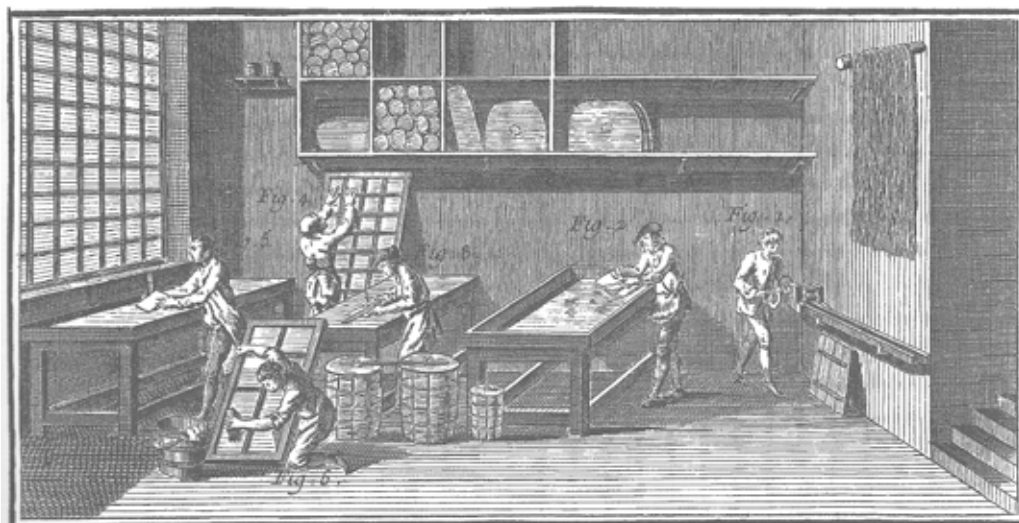


|   |    |
|---|----|
| De glasindustrie door de jaren heen                               | 4  |
| Inleiding Jaarboek Historisch Gebruiksglas                        |    |
| <i>Willem van Traa</i>  |    |
| Hoe een toeval de wereld veranderde                               | 14 |
| De ontdekking van het glasblazen                                  |    |
| <i>E. Marianne Stern</i>  |    |
| Een bijzonder onderzoek met een onverwacht resultaat              | 36 |
| De herkomst van een Romeinse schaal met geribde grepen            |    |
| <i>Hans van Rossum</i>  |    |
| Emmers vol vensterglas; het verhaal van de maker                  | 50 |
| Een multidisciplinair onderzoek naar het ambacht van de glazenier |    |
| <i>Jacobine Melis</i>   |    |
| Voorbeelden uit de praktijk                                       | 66 |
| Conservering en restauratie van glas                              |    |
| <i>Ton Lupak</i>  |    |
| Water, gerstemout en hop  | 76 |
| Een Deventer bierbrouwerij ontrafeld                              |    |
| <i>Marijke Nieuwenhuis</i>  |    |
| De Prof. Dr Ina Isingsprijs 2022                                  | 88 |
| Over de auteurs   | 91 |



# Emmers vol vensterglas; het verhaal van de maker

Jacobine Melis



1

Gravure van een glazenierswerkplaats uit de achttiende eeuw. Bron: Diderot en d'Alembert, 1751-1772

Kerken, publieke gebouwen, en zelfs gewone woonhuizen bevatten in het verleden prachtig versierd gebrandschilderd glas. Op kunsthistorisch gebied is veel onderzoek verricht naar gebrandschilderd glas dat nog op de oorspronkelijke locatie (*in situ*) of in private en museale collecties aanwezig is. Vlakglas dat wordt aangetroffen in archeologische

context, wordt echter vaak buiten beschouwing gelaten. Terwijl hieruit interessante conclusies kunnen worden getrokken over het productieproces (de *chaîne opératoire*) van vensterglas en over de werkwijze (de *modus operandi*) van de glazenier; van het kopen van de grondstoffen tot het deponeren in een glazeniersafvalkuil.



fig.3



fig.5



fig.4



fig.6



fig.1



fig.2

## De glazenier

Een gravure in de encyclopedie over de glaskunst van Denis Diderot en Jean le Rond d'Alembert geeft een beeld van een glazenierswerkplaats in de tweede helft van de achttiende eeuw (afb. 1).

Op de gravure is te zien hoe een rechthoekige cilinderglasplaat in kleinere stukken wordt verdeeld door middel van een diamantsnijder (fig. 3), hoe de ingesneden stukken uit de plaat worden gebroken (fig. 5), in het raam worden gezet (fig. 4) en schoongemaakt (fig. 6); en hoe het lood door een molentje wordt gedraaid om op die manier een loden strip met een H-profiel te verkrijgen (fig. 1).

Fig. 2 betreft het polijsten van de glasplaat met zand. Dit polijsten was een extra handeling die alleen werd gedaan bij glas van een hogere kwaliteit, zoals spiegelglas. In de schappen boven de werknemers zijn enkele glasplaten weergegeven. De gravure geeft een beeld van het ambacht van een glazenier: van het versnijden van de glasplaten en het inzetten van het vensterglas in de ramen. Hoewel dit niet op de gravure wordt weergegeven, bewijst archeologisch vondstmateriaal dat ook het brandschilderen van het glas binnen een glazenierswerkplaats werd uitgevoerd.

## Ontwerpfase

Theophilus Presbyter beschrijft in zijn *De diversis artibus* de verschillende technieken die werden toegepast in de middeleeuwse ambachten en kunsten, waaronder de productie

van (gebrandschilderd) vensterglas. Het boek is in de eerste kwart van de twaalfde eeuw geschreven, maar de werkzaamheden zullen op basaal niveau eeuwenlang gelijk zijn gebleven.

