. De ontwikkeling van papierstuc', *KM*, 58 (2006) pp. 26-28; Geldhof, E., 'Imitatiestuc: het blijft toch papier', *CR*, (2006) nr. 3, pp. 10-14.
 - 17 Bennewitz & Co, 'Bennewitz & Co., Papierstücfabrikanten te Amsterdam', *De Opmerker*, 29 (1894) nr. 24.
 - 18 Zie voor de Goudsche Papierstucfabriek o.a. *Leidsch Dagblad* 06-02-1900, pp. 2, 4; Nat. Archief, inv.nr. 4.CLF (Archief architect S. de Clercq).
 - 19 Freling 1996, p. 56.
 - 20 J.K., *Curieuse Kunst- und Werckschul*, Nürnberg 1696.
 - 21 Freling 1996, p. 56.
 - 22 Freling lijkt geen verschil te maken tussen papier-maché en papierstuc. Zie Freling 1996, pp. 56-57.
 - 23 Van Voorst tot Voorst, J.M.W., *Tussen Biedermeier en Berlage*, Amsterdam 1992, p. 453.
 - 24 Stokroos 1985, p. 48; Eliëns, T.M., '1850-1900', in: Fock 2001, p. 414.
 - 25 Craandijk, J., *Wandelingen door Nederland met pen en potlood*, deel 5, Haarlem 1880, p. 32.
 - 26 Cleverens, R., *De koningsvleugel: geschiedenis van de particuliere appartementen in het Paleis Noordeinde*, Hilversum 2001, p. 67.
 - 27 Cleverens 2001, p. 167, noot 53.
 - 28 *Kunstwerkstede De Coene*, brochure bij de tentoonstelling 'Kunstwerkstede De Coene 1888-1977. Meesterschap in Art Nouveau-Art Deco-Design', 15 september 2006 tot 7 januari 2007, Broelmuseum Kortrijk.
 - 29 Zie hiervoor: Dierickx, M., 'Metal ceilings in the U.S.', *APT Bulletin*, 7 (1975) nr. 2, pp. 83-98; Simpson, P.H., *Cheap, quick and easy. Imitative architectural materials, 1870-1930*, Knoxville 1999, pp. 54-74.
 - 30 In de bibliotheek van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort bevindt zich een catalogus van dit bedrijf: *Musterbuch ueber Bau-ornamente in Zink-, Kupfer- und Messingblech und Blei / Stolberger Zinkwaarenfabrik von Georg Victor Lynen*, Eschweiler 1910.
 - 31 Rooden, J.W. van & M. Verweij, 'Plaatijzeren plafonds in Nederland. Een viertal voorbeelden uit het begin van de 20ste eeuw', in: Emmens, K. e.a. (red.), *Monumenten en bouwhistorie (Jaarboek Monumentenzorg)*, Zwolle/Zeist 1996, pp. 106-112; Burkom, F. e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Amsterdam/Zwolle 2001, pp. 232-233.
 - 32 Rooden, J.W. van, 'Plafond', *Restauratievademecum DOCBlad* 30 Plafond 01-1 (1992), 02-1 (1993), 03-1 (1994).
 - 33 Stokroos 1985.
 - 34 Terry, H.L., *India-rubber and its manufacture*, London 1907, p. 271.
 - 35 Is. W. [= Isaäc Warnsink, aut.], 'Bouw-versieringen van gutta-percha', *Bouwkundige bijdragen*, 7 (1852), p. 333.



Scheveningen, villa De Zeemeeuw. Hal met de sgraffito van Johan Thorn Prikker (1868-1936), 1902 (foto RCE, L. Lemaire 2000)



Leiden, Breestraat 65. Bovenzijde van de voorgevel met sgraffito reliëfs van omstreeks 1925 (foto RCE 1999)



Rotterdam, Kruiskade 55, Thalia Filmtheater, thans café De Beurs. Interieur van de filmzaal met een stucpaneel met sgraffito, 1955 (foto RCE 2002)



Weert, voormalig Openluchttheater De Lichtenberg. Voorzijde van het toneelgebouw, doorkijk met rechts de betonnen colonnade en links zicht op de wand met het sgraffito kunstwerk, gezien van bovenaf, 1954-1961 (foto RCE 2007)



Sgraffito, magie en misère van een naoorlogse kunstvorm

Sgraffito is een techniek waarbij gekleurde mortellagen over elkaar worden aangebracht waarin een voorstelling of compositie is uitgesneden. In Nederland beleefde deze techniek een bloeiperiode in de jaren vijftig en zestig van de twintigste eeuw. Monumentaal kunstenaars pasten toen een scala aan technieken toe, waarvan de sgraffito-techniek er één was. Eind jaren zestig verdween de belangstelling voor de monumentale kunst en raakte ook de sgraffito-techniek uit het zicht. Door de hernieuwde belangstelling voor de wederopbouwperiode worden de bewaard gebleven sgraffito's 'herontdekt'.



Het begrip sgraffito

Het woord *sgraffito* of *graffito* komt uit het Italiaans en betekent inkrassing. De term wordt zowel gebruikt voor een decoratietechniek van keramiek als voor een monumentale kunst- of decoratietechniek. Dit artikel gaat over sgraffito als monumentale techniek. De scherpe lijnen en vlakken van deze techniek geven een grafisch effect, dat, afhankelijk van de uitvoering, aan een gravure of aan een houtsnede doet denken. Het is dan ook geen toeval dat vooral kunstenaars met een grafische achtergrond de sgraffito-techniek hebben toegepast.

Geschiedenis van de sgraffito-techniek

De oorsprong van de sgraffito-techniek wordt over het algemeen in het Alpengebied en Italië (Florence en omgeving) gelokaliseerd. In deze streken zijn sgraffito-decoraties uit de veertiende en vijftiende eeuw bewaard gebleven. Deze vroege voorbeelden imiteren vermoedelijk inlegwerk.¹ Al snel ontdekt men de mogelijkheden van deze techniek en worden de toepassingen gedetailleerder en complexer. Grotesken, arabesken en andere renaissance-motieven hebben zich goed laten 'vertalen' in monumentale sgraffito's.

In onze streken is deze techniek vermoedelijk pas vanaf het einde van de negentiende eeuw toegepast. Vooral in België was de sgraffito-decoratie toen populair. Opvallend zijn met name de monumentale sgraffito's in art nouveau-stijl van graficus, architect en schilder Paul Cauchie (1875-1952). De Belgische sgraffito's zijn vaak meerkleuriger dan 'echte' sgraffito's. Zij bestaan doorgaans uit slechts één laag mortel, voorzien van een uitgestoken lijntekening waarop in verf diverse kleuren en soms zelfs vergulding zijn aangebracht. De oudste Nederlandse sgraffito's zijn meestal volgens deze Belgische methode uitgevoerd. Een interessant vroeg voorbeeld (vermoedelijk uit 1890) is te vinden aan de Pieterskerkgracht te Leiden (afb. 1). Het betreft een sgraffito in twee kleuren. Er zijn zeker meer van dergelijke sgraffito's geweest, maar veel is verloren gegaan. Eveneens in Leiden bevond zich aan de gevel

van het pand Breestraat 65 een sgraffito uit vermoedelijk omstreeks 1900 die helaas is weggeschilderd.² Elders in het land zijn diverse kleinere sgraffito's bewaard gebleven uit de art nouveau-periode. Vooralsnog zijn daaraan geen namen te verbinden. De vroegste Nederlandse sgraffito's waarvan de kunstenaars wel bekend zijn, betreffen monumentale sgraffito's van Johan Thorn Prikker (1868-1932) en Jan Toorop (1858-1928) uit respectievelijk 1902 en 1903. Het sgraffito van Toorop in de Beurs van Berlage te Amsterdam (1903) bevat ten minste tien verschillende kleuren. Gezien het geringe hoogteverschil van de verschillende kleurvlakken kan er hier geen sprake zijn van tien verschillende mortellagen. Toorop heeft dan ook waarschijnlijk de 'Belgische sgraffito-methode' toegepast, waarbij de kleuren met verf zijn aangebracht.³ Vermoedelijk heeft Thorn Prikker dezelfde techniek toegepast in zijn monumentale sgraffito in villa De Zeemeeuw te Scheveningen uit 1902. Deze sgraffito's zijn, ondanks hun monumentaliteit, betrekkelijke uitzonderingen. In de eerste decennia van de twintigste eeuw zijn sgraffito's slechts op kleine schaal vervaardigd. Een voorbode van de naoorlogse sgraffito's dateert uit de jaren 1933-1934. Het betreft een eindexamenopdracht van twee studenten van de Rijksacademie, Willem Molin (1895-1959) en Lucy Steffens (1908-).⁴ Zij grepen voor hun werkstuk terug op de 'echte' sgraffito-techniek, waarbij de kleuren uitsluitend bestaan uit de verschillend gekleurde mortellagen.

De Nederlandse bloeiperiode 1945-1965

Een van de vroegste naoorlogse sgraffito's is het plafondsgraffito van Gerard Hordijk in de directiekamer van Werkspoor te Amsterdam uit 1948. In de wederopbouwperiode wordt de sgraffito-techniek snel populair en is in het hele land toegepast, zowel in het interieur als aan het exterieur van gebouwen. Tot de meest toonaangevende sgraffito-kunstenaars behoorden zonder twijfel Nicolaas Wijnberg (1918-2006), Lex Horn (1916-1968), Gerard Hordijk (1899-1958) en Bas van der Smit (1915-). Met name graficus Wijnberg is (zoals verderop zal blijken) een meester in het

1. Onbekende kunstenaar, sgraffito Pieterskerkgracht, Leiden, waarschijnlijk 1890 (foto auteur)

verwerken van bijzondere effecten in zijn sgraffito's. Vanwege de korte verwerkingstijd van de mortel werkten de meeste kunstenaars nauw samen met één of meerdere stukadoors. Van Lex Horn is bekend dat hij doorgaans met stukadoorsbedrijf Krijtenberg werkte. Dit bedrijf bracht niet alleen de mortellagen aan, maar assisteerde hem ook bij de uitvoering.⁵ Voor de totstandkoming van een sgraffito was een goede samenwerking tussen kunstenaar en stukadoor erg belangrijk, zoals Lex Horn zelf benadrukte.⁶

De meeste naoorlogse sgraffito's bestaan uit drie of meer lagen mortel. Soms komen ook sgraffito's in twee lagen voor, zoals die aan het pand Broerstraat 46 in Nijmegen. Sgraffito's volgens de 'Belgische methode', bestaande uit één laag mortel waaraan de kleur achteraf is toegevoegd, komen in de wederopbouwperiode nauwelijks voor. De sgraffito's van Harri Meek (1922-) aan de Mariastraat te Apeldoorn behoren tot de weinige voorbeelden hiervan.

Volgens het handboek *Sgraffito* van de stukadoor Anton Poptie (-1971) vereisen sgraffito's in het interieur minder dikke lagen, omdat deze van dichtbij 'beschouwd' kunnen worden en bovendien niet aan de elementen zijn blootgesteld.⁷ Dit is duidelijk waar te nemen in de werken van Simon Erb (1921-) in het Provinciehuis te Arnhem, deze sgraffito's zijn uit dunne mortellagen opgebouwd. Een van de grootste sgraffito's die in Nederland werd uitgevoerd is die van Jeroen Voskuil (1914-1959) aan het Laboratorium van Landmeten en Waterpassen te Wageningen uit 1956. Dit sgraffito heeft een oppervlak van niet minder dan circa 50 m², de meeste hebben iets bescheidener afmetingen.

Het einde van de wederopbouwperiode valt samen met het einde van de bloeitijd van de monumentale kunst en daarmee van het sgraffito. Er zijn in ons land geen sgraffito's bekend die na 1969 zijn ontstaan.

De makers aan het woord: bronnen

Schilder en architect Giorgio Vasari (1511-1574) is de eerste die de techniek beschrijft. Volgens zijn beschrijving wordt eerst een laag kalk (gemalen travertijn), vermengd met

houtschoor of verbrand stro, aangebracht op de muur, waarover (als de eerste laag nog nat is) een tweede, laag witte kalk wordt aangebracht. Vervolgens wordt door middel van de traceer- of sponstechniek het ontwerp van de kartons op de muren overgebracht. Daarna wordt met 'ijzeren gereedschap' de voorstelling ingekrast. Ten slotte worden nog eventueel nuances met waterverf aangebracht. Dit laatste is overigens een variant op de 'echte' sgraffito-techniek, waarbij de verschillende mortellagen verschillende kleuren hebben en er geen verf wordt gebruikt.⁸ In zijn inleiding vermeldt Vasari nog als voordelen van deze techniek dat er zeer snel mee gewerkt kan worden en dat het resultaat waterbestendig is. Evident is dat in deze beschrijving wordt uitgegaan van twee lagen kalk, eerst een donkere en daaroverheen een lichte. Dit komt overeen met de uit deze tijd bewaard gebleven voorbeelden. Meestal zijn de kalklagen daarvan vrij dun, hooguit slechts enkele millimeters dik.

De Vlaamse auteurs Dierkens-Aubry en Vandenbreede beschrijven de Belgische sgraffito-techniek die omstreeks 1900 veelvuldig is toegepast als volgt: de *'stucspecie kan, wanneer ze nog vers is, worden beschilderd volgens de gekende technieken van het fresco. Een sgraffito is in feite niets anders dan een fresco dat met ingekraste lijnen benadrukt werd.'*⁹ Wellicht hebben zij zich gebaseerd op de in 1895 in Brussel verschenen brochure *Le sgraffito* van Louis Cavens (1850-1940).¹⁰

De getraceerde Nederlandse bronnen dateren alle van na de Tweede Wereldoorlog. Een beknopte beschrijving van de sgraffito-techniek is te vinden in het boekje *Ruimte* dat in 1956 werd gepubliceerd bij de tentoonstelling over monumentale kunst in het Stedelijk Museum.¹¹ Tien jaar later verscheen de reeds genoemde publicatie van Anton Poptie uitgegeven door de 'Commissie voor Meer en Beter Stukadoorwerk' die geheel was gewijd aan de sgraffito-techniek.¹² In beide publicaties beschrijven kunstenaars en stukadoors aan de hand van door hen uitgevoerde sgraffito's de gangbare werkwijze met drie of meer mortellagen. In deze bronnen wordt het belang van de voorbereiding van de muur benadrukt. Een

2. Lex Horn, doorsnede lagenpakket sgraffito Ziekenhuisbezoek
(foto auteur)



goede ondergrond is vochtopnemend, maar niet te sterk absorberend. Baksteen is geschikt als basis, een betonnen wand moet daarentegen eerst worden opgeruwd (gebouchardeerd) of van een plaklaag worden voorzien (samenstelling '1 maatdeel vette kalk en 3 maatdelen Nederlands Portlandcement').¹³ Op de bevochtigde ondergrond wordt vervolgens een raaplaag aangebracht. De aanbevolen samenstelling daarvan was '2/3 mekal, 1 cement en 6 zand'.¹⁴ Om de volgende lagen een goede hechting te geven moest de raaplaag wel worden opgeruwd, bijvoorbeeld met een bezem. De vereiste goede hechting kon bevorderd worden door de eerste gekleurde laag nog op dezelfde dag als de raaplaag aan

te brengen. Belangrijk is dat de volgende gekleurde lagen overall even dik zijn. Hiertoe werden latjes ('veertjes') met de gewenste dikte gebruikt, die met een onderlinge afstand van circa 1,5 meter op de raaplaag werden geplakt. De korrelgrootte, die ten minste 4 millimeter moest zijn, was medebepalend voor de dikte van de kleurlagen. Machinaal bereide mortel had door haar homogene structuur en menging de voorkeur. Deze fabrieksmatige mortels waren in maar liefst tien verschillende kleuren leverbaar. Over de precieze samenstelling ervan zijn niet veel gegevens bekend, maar wel dat de kleur werd verkregen door toevoeging van bepaalde gemalen natuursteensoorten. Sommige kunstenaars stelden

3. Nicolaas Wijnberg, detail sgraffito *Spelende kinderen*, Amsterdam (foto auteur)



echter 'naar eigen inzicht' hun mortels samen uit kalk, vulstoffen, cement en kleurstoffen. Zodra de mortellaag voldoende was 'aangetrokken' (gedroogd), kon de volgende laag worden aangebracht. Het aantrekken duurt langer naarmate het lagenpakket dikker is, omdat er steeds meer vocht bij komt. De opbouw van het lagenpakket is goed zichtbaar in het zijaanzicht van het sgraffito 'Ziekenhuisbezoek' (1965) van Lex Horn (afb. 2). Van rechts naar links zien we: de betonnen ondergrond, de plaklaag (donkergrijs), de raaplaag (grijs), zwarte kleurlaag, de grijze kleurlaag, de rode kleurlaag en tot slot de bovenste witte kleurlaag. Na het aanbrengen van alle gekleurde mortellagen, werd de compositie op de bovenste laag getekend. Deze bovenste kleurlaag had meestal een lichte kleurstelling en was soms zelfs wit. Hierop werd met houtskool het ontwerp aangebracht. Sommige kunstenaars tekenden deze uit de losse hand, andere maakten gebruik van een karton (ontwerptekening op ware grootte). Daarna werd de voorstelling in de mortellagen uitgestoken of gekrast. Hiervoor werden verschillende gereedschappen gebruikt, waaronder een tekenstift en paleerijzer. Om te voorkomen dat (bij buitentoepassingen) regenwater in het reliëf zou blijven staan, werd aanbevolen hiermee rekening te houden bij het uitsteken en steeds een hoek van 45 graden te hanteren.