Voordat de glazenier daadwerkelijk kan beginnen met het versnijden van het glas, heeft hij een ontwerp nodig. In de tijd van Theophilus werd dit ontwerp door de glazenier gemaakt en op een houten tafel met krijt opgetekend. Het betrof een grofschalig ontwerp met daarop de lijnen van de afzonderlijke kalibers<sup>1</sup> en enkele grove hoofdlijnen voor de latere beschildering.<sup>2</sup>

In de loop van de vijftiende eeuw werden ontwerpen niet meer met krijt aangebracht op een houten tafel, maar ging men gebruik maken van ontwerptekeningen op papier. Deze ontwikkeling vond plaats in de eerste helft van de vijftiende eeuw in Italië en vond navolging ten noorden van de Alpen in de tweede helft van de vijftiende eeuw.<sup>3</sup> Deze nieuwe wijze van het vervaardigen van een ontwerp had het voordeel enerzijds dat ontwerpen voor een langere tijd bewaard en opnieuw gebruikt konden worden, en anderzijds dat de ontwerpen over een groter gebied verspreid konden worden. Dat leidde tot een grotere uniformiteit in afbeeldingen.



2

Gravure van een gruizelijzer. Bron: Diderot en d'Alembert, 1751-1772

### Snijfase

Als grondstof gebruikte de glazenier over het algemeen glasplaten van bosglas (Waldglas): glas dat werd vervaardigd uit twee delen as en één deel zand.<sup>4</sup> Dit glas kleurde, door de natuurlijke elementen in het hout waaruit de as werd vervaardigd, vaak licht groen. Er werden tevens gekleurde glasplaten gebruikt: zoals blauw of groen glas en rood of blauw plaqué-glas.<sup>5</sup> De glasplaat werd over het ontwerp gelegd en het ontwerp werd door middel van kool of krijt overgebracht op de glasplaat.

Het glas werd vervolgens in stukken gesneden. De glazenier gebruikte daar volgens Theophilus een gloeiend heet snij-ijzer voor waarmee de bedoelde breuklijnen werden gevolgd.<sup>6</sup> Een andere methode die in die tijd gangbaar was, was dat het glas werd ingekrast door middel van een scherp voorwerp, waarna met een hamer of stok aan de andere zijde van het glas werd getikt en het glas brak op de plek waar het glas was ingekrast. Deze tweede methode was sneller, maar minder nauwkeurig. In de veertiende eeuw ontstond de praktijk om het glas door middel van een diamantsnijder te snijden. Deze methode ontstond in Italië en werd pas gedurende de zestiende eeuw geleidelijk aan populairder in de rest van Europa.



3

Compleet kaliber dat door middel van de grisaille-techniek is vormgegeven. Hierop is duidelijk te zien dat de verf op bepaalde plekken weg is gekrast/ geveegd om op die manier meer schaduwwerking te creëren. Naast grisailleverf is de afbeelding beschilderd met zilverageel. Foto: Jacobine Melis; Olak59, typecode: 24

Na het versnijden van het glas in ruwe kalibers, werden de stukken op maat gemaakt. Met een gruizelijzer (afb. 2) werden grote of kleine hapjes van het glas gebroken, afhankelijk van het gebruik van de grote dan wel de kleine opening van het gruizelijzer.

### Brandschilderen

Een deel van de op maat gemaakte kalibers werd vervolgens beschilderd. De lijnen werden opgezet met zwart- of bruingekleurde contourverf. Vervolgens wordt grisaille toegepast, een techniek waar het gehele glas wordt beschilderd met een ietwat transparante verf. Deze verf wordt op plekken waar veel schaduw gewenst is slechts zeer lichtelijk met een daskwast weggeveegd. Op plek-

ken waar weinig tot geen schaduw gewenst is wordt de verf grotendeels of geheel weggeveegd. Details kunnen door middel van een puntig voorwerp worden ingetekend. (afb. 3).

Vanaf 1300 werd niet alleen gebruik gemaakt van gekleurde glasplaten, maar werd ongekleurd glas ook gekleurd met het zogenaamde zilverageel. Door middel van een chemische reactie tussen het zilver en het glas ontstond hierbij een heldere gele kleur. Zilverageel bestaat uit een papje van zilver, antimoonsulfaat, klei en leem of oker. Dit mengsel werd aan de onbeschilderde zijde van het vensterglas aangebracht. Door het glas vervolgens te branden in een oven op een temperatuur van circa 580 °C werd de kleur overgebracht in het glas.<sup>7</sup> Omdat het een chemische reactie betreft, bleef het glas nog net zo doorschijnend en het oppervlak nog net zo glimmend als het onbeschilderde oppervlak (afb. 3).