4. Jan Groenestein, ontkleurde Artis-sgraffito, Amsterdam (foto auteur)



Variaties in de techniek

Soms zijn er op sgraffito's meer kleuren te zien dan er mortellagen zijn aangebracht. Nicolaas Wijnberg gebruikte regelmatig plaatselijk verschillende kleuren in één laag, waardoor 'een grote verrijking van de kleurmogelijkheden' ontstond.¹⁵ Een goed voorbeeld hiervan is het in 1953 tot stand gekomen sgraffito 'Kinderspelen' uit de voormalige Jumbofabriek te Amsterdam (afb. 3).

Men kon een gehele wand met sgraffito bedekken, maar regelmatig werd ook een sgraffito aangebracht op een gedeelte van de muur in een niet-rechthoekig kader. Wijnberg noemde dit een 'sgraffito-inzet'. Hij maakte deze onder meer in het stationspostgebouw te Rotterdam. Bas van der Smit paste in hetzelfde gebouw een variant toe, waarbij hij plaatselijk alle lagen heeft weggesneden

5. Lex Horn, detail sgraffito Klaagmuur, Kampen 1951 (foto auteur)



waardoor de bakstenen ondergrond zichtbaar werd en ging ‘meespreken in de voorstelling’.¹⁶ Van der Smit heeft beschreven hoe hij de geglazuurde bakstenen heeft moeten voorbereiden door het glazuur ervan af te hakken om voldoende hechting te verkrijgen. Hij maakte kennelijk zijn eigen mortels met verschillende samenstellingen voor de verschillende lagen die, zoals hij beschrijft, verschillend ‘aantrokken’.

Problemen

Zowel Vasari als de auteurs van het boekje *Ruimte* prijzen de weerbestendigheid van het sgraffito. Toch is deze

weerbestendigheid uitermate relatief. De meeste sgraffito's in ons land die aan buitengevels zijn aangebracht vertonen binnen één of enkele decennia verschijnselen van verwerking. Dit is vooral het geval wanneer zo'n kunstwerk weinig beschutting heeft. Vaak is er sprake van *chemisch-fysische verwerking*, waardoor de kleuren vervagen. Door het oplossen van de kalk spoelt het pigment in de loop der jaren weg en door de lichtbelasting van het zonlicht vervagen de kleuren. Dergelijke schade is te zien aan de Artis-sgraffito's van Jan Groenestein (1919-1971) aan de Plantage Middenlaan te Amsterdam (1952) (afb. 4). Deze zijn op sommige

6. Nicolaas Wijnberg (vermoedelijk) sgraffito Klein Mariënborg, Nijmegen (foto auteur)



plaatsen hun kleur kwijt en hebben met name in de onderste gedeelten ook een deel van de detaillering verloren.¹⁷ Hiernaast is vorst een grote boosdoener: sgraffito's kunnen als gevolg hiervan gaan scheuren en afbladderen. Scheurvorming kan ook ontstaan door verkeerde mortelsamenstelling of onvoldoende voorbehandeling van de ondergrond.¹⁹ In deze beide gevallen gaat het om mechanische verwerking. Een combinatie van chemische en mechanische verwerking is te zien bij het tamelijk vroege sgraffito (1951) van Lex Horn dat hij maakte voor de Koninklijke emailfabrieken in Kampen (afb. 5). Dit sgraffito werd aangebracht op een

vrijstaande bakstenen muur, zonder enige beschutting. Onder ongunstige omstandigheden (weinig beschutting) vervagen sgraffito's geleidelijk. Dat gebeurt in ons natte klimaat relatief snel, maar ook in de Alpenlanden en zelfs in Toscane is dit het geval. Ernst Berger (1857-1919) heeft begin twintigste eeuw ook andere conserveringsproblemen van sgraffito's onderkend die het gevolg zijn van de vervuilde stedelijke omgeving.¹⁹ Vuil trekt immers vocht aan en houdt dit ook vast waardoor schimmelgroei mogelijk wordt en de vorming van biofilm wordt bevorderd.²⁰ Nader technisch onderzoek kan waardevolle informatie opleveren over de verschillende oorzaken

7. Onbekende kunstenaar, sgraffito in twee lagen, Broerstraat, Nijmegen
(foto auteur)

van het verval, over het verloop van de degradatie en ongetwijfeld ook over mogelijke oplossingen.

Zeker niet alle naoorlogse sgraffito's zijn er slecht aan toe. Sgraffito's die meer beschutting hebben, zijn doorgaans beter bewaard. Een voorbeeld hiervan is een klein sgraffito aan Klein Mariënborg te Nijmegen (afb. 6), dat de god van de handel Mercurius voorstelt en vermoedelijk door Nicolaas Wijnberg is gemaakt.²¹ Slechts op enkele plekken is de kleur wat vervaagd, maar de voorstelling heeft nog alle details. Ook de eerdergenoemde sgraffito's aan de Broerstraat in Nijmegen zijn door hun beschutte positie in goede staat. Een ander buitensgraffito dat nog in uitzonderlijk goede staat verkeert, is het sgraffito aan het Zeemanshuis Stella Maris te Rotterdam van Bas van der Smit. Deze kunstenaar heeft bij het samenstellen van de mortel rekening gehouden met de weinig beschutte buiten-situatie. Hij beschrijft dat hij om die reden de specielagen direct na elkaar (zonder deze te laten 'aantrekken') heeft aangebracht. Bovendien heeft hij de specie zo droog mogelijk aangebracht in de verhouding '1 cement: 2 zand + overschot met een toeslag kleurstof van 3%'. Het percentage kleurstof heeft hij zo klein mogelijk gehouden 'om de specie sterker te doen zijn'.²² Het is niet bekend of deze sgraffito sinds de vervaardiging ooit gerestaureerd is, maar zowel kleur als detaillering is nog perfect. Met een aangepaste mortelsamenstelling of voldoende beschutting kunnen sgraffito's in ons klimaat dus wel degelijk de tand des tijds doorstaan.

Worden de buitensgraffito's voornamelijk door weersinvloeden bedreigd, de bedreigingen voor de sgraffito's in het interieur zijn van geheel andere aard. Om begrijpelijke redenen, maar wel in toenemende mate, zijn er de afgelopen decennia gebouwen uit de wederopbouwperiode gesloopt. Dit betekent doorgaans ook het einde van de monumentale kunstwerken aan en in deze gebouwen. De drie monumentale sgraffito's van Lex Horn die zich in het in 2004 gesloopte Jan Swammerdam-instituut in Amsterdam bevonden, ontsnapten aan dit



lot. Deze sgraffito's werden op tijd gered door hen met muur en al uit het gebouw te zagen. Een van deze kunstwerken werd gerestaureerd en is inmiddels herplaatst in het Amsterdams Medisch Centrum.²³ De andere twee werken zijn nog opgeslagen en wachten op een nieuwe, op dit moment nog onbekende, toekomst. Eenzelfde lot deelt een ander sgraffito van Horn dat zich in een gebouw te Kampen bevond. Het werk van Lex Horn is echter geen uitzondering, ook diverse andere sgraffito's worden met sloop of zelfs vernietiging bedreigd.

Conclusie

De sgraffito-techniek werd in Nederland kort na de Tweede Wereldoorlog populair. Verschillende kunstenaars



wisten op virtueuze wijze de mogelijkheden van deze techniek uit te buiten. Maar ongeveer twee decennia later ebde de belangstelling voor nagelvaste monumentale kunst weg en daarmee ook voor sgraffito's. Dit maakte een einde aan het relatief kortstondige, maar bijzondere samenwerkingsverband tussen kunstenaars en stukadoors. Helaas zijn diverse grafitto's door conserveringsproblemen en sloop van wederopbouw-panden inmiddels verdwenen. Door de hernieuwde belangstelling in de afgelopen jaren voor de architectuur uit de wederopbouwperiode is ook de monumentale kunst opnieuw onder de aandacht gekomen. Destijds bekende, maar thans veelal vergeten kunstenaars en hun kunstwerken komen hierdoor opnieuw in beeld.²⁴

Noten

- 1 Thiem, G. & Chr. Thiem, *Toskanische Fassaden: Dekoration in Sgraffito und Fresko, 14. bis 17. Jahrhundert*, München 1964; Pecchioli, E., *The Painted Façades of Florence, from the Fifteenth to the Twentieth Century*, Florence 2005, p. 19.
- 2 Dröge, J., e.a. (red.), *Architectuur & Monumentengids Leiden*, Leiden 1996, pp. 109-110.
- 3 Jan Toorop had veel contacten in België, het ligt dan ook voor de hand dat hij daar kennismaakte met de techniek. Mogelijk hebben ook de wereldtentoonstellingen, die tussen 1885 en 1913 zevenmaal in België plaatsvonden, bijgedragen aan de populariteit van de Belgische sgraffito-variant in Nederland. Deze wereldtentoonstellingen waar de nieuwste technische inzichten en trends werden gepropageerd, hadden, vooral op cultureel gebied, grote invloed.
- 4 Van Burkom, F. & Y. Spoelstra, *Monumentale kunst. Categorieaal onderzoek wederopbouw 1940-1965*, Zeist 2007, p. 148.
- 5 Mededeling Marita Horn-van Essen (weduwe van de kunstenaar).

8. Bas van der Smit, sgraffito Stella Maris Rotterdam 1953 (foto auteur)

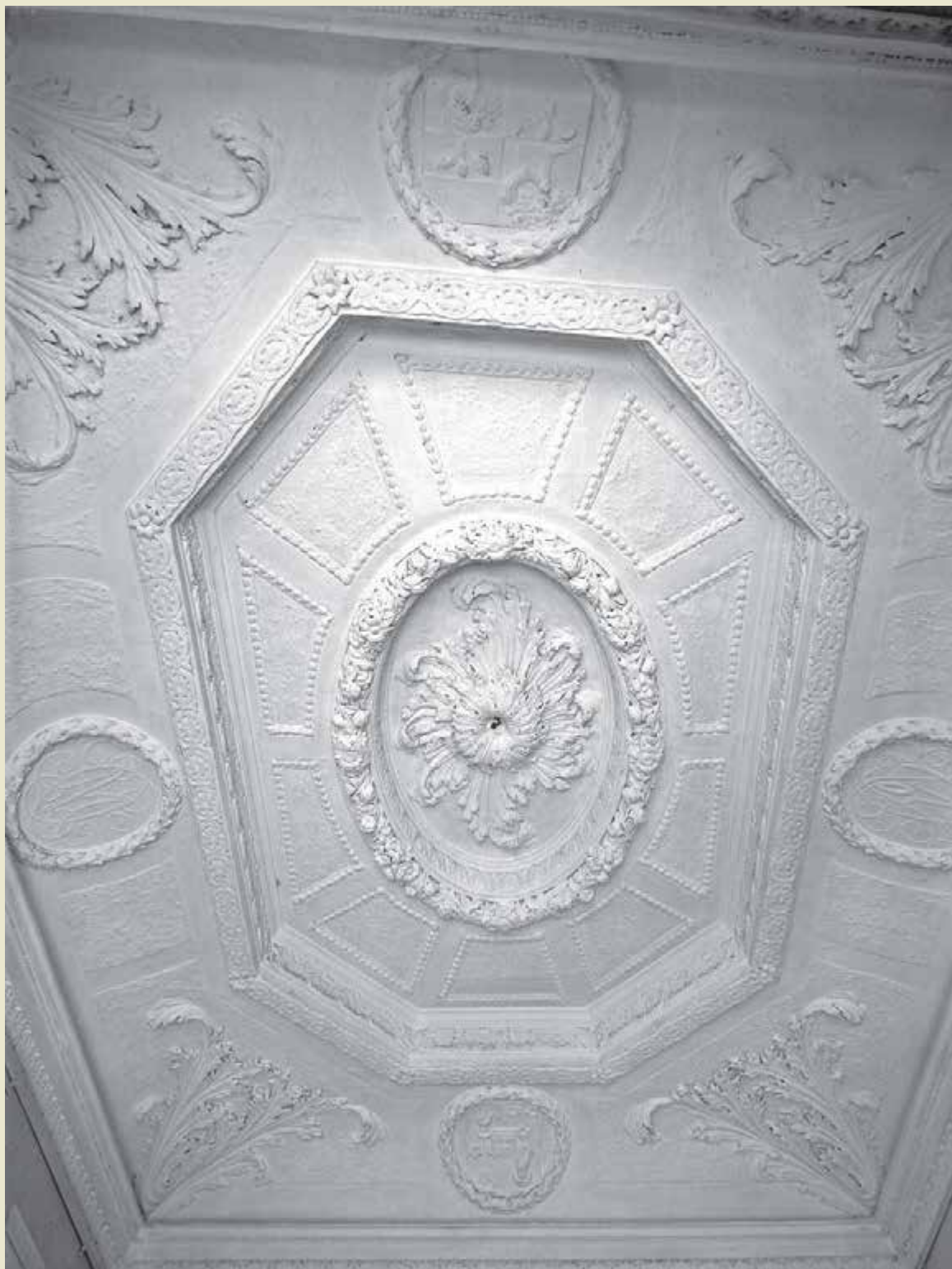
- 6 Lex Horn in: Poptie Sr., A., *Sgraffito. Handboek voor allen die bij het ontwerpen, maken en beoordelen van wandversieringen betrokken kunnen zijn*, Den Haag 1966, pp. 28-29.
- 7 Poptie 1966, p. 3.
- 8 Ernst Berger wijst erop dat Vasari's beschrijving van de sgraffito-techniek in feite een vermenging is van sgraffito en fresco en dat dit een wezenlijk verschil is met het pure ('reine') sgraffito van latere periodes, zie Berger, E., *Fresco- und Sgraffito-Technik nach älteren und neueren Quellen*, München 1909 (heruitgave Vaduz 1991), p. 135.
- 9 Dierkens-Aubry, F. & J. Vandenbreeden, *Art nouveau in België: architectuur en interieurs*, Tielt 1992, p. 140.
- 10 Collectie Koninklijke Bibliotheek van België te Brussel. Zie voor de restauratietechnische aspecten van de Belgische sgraffito's de paper *Het sgraffito: restauratieproblematiek* van Sarah de Smedt, Antwerpen 1996 (Artesis Hogeschool Antwerpen), en de licentiaatsverhandeling van Maaike Tubex, *De verschillende benaderingen bij het behoud van sgraffito*, z.pl. 2005 (Universiteitsbibliotheek Gent).
- 11 Alma, P. e.a. (red.), *Ruimte: Beeldende kunst in samenwerking met architectuur*, Wormerveer 1956, pp. 21-26.
- 12 Poptie 1966, pp. 4-8.
- 13 Met 'vette kalk' is waarschijnlijk luchtkalk bedoeld of heel fijngemalen kalk waardoor het vocht in de specie goed wordt vastgehouden. Suggestie Michiel van Hunen, specialist instandhoudingstechnologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- 14 Mekal is een productnaam van Carmeuse; het is luchtkalk. Met dank aan Michiel van Hunen voor deze informatie.
- 15 Nicolaas Wijnberg over de mogelijkheden van sgraffito-techniek in: Poptie 1966, p. 43.
- 16 Bas van der Smit over de vervaardiging van zijn sgraffito in het stationspostgebouw te Rotterdam in: Poptie 1966, p. 11.
- 17 Deze sgraffito's zijn blijkbaar ooit gerestaureerd, wat zichtbaar is aan kleur- en structuurverschillen.
- 18 Poptie 1966, pp. 4, 5, 8.
- 19 Berger 1909, p. 137.
- 20 Met dank aan Ineke Joosten (Instituut Collectie Nederland) die vele zinvolle suggesties gaf voor dit artikel.
- 21 Dit sgraffito lijkt niet gedocumenteerd te zijn, maar is gesigneerd 'W'; Nicolaas Wijnberg signeerde zijn werk soms met zijn hele achternaam, maar soms ook met uitsluitend de letter W. Ook vanuit stilistisch oogpunt sluit het werk geheel aan bij het oeuvre van Wijnberg.
- 22 Bas van der Smit in: Poptie 1966, p. 10.
- 23 Zie over de restauratie van dit sgraffito: Wilgenburg, A., 'Case study. Een sgraffito van Lex Horn', *Cr*, (2007) nr. 1, pp. 18-21.
- 24 De Rijksdiensten Instituut Collectie Nederland (ICN), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de Rijksgebouwendienst (RGD) zetten zich samen met het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie (RKD) in voor het behoud van dit – bijna vergeten – deel van het Nederlands erfgoed. Zie www.monumentale-wandkunst.nl (januari 2010).



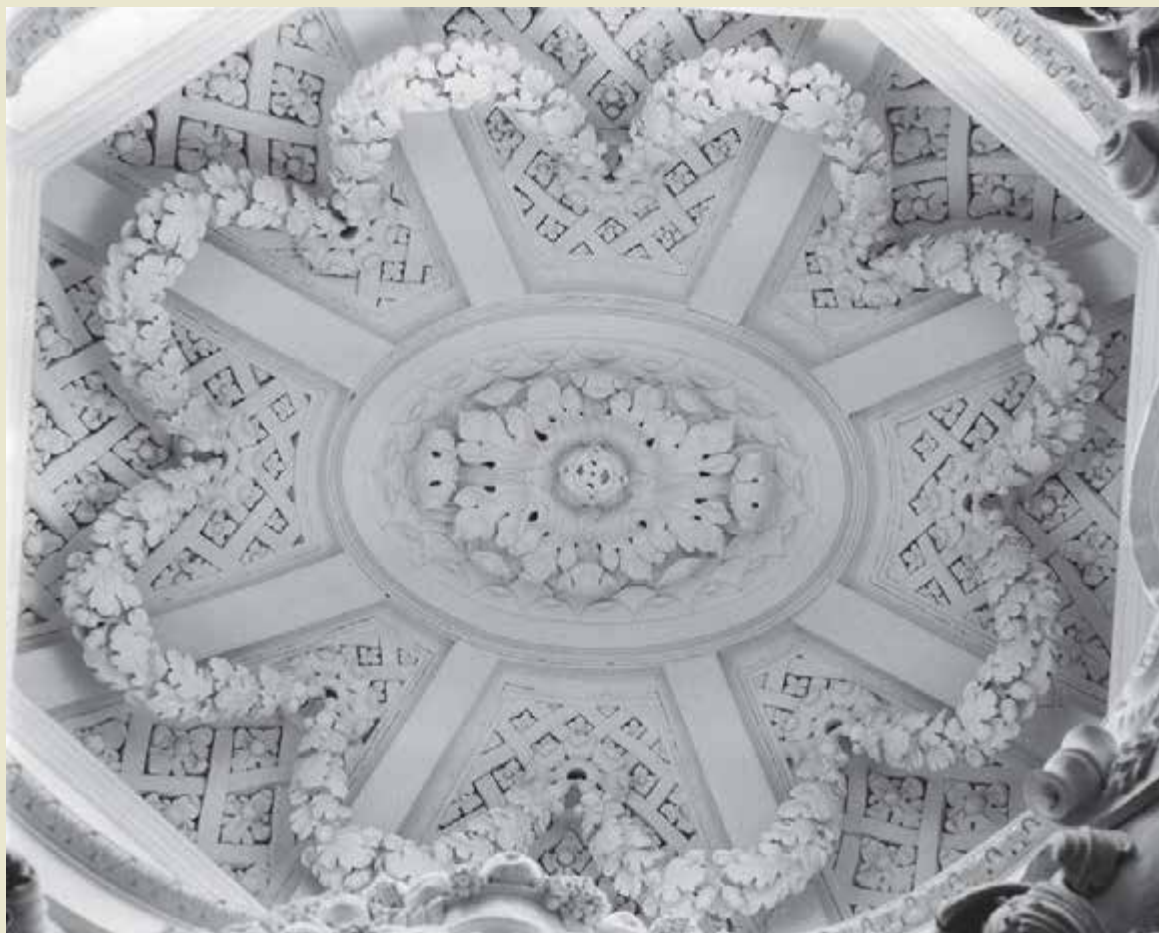
Delft, Breestraat 1. Middenornament in het stucwerk van de kelder, zestiende eeuw (foto RCE 1992)



's-Gravenhage, adres onbekend. Detailopname van een stucplafond, begin zeventiende eeuw (foto RCE)



Leiden, Pieterskerkgracht 9. Stucplafond in het voorportaal, omstreeks 1690 (foto RCE 1939)



Rheden, kasteel Middachten. Stucplafond in de koepel boven het trappenhuis, omstreeks 1695 (foto RCE 1967)



Vlissingen, Houtkade 12, voormalig Van Dishoeckhuis, gesloopt in 1986. Stucplafond in de linker achterkamer, omstreeks 1735 (foto RCE 1956)



Delft, Oude Delft 47. Karakteristiek plafondornament uit het tweede kwart achttiende eeuw (foto RCE 1977)



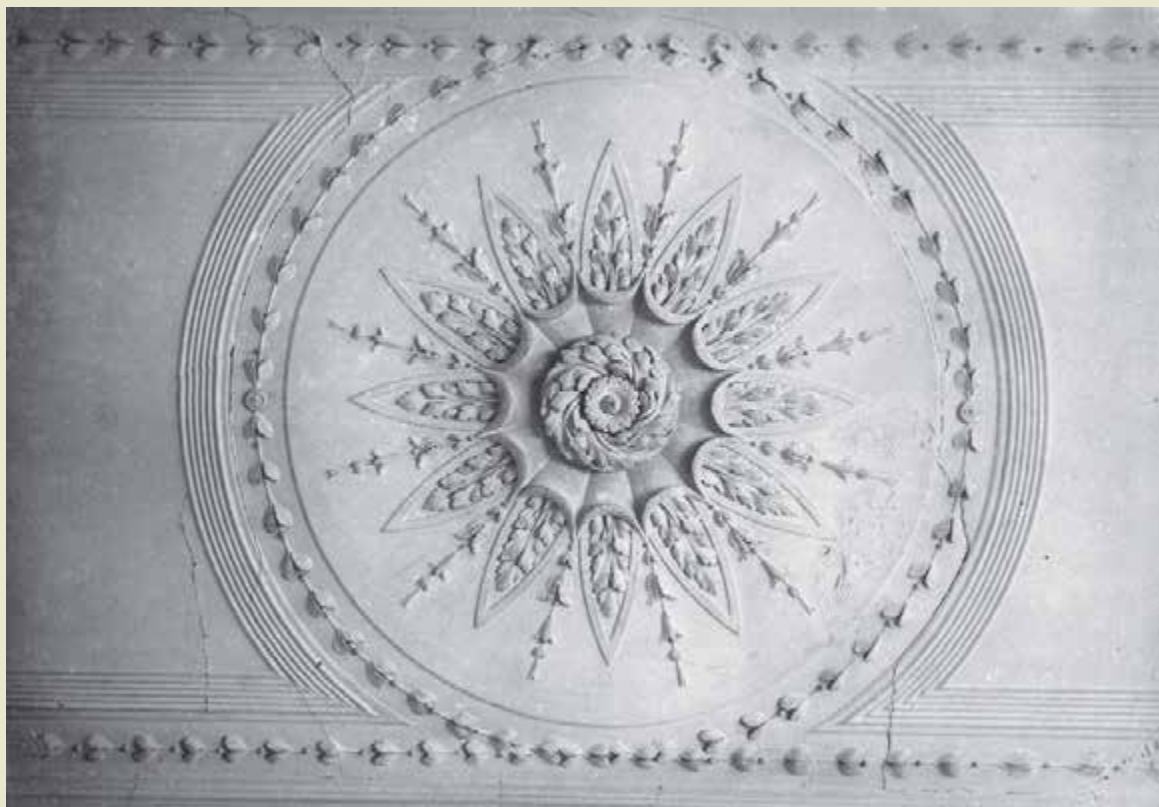
Kerkrade, Rolduc, voormalige abdij Kloosterrade. Detail van het stucplafond in de bibliotheek, omstreeks 1755 (foto RCE 1957)



Brielle, Maarland noordzijde 38. Middenstuk van het stucplafond in de achterkamer op de begane grond, circa 1775 (foto RCE 1990)



Haarlem, Spaarne 17, Huis Hodshon. Stucplafond in de rode salon, 1794-1795 (foto RCE 1965)



Schiedam, Lange Haven 65, huis Nolet. Detail van een van de stucplafonds, 1803-1804 (foto RCE 1906)



Leiden, Nieuwe Rijn 76. Stucplafond met rozet in de voorkamer op de eerste verdieping, midden negentiende eeuw (foto RCE 1989)



Borne, Stationsstraat 74, villa Meiling. Geleurd middenornament van de kamer aan de zuidzijde op de begane grond, 1891 (foto RCE 1985)



Zierikzee, Havenpark 9. Jugendstilplafond van de voorkamer op de verdieping, begin twintigste eeuw (foto RCE 1983)



Dordrecht, Sint Jorisweg 76, Schouwburg Kunstmin. Plafond met stucornamenten in de hal, naar ontwerp van Sybold van Ravesteyn, 1938
(foto RCE 1996)

Summary



Introduction

In the 1850 State Budget, 50,000 out of a budget of 800,000 guilders intended for the king were earmarked for 'the painting and plastering of royal palaces'. This brief description encompasses more, however, representing as it does care of the interior and exterior of historic buildings.

For centuries, the interior of residences, churches and other public buildings have been embellished with painted plaster wall surfaces and plastered ceilings, often with lavish ornamentation. In certain periods the exterior, too, would be either fully or partially rendered, sometimes in colour, for aesthetic and/or practical reasons. The papers in this book cover a broad range of subjects related to the emergence, application, maintenance and restoration of stucco and plasterwork. They explore in detail both the cultural development and the technical aspects of the material, as well as the conservation of stucco and plasterwork, which are at risk from many factors.

Interior

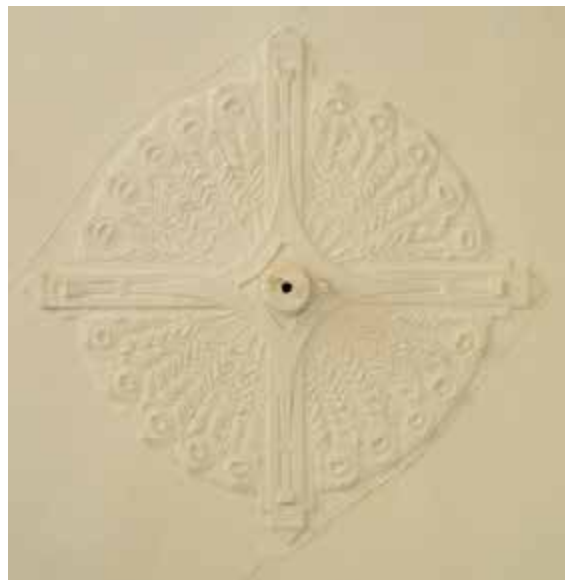
The oldest interior plasterwork in the Netherlands dates from the Roman period.¹ Numerous finds have shown that many stone buildings from that period were decorated with painted plasterwork depicting simple or more elaborate figurative images. It is important for the correct interpretation of the various painted fragments found, in terms of art history and in a technical sense, that the finds are studied in their original context, with precise documentation of the findspot, careful recovery and storage in appropriate conditions.

In contrast to Roman painted plasterwork, a number of Late Medieval painted crypts are still in a relatively good state of preservation.² Despite 'reuse' of the crypts over the centuries, the painted plasterwork has generally been left intact. Conservation of these objects requires a great deal of care, however. Problems associated with damp (salt crystallisation) and exposure to daylight (loss of colour) have to be addressed both above and below ground.

Stucco played a prominent role in the development of



1. Groningen, Brugstraat 7. Middenornament uit een van de kamers op de eerste verdieping, 1904-1905 (foto RCE 2007)



2. Groningen, Brugstraat 7. Middenornament uit een van de kamers op de eerste verdieping, 1904-1905 (foto RCE 2007)

ceilings.³ The earliest stucco ceilings in this country date from the latter half of the sixteenth century. Ceilings with single and multiple layers of beams were covered, either completely or partially (only the tie-beams), with a layer of stucco to which decorative elements in the form of embossing and cornices were attached. These early ceilings consisted of a base layer of clay and straw to which a fine top layer of lime mortar was applied. Such early clay stucco ceilings included the 'Kölner Decke', a specific type of ceiling with its own unique ornamentation, in which the beams remained visible.⁴ Developed in Cologne, this type of ceiling was already being used in the Netherlands in the early seventeenth century. Even the conservation of such early and unique interior features requires great vigilance, however. Two recently discovered clay stucco ceilings in a house in Utrecht were to be restored and revealed, but in the event these rare examples disappeared again behind false ceilings, despite their unique character and fragile condition.⁵ The introduction of hallways to house plans around the mid-seventeenth century fostered the development of

the stuccoed corridor.⁶ This dark part of the interior was transformed into a world of white, with white stuccoed walls and vaulted ceilings combined with white marble floors. During the course of the eighteenth century, these relatively simple white hallways evolved in huge urban palaces into connecting passages adorned with dazzling, lavishly decorated stucco. By that time, stucco had become a permanent feature of the interior, as painted wooden ceilings gradually made way for plastered ceilings. Important stucco masons came to the Netherlands from other countries. In cities like The Hague and Leiden Italian stucco masons had a monopoly, in contrast to Amsterdam where foreign craftsmen could not work due to strict guild regulations. The casting of plaster figures was a separate specialisation in the art of plastering. As early as the first half of the seventeenth century, Dutch plaster casters were manufacturing all kinds of products, including figures, vases and chimney pieces.⁷ Both plasterers and sculptors developed artificial stone. Sculptor Hendrick de Keyser, for example, was granted a patent in 1612 for an artificial



3. Delft, Oude Delft 49, Fundatie van Renswoude. Middenornament door Joseph Bollina, 1756-1760 (foto RCE 1978)



4. 's-Gravenhage, Bezuidenhout 9. Middenrozet, vroeg negentiende eeuw (foto RCE 1910)

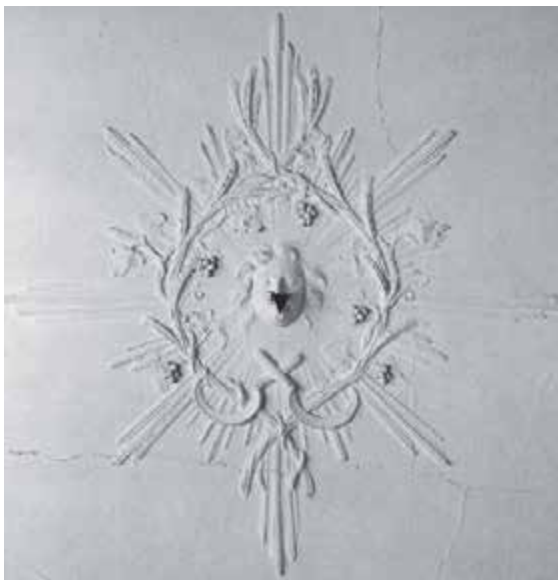
marble he had developed. Artificial marbles and imitation marble were already used in the most important interiors in the Roman period and the Renaissance. The three most common and durable imitation marbling techniques – which by then were centuries old – were stucco lustro, stucco marble and scagliola.⁸ These were all highly labour-intensive products supplied by master plasterers, some of them barely distinguishable from real marble.

In the second half of the nineteenth century, an increase in construction was accompanied by major developments in new materials. Papier-maché, carton-pierre, terracotta and gutta-percha were now used alongside wood as alternatives to stucco ornamentation.⁹ Many of these replacements were themselves later replaced by more modern materials, whose nineteenth-century predecessors have largely been lost, or are no longer regarded as valuable.

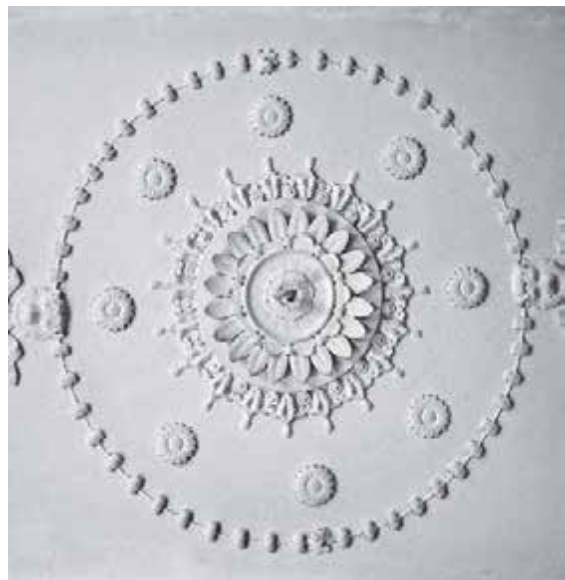
In the early twentieth century, new materials like plaster-board replaced the 'Brabant wall' – a light, simple dividing wall that had its origins in rural wattle and daub techniques, consisting of a wooden lattice to which laths

or battens were nailed.¹⁰ The method was in fact the same as that used to create stucco ceilings, with plaster being applied to an open supporting structure.

A recent survey of decorative paintings on walls and ceilings in secular interiors in the Netherlands showed for the first time that a considerable number of paintings were applied to stucco.¹¹ The earliest paintings date from the fourteenth to sixteenth centuries, increasing significantly in number after the mid-seventeenth century – including in stairwells, on ceilings and on chimney breasts. In the late eighteenth and early nineteenth centuries, painting on stucco was a particularly popular alternative to painting on wood or canvas. Virtually all stucco and plasterwork in the interior would have been painted using one of a variety of paint systems. Nowadays, a huge range of very different systems are available. During restoration work, extra specialist knowledge and skill are therefore required, particularly when it comes to ornamented stucco and plasterwork.¹² In the latter half of the nineteenth century, many plastered walls and ceilings were given a colourful finish. This trend



5. Velsen, Huis Beeckestijn. Middenornament, 1716-1721 (foto RCE 1965)



6. 's-Gravenhage, Lange Voorhout 38. Middenrozet, vroeg negentiende eeuw (foto RCE 1910)

reached its highpoint around 1900.¹³ Less than half a century later, tastes had changed, and many of these colourful painted interiors had been hidden beneath a layer of white plaster. The interwar years saw the last revival of colourful decorative finishes on walls and ceilings.