Na verloop van tijd werd het kleurenspectrum steeds verder uitgebreid. Ten eerste met het Jean-Cousin rood. Ook wel sanguine-rood, antiekrood of ijzerrood genoemd. Dit geeft een licht rossige (vlees)kleur (transparante sanguineverf), die bijvoorbeeld gebruikt werd voor het bloesje op de wangen, tot een helderrode kleur (opake sanguineverf). Het is onduidelijk wanneer deze kleur precies in zwang raakte, zo geeft Verena Kaufmann een datering in de veertiende eeuw,<sup>8</sup> Joost Caen een datering rond 1470<sup>9</sup> en dr. A. van der Boom een datering rond 1520.<sup>10</sup> Sinds de tweede helft van de zestiende eeuw werden tevens emailverven gebruikt. Dit betrof een gekleurd glaspoeder in de kleuren blauw, groen, paars, grijs en bruin.<sup>11</sup> Deze verf



4

*Incompleet kaliber met een aapachtig figuur als onderdeel van een omlijsting. Bij dit kaliber is gebruik gemaakt van zilverageel, Jean Cousin-rood (transparant bij de wangen en opaak in de omlijsting en de bessen) en emailverf blauw. Foto: Jacobine Melis; Olak107, typecode: 54a*

is weinig doorzichtig. Op het glas is daardoor een duidelijke verflaag waarneembaar (afb. 4). De verschillende verfl kleuren werden aanvankelijk over elkaar heen geschilderd. De stukken werden daarna in een oven met een temperatuur van zo'n 570 – 650 °C geplaatst zodat de verf in het glas kon branden. Tegenwoordig wordt het glas in stapjes (elke kleur afzonderlijk) gekleurd en gebrand.<sup>12</sup>

### Inzetten

De laatste stap van het proces was het plaatsen van de kalibers in het lood. Het lood betrof een strip met een H-profiel dat in de Middeleeuwen werd gegoten in een mal.<sup>13</sup> Op de ets van Diderot uit de achttiende eeuw zien we dat het lood door middel van een molen-

tje in de juist vorm gedraaid werd (afb. 1). Over het algemeen was dit profiel wat dikker en ronder in de Middeleeuwen en wat strakker en dunner in de Nieuwe Tijd.<sup>14</sup>

De loodstrips waarin de kalibers werden geplaatst, werden aan elkaar vast gesoldeerd middels soldeertin. Voor dit soldeertin werd in de twaalfde eeuw een mengsel gebruikt met een verhouding van vier delen zuivere tin en een vijfde deel lood.<sup>15</sup> Een mengsel dat in de daaropvolgende eeuwen weinig gewijzigd is. De glas in lood-ramen werden vervolgens in het kozijn geplaatst.

### Afval van de glazenier

Het ambacht van de glazenier leverde productieafval op. Delen van glasplaten werden weggegooid. Het betroffen delen met oneffenheden die waren ontstaan tijdens de vervaardiging van de glasplaten. Door het versnijden en later het gruzelen van de kalibers ontstond sikkelvormig afval. Het merendeel van het afval dat we terugvinden in glazeniersafvalkuilen bestaat uit dergelijke sikkelvormige fragmenten (afb. 5). Met het gebruik van de diamantsnijder kon er waarschijnlijk preciezer en zuiniger gewerkt worden met de glasplaat. Het aandeel sikkelvormig afval werd in de loop van de zeventiende eeuw minder. Binnen het afval worden wel opvallend veel smalle, lange fragmenten glas aangetroffen. Nader onderzoek moet nog uitwijzen of dit het productieafval is van het op maat maken van kalibers met een diamantsnijder. Het werk van de glazenier hield grotendeels het repareren en vervangen vensterglas in. Uit de inventaris van de Abdij van Rievaulx (Yorkshire) blijkt dat het verwij-

derde glas in drie categorieën werd gedeeld. De mooiste stukken werden verzameld, een tweede deel werd verkocht en een derde deel werd slechts gebruikt om het lood te verzamelen en te verkopen.

Naast het verzamelen van hele ruiten en lood voor hergebruik, is het aannemelijk dat het glas tevens werd verzameld om te worden gerecycled, oftewel omgesmolten om nieuw glas te maken. Onderzoek van D. Caluwé naar de 325 Antwerpse scheepsvrachten van 1411 tot 1481, leverde achttien vermeldingen van scheepsvrachten met grondstoffen en werktuigen voor de productie van glas op. De grondstoffen die hier worden beschreven, betreffen as, glasscherven en *cullet* (in kleine stukken gebroken glas).<sup>17</sup> Door de toevoeging van oud glas wordt het smeltpunt voor de productie van glas verlaagd van meer dan 1.700 naar 1.100 °C.<sup>18</sup> Illustratief is de vondst van een grote hoeveelheid glazeniersafval vlak bij een glasoven in Groningen, terwijl er geen sprake was van een glazenierswerkplaats.<sup>19</sup>

Hieruit kunnen we concluderen dat het te vervangen gebrandschilderde glas samen met het productieafval in een grote kuil werd verzameld met als doel het te verkopen als grondstof aan glasmakers.

In Nederland zijn slechts enkele glazeniersafvalkuilen bekend (afb. 6).<sup>20</sup> Ze zijn tot dusver aangetroffen in Roermond Dionysiusstraat (behorende tot glazenier Marten Martens en diens stiefzoon die er in de zeventiende eeuw woonden<sup>21</sup>), Zutphen Nieuwstadkerk (gerelateerd aan reparaties van de kerkramen na de Tachtigjarige Oorlog<sup>22</sup>), Zutphen Houtmarkt (behorende tot glas'meister' Christof-



5

*Zeer kenmerkend sikkelvormig glazeniersafval uit de glazeniersafvalkuil van de Nieuwstadkerk te Zutphen. Foto: Jacobine Melis*

fer Godekinck die er in 1599 woonde), Middelburg – Mortiere (achttiende eeuw), Den Burg -Texel (mogelijk gerelateerd aan reparaties van de kloosterramen in de vijftiende eeuw<sup>23</sup>), Zevenaar – Markt (achttiende eeuw) en Groenlo – Nieuwstad.

In Oldenzaal werden twee glazeniersafvalkuilen aangetroffen, welke de casestudies vormen voor mijn onderzoek. Een grote glasvondst aan de Boterstraat en een kleinere aan de Bisschopsstraat die beide dateren in de tweede helft van de zeventiende eeuw.