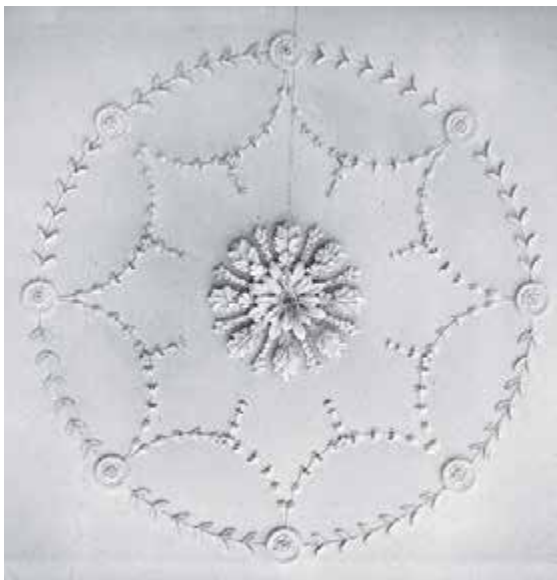
After the Second World War, the sgraffito technique underwent a brief but intense period of popularity as a decorative technique for both interiors and exteriors.¹⁴ Due to conservation problems and the demolition of many buildings from the post-war reconstruction period, many examples of this colourful plaster art are at risk of being lost.

Exterior

For economic reasons, and partly at the instigation of architect Abraham van der Hart, in the late eighteenth century an alternative for the traditional hydraulic trass mortar was developed, known as 'Amsterdam red cement'.¹⁵ Virtually simultaneously, 'Casius cement', available in the colours red and grey, was launched in

Utrecht. This artificial cement was intended both for constructing and cladding waterworks and for rendering facades. In the mid-nineteenth century, these products were replaced by Portland cement, a new product prized above all for its good hydraulic properties and its grey colour, which resembled natural stone.¹⁶ The State (the Ministry of Public Works and Water Management) performed various tests on this new type of cement, and used it in the many new railway stations built in the second half of the nineteenth century, and as 'plaster' on a number of churches. The initial euphoria about the pleasant natural-looking colour soon waned, however, and the search began for a way to permanently colour plaster.

With the development of concrete frame construction, prefabricated slabs and clay lathing, artificial cement became part of the structure, in the form of plastering.¹⁷ For aesthetic reasons, early concrete structures still had a plaster finishing layer on both the interior and exterior. Later, a concrete finishing layer was cast during construction, removing the need for plastering. New



7. 's-Gravenhage, Lange Voorhout 9 (voor afbraak). Middenrozet, vroeg negentiende eeuw (foto RCE 1909)



8. 's-Gravenhage, Plein 23, voormalig Logement van Amsterdam. Middenrozet, vroeg negentiende eeuw (foto RCE 1909)

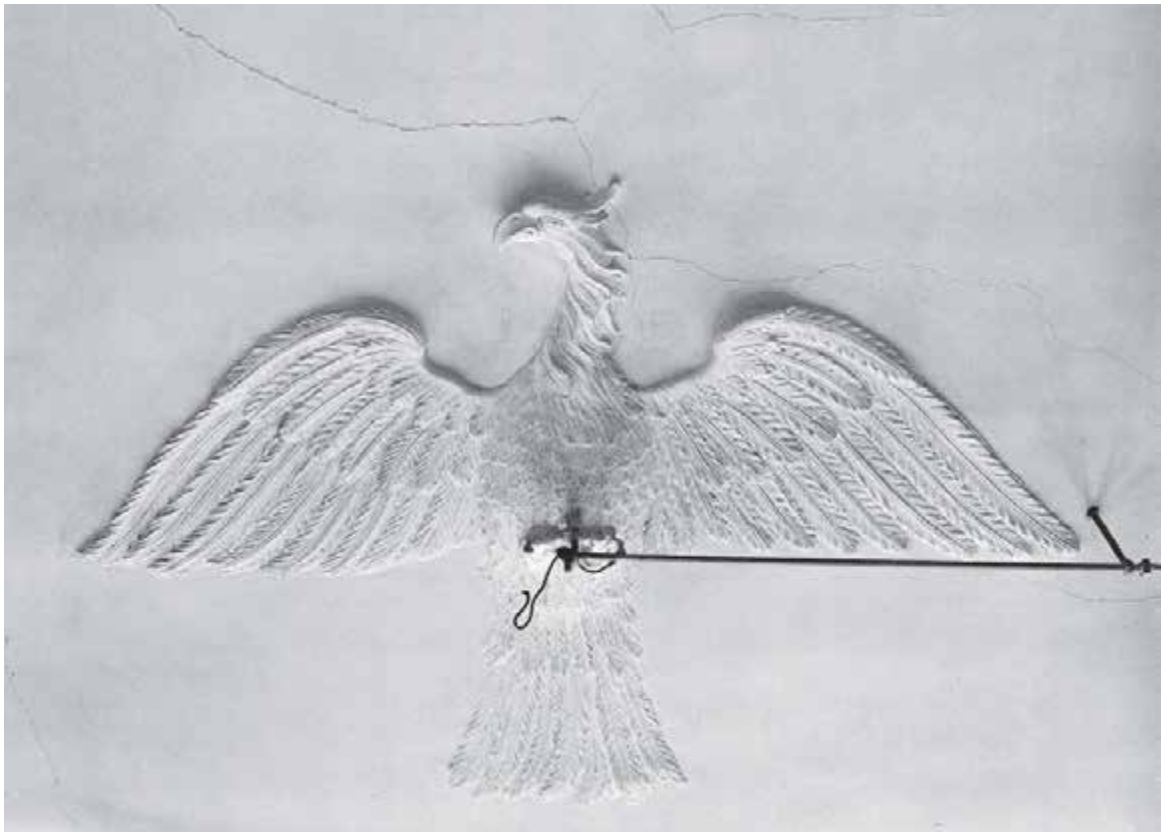
products were also developed for interior finishing, including concrete enamel and plasters that improve acoustics. All kinds of ornamental plasters have been marketed as off-the-shelf products for exterior use, so an experienced plasterer is no longer needed.

Preservation and restoration

A wide range of specific knowledge is needed for the preservation and restoration of original stucco and plasterwork in and on historic buildings. This includes knowledge of the material, application techniques, the art of plastering, maintenance, restoration techniques and replacement mortars. The Dutch guild of plasterers

(*Het Neerlandsch Stucgilde*) is actively involved in training and in disseminating and enhancing knowledge in this field.¹⁸ We also still need to gain a better understanding of various types of damage. This has proved an intractable problem, which has yet to be resolved, on which both the industry and government research organisation TNO conduct fundamental research.¹⁹ Appropriate measures for preventing further damage are being developed, particularly for the common damage caused by damp and the precipitation of salts.

Finally, a number of factors associated with protection play a role in the conservation of stucco and plasterwork. In many cases, conservation and renewal are at odds.



9. Heerenveen, Huize Voormeer. Roofvogel, grote zaal, toegeschreven aan Joseph Bollina, omstreeks 1755 (foto RCE 1974)

Conservation and restoration of stucco and plasterwork are usually carried out by plasterers who specialise in restoration work.²⁰ They are the ones who have to make the decisions as to which plastering systems to use, whether to fully or partially restore, whether to reveal original stucco and plasterwork and how to deal with coloured finishes. In a few cases, restoration is carried out by a specialist restorer.²¹ However, this is often not possible, due to time and budget constraints. To ensure that conservation takes precedence over renewal, all these aspects must be incorporated in a balanced way into a plan of action for the efficient and appropriate restoration of stucco and plasterwork.²²

Notes

- 1 Lara Laken, 'Romeins pleisterwerk in Nederland'.
- 2 Jan van Doesburg & Jos Stöver, 'Tekens aan de wand. Middeleeuwse beschilderde grafkelders uit archeologische context: voorkomen en betekenis'.
- 3 Wijnand Freling, 'Stucwerk? Zo gewoon en zo fantastisch'.
- 4 Barbara Rinn, 'De 'Kölner Decke'. Een Keulse stucbestseller bereikt Nederland'.
- 5 Jan van der Hoeve, 'De 'Kölner Decken' van Plompetorengracht 11'.
- 6 Pieter Vlaardingerbroek, 'Gewelfde stucgangen. De vroegste voorbeelden van stucplafonds in Amsterdam'.
- 7 Ben Olde Meierink, 'Gipsgietwerk in Nederland in de zeventiende eeuw'.
- 8 Koenraad Uyttendaele & Eloy Koldewij, 'Stucmarmar, scagliola en stucco lustro'.
- 9 Taco Hermans, 'Prefab 'stucdecoratie' in het interieur tussen 1850 en 1920'.
- 10 Judith Toebast, 'Brabantse afwerkingen'.
- 11 Richard Harmanni, 'Schilderingen op stuc, ca. 1600-ca. 1850. Een wijdverspreide en gerespecteerde vorm van interieurdecoratie, ook in niet-kerkelijke gebouwen'.
- 12 Alwin van Hees, 'Geen rare kwast, die stuc-verwer'.
- 13 Roger Crols, 'Gesjabloneerder polychrome afwerking van stucplafonds en wanden. Enige voorbeelden uit de jaren rond het fin de siècle in Gelderse herenhuizen en villa's'.
- 14 Rutger Morellissen, 'Sgraffito, magie en misère van een naoorlogse kunstvorm'.
- 15 Jacqueline Heijenbrok & Guido Steenmeijer, 'Pleisterplaats Welgelegen, of Abraham van der Hart en het 'kunstcement'.
- 16 Paula van der Heiden, 'Portlandcementpleister: geen kleur is ook een kleur'.
- 17 Ronald Stenvert, 'Mooier voor minder: cementlagen en betonafwerking'.
- 18 Jan Poortvliet, 'Het Neerlandsch Stucgilde'.
- 19 Rob van Hees, Silvia Naldini & Barbara Lubelli, 'Verantwoord kiezen van een restauratiepleister. Onderzoeken en afwegen bij vocht- en zoutbelasting'.
- 20 Hans Geerken & Wijnand Freling, 'Reconstructie en herstel'.
- 21 Bernard Delmotte, 'De restauratiepraktijk van historisch stucwerk – materiaaltechnische aspecten, consolidatie en herstel'; Roos Keppler, 'Het ene stucwerk is het andere niet... Onderzoek en restauratie van het beschilderde stucgewelf in de Koepel van Fagel'.
- 22 Michiel van Hunen, 'Pleisters voor en op monumenten'.



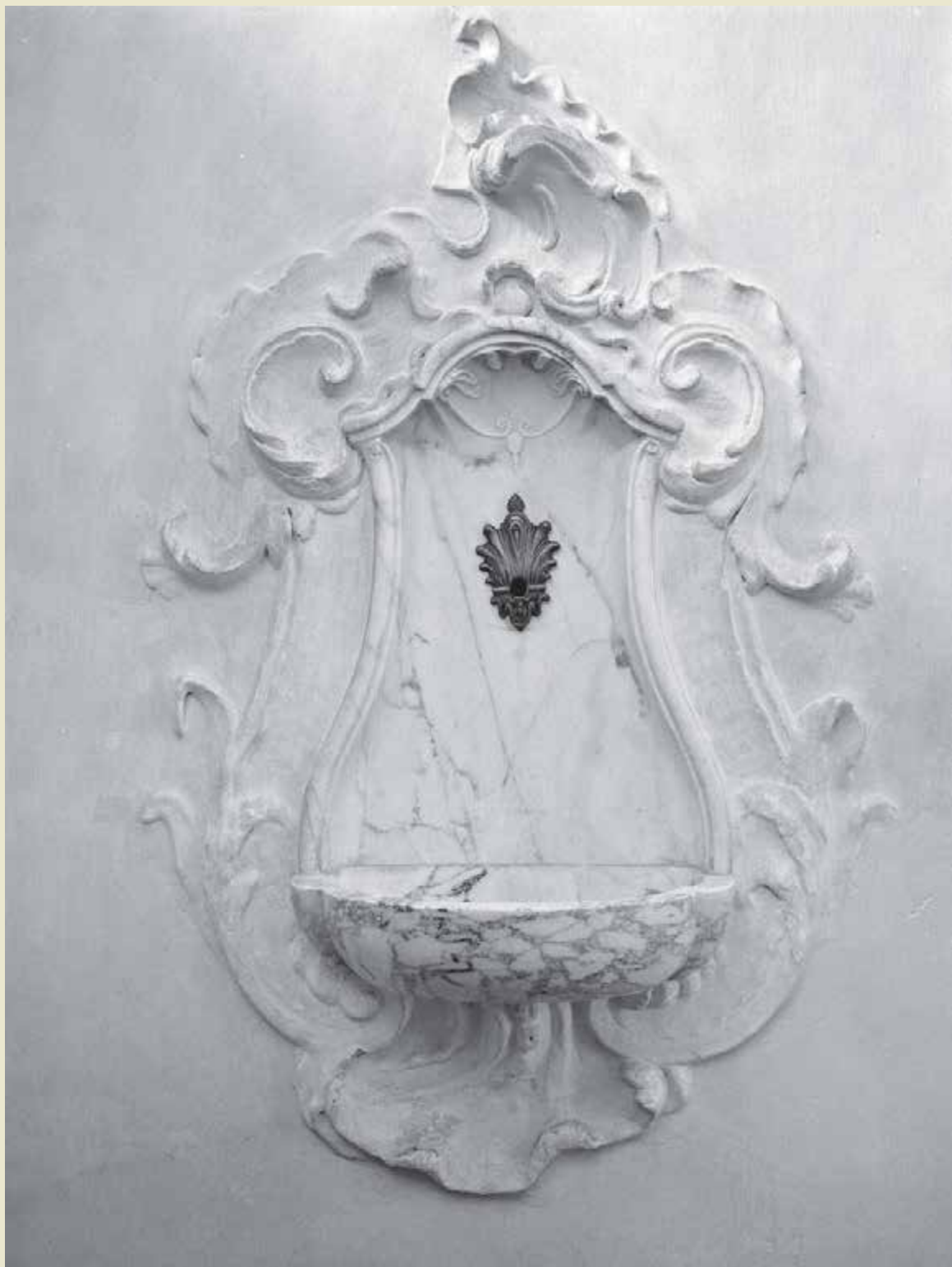
Dordrecht, Grote Kerk. Stucwerk aan de onderzijde van het orgelbalkon, uitgevoerd door de Italiaanse stucwerker Castelli, 1763 (foto RCE 1925)



Amsterdam, Prinsengracht 385-395, het Nieuw Suykerhofje. Interieur van de kapel met het in stucwerk uitgevoerde imitatieorgel, omstreeks 1775 (foto RCE 2000)



Delft, Oude Delft 49, Fundatie van Renswoude. Stucwerk aan de wand van de vestibule door Joseph Bollina, 1756-1760 (foto RCE 1926)



Heerenveen, Huize Voormeer. Wandfonteintje in het trappenhuis, toegeschreven aan Joseph Bollina, omstreeks 1755 (foto RCE 1974)



Heerenveen, Huize Voormeer. Een van de twee buffetnissen ter weerszijden van de schouw, toegeschreven aan Joseph Bollina, omstreeks 1755
(foto RCE 1975)



Heraldisch leeuwenpaar in het gewelf boven het trappenhuis van het pand Herengracht 548 te Amsterdam, ontworpen door Ignatius van Logteren en uitgevoerd door Jan Baptist Nijs, 1723-1725 (foto RCE 2003)



Ridderkerk, Huys ten Donck. In stuuk uitgevoerd bovendeurstuk met het schip 'Huys ten Donck' in de hal door Pietro en Carlo Castoldi, 1755-1757
(foto RCE 1961)



Delft, Koornmarkt 41. Twee hermen en putto met gestuukte draperie in de gang, tweede kwart achttiende eeuw (foto RCE 1966)

Auteurs

Drs. Roger Crols (1961) studeerde kunstgeschiedenis en archeologie aan de Radboud Universiteit te Nijmegen en is werkzaam als adviseur cultuurhistorie bij het Gelders Genootschap in Arnhem. Als architectuurhistoricus heeft hij zich gespecialiseerd in negentiende- en twintigste-eeuwse architectuur in al haar verscheidenheid, waarbij zijn belangstelling in het bijzonder uitgaat naar herenhuizen en villa's (r.crols@geldersgenootschap.nl).

Bernard Delmotte (1953) studeerde aan de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten te Antwerpen. Geschoold als beeldend kunstenaar heeft hij zich in toenemende mate gespecialiseerd als restaurator van muurschilderingen, stuc- en pleisterwerk. Sinds 1993 is hij bestuurslid van de Belgische beroepsvereniging voor conservatoren en restauratoren van kunstvoorwerpen (BRK-APROA); van 2002 tot eind 2009 was hij als docent verbonden aan de opleiding conservering/restauratie van de Artesis Hogeschool Antwerpen (b.j.delmotte@telenet.be).

Drs. Jan van Doesburg (1963) studeerde middeleeuwse archeologie aan de Universiteit van Amsterdam en is sinds 1990 werkzaam bij de RCE, momenteel als senior onderzoeker middeleeuwen en nieuwe tijd. Zijn belangstelling richt zich op de vroege en volle middeleeuwen, met name in het rivierengebied, op versterkingen, kastelen en *moated sites* (j.van.doesburg@cultureelerfgoed.nl).

Dr. ir. Wijnand Freling (1956) studeerde bouwkunde aan de Technische Universiteit Delft en promoveerde in 1993 op het proefschrift *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis uit de 17e en 18e eeuw*. Als zelfstandig adviseur begeleidt hij stucwerkrestauraties, adviserend in het voortraject en ondersteunend tijdens de uitvoering. Als beschermheer van Het Neerlandsch Stucgilde speelt hij een actieve rol in de vergroting en verspreiding van de kennis over Nederlands stucwerk (wvj.freling@inter.nl.net).

Hans Geerken (1952) studeerde aan de HTS te Hilversum en de kunstacademie te Arnhem. Was vele jaren werkzaam als docent/consulent stukadoors bij de Stichting Vakopleiding Schilders- en Stukadoorsbedrijf, en (mede)ontwikkelaar van de ondernemersopleiding en de opleiding Meester restauratiestukadoos. Sinds 1985 werkzaam bij de werkgeversorganisatie NOA en adjunct-directeur van de afdeling Techniek van het Bedrijfschap Afbouw (g.geerken@noa.nl).

Dr. Richard Harmanni (1962) is kunst- en interieurhistoricus en promoveerde in 2006 op het proefschrift *Jurriaan Andriessen (1742-1819), 'behangselschilder'*. In de jaren 2001-2007 was hij coördinator van het project 'Inventarisatie decoratieve interieurschilderingen in Nederland (1600-1940)', een gezamenlijk project van de RCE en het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie. Sindsdien werkt hij voor het Rijksmuseum te Amsterdam aan de bestandscatalogus van zeventiende-eeuwse meesters. Hij is secretaris van de Stichting Historische Behangsels en Wanddecoraties in Nederland (rharmanni@zonnet.nl).

Drs. Alwin van Hees (1973) doorliep de schildersschool Sint Lucas te Boxtel, studeerde kunstgeschiedenis in Utrecht en volgde de Master in Conservation of Monuments and Sites aan de KU Leuven. Actief als architectuurhistoricus en adviseur kleur en schilderingen voor onder meer de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Monumentenlid commissie Ruimtelijke Kwaliteit gemeente Breda en adviseur monumenten voor de gemeente Maastricht (adelwein@hetnet.nl).

Prof. ir. Rob P.J. van Hees (1952) is hoogleraar conserveringstechnieken aan de Technische Universiteit Delft, waar hij actief is in het onderzoekscentrum voor Modificatie, Interventie en Transformatie van de Faculteit Bouwkunde. Hij is tevens senior onderzoeker bij TNO Bouw en Ondergrond. In die laatste hoedanigheid was hij coördinator van een groot EU-onderzoeksprogramma gericht op pleisters voor zoutbelaste ondergronden (r.vanhees@bouw.tno.nl).

Drs. Paula C. van der Heiden (1958) studeerde kunstgeschiedenis aan de Rijksuniversiteit van Groningen. Zij is werkzaam voor haar Bureau Voor Bouwhistorisch Onderzoek (BVBO) te Den Haag en verricht onderzoek op het gebied van bouw- en architectuurhistorie (bvbo.heiden@planet.nl).

Ir. Taco Hermans (1955) studeerde in 1984 af als restauratiearchitect aan de Technische Universiteit Delft, waar hij tot 1987 werkzaam was als bouwhistoricus. Richtte in 1985 samen met Jan Kamphuis het bureau Hermans en Kamphuis, bouwhistorici op. Vanaf 1990 was hij werkzaam als adviseur monumenten bij het Gelders Genootschap in Arnhem. Hij is sinds 2001 als senior onderzoeker en kastelendeskundige werkzaam bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, afdeling Instandhouding (t.hermans@cultureelerfgoed.nl).

Drs. Jacqueline Heijenbrok (1965) studeerde kunstgeschiedenis in Leiden. Zij studeerde af op de plannen voor een academiegebouw in Leiden na de buskruitram in 1807, waarvan Abraham van der Hart een van de ontwerpers was. Zij is medeoprichter van De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek te Utrecht, waar zij nog altijd werkzaam is (de.fabryck@xsall.nl).

Ir. Jan van der Hoeve (1960) werkt als bouwhistorisch adviseur bij het team Cultuurhistorie van de gemeente Utrecht. Een van de belangrijkste onderdelen van deze functie is het verrichten van bouwhistorische opnamen ten behoeve van planbeoordeling. Buiten Utrecht verricht hij bouwhistorisch onderzoek via het 'bureau voor bouwhistorisch onderzoek J.A. van der Hoeve'. Hij is voorzitter van de Stichting Het Nederlands Interieur (jvanderhoeve@telfort.nl).

Ir. Michiel van Hunen (1969) studeerde in 1995 af als materiaalkundig ingenieur aan de Technische Universiteit Delft. Aansluitend heeft hij ruim een jaar gewerkt als materiaaldeskundige bij het ingenieursbureau A.B.B. Lummus in Voorburg. Sinds 1997 is hij werkzaam bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, afdeling Instandhouding, eerst als coördinator instandhoudingstechnologie en vanaf 2006 als senior onderzoeker (m.van.hunen@cultureelerfgoed.nl).

Drs. Roos Keppler (1975) studeerde kunstgeschiedenis aan de Universiteit Utrecht. Hierna volgde ze de postacademische opleiding tot restaurator en onderzoeker van historische interieurs bij de Stichting Restauratie Atelier Limburg (SRAL) waar zij zich op stucwerk heeft gericht. Zij is werkzaam als zelfstandig restaurator, onder meer als parttime onderzoeker bij het Instituut Collectie Nederland (ICN). Van juni 2008 tot september 2009 verbleef ze in New York, waar zij in opdracht van The Metropolitan Museum meewerkte aan een groot restauratieproject (rooskeppler@gmail.com).

Dr. Eloy Koldewij (1959) studeerde kunstgeschiedenis in Leiden, en specialiseerde zich in de interieurgeschiedenis en kunstnijverheid. In 1998 promoveerde hij op Nederlands goudleer. Sinds 1997 is hij werkzaam bij de RCE als senior specialist interieurs en publiceert over diverse deelaspecten op het gebied van historische interieurs. Hij is medeoprichter van de Stichting Het Nederlands Interieur (e.koldewij@cultureelerfgoed.nl).

Drs. Lara Laken (1972) studeerde mediterrane archeologie aan de Universiteit van Amsterdam. Na haar studie deed zij onderzoek naar Romeinse muurschilderingen in Italië en was als materiaalspecialist betrokken bij archeologische projecten in binnen- en buitenland. Vanaf 2002 richt zij zich in toenemende mate op Romeins beschilderd pleisterwerk uit Nederland en Vlaanderen, een specialisme dat sinds enkele jaren de kern van haar werkzaamheden vormt. Zij is freelance materiaalspecialist (laralaken@yahoo.com).

Dr. Barbara A. Lubelli (1971) is architect en promoveerde in 2006 aan de TU Delft op een proefschrift over zoutschade aan bouwmaterialen. Zij is verbonden aan zowel het Conservation Technology team van TNO Bouw en Ondergrond te Delft als de afdeling @MIT van de Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft (barbara.lubelli@tno.nl).

Drs. Rutger Morelissen (1965) studeerde museologie (Reinwardt Academie, specialisatie conservering) en kunstgeschiedenis. Hij is werkzaam als onderzoeker bij het ICN en houdt zich daar al geruime tijd bezig met aspecten van beheer en behoud van monumentale kunst en kunst in de openbare ruimte. Hierover publiceert hij regelmatig (rutger.morelissen@icn.nl).

Dott. Silvia Naldini (1959) is docent conserveringstechnieken aan de Technische Universiteit Delft, waar ze zich bezighoudt met kennisoverdracht rond diagnose van schade aan monumenten. Als adviesbedrijf (Silvia Naldini Advice) heeft ze aan verschillende (EU-)projecten over onder andere zoutschade aan monumenten gewerkt, in samenwerking met TNO BenO (s.naldini@tudelft.nl).

Drs. Ben Olde Meierink (1955) studeerde kunstgeschiedenis in Utrecht. Hij is medeoprichter van 'SB4 bureau voor historische tuinen, parken en landschappen' en tevens van het 'Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA)' waaraan hij nog altijd verbonden is. Hij heeft meegewerkt aan een groot aantal bouwhistorische en cultuurhistorische onderzoeken en de serie *Monumenten in Nederland*. Sinds 2008 is hij ook als onderzoeker verbonden aan de Nederlandse Kastelen Stichting. Hij is auteur en hoofdredacteur van diverse boeken en artikelen over kastelen en buitenplaatsen (oldemeie@worldonline.nl).

Jaap Poortvliet (1944) is directeur-eigenaar van J.S. Poortvliet BV te Oudendoorn, een familiebedrijf opgericht in 1929. Hij is medeoprichter en voorzitter van Het Neerlandsch Stucgilde, lid van de adviesraad van de Nederlandse Ondernemersvereniging voor Afbouwbedrijven (NOA) en doceert aan de vakopleiding tot Meesterstukadoor (info@poortvlietbv.nl).

Dr. Barbara Rinn (1963) studeerde kunstgeschiedenis, archeologie en etnologie aan het Goldsmiths College te Londen en de Christian-Albrechts-Universität te Kiel, waar zij in 1995 promoveerde op Italiaans stucwerk. Zij is werkzaam geweest als stadsarcheoloog en als restaurator van stucwerk, en is sinds 1996 als bouwhistoricus verbonden aan het Freien Institut für Bauforschung (IBD) in Marburg (D.). Tevens doceert zij aan architecten in opleiding en heeft diverse publicaties geschreven over achttiende-eeuwse interieurs (stuckforschung@gmx.de).

Dr. Guido Steenmeijer (1966) studeerde kunst-geschiedenis in Leiden en was aansluitend betrokken bij de totstandkoming van het standaardwerk *De Rijksbouwmeesters. Twee eeuwen architectuur van de Rijksgebouwendienst en zijn voorlopers* (Rotterdam 1995). In 2001 promoveerde hij in Leiden op het proefschrift: *Tot cieraet ende aensien deser stede. Arent van 's-Gravesande (ca. 1610-1662), architect en ingenieur*. Hij is medeoprichter van De Fabryck – Bureau voor Gebouwhistorisch Onderzoek, waar hij nog altijd werkzaam is (de.fabryck@xsall.nl).

Dr. ing. Ronald Stenvert (1955) studeerde bouwkunde aan de HTS te Zwolle en kunstgeschiedenis aan de Rijksuniversiteit Utrecht waar hij in 1991 promoveerde. In 1995 was hij medeoprichter van het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA) waar-aan hij nog altijd verbonden is, en hoofdauteur van de twaalfdelige serie *Monumenten in Nederland* (1995-2006). Daarnaast was hij auteur van boeken over bouwstijlen, bouwhistorie, bouwmaterialen, raadhuizen en architectenbureaus (stenvert.uttr@net.hcc.nl).

Dr. Jos Stöver (1962) studeerde mediëvistiek in Utrecht. In 1997 promoveerde hij in Leiden op een proefschrift over de bouwgeschiedenis van de Utrechtse Sint-Salvator-kerk. In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft hij onderzoek gedaan naar de kastelen en buitenplaatsen in die provincie. Zijn belangstelling richt zich op geschiedenis en (kerk)bouwkunst, in het bijzonder die van de vroege en volle middeleeuwen. Sinds 2002 is hij bij de RCE werkzaam als consulent uitvoering Monumentenwet in regio Noord (j.stover@cultureelerfgoed.nl).

Ir. Judith Toebast (1976) studeerde bouwkunde aan de Technische Universiteit Eindhoven, waarna zij bij de afdeling Bouwhistorie van de gemeente 's-Hertogenbosch ervaring in de bouwhistorie opdeed. Vanaf 2004 was zij bij Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek werkzaam als boerderijonderzoekster. Eind 2007 trad zij in dienst bij de RCE als specialist landelijke bouwkunst (j.toebast@cultureelerfgoed.nl).

Koenraad Uyttendaele (1962) studeerde aan de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten te Antwerpen. Geschoold als beeldend kunstenaar heeft hij zich in toenemende mate gespecialiseerd op het gebied van interieurrestauraties. Sinds 1995 is hij als zelfstandig restaurator vanuit Brugge werkzaam als restaurator van geschilderde afwerkingen, stuc- en pleisterwerk en sgraffito's (koenraad@18d.be).

Dr. Pieter Vlaardingerbroek (1970) studeerde kunst-geschiedenis aan de universiteiten van Leiden en Utrecht en monumentenzorg aan de Katholieke Universiteit Leuven. In 2004 promoveerde hij op de bouw- en veranderingsgeschiedenis van het stadhuis van Amsterdam (het huidige Paleis op de Dam). Na zijn werkzaamheden als waardestellend consulent bij de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (de huidige RCE) is hij nu als architectuurhistoricus werkzaam bij het Amsterdamse Bureau Monumenten & Archeologie (p.vlaardingerbroek@bma.dmb.amsterdam.nl).



Gorssel, Huis 't Joppe. Trappenhuis met een gestuukte trappartij en bovengang, omstreeks 1755 (foto RCE 1991)



Kerkrade, Rolduc, voormalige abdij Kloosterrade. Bibliotheek met rijk gedecoreerd stucgewelf, omstreeks 1755 (foto RCE 2001)



Velp, kasteel Biljoen. Stuczaal, 1780-1782 (foto Teylers Museum / Rijksmuseum 2007)





Een van de rijkste stuczalen van ons land was die in het huis Boompjes 77 te Rotterdam dat Cornelis de Jonge van Ellemeet (1646-1721) in 1705 liet bouwen. Dit huis is bij het bombardement van 1940 verwoest (foto RCE)





Werkhoven, Kasteel Beverweert. Interieur, bel-etage, overzicht zaal zuidoost hoek, gezien naar het noorden met stucwerk plafond met kooflijst, geornamenteerd middengedeelte, spitsboogvormige nis en schouw, midden negentiende eeuw (foto RCE 2007)



's-Gravenhage, Noordeinde 140. Kamer met rijk stucplafond in het huis van François Fagel, dat aan de achterzijde oorspronkelijk verbonden was met de 'Koepel van Fagel', 1707-1708 (foto RCE 1990)

Registers

PERSONENREGISTER

Abel, Christoph, 193
 Adam, gebroeders, 73
 Aeneae, Henricus, 372
 Agt, Hans van, 13
 Aikes, Jan Hendrik, 328
 Albert, prins, 251
 Alexander, August, 272
 Ameling, Dirck, 371
 Amstel, Gijsbrecht van, 65
 André de la Porte, G., 361
 Argelo, Allard, 79
 Aspdin, Joseph, 393, 413
 Aspdin, William, 399
 Asschenberg & Compagnie, 377-378, 380
 Asschenberg, Gijsbert, 371
 Bach, Johann Sebastian, 70
 Bader, F.X., 305
 Bader, Herman, 74
 Balde, Isaäc, 371
 Barberino, Francesco, 52
 Baurseheit de Jonge, Jan Peter van, 67
 Bedrijfschap Afbouw, 126, 174, 441, 443
 Bedrijfschap Stukadoors, Terrazzo- en
 Steengaasstellersbedrijf, 438, 440
 Bennewitz, 79, 458-459, 464-465
 Benoist, Estienne, 320
 Bentinck, Philips Hendrik, 95
 Berger, Ernst, 482
 Bianchi, Jacobus, 55
 Binda, Joseph, 231
 Blanken Jansz., Jan, 377
 Bockholts, P.H., 307
 Boer, C., 439
 Boersma, H.L., 355
 Bohemen, Nico van, 319
 Boisseret, 324
 Bollina, Joseph, 7, 71, 501, 505, 508-510
 Bommenee, Adriaan, 231, 435
 Bonaparte, Koning Lodewijk, 75
 Booy en Asschenberg, de 371, 373, 375, 377
 Booy, Adriaan de, 369-371, 373, 375, 377, 380-382
 Borch, Frederik Willem van der, 14
 Borst, J.J. en E.H. Roggenkamp, 413
 Bos, Cornelis, 96
 Bot, Piet, 249
 Bramer, Leonaert, 317
 Brosterhuijsen, Johannes, 295
 Burg, Pieter van der, 339-341
 Busschbach, J.H., 423
 Busselman Ez., D.G., 462
 Buttner, Jurriaan, 321
 Byono, David, 71, 73, 533
 Camp, 395
 Campen, Jacob van, 267
 Campin, Robert, 244