Naast de afvalkuilen wordt geregeld glazeniersafval aangetroffen op andere locaties zoals in beerputten of waterputten (Alkmaar Rotterdam en Leiden) en greppels of grachten (Dantumadeel en Harderwijk). Een deel van deze vondsten kunnen gerelateerd wor-



6  
Kaart van Nederland met (tot nu toe bekende) locaties waar glazeniersafval is aangetroffen, met de glazeniersafvalkuilen (blauw), glazeniersafval in secundaire vondcontexten als beerputten en greppels (rood) en in de buurt van glasovens (geel).

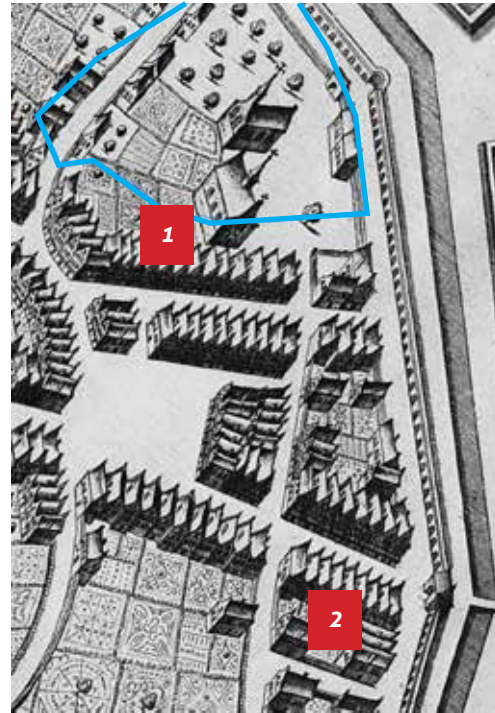
den aan een glazenier die op het opgegraven perceel heeft gewoond. Het glazeniersafval werd aangetroffen tussen een bulk aan ander materiaal en werd dus niet apart gehouden van ander afval om het op een later moment eventueel door te verkopen.<sup>24</sup>

### Casestudy Oldenzaal

#### Glazenier aan de Boterstraat

Tijdens een proefsleuvenonderzoek, waarbij amateurarcheologen van de AWN-afdeling Twente op zoek waren naar de exacte locatie van het Agnesklooster, werd een grote

kuil met vensterglas aangetroffen. De kuil was circa een halve tot een meter diep en circa een meter in doorsnede. De kuil lag tegen een fundering van een muur - mogelijk een perceelgrens - en was gevuld met glas. De exacte vondstlocatie werd niet geregistreerd, maar op basis van de verhalen van de amateurarcheologen kan worden geconcludeerd dat het glas in de tuin van een van de woningen aan de Boterstraat was gedeponeerd (afb. 7, nr. 1). In totaal betrof het circa een kubieke meter (een big bag) vlakglas. Na afronding van het archeologisch onderzoek



7  
De vondstlocaties (rood gemarkeerd en genummerd) geprojecteerd op een kaart van Joan Blaeu uit 1649, met ten westen het Agnesklooster (blauw omkaderd)

werd het glas gewassen. Het onversierde glas zonder opvallende productiesporen werd grotendeels weggegooid. Dit betrof productieafval (sikkelvormig en lange rechthoekige fragmenten, randfragmenten en onbeschilderd vensterglas). Het gebrandschilderde glas en/of gekleurde glas werd uitgesteld op tafels om de fragmenten zo compleet mogelijk bij elkaar te puzzelen. De bewaarde randfragmenten van vensterglas en het glazeniersafval met opvallende productiesporen werd in een chemobak opgeslagen.

Op basis van het gebrandschilderde glas kan worden geconcludeerd dat de glasvondst dateert tussen circa 1400 – 1700. Het betrof voornamelijk profaan glas; glas dat voor een gemiddeld huishouden werd gemaakt. Mooie voorbeelden van dergelijk glas zijn de huwelijksruitjes; vensterglas dat ter ere van een huwelijk werd geschonken. Dit glas verwijst over het algemeen naar een man en zijn 'husvrouw', die vaak niet met naam wordt genoemd. Ook wordt er vaak verwezen naar Bijbelteksten of Bijbelverzen die bijvoorbeeld waarschuwen voor vreemdgaan (afb. 8).<sup>25</sup>

#### Glazenier aan de Boterstraat

Ben Wubbels, een vrijwilliger van de Archeo-Hotspot Oldenzaal, trof in 1997/1998 bij het uitgraven van een kelderfundering een afvalkuil van een glazenier aan in zijn woning aan de Bisschopsstraat 22. Het betrof een veel kleinere glasvondst (ongeveer drie emmers) dan die van de Boterstraat, maar is qua datering en het soort afbeeldingen erg gelijkend aan deze grote glasvondst. Het glas werd op circa 1.2 meter beneden het maaiveld aangetroffen en lag in een grote kuil. Naast vlakglas



8  
Huwelijksruitje met een Bijbeltekst en Bijbelverwijzingen die waarschuwen tegen vreemdgaan.  
Foto: Jacobine Melis; Olak50, typecode 15

werd er in deze kuil geen ander materiaal aangetroffen (afb. 7, nr. 2).

De glasvondst bestond uit gebrandschilderd, gekleurd en onbeschilderd vensterglas en uit glazeniersafval. Van dit glazeniersafval en van het onbeschilderde vensterglas zijn slechts enkele fragmenten bewaard gebleven. 'Maar dit glazeniersafval bevatte wel enkele koeienogen',<sup>26</sup> aldus Wubbels. Het glas is qua datering en afbeelding erg vergelijkbaar met de vondst aan de Boterstraat.