Casella, Andrea, 179
 Casius, Gijsbert Dirck, 373-375, 377, 380, 382
 Castelli, 506
 Castoldi, Carlo, 70, 512
 Castoldi, Pietro, 512
 Cauchie, Paul, 477
 Cavens, Louis, 478
 Cazius en Zoonen, Weduwe, 377-378
 Cazius, zie Casius
 Cementfabriek Ilmuiden (Cemij), 413
 Chomel, Noël, 13
 Claesz., Aris, 233
 Coene, Kunstwerkstede De, 466
 Columba, Jeronimus, 14, 17
 Comado, Giuseppe, 231
 Coppenol, Livinia, 266
 Court van der Voort, Pieter de la, 232
 Craeckenborch/Craeckenberch, Jan, 66, 195-196, 198-199
 Cremer, Anton, 194
 Cuvilliés, François de, 93
 Cuypers, Pierre, 79
 Day, Lewis F., 354-355
 Deenink & Zn, Z., 415
 Dekema, Anna Catherina van, 235, 238
 Detoma, Anton, 289, 307
 Diehl, Willem, 360-363
 Dierkens-Aubry, 478
 Dieussart, François, 232
 Dijk, Caspar van, 305
 Dolmetsch, H., 354
 Dortsman, Adriaen, 263, 264
 Duchesne, Jh., 415
 Dussaert Frères, 466
 Dyckerhoff und Söhne, 398
 Eckhardt, 465
 Eerste Nederlandsche Levensverzekering Maatschappij, 420
 Eerste Nederlandsche Papierstücfabriek, 458-459, 464
 Eerste Nederlandse Cement Industrie (ENCI), 9, 413
 Eggen, Coen, 253
 Ende, van den, 307
 Erb, Simon, 478
 Eysinga, Tjalling van, 236
 Fabritius, Carel, 317
 Fagel, François, 279, 525
 Feiter, de, 438
 Félibien, André, 335
 Flémalle, Meester van, 244, 254
 Fock, Willemijn, 13, 461
 Fontana, Michael, 534
 Francq van Berkhey, Johannes le, 231-232
 Frederik, prins, 305
 Freling, Wijnand, 13, 261, 362
 Frits, Johannes George, 305
 Gagini, Nicolaus, 74-75, 225

Gagini, Petrus Nicolaas, 535
 Geerken, Hans, 124
 Geest, Wybrand Simonsz. de, 235
 Gendt, A.L. van, 402
 Gerrits, Piet, 229
 Gidding & Zonen, 362
 Gidding, Jaap, 186, 362-363
 Gigel, J.F., 291, 305
 Ginjoolen, J.M., 307
 Giudici, Giovanni, 73, 305
 Glaudemans, Ronald, 15
 Goeree, Jan, 266
 Goeree, Willem, 231
 Gompertz, E., 395-396
 Gon, Cornelia van der, 263-264
 Gradl, M.J., 355
 Gravesande, Arent van 's, 231
 Greef, Jan de, 75, 305
 Greer's Tin Ceilings, Brian, 467
 Gresley, Julius, 416
 Groenestein, Jan, 480-481
 Groot, Jan Anthony de, 319
 Guarini, 322
 Hansche, Hendrik, 532
 Hansche, Jan Christiaan, 61, 65, 97, 532
 Hart, Abraham van der, 73, 78, 292, 305, 364-365, 368-385
 Heerde, Palick van, 220
 Heerdt, Reinier van, 233
 Hees, Rob van, 13
 Heinen, Gerrit Hendrik, 452
 Hekker, R.C., 253
 Helmers & Zn., 370-372
 Helmers, Hermanus Hendricus, 371
 Helmers, Jan Frederik, 371
 Herfst, Harmen, 371
 Hiddema, Eets van, 236
 Hinte, J. van, 49
 Höckershoven/Hockeshover, Michael, 193
 Höckershoven/Hockeshover, Wilhem, 193
 Hoensbroek, Adriaan Vrijheer van, 217
 Hoet, Gerard, 318, 322
 Hompesch/Hombesch, Michael, 193
 Hope & Co, 373
 Hope, Henry, 305, 375, 381-382
 Hordijk, Gerard, 477
 Horn, Lex, 477-483
 Horst, Jacob van der, 235
 Huesly, Jacob, 67
 Huinck & Co, Henri, 402
 Husly, Hendrik, 70, 534
 Husly, Jacob Otten, 19, 73-74, 76, 461
 Huysmans, Joris-Karl, 359
 Isselmunden, Margaretha van, 233
 Jager, Gemke, 13
 Jägers, Elisabeth, 98
 Jägers, Erhard, 98
 Jelles, Claes, 238
 Jones, Owen, 355

- Jong, H. de, 335
 Jonge van Ellemeet, C. de, 522-523
 Kalff, Van Reij & Scheins, 171
 Kalkem, Heinrich, 193
 Kamp, Martha, 70
 Kasteleijn, Petrus Johannes, 372
 Keim, Adolf Wilhelm, 416
 Keppel, Sophia van, 220
 Keyser, Hendrick de, 230, 232-233, 240, 264, 295
 Keyser, Pieter de, 232
 Kloes, J.A. van der, 13, 249-250, 307, 382, 401, 404, 413-415, 436, 460-461
 Kneteman, J.H., 307
 Knight, Bevan en Sturge, fabriek van, 398-399
 Koller, Manfred, 94
 Koninklijke Emailfabrieken, 482
 Kraker, Jan, 264
 Krijtenberg, 478
 Kromhout, Willem, 464
 Kruyf, J.R. de, 355
 Kurvers, Huub, 317
 Laar, Willem van, 266
 Laffertée, J.H., 78
 Laghi, Carlo, 70
 Lammers, J.A., 335, 337-338
 Leeuw, Henri, 357-360
 Leeuw, Oscar, 357-360
 Lennep-de Neuville, Petronella van, 70
 Liauckema, J. van, 238
 Lier, Gerrit Jansz van, 265
 Lint & Co, 416
 Loë, Anne Isabelle de, 217
 Logteren, Ignatius van, 13, 114-115, 266, 511, 536
 Logteren, Jan van, 13, 68, 70, 266, 533, 536
 Luden van Heumen, Jan, 357
 Luraghi, Giovanni Battista, 68, 70, 179, 270
 Mackintosh, Charles Rennie, 362
 Malsen, F.H. van, 466
 Marot, Daniël, 52, 67, 265, 279, 319-322, 324
 Martens, J.E., 307
 Martin, J.J., 293, 305
 Meek, Harri, 478
 Meertens, Abraham, 324
 Meissner, Jörg, 193
 Mey, Arie van der, 231, 240
 Mey, Filips van der, 232, 240
 Mey, Hieronymus van der, 231-232, 240
 Mey, Jan van der, 232, 240
 Mey, Jeroen Henrick van der, 231, 240
 Meyer, Wilhelm, 193
 Mieris, Willem van, 232
 Molin, Willem, 477
 Moncony, Balthasar de, 191
 Montgomerie, William, 468
 Mooij, 372
 Moorman, Jan, 371
 Moser, Karl, 418
 Muirer, Jacob, 66, 198
 Muller, Jacques, 317-318
 Munnich-Beeke & Co., 468
 Muthesius, Stefan, 354
 Napoleon, 377
 Napoleon, Lodewijk, 377
 Nassau Dietz, Willem Frederik van, 319
 Nassau, Ernst Casimir van, 235
 Nederlandsche Fabriek van Beton-Emaille Fortoliet, 419
 Nederlandsche Gutta-Percha Maatschappij, 468
 Nederlandse Ondernemersvereniging voor Afbouwbedrijven (NOA), 13, 168
 Neerlandsch Stucgilde, 13, 120, 126, 136, 168-175, 450
 Nijs, Jan Baptist, 511
 Nole, Colijn de, 238
 Oort, François van, 295
 Oranje, Willem van, 232
 Oranje-Nassau, Albertine Agnes van, 319
 Orsolino, Francesco, 67
 Oud, J.J.P., 410
 Outshoorn, C., 307
 Overbeck, Matthias von, 196, 198
 Paets van Troostwijk, Adriaan, 377
 Pantel, Hendrik, 265
 Panten, Caspar, 230, 233, 233, 240
 Panzer Peltzer & Co, fabriek, 401
 Paradies, J.H., 89
 Pasley, Charles William, 413
 Pasteur, J.D., 250
 Peretti, Joseph, 57
 Perkin, Machiel, 75
 Pfalz, Keurvorst van de, 369, 377
 Pipenpoy, Eraert van, 238
 Piranesi, G.B., 74
 Pistoli, Carel, 73
 Poortvliet, Jaap, 536
 Popta, Schelte, 264
 Poptie, Anton, 13, 420, 422, 478
 Post, Pieter, 320
 Pretti, 75
 Prikker, Johan Thorn, 472, 477
 Pugin, A.W., 355
 Quellinus, Arthus, 232
 Racinet, Auguste, 355
 Ravesteyn, Sybold van, 420, 423, 499
 Rendorp, Joachim, 369
 Ripperda, Georg (Jurjen), 235
 Ripperda, Jurgen, 238
 Rohs, Bartholomeus, 193
 Rooijackers, Rudi, 80
 Rothé, Sara, 264
 Rothko, Mark, 295
 Ruysdael, Salomon van, 295
 Ruyven, Pieter Jansz. van, 321
 Saksen-Meissen, Albert van, 216
 Sanders, Gerard, 324
 Scharroo, P.W., 418-419, 422
 Schenk, G., 371
 Schifferdecker, Johann Philipp, 416
 Schleswig-Holstein-Gottorf, Frederik van, 240
 Schmitz, J.H., 415
 Scholten, G.A., 436-438
 Schonck, Philip Willem, 14, 73
 Schone, Philips de, 216
 Schöpf, J.A., 139, 426
 Schouman, Aert, 321
 Schuer, Theodoor van der, 319-320
 Schuit, Piet van der, 441, 443
 Schütz, R., 465
 Schuylenburch, Cornelis van, 70
 Serlio, Sebastiano, 295
 Shaw, Richard Norman, 357
 Siedler, 422
 Silberling & Co, 79, 461-463, 535
 Sima, Joannes, 67, 261
 Simis, Lambertus, 338, 343
 Simon Thomas, Mienke, 355
 Sindorf/Zundorf, Gerard, 193
 Smeaton, John, 93
 Smislaart, J.E., 371
 Smit, Bas van der, 477, 480-481, 483, 485
 Spaen, J.F.W. baron van, 74
 Specht, Ulrich, 193
 Spruit sr., H.C., 461
 Staring, Adolph, 13
 Steffens, Lucy, 477
 Steur, A.J. van der, 420
 Stevensons, 81, 131-132
 Stevin, Simon, 231
 Stoeller Wz., J.C., 462
 Stolberger Zinkwarenfabrik Georg Victor Lynen, 467-468
 Stone, Nicholas, 232
 Storm van 's Gravesande, C.M., 250, 338
 Straeten, Willem van, 13
 Stuart, koningin Mary, 179
 Sturge, Thomas, 399
 Suasso, 101
 Suermondt, A.J.P., 357
 Tacitus, 29
 Tellegen, J.W.C., 360
 Terwesten, Mattheus, 270, 279, 281, 319
 Toorop, Jan, 477
 Trefois, Clemens van, 250
 Trier, Keurvorst van, 369, 377
 Tuyll tot Serooskerken, J.D. baron van, 16
 Tuyll van Serooskerken, H.J. van, 317
 Uilkema, Klaas, 254
 Vandenbreede, 478
 Vasalli, Thomas, 180
 Vasari, Giorgio, 94-95, 478, 481
 Veer & Co, silicaatfabriek T.J. van der, 403
 Veggel, A. van, 78
 Vennekool, Steven, 261
 Verbruggen, Caspar Pedro, 279, 281
 Verda, Pieter, 55
 Verhulst, Rombout, 232
 Vernuken, Wilhelm, 193, 199
 Vicat, Louis, 93
 Viervant, L., 461
 Vindicor da Bologna, Tommaso, 64
 Vitruvius, 25, 94, 295
 Voigt, 307
 'De Voorzorg', steenfabriek, 373
 Voskuil, J.J., 253
 Voskuil, Jeroen, 478
 Vosmaer, Carel, 355
 Vredeman de Vries, Hans, 96, 317
 Vredestein, 468
 Vriendt, Cornelis Floris de, 96
 Vries, Hendrick de, 264
 Vries, P.H. de, 395
 Vrolik, Gerard, 377
 Warners, P.A., 307
 Wassenaer, Willem van 13
 Wassenaer-Starrenburgh, A. van 13
 Wattjes, J.G., 249
 Webb, Philip, 357
 Weber, Johannes, 193

Wessobrunn groep, 95
 Westreenen van Tiellandt, W.H.J. baron van, 305
 Weyns, Jozef, 252-255
 Wiebenga, J.G., 417
 Wijnberg, Nicolaas, 477, 480, 482-483
 Willekes, Wilhelm, 234
 Willem II, 75
 Willem III, 310
 Willem V, 179
 Willibrord, 41
 Wit, Jacob de, 77
 Woortman, Jan, 74
 Wyatt, James, 135
 Wyhe, Johanna Wilde van 13
 Yerna, Lambert, 16
 Zantkuijl, Henk, 260-261
 Zeeuw, Pieter Adolfsz de, 263
 Ziesenis, Barthold, 291, 305

TOPOGRAFISCH REGISTER

Aardenburg, 27, 33, 43, 45, 63
 – Bogaardsteeg, 44
 – Boomgaardstraat, 45
 – Grauwzusterklooster, 45
 – Onze-Lieve-Vrouwekerk, 45
 – Sint-Bavokerk, 38-39, 41, 43-50
 Afferden, 27
 Aken, 194
 Alfter, 192-194
 Alphen a/d Rijn, 27
 Amerongen, Kasteel Amerongen, 67, 121, 259, 311
 Amersfoort, 317
 Amöneburg, 398, 413
 Amstenrade, Kasteel Amstenrade, 250-252
 Amsterdam, 68, 79, 101, 170, 232-233, 250, 260-269, 369, 463
 – Amsterdams Historisch Museum, 101
 – Amsterdams Medisch Centrum, 483
 – Baarsjesweg, 11
 – Betondorp, 417
 – Beuningkamer, 100-107
 – Beurs van Berlage, 477
 – Cellulaire gevangenis, 399
 – Damrak 85: 464
 – Deutzenhofje, 263
 – Fagelstraat 100: 461
 – Felix Meritis, 372
 – Gietersstraat, Stads Klok- en Geschtgieterij, 372
 – Haarlemmerweg, 461
 – Herengracht 12: 261-262, 266
 – Herengracht 60: 536
 – Herengracht 106: 266
 – Herengracht 132: 263
 – Herengracht 134: 269
 – Herengracht 168: 533
 – Herengracht 220: 262, 265
 – Herengracht 241: 321
 – Herengracht 280: 262-263, 266
 – Herengracht 346, Doopsgezind Weeshuis, 263
 – Herengracht 472: 262-264
 – Herengracht 474: 77-78
 – Herengracht 475: 68-70
 – Herengracht 502, Deutzhuis, 73, 78, 366-367
 – Herengracht 505: 263
 – Herengracht 516: 262-263
 – Herengracht 518, Hinloopen-Geelvinckhuis, 262-263
 – Herengracht 548: 511
 – Herengracht 584: 264
 – Herenmarkt, 370-371
 – Hortus Medicus, 377
 – Jan Swammerdaminstituut, 483
 – Jumbofabriek, 480
 – Kattenburgerstraat 7: 467
 – Keizersgracht 162: 320
 – Keizersgracht 187: 100
 – Keizersgracht 265: 321
 – Keizersgracht 574-578: 264
 – Keizersgracht 695: 262-263, 265, 305
 – Keizersgracht 741: 264
 – Kloveniersburgwal, Hersteld Evangelisch-Lutherse Kerk, 371-372
 – Kloveniersburgwal 31: 122
 – Kosterverlorenvaart, Krijtmolen De Hoop, 11
 – Kunstnijverheidsschool, 355
 – Laanweg 2: 464
 – Leliegerecht 8: 324, 326-327
 – Maagdenhuis, 305, 372-374, 382
 – Molsteeg 8: 15
 – Nassaukade, 371
 – Nieuwebrug, 372
 – Noorderkerk, 435
 – Openluchtschool, 446
 – Oranje-Nassaukazerne, 380
 – Oudezijds Achterburgwal 175: 261
 – Oudezijds Voorburgwal 115: 264
 – Paleis op de Dam, 67, 319
 – Plantage Middenlaan, Artis, 480-481
 – Prinsengracht 385-395, Nieuw Suykerhofje, 507
 – Quellinusschool, 355
 – Raadhuisstraat, 100
 – Restaurant La Reserve, 362
 – Rietveldacademie, 355
 – Rijksmuseum, 101, 240, 355
 – Rijksnormaalschool, 355
 – Rijksschool voor Kunstnijverheid, 355-356
 – Rustenburgerstraat, Nederlandsche Kunstmarmerfabriek, 307
 – Ruysdaelkade 43: 415-416
 – Singel 28: 262
 – Singel 123-125: 262
 – Singel 124: 262, 266
 – Singel 134: 266
 – Singel 140, De Dolfijn, 264
 – Singel 140-142: 262
 – Singel 295: 258
 – Singel 505: 468
 – Sint Lucasgilde, 68
 – Sixhuis, 263
 – Stadhuis, 67, 232, 261, 267-268, 319
 – Stadsmetseltuin, 370-371, 377
 – Stedelijk Museum, 101, 478
 – Theater Tuschinski, 362
 – Vondelstraat 83: 452

– Waag, De, 534
 – Walenweeshuis, 263
 – Werkspoor, 477
 – Weteringschans 243: 307
 – Zaagmolenpoort, 371
 Amsterdamsche Geootrooijeerde Cement Fabriek, 373
 Angleur (Luik), 403
 – la Vieille Montagne, fabriek, 403-404
 Anloo, 414
 Antwerpen, 307
 – Jezuïetenkerk, 231
 Apeldoorn
 – Mariastraat, 478
 – Paleis Het Loo, 67, 179, 319
 Appingedam, 63
 Arcen, Kasteel Arcen, 305, 322
 Arcen en Velden, 27
 Ardennen, 301
 Arnhem, 25, 27, 352, 462
 – Cronjéstraat, huis Molendal, 361
 – De la Reijstraat 11: 186, 361-362
 – Luxortheater, 362-363, 468
 – Provinciehuis, 478
 Asten, 245, 250
 Auxerre, Saint-Germain, 41
 Baarn
 – Eemnesserweg 69, Villa Pera, 350
 – Paleis Soestdijk, 53, 73, 75, 226, 290, 295, 305
 Babberich, 396
 Barneveld, De Schaffelaar, 78, 185
 Basel, St.-Anthoniuskerk, 418
 Bathmen, 43
 Beieren, 94
 België, 240, 281, 413, 477
 Bemmelen, Kasteel Doornenburg, 65, 67
 Bentveld, Groot Bentveld, 324
 Bergen op Zoom, De Maagd, 89
 Berlijn, 79
 Beverwijk, Huis Akerendam, 317
 Bierum, 63
 Bischofsheim, 194
 Bocholtz, 27, 33
 Bonaire, Kralendijk, Playa Pabao 43: 409
 Bonn, 194, 413
 Booneschans (Nieuweschans), Hamdijk 12: 219
 Borgharen, Kasteel Borgharen, 325
 Born, Kasteel Wolfrath, 65, 93-97
 Borne, Stationsstraat 74, villa Meiling, 497
 Bornheim, 98
 Boukoul, Zuidewijk Spick, 328
 Boulogne-sur-Mer, 397, 413
 Boxmeer, Kasteel van Boxmeer, 66, 74, 532
 Bozum, 61, 63
 Brabant, 248-256, 399
 Breda
 – Baronielaan 102, Huis Merula, 467-469
 – Onze Lieve Vrouwekerk, 63-64
 – Station, 398
 Breukelen
 – Kasteel Gunterstein, 263
 – Kasteel Nijenrode, 78, 263
 Brielle
 – Maarland noordzijde 38: 493

- Nobelstraat 34: 66, 194
- Voorstraat 31: 66, 194, 204
- Voorstraat 45: 66, 176, 194, 205
- Brinkhorst, 356
- Britsum, N.-H. Kerk, 36
- Broek in Waterland, Leeteinde 16: 224
- Brugge, 44
 - Onze-Lieve-Vrouwekerk, 47
- Brussel, 94, 307, 466, 478
 - Kasteel Gaasbeek, 64-65
- Bruttig, 194
- Buitenpost, 414
- Burg Schnellenberg, 194
- Burum, 393
- Cape Coast, Fort Carolusburg, 408
- Cochem, 194
- Colijnsplaat, 27
- Cuijk, 27
- Culemborg, Barbarakerk, 439
- Delft, 317, 468
 - Breestraat 1: 486
 - Koornmarkt 41: 513
 - Nieuwe Kerk, 232
 - Oude Delft 47: 491
 - Oude Delft 49, Fundatie van de Vrijvrouw van Renswoude, 73, 501, 508
 - Oude Delft 57, Barbaraklooster, 221
- Delfzijl, 413
- Den Anel, 63
- Den Haag, 68, 43, 232, 250, 307, 463, 466, 487
 - Anna Paulownastraat 95: 468
 - Bezuidenhout 9: 501
 - Binnenhof, 319
 - Burg.Patijnlaan / Burg.Monchypelen, Hoofdbureau van Politie, 80
 - Hotel de Passage, 86
 - Huis ten Bosch, 52
 - Johan de Witthuis, 128
 - Koepel van Fagel, 272, 278-287, 319, 525
 - Koninklijk Huis Archief, 283
 - Koninklijk Museum van Zeldzaamheden, 395
 - Lange Voorhout 9: 503
 - Lange Voorhout 34: 132
 - Lange Voorhout 38: 502
 - Lange Vijverberg 8, Huis Schuylenburch, 68, 70, 223, 270
 - Museum Meermanno Westreenianum, 273, 305
 - Noordeinde 140: 272, 525
 - Oude stadhuis, 70
 - Paleis Kneuterdijk, 75, 76
 - Paleis Noordeinde, 73, 251, 279, 305, 466
 - Plein 23, Logement van Amsterdam, 503
 - Prinsegracht 15, Huis van Dedel, 71, 73, 533
 - Prinsegracht 80: 324
 - Prinsessegracht, 305
 - Sociëteit de Witte, 307
 - Trêveszaal, 67, 319
- Den Ham, Hamsterborg, 238
- Deurne, Kasteel van Deurne, 66
- Deventer
 - Bergkerk, 63
 - Bergkerkhof, 202
 - Grote Kerkhof 4, Stadhuis, 17
 - Historisch Museum De Waag, 202
 - Penninckhuis, 238
 - Polstraat 18: 85
 - Sint-Lebunuskerk, 63
- Dieren
 - Hoflaan, huis Brinkhorst, 356
 - Landgoed Hof te Dieren, 356
 - Villa Elize, 353
- Doesburg, Ooipoorstraat 15: 414
- Doetinchem, 70
 - Kasteel Slangenborg, 67, 178
- Doorn
 - Huis Doorn, 73, 291, 305
 - villa HydePark, 307
- Doornik, O.L. Vrouwekerk, 63
- Dordrecht, 43, 47, 63, 261, 369, 371
 - Berckepoort, 15, 63-64, 136
 - Essenhof, 79
 - Gemeenteziekenhuis, 307
 - Grote Kerk, 506
 - Grotekerksplein 4: 183
 - Minderbroederklooster, 46, 51
 - Nieuwe Haven 30: 343
 - Sint Jorisweg 76, Schouwborg Kunstmin, 420, 423, 499
 - Stadhuis, 119
 - Voorstraat, 47, 49
 - Voorstraat 125: 321
 - Wijnstraat 113: 347
- Drenthe, 233
- Druten, 25, 27
- Duitsland, 29, 43, 61, 94, 144, 170, 172, 188-201, 206, 240, 281, 297, 305, 355, 369, 413, 417, 420, 441, 461, 466
- Echteld
 - Kasteel Wyenburg, 13
 - N.-H. kerk, 37
- Echternach, Drievuldigheidskerk, 41
- Edam, 267
 - Nicolaaskerk, 439, 442
- Edingen, Kasteel van Edingen, 297, 305
- Eefde, Huis de Voorst, 319
- Eenrum, 63, 328
- Eesveen, Huis De Eese, 233-240
- Eijsden, 415, 424
- Eilsum (Fr), 63
- Eindhoven, 307
 - Lichttoren, 418-419
- Ellecom, 43
- Elst, 27
 - tweede Romeinse tempel, 31, 33
- Emmerich, 194
- Empel, 27
- Engeland, 66, 73, 80, 190, 232-233, 240, 281, 338, 355, 393, 395, 461, 464
 - The Worshipful Company of Plaisterers, 170
- Enkhuizen, 267
 - Snouck van Loosenhuis, 70
- Enkirch, 194
- Eschweiler, 467
- Ewijk, 27
- Florence, 477
- Fontainebleau, Paleis, 304
- Forum Hadriani, 33
- Franeke
 - Eise Eisingastraat 2: 467
 - Stadhuis, 238
- Frankfurt am Main, 307
- Frankrijk, 29, 43, 61, 281, 319, 413, 467
- Friesland, 61, 233, 235, 238, 396
- Garmerwolde, 63
- Geertruidenberg, 317
- Gelderland, 254, 352-363, 396
- Geldrop, Korenmolen De Obbing, 390
- Gent
 - Brouwershuis, 65
 - Caermersklooster, 93-94, 277
- Gerkesklooster, Friesche Vaart, 8
- Geverik, Geveerikstraat 139: 324-325
- Gibraltar, Straat van, 231
- Goes, Grote Markt 3: 15
- Gorssel, Huis 't Joppe, 518
- Goudsche Papierstucfabriek, 464
- Grathem, Kasteel ten Hove, 325
- Groede, 414
 - Markt 20: 386
- Groningen, 63, 218, 231, 238, 317, 328, 395, 462
 - Brugstraat 7: 500
 - Station, 464, 466
- Haarlem
 - Buitenplaats Eindhoven, 382
 - Gedempte Oude Gracht 63: 467
 - Kunstnijverheidsschool, 355
 - Markt 6: 467
 - Nieuwe Gracht 7, Huis Barnaart, 73, 293, 305
 - Paviljoen Welgelegen, 73, 292, 305, 365, 373-382
 - Spaarne 17, Huis Hodshon, 73, 78, 305, 338, 364, 372, 494
 - Teylers Fundatiehuis, 74, 461
 - Teylers Museum, 19, 73, 76, 288, 307
- Haarzuilens, Kasteel De Haar, 78
- Haelen, 27
- Hannekenswerve, 43-45, 49
 - Sint Nikolaaskerk, 45
- Harderwijk
 - Markt 1, Stadhuis, 457
 - Stadsmuseum, 343
- Harlingen
 - Kanaalweg, 10
 - Noorderhaven 37: 56
- Hattingen, Haus Kemnade, 194
- Heemskerk, Kasteel Assumburg, 312
- Heer, 27
- 's-Heerenberg, Oudste Poortstraat 18: 406
- Heerenveen
 - Huize Voormeer, 7, 505, 509-510
 - Marktweg 77, De Nijhorst, 59
- Heerlen, 23, 27
- Heeswijk-Dinther, Kasteel Heeswijk, 177, 295, 346
- Heeze, Kasteel Heeze, 16
- Heidelberg, 416
- Heilbronn, 170
- Heilig Land Stichting, Pastorie van de Cenakelkerk, 229
- Helmond, Kasteel Helmond, 202, 388-389
- Helvoirt, 249
 - Kasteel Zwijsbergen, 75, 88, 121
- Henegouwen, 413

- 's-Hertogenbosch, 63, 249-250, 317, 462
 - Hinthammerstraat 138: 63
 - Hof van Zevenbergen, 66
 - Zwanenbroedershuis, 78
- Herwen en Aerd, 27
- Hessen, 194, 199
- Heumen, 27
- Heusden, Wittebroodstraat 11: 246
- Hilversum, Sanatorium Zonnestraal, 407, 417, 419, 424
- Hingene, paviljoen De Notelaar, 305
- Hoensbroek, 27
 - Kasteel Hoensbroek, 158, 217, 322, 324
- Hogebeintum, 61, 463
- Harstastate, 455
 - Holwierde, 63
- Hoogeloon, 27, 32
- Hoorn, 463
- Houten, 27
 - Kasteel Heemstede, 67
- Houthem-Sint Gerlach, St.-Gerlachuskerk, 138, 426-433, 449
- Hulst, 43
- Hurwenen, Huis te Hurwenen, 337
- Huy, Kasteel van Modave, 61, 65
- Ijmuiden, 413
- Istanbul, Aya Sophia, 295
- Italië, 43, 61, 96, 172, 190, 230, 281, 297, 304, 477
- Jelsum, Dekemastate, 233-240
- Jouarre, 41
- Jutphaas, zie Nieuwegein
- Kalkar, 193
- Kampen, 481-483
 - Stadhuis, 238
- Kapelle, 43
- Katwijk, 27
- Kempen, 253, 254
- Kerkrade, 27, 32
 - Rolduc, abdij Kloosterrade, 84, 492, 519
 - villa Holzkuijl, 23, 27-29
- Kessel, 27
- Kesteren, 27
- Keulen, 188-201, 206-215, 395
 - Breitestrasse 92, Geyer, 192
 - Buttermarkt 39: 191
 - Gertrudenstrasse, 21, 31
 - Insula A/3, 31
 - Lintgasse 14: 190, 191
 - Marienplatz 26: 189
 - Rheingasse 8: 63
 - Rheingasse 14: 191
 - Rotgerbach 52: 190, 191
 - Steinweg 12: 190
- Keulen-Rheinkassel, Lindenhof, 192
- Kleef, 195, 199
- Kloetinge, Geerteskerk, 443
- Kortrijk, 466
- Kranenburg (Du), 198
- Krommenie, 252
- Laag-Keppel, Kasteel Keppel, 55
- Leerdam, 414
- Leeuwarden
 - Stadhoudelijk Hof, 318-319
 - Stadhuis, 305
- Leiden, 27, 198, 232, 261, 267, 463
 - Breestraat 24: 73
 - Breestraat 31: 116
 - Breestraat 65: 473, 477
 - Breestraat 70: 275-276
 - Breestraat 84: 467
 - Hofje van Eva van Hoogveen, 231, 232, 240
 - Hooglandse Kerkgracht 17, Weeshuis, 55
 - Nieuwe Rijn 76: 54, 496
 - Nieuwsteeg 18, Kamerlingh Onnes Laboratorium, 187
 - Pieterskerkgracht, 477
 - Pieterskerkgracht 9: 488
 - Pleistergieterij, 231-232
 - Rapenburg 6: 335
 - Rapenburg 19: 73, 135
 - Rapenburg 31: 232
 - Rapenburg 65: 66, 196, 198-199, 344-345
 - Sint Lucasgilde, 232
 - Stevenshofpolder, 255
- Lelystad, 101
- Lent, 27
- LeptisMagna, 20
- Leusden, 250
- Lierop, 254
- Limbricht
 - Kasteel Grasbroek, 66, 130
 - Kasteel Limbricht, 66
 - Sint Salviuskerk, 63
- Limburg, 32, 253, 254, 305, 328
- Limburg an der Lahn, 194
- Linschoten, Polanerzandweg 6/7: 387
- Linz, 194
- Lochem
 - Markt 6: 467
 - Westerwal 6: 467
- Loenen, Kasteel Loenersloot, 453
- Loenen (Gld.), Huis ter Horst, 238
- Lohwald, 416
- Londen, 79
- Lopikerkapel, Huis te Vliet, 465, 467
- Loppersum, 63
- Ludwiglust, 465
- Luik
 - Benedictijner-abdij St.Jacques, 103-104, 108, 536
 - Place Emile Dupont 9-10: 103
- Maarssen
 - huis Elsenburg, 305
 - Straatweg 17, huis Hertevelt, 274
- Maas, 395
- Maasbracht, 27, 29, 33
- Maasdal, 32
- Maastricht, 65
 - Capucijnenstraat 13: 225
 - Capucijnerstraat 114: 75
 - Huis Eyll, 73, 75
 - Kasteel Lichtenberg, 9
 - Klooster van de zusters Reparatricen, 117
 - Stadhuis, 75, 180, 320, 535
- Maastricht - Borgharen, 27
- Mantua, 94
- Marssum, Heringastate-Poptaslot, 236, 238
- Medemblik, 414
- Medwayrivier, 413
- Middelbeers, R.-K. Kerk, 252
- Middelbert, N.-H. Kerk, 439
- Middelburg, 43, 63, 463
 - Dam 21: 4
 - Hofplein 8, Van de Perrehuis, 87
 - Rouaansekaaai 35, Het Witte Hardt, 182
 - Seissingel 4: 351
- Middenbeemster, N.-H. Kerk, 439
- Moezel, 199
- Molenhoek, Jachtslot De Mookerheide, 357
- Mook, 27
- München, Residenz, 304
- Müstair, Sint Jan, 41
- Munstergeleen, 27
- Naaldwijk, 27
 - Paleis Honselaersdijk, 319
- Napels, Golf van, 23
- Neder-Saksen, 199
- Neuss, 194
- Nieuw-Buinen, Zuiderdiep 140, Villa Flora, 184
- Nieuwegein, Kasteel Rijnhuizen, 66, 194, 198, 322
- Nieuwersluis, Huis Vreedenhoff, 222
- Nijkerk, Langestraat 37: 456
- Nijland, N.-H. Kerk, 448
- Nijmegen, 27, 33, 43
 - Broerstraat 46: 478, 483
 - Concertgebouw De Vereniging, 360
 - Klein Mariënborg, 482-483
 - Oranjesingel, 357, 360
 - St. Josephhof, 23, 29-32
 - Waalkade, 23
- Noordgouw, 414
- Noordwijk-Binnen, 43
- Nordkirchen, Schloss Nordkirchen, 194
- Northfleet, 399
- Norwich, 81, 131-132
- Nuth, 253
- Obbicht, Kasteel Obbicht, 112-113
- Odoorn, N.-H. Kerk, 400
- Oirschot, 255
- Oldenzijl, N.-H. Kerk, 437
- Ommen, 414
- Onderbanken, 253
- Oostenrijk, 66, 94-95, 305
- Oosterhout, Leijsenhoek 4, 454
- Oosterhuizen, N.-H. Kerk, 439
- Oostkapelle, buitenplaats Duinbeek, 324
- Oppidum Batavorum, 23, 27, 29, 33
- Osnabrück, klooster Malgarten, 194
- Otterlo, 414
- Oud-Heverlee, Abdij van 't Park, 65, 96-100, 532
- Oud-Zuilen, Slot Zuylen, 317-318
- Overijssel, 233
- Overveen, Stadhuis, 402
- Parijs, 79
- Poederoijen, Slot Loevestein, 216
- Pommeren a/d Moezel, 194
- Portland, 232, 393, 413
- Pulheim
 - Abdij van Brauweiler, 189, 192, 194
 - Kerk van St.Nicolaas & St.Medardus, 192