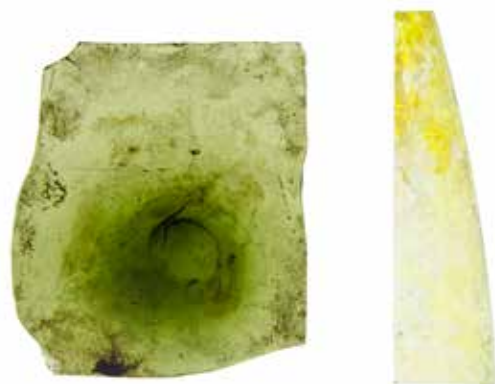
### Productiesporen op het glas

#### De glashut

De inhoud van de kuil aan de Boterstraat bevatte fragmenten met oneffenheden en/of randfragmenten die na het versnijden van

de glasplaten onbruikbaar waren als vensterglas. Op basis van dit afval kan worden geconcludeerd dat de glazenier gebruikmaakte van glasplaten die door middel van de slinger- en cilindermethode werden vervaardigd en van enkele Tellerscheiben.

Bij slingerglas blaast de glasmaker eerst een kogelvormige bel. Aan de overzijde van de bel wordt een ijzeren staaf (pontil) bevestigd. De blaaspijp wordt losgebroken en er ontstaat een opening. Door het pontil te draaien ontstaat door middelpuntvliedende kracht een dunne, ronde, platte glasschijf (afb. 9). Het eindproduct kan meer dan een meter in diameter worden.<sup>27</sup> Wanneer het glas enigszins is afgekoeld wordt het pontil losgebroken en ontstaat er een litteken, een zogenaamd koeienoog. Hiervan zijn er aan de Boterstraat 25 aangetroffen, hetgeen correspondeert met 25 glasschijven (afb. 10). Daarnaast werd een groot aantal randfragmenten aangetroffen waar de ronding van het basisproduct duidelijk waarneembaar is (afb. 10). Over het algemeen wordt aangenomen dat

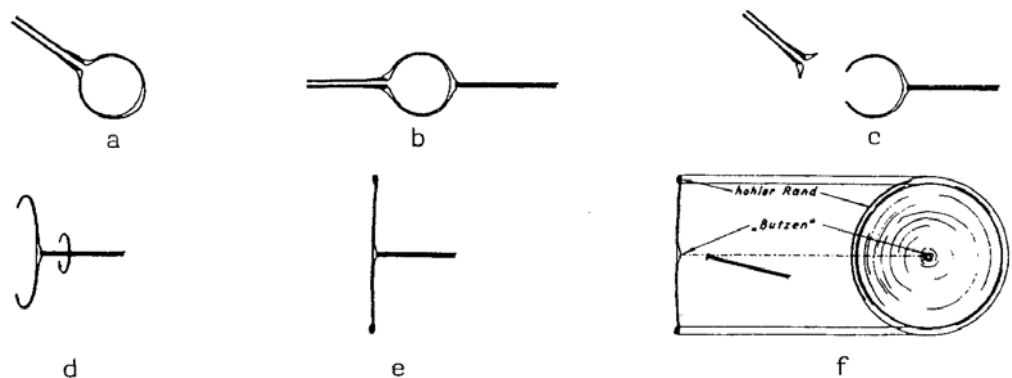


10

Glazenersafval uit Oldenzaal – Boterstraat van het bijnijden van een ronde glasplaat: een koeienoog (links) en een randfragment waar een lichte ronding waarneembaar is (rechts). Foto: Jacobine Melis

slingerglas werd geproduceerd in glashutten in Frankrijk.<sup>28</sup>

Bij cilinderglas blaast de glasmaker een cilinder, die met een pontil bij elkaar wordt geknepen, over de lengte wordt doorgesneden en opengeklapt op een tafel wordt platgedrukt (afb. 11a-d). Ook van dit type glas zijn productiesporen aangetroffen in de



9

Schematische weergave van het productieproces voor het vervaardigen van slingerglas. Bron: Strobl 1990



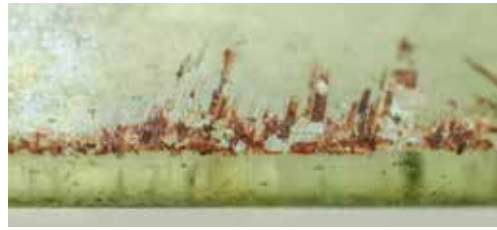
11 a t/m d

Fotoreeks van het glasexperiment in het Nationaal Glasmuseum Leerdam dat met medewerking van de Stichting het Historisch Gebruiksglas en in samenwerking met glaskunstenaar Marc Barreda werd uitgevoerd. Tijdens het experiment werd getracht cilinderglas te vervaardigen: het blazen van de cilinder (a), het plaatsen van het pontil aan de geopende zijde van de cilinder (b), het opensnijden van de cilinder (c) en het platdrukken van de geopende cilinder (d). Foto's: Jacobine Melis



12

Glazenersafval uit Oldenzaal – Boterstraat van het bijnijden van een cilinderglasplaat: een litteken op de rand waar een pontil was bevestigd (links) en een lus waar het glas met een tang is vastgeknepen (rechts). Foto: Jacobine Melis