- Raerd, Laurentiuskerk, 439-440
 Randwijk, 27
 Regensburg, Sint Emmeram, 41
 Reichenau-Oberzell, Sint Joriskerk, 41
 Rheden, 353
 – Kasteel Middachten, 67, 489
 Ridderkerk, Huys ten Donck, 333, 512
 Rijnland, 190
 Rijsbergen, 27
 Rijswijk, 27
 Roermond, 65-66, 79
 – Kartuizerklooster (Groot Seminarium), 164, 181
 – Minderbroederstraat 2: 324
 – Swalmerstraat 59: 322
 Rolduc, zie Kerkrade
 Rome, 23
 Rossum, 27
 – Slotselaan 11: 465
 Rotterdam, 267, 307, 324, 402, 416, 465
 – Boompjes 77: 522-523
 – Diergaarde Blijdorp, 413, 423
 – HBS, 403
 – Hofpleinviaduct, 417-418
 – Kruiskade 55, Thalia Filmtheater, 474
 – Leuvehaven oostzijde 74: 58
 – Lloydstraat 30, Pakhuis St Jobsveem, 118
 – Museum Boymans van Beuningen, 403
 – Pijnackerplein 24: 349
 – Rosaliakerk, 305
 – Schielandshuis, 58, 402-403
 – Stadhuis, 305
 – Stationspostgebouw, 480
 – Witte Dorp, 410
 – Zeemanshuis Stella Maris, 483, 485
 Ruurlo, Kasteel Ruurlo, 322
 Sankt Aldegund, 194
 Sassenheim, Sikkensmuseum, 355
 Scandinavië, 66
 Schalkwijk, St. Michaelskerk, 444
 Scherpenzeel, 250
 Scheveningen, 232
 – Badhuis, 250
 – Villa De Zeemeeuw, 472, 477
 Schiedam, Lange Haven 65, Huis Nolet, 495
 Schimmert, 27
 Schipluiden, Herenboerderij Hodenpijl, 305
 Schleswig, Sankt-Petri-Dom, 240
 Schotland, 301
 Sexbierum
 – Liauckama State, 238
 – Sixtuskerk, 435
 Simpelveld, 27
 Sint Anna ter Muiden, 43
 Sint Michielsgestel, 43
 Sittard, 65-66, 253
 – Born-Buchten, 27
 – Kasteel Grasbroek, zie Limbricht
 – Sint Michaelskerk, 305
 Sluis, 43-44, 63
 Soest (Du), Abdij van Himmelpforten, 194
 Steenwijk, 234
 – Markt 24: 228
 – Station, 398
 Stein, 27
 Steinfurt, Commanderie der Johannieten Orde, 194
 Stettin, 413
 Stuttgart, Weissenhof, 423
 Szczecin, 413
 Ter Apel, Klooster ter Apel, 218
 Terstraeten, 253, 254
 Thorn, 165
 – Kapel 4, O.L.Vrouwe onder de Linden, 314
 – Stiftkerk, 305
 Thüringen, 191, 194
 Tiel, 27
 Toscane, 482
 Trier, 170, 199
 Twisk, 414
 Ubachsberg, 27
 Ubbergen, villa Dennenheuvel, 357-360
 Ulpia Noviomagus, 27, 33
 Ulrum, 63
 Unkel, 194
 Utrecht, 27, 43, 63, 240, 250-251, 295, 317, 373-377, 397, 418
 – Academie, 403
 – Achter Clarenburg 2: 534
 – Domein, 41
 – Fundatie van de Vrijvrouwe van Renswoude, 73
 – Fysiologisch laboratorium, 402, 404
 – Heilig-Kruiskapel, 41
 – Hekelsteeg 7-11: 462
 – Keizerstraat 35: 66
 – Kruisvaart (Eerste), 373
 – Lange Nieuwstraat, Willem Arntzhuis, 336
 – Lange Nieuwstraat 38, Catharijneconvent, 14
 – Nieuwegracht 69: 348
 – Oudegracht 114, Klein Drakenburg, 63
 – Pieterskerk, 61
 – Plompgetorengracht 9: 214
 – Plompgetorengracht 11: 66, 198, 206-215
 – Salvatorkerk, 41
 – Sint Janskerkhof 12: 271
 – Station, 401
 – Vakopleiding voor schilders, Nimeto, 355
 Vaassen, Kasteel Cannenburg, 315
 Valkenburg (L.), 27
 Valkenburg (Z.-H.), 27, 255
 Vechten, 27, 33
 Veenhuizen
 – Hospitaallaan 6: 141
 – Oude Norgeweg 3: 140
 Veenklooster, Fogelsangh State, 307
 Veere, 435
 Velp, Kasteel Biljoen, 73, 520-521, 536
 Velsen, Huis Beekestijn, 114-115, 166-167, 502, 536
 Venetië, 148, 149
 Venlo, 27
 Verenigde Staten, 466-467, 470
 Vijlen, 254, 413
 Visé, 415
 Vlaanderen, 43, 47
 Vlaardingen, Westhavenkade 53-54, Visserijmuseum, 313, 324
 Vleuten, 27
 Vlissingen, Houtkade 12, Van Dishoeckhuis, 490
 Voerendaal, 27
 Vogelenzang, 404
 Volkel, 256
 Voorburg, 27
 Voorst, Huis De Poll, 247, 251, 305-306
 Vught, Taalstraat 76, Sophia's Burg, 227
 Wageningen
 – Junusstraat 41: 391
 – Laboratorium van Landmeten en Waterpassen, 478
 Warmond, 231
 Wassenaar, 43
 – Huize de Pauw, 305, 415
 – Kasteel Oud-Wassenaar, 77, 289, 307, 465
 Waterloo, 75
 Weert, Openluchttheater De Lichtenberg, 475
 Well (L.), Kasteel Well, 317
 Werkhoven, Kasteel Beverweert, 335, 524
 Wesel, 193
 Westergeest, 61
 Westfalen, 194, 199
 Westwoud, R.-K. Kerk, 138
 Wijchen, 27
 Wijhe, Het Nijenhuis, 310
 Wijnandsrade, Kasteel Wijnandsrade, 323-324
 Willige Langerak, N.-H. Kerk, 411
 Windsor Castle, 232
 Winsum
 – Maarhuizen 3: 328
 – N.-H. Kerk, 439
 Winterswijk, 418-419
 Wittlich, 194
 Woerden, 27
 – Kerkplein, 24, 25
 Wommels, N.-H. Kerk, 400
 Wouw, Bergsestraat 35, 317
 Zaltbommel, 404
 Zeeland, 67, 324, 439
 Zeerijp, 63
 Zeeuws-Vlaanderen, 47
 Zeist, 465
 – Slot Zeist, 271, 319
 Zevenaar, Havezate Camphuysen, 220
 Zierikzee, Havenpark 9, 498
 Zuiderzee, 435
 Zutphen, 63, 198, 199
 – Beukerstraat 62: 324
 – Houtmarkt 44: 196
 – Kuiperstraat 20, Burgerweeshuis, 196
 – Stadhuis, 66, 195-196, 199
 Zwammerdam, 27
 Zwartewaal, N.-H. Kerk, 16
 Zweden, 94, 233
 Zwitserland, 74
 Zwolle, 63, 198, 267, 317
 – Houtmarkt 44: 196
 – Huis van Bewaring, 162
 – Koestraat 4: 66
 – Koestraat 10: 196
 – Station, 400-401



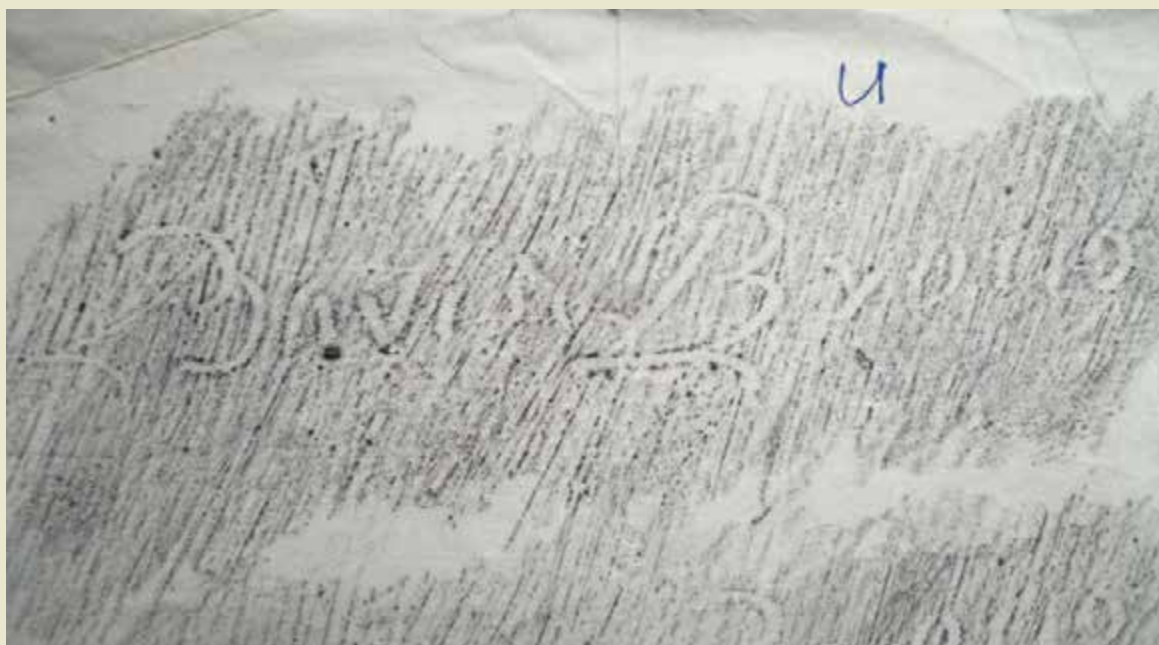
Boxmeer, Kasteel Boxmeer. Signatuur 'Hen. Hansche ft.' van de stucwerker Hendrik Hansche in de zaal, zeventiende eeuw (foto W. Freling)



Oud-Heverlee (B), Abdij van Park, bibliotheek. Medaillon met jaartal 1672 en de naam van de meester-stucwerker 'Jan Christiaan Hansche' (foto R. Keppler 2007)



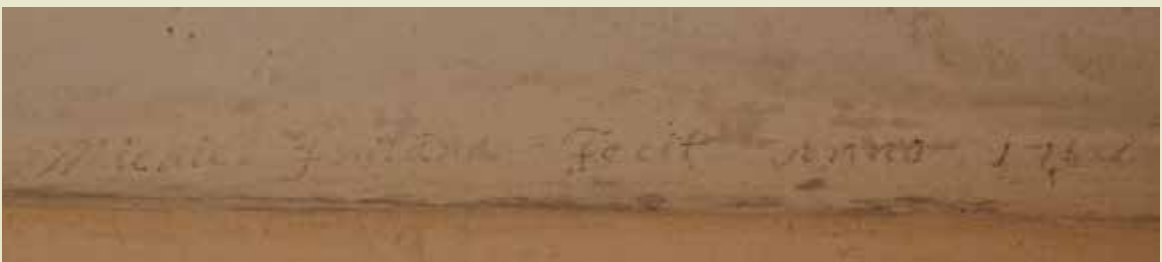
Amsterdam, Herengracht 168. Signatuur 'Jan van Logteren Ignat. Zoon 1733' van de beeldhouwer/stukadoor Jan van Logteren (1709-1745), geplaatst in de hal naast het beeld van Prudentia (foto RCE 2003)



Den Haag, Prinsegracht 15. Wrijfseel van het moeilijk leesbare signatuur 'David Byono' op de wand van de hal boven de voordeur, omstreeks 1750 (foto P. Dijkman)



Amsterdam, De Waag. Signatuur 'HHusly 1757' van de stucwerker Hendrik Husly (1706-1788) in het trappenhuis van het metselaarsgilde (foto P. Vlaardingerbroek 2010)



Utrecht, Achter Clarenburg 2. Signatuur 'Micael Fontana fecit anno 1764' van de stucwerker Michael Fontana in de onderrand van het plafond in de hal (foto J. van der Hoeve 2010)



Maastricht, stadhuis. Signatuur 'Gagini Invenit et sculpsit 1789' van de stucwerker Petrus Nicolaas Gagini (1745-1811/1813) in het stucwerk op de wand (foto W. Freling)



Monogram 'A.B.' op een middenornament van de Amsterdamse firma Silberling & Zoon, omstreeks 1900 (foto RCE, T. Hermans)

Colofon

UITGAVE

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort /
Uitgeverij Waanders, Zwolle

STUC – KUNST EN TECHNIEK

Verschenen ter gelegenheid van het gelijknamige
symposium op 21-04-2010 in het Tropeninstituut te
Amsterdam

EINDREDACTIE

Eloy Koldewey

REDACTIE

Eloy Koldewey, Michiel van Hunen, Taco Hermans

TEKSTREDACTIE

Bureau FIOR / Studio Imago

BEELDRESEARCH

Prosper de Jong

SUMMARY

Paula C. van der Heiden, vertaling: Sue McDonnell

VORMGEVING

Roelof Koebrugge bNO, Heerde

DRUK

Drukkerij Waanders, Zwolle

© 2010

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort
Uitgeverij Waanders b.v., Zwolle

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave
mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar
gemaakt, in enige vorm of op welke wijze dan ook, hetzij
elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen,
of op welke andere manier ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be
reproduced or transmitted into any information storage
or retrieval system, or circulated in any form or by any
means, electronically, mechanically, including
photocopying, recording, or any other means, without
prior permission in writing from the publisher.

ISBN 978 90 400 8650 2

NUR 648

De uitgever heeft er naar gestreefd de rechten met
betrekking tot de illustraties volgens de wettelijke
bepalingen te regelen. Degene die desondanks meent
zekere rechten te kunnen doen gelden, kan zich alsnog
tot de uitgever wenden.

Van werken van beeldend kunstenaars, aangesloten bij
een CISAC-organisatie, zijn de publicatierechten geregeld
met Pictoright te Amsterdam.

© 2010, c/o Pictoright, Amsterdam.

Informatie over Uitgeverij Waanders:
www.waanders.nl

Informatie over de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
www.cultureelerfgoed.nl

OMSLAG VOORZIJDE: *Middenornament in de hal van kasteel Biljoen te
Velp, tweede helft achttiende eeuw (foto RCE 2009)*

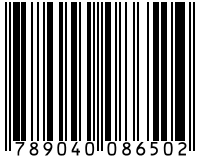
RUG: *De meesterstucadoor Jaap Poortvliet, voorzitter van Het
Neerlandsch Stucgilde, is op locatie aan het werk (foto Bedrijfschap
Afbouw, J.W. Kommer 2007)*

OMSLAG ACHTERZIJDE: *Dwarsdoorsnede van stucwerk (inzet) met
geplette mortel op de achtergrond (foto ISSeP, Luik)*

OMSLAG BINNENKANT VOOR: *Luxuria, stucbeeld van Ignatius van
Logteren in de voorhal van Huis Beeckestijn te Velsen, 1717-1718
(foto RCE 2003)*

OMSLAG BINNENKANT ACHTER: *Neptunus, stucbeeld door Jan van
Logteren in de gang van het huis Herengracht 60 te Amsterdam, 1734
(foto RCE 2003)*





Stuc en pleister behoren tot de meest gebruikte materialen in en op gebouwen. Al eeuwenlang wordt het op grote schaal toegepast als doelmatige afwerklaag of om een gebouw aan de binnen- of buitenzijde met structuur en ornamentiek te verfraaien.

Ruim twintig auteurs uit Nederland en Vlaanderen geven achtergrondinformatie over talloze deelonderwerpen: over Romeins beschilderd pleisterwerk en sgraffito's uit de wederopbouwperiode; over de opleiding tot Meesterstukadoor en restauraties op het allerhoogste niveau; over interieurhistorische beschouwingen en het doorgronden van technische problemen zoals zout- en vochtbelasting. Nooit eerder verscheen er zo'n uitgebreid overzichtswerk. Dit handboek is onontbeerlijk voor iedereen die regelmatig met monumenten in aanraking komt en onmisbaar voor hen die meer over het onderwerp willen weten.