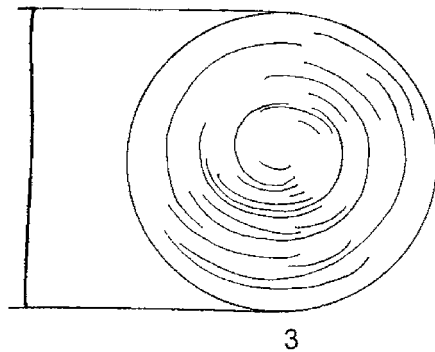
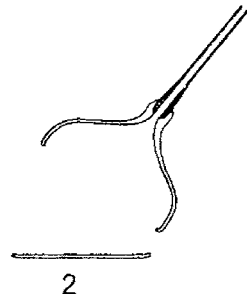
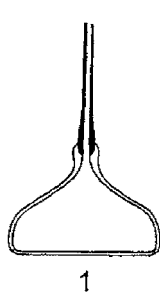
13

Rode sporen op de rand van een cilinderglasplaat uit de glazenersafvalkuil van de Nieuwstadkerk te Zutphen. Foto: Jacobine Melis



14 a/b

Zij- (a) en bovenaanzicht (b) van een Tellerscheiben uit Oldenzaal – Boterstraat. Foto: Jacobine Melis



15

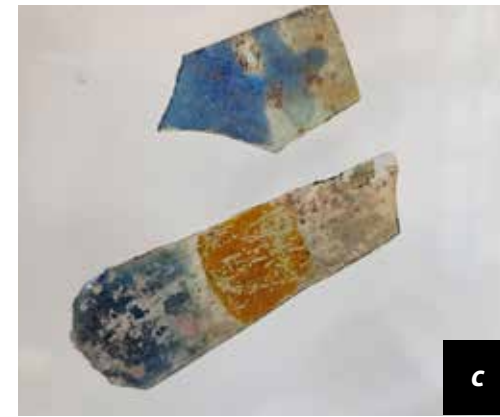
Schematische weergave van het productieproces voor het vervaardigen van Tellerscheiben. Bron: Strobl 1990



a



b



c

16 a/b/c

Vingervormige fragmenten uit Zutphen (a), Roermond (b) en Oldenzaal – Bisschopstraat (c) die geïnterpreteerd kunnen worden als verfstaaftjes. Foto: Roald Rozendaal - Gemeente Zutphen, team archeologie (a, Fermin en Groothedde, 2007); SOB Research, 2017 (b, Van den Bosch, 2017); Jacobine Melis (c)

glasdepositie (afb. 12 en 13). Het betreft lussen op plaatsen waar het glas met een tang is vastgeknepen om de cilinder open te kunnen klappen, sporen op de rand waar een pontil was bevestigd en oppervlakkige rode sporen van de ijzeren tafel, waarop het glas is platgestreken,<sup>29</sup> en/of van de ijzeren bodem van de oven waar het glas in werd gelegd om deze opnieuw te verhitten en open te klappen.<sup>30</sup> Over het algemeen wordt aangenomen dat slinger glas werd geproduceerd in glashutten in Duitsland.<sup>31</sup>

Er werden tevens fragmenten van Tellerscheiben aangetroffen. Dit betreffen kleine, dunne, ronde kalibers met scherpe, taps naar buiten toelopende randen (afb. 14a en b). De Tellerscheiben dateren uit de zeventiende eeuw. Het is niet geheel duidelijk hoe

ze geproduceerd werden. Waarschijnlijk werd hiervoor een houten mal met standaardafmetingen en een platte bodem gebruikt waarin het glas werd geblazen. Vervolgens werd de platte zijde van de bovenzijde gebroken (afb. 15).<sup>32</sup>

### De hand van de glazenier

Een zeer kenmerkend en terugkerend fenomeen binnen de glazenersafvalkuilen zijn de vingervormige kalibers met een brandschilderd kruis. Ze zijn tot nog toe in Roermond, Zutphen (Houtmarkt en Nieuwstadkerk), Oldenzaal (Bisschopsstraat) en mogelijk in Den Burg aangetroffen. Dergelijke kalibers zijn rondom gegruijeld en bevatten niet de doffigheid en/of verkleuring die vaak wordt waargenomen op stukken die in lood hebben gezeten. De vingervormige kalibers lijken bovendien te smal om in lood gezet te worden. In Roermond werd dit glas geïnter-

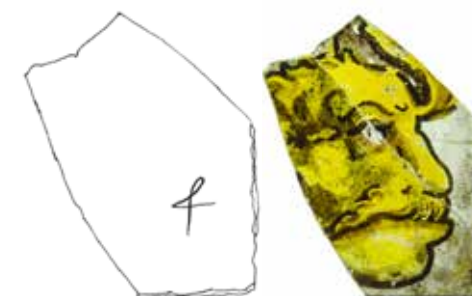
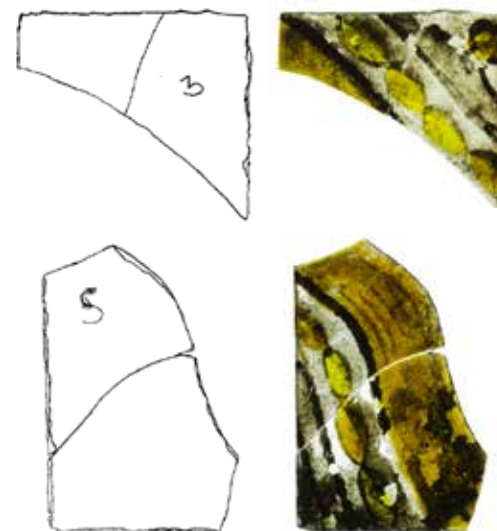


17  
Vingervormige fragmenten die geïnterpreteerd kunnen worden als verfstaaltjes uit Oldenzaal – Boterstraat. Foto: Jacobine Melis

Aan de Boterstraat werden enkele vingervormige kalibers aangetroffen die tevens als verfstaaltjes kunnen worden geïnterpreteerd (afb. 17). De grootte en de vorm is ietwat vergelijkbaar met de vingervormige kalibers, maar de zijkanten zijn niet gegruizeld en de fragmenten zijn beschilderd met een opeenvolging van blauwe verf, zilveragele verf, en een combinatie van blauwe en gele verf. De verf loopt hier en daar door tot over de rand en sommige fragmenten zijn genummerd, alsof er meerdere staaltjes tegelijk in de oven werden gebrand om vervolgens de verschillen tussen de staaltjes te kunnen nagaan.

### 'Verborgene' tekens

Wanneer het gebrandschilderd (alook het onbeschilderde) vensterglas onder strijklicht wordt bekeken, worden er op een aantal fragmenten inkrassingen waargenomen. Het betreft enerzijds cijfers, waarschijnlijk als zijnde een ezelsbruggetje voor de glazetter zodat de verschillende kalibers op de juiste plaats in het venster kunnen worden geplaatst (afb. 18). Het betreft anderzijds merktekens, één of een combinatie van meerdere tekens die



19  
Tekening en foto van een kaliber met een merkteken (Olak407, typecode 256). Tekening en foto: Jacobine Melis

als signatuur van de glazenier of de glazenierswerkplaats geïnterpreteerd kunnen worden. Dergelijke merktekens zijn op de onbeschilderde zijde zeer oppervlakkig ingekrast. Daar waar meerdere kalibers met dezelfde afbeeldingen worden aangetroffen, worden deze krassen telkens in dezelfde hoek en met



18  
Tekeningen en foto's van kalibers met ingekraste cijfers (Olak25, Olak14 en Olak31; typecode 11). Tekeningen en foto's: Jacobine Melis



20  
Tekening en foto van een kaliber met een merkteken (Olak13, typecode 10). Tekening en foto: Jacobine Melis

dezelfde oriëntatie waargenomen (afb. 19 en 20). Op basis van voorlopige resultaten kan geconcludeerd worden dat hetzelfde merkteken voorkomt op kalibers met verschillende afbeeldingen, hetgeen mogelijk betekent dat deze stukken door dezelfde glazenier en/of glazenierswerkplaats zijn vervaardigd.



## Toekomstig onderzoek

Het bovenstaande betreft de eerste bevindingen van het onderzoek dat ik uitvoer naar vlakglas. Naast het materiaalonderzoek naar de glasvondsten uit Oldenzaal wil ik archiefonderzoek doen naar historische bronnen aangaande het ambacht van de glazenier (zoals Theophilus' 'on divers arts' uit circa 1125 en Diderots 'art du verre fabrication des glaces' uit circa 1750) en vergelijkend

onderzoek naar reeds bekende glazeniersafvalkuilen en antropologisch onderzoek naar nog bestaande glazenierswerkplaatsen. Door verscheidene bronnen te combineren wil ik het productieproces van vensterglas reconstrueren om een beeld te scheppen van het ambacht en het netwerk van een glazenier; van het kopen van de grondstoffen tot het deponeren in een glazeniersafvalkuil.

Voor meer informatie, updates en afbeeldingen van het gebrandschilderde glas zie:

[www.gebrandophetverleden.nl](http://www.gebrandophetverleden.nl).

## Noten

- 1 Een kaliber is een compleet fragment vensterglas. Meerdere kalibers vormden bevestigd in lood een raam.
- 2 Theophili, 2013, p. 61 – 62
- 3 Strobl, 1990, p. 80
- 4 Theophili, 2013, p. 52
- 5 Plaqué glas bestaat uit een (of meerdere) lagen gekleurd glas op een laag ongekleurd glas. Deze techniek werd algemeen gebruikt voor het vervaardigen van rood glas, maar kwam tevens voor bij anderkleurig glas.
- 6 Theophili, 2013, p. 62
- 7 Strobl, 1990, p. 91.
- 8 Kaufmann, 2010, p. 151
- 9 Caen, 2019, p. 6-7
- 10 Van der Boom, 1960, p. 30
- 11 Van der Boom, 1960, p. 30
- 12 Caen, 2019, p. 6-7
- 13 Theophilis, 2013, p. 69
- 14 Kaufmann, 2010, p. 220
- 15 Theophili, 2013, p. 70
- 16 Pamela Graves 2013, p. 41.
- 17 Caluwé 2013, p. 98
- 18 Strobl 1990, p. 52
- 19 Adolfs et al, 1988
- 20 Het is goed mogelijk dat er in Nederland meer glazeniersafvalkuilen zijn aangetroffen. Deze worden over het algemeen niet goed herkend. Daarnaast ligt de focus van een dergelijke vondst voornamelijk op kunsthistorisch onderzoek naar het kleine percentage gebrandschilderd glas, terwijl juist onderzoek naar de complete inhoud en daarmee de context van de kuil veel meer inzicht geeft over de glazenier die daar werkzaam was.
- 21 Van den Bosch 2017 en [www.sobresearch.nl](http://www.sobresearch.nl).
- 22 Melis, 2020.
- 23 Hulst, in voorb.

## Noten

- 24 Voor een uitvoerige beschrijving van alle locaties waar glazeniersafval werd aangetroffen; zie [gebrandophetverleden.nl/andere-glasvondsten/](http://www.gebrandophetverleden.nl/andere-glasvondsten/)
- 25 Voor een beschrijving van het gebrandschilderde glas zie Melis, 2019 en [www.gebrandophetverleden.nl](http://www.gebrandophetverleden.nl)
- 26 Een koeienoog is het litteken waar het pontilijzer het glas raakte bij de vervaardiging van slinger glas. Dit proces wordt in de volgende paragraaf nader uitgelegd.
- 27 Kaufmann 2010, p. 38.
- 28 Philippe 2013, p. 107.
- 29 Kaufmann 2010, p 77 - 102
- 30 Mondelinge mededeling Marc Barreda
- 31 Philippe 2013, p. 107.
- 32 Kaufmann, 2010, p. 40 en Strobl, 1990, p. 68.
- 33 Van den Bosch 2017, 103-104
- 34 Uit de begeleidende tekst van J.M.A. Caen bij de tentoonstelling van de glasvondst in het Historiehuis te Roermond

## Literatuur

- F. Adolfs et al, *Kattendiep Deurgraven. Historisch-archeologisch onderzoek aan de noordzijde van het Gedempte Kattendiep te Groningen*, Groningen 1988
- A. van der Boom, *De kunst der glazeniers in Europa 1100-1600*, Amsterdam 1960
- J.E. van den Bosch, *Archeologische begeleiding en archeologische opgraving plangebied Quartier Damianus, Roermond, gemeente Roermond. Een nadere uitwerking van de glasvondst van Roermond*, Heinenoord 2017
- J.M.A. Caen, et al, *Roermond glazeniersstad*, Roermond 2019
- D. Caluwé, 'Manden, ezels en schepen: de verspreiding van middeleeuws en vroegmodern glas in de context van productie, handel en gebruik in het hertogdom Brabant en omgeving', *Jaarboek abdijmuseum Ten Duinen. Novi Monasterii* 13 (2013), pp. 97 – 104
- D. Diderot en J. Le Rond d'Alembert, *Encyclopédie, Recueil de planches sur les sciences les arts libéraux, et les arts mécaniques, avec leur explication; Art du verre fabrication des glaces*, Paris 1751-1772
- H.A.C. Fermin en M. Groothedde, 'Een kuil met gebrandschilderd glas en andere vondsten uit het achtererf van Houtmarkt 67', *Zutphense Archeologische Publicaties* 10 (2007)
- M. Hulst, 'Glazeniersafval' (in voorbereiding)
- V. Kaufmann, *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte*, Bad Windsheim: 2010
- J. Melis, 'Venster naar het verleden; Onderzoek naar een depositie van glas uit de vijftiende tot de zeventiende eeuw in Oldenzaal', *Vormen uit Vuur* 240 (2019), pp. 24 – 31
- J. Melis. De glasdepositie, Een glazenier in de schaduw van de kerk, in J. Krijnen en M. van Velzen - Barendsen, *De Nieuwstadkerk in Zutphen, 750 jaar bouwgeschiedenis, restauratie, inrichting*, Dieren: 2020
- C. Pamela Graves, 'Mammon, Dagon, hergebruiken en opgraven: de behandeling en verspreiding van monastiek vensterglas tijdens de Reformatie op de Britse eilanden', *Jaarboek abdijmuseum Ten Duinen. Novi Monasterii* 13 (2013), pp. 39 – 46
- M. Philippe, 'De verspreiding van de Vlaamse glasproductie in de Bourgondische periode', *Jaarboek abdijmuseum Ten Duinen. Novi Monasterii* 13 (2013), pp. 105 – 111
- S. Strobl, *Glastechnik des Mittelalters*, Bühl 1990
- Theophili, *De diversis artibus: seu diversarum artium schedula*. Vertaald door J.G. Hawthorne en C. Stanley Smith. New York: Dover Publications, Inc., 2013

### Prof. Dr Ina Isings Glaspreis

Wir versuchen das Wissen zu fördern über Gebrauchsglas, das eine Funktion hatte im Alltag oder zu besonderen oder festlichen Anlässen. Deshalb organisieren wir jedes Jahr ein Symposium und verleihen alle zwei Jahre den Prof. Dr. Ina Isings Glaspreis für den besten Artikel. Der Gewinner erhält ein Preisgeld von € 1.000 und der Artikel wird veröffentlicht in unserem Jahrbuch und Website. Wir bitten Sammler, Antiquitäten-Händler, Mitarbeiter von Museen, Universitäten und anderen Ihre Wissens- u. Forschungs-Ergebnisse oder Fragen zu Papier zu bringen. Um ein breites Publikum zu erreichen müssen die Artikel sowohl wissenschaftlich fundiert sein als verständlich für den interessierten Laien, mit Abbildungen, und nicht mehr als 3500 Wörter haben.

Alle eingereichte Artikel werden von einer Jury bewertet, die sich aus einem ausgewählten Kreis von Glasexperten aus unterschiedlichen Bereichen zusammensetzt. Zum ersten Mal ging der Preis im Jahr 2016 nach *Alltäglich oder Rarität, Glas in Kloaken in der Jodenbreestraat in Amsterdam* von Michel Hulst und im Jahr 2018 nach *Das Mehrkantige Stangenglas, eine Grundform der Trinkgefäße der Renaissance in Europa* durch Prof. Dr. Hans-Georg Stephan aus Deutschland.

Der Preis im 2020 ist für den Artikel *In search of quality. Façon de Venise vessels made of K-rich glass in the light of the European glass technology of that time*, durch Jerzy J. Kunicki-Goldfinger aus Polen verliehen worden und wird nächstes Jahr überreicht werden.

Zum Preis von 2020 erwartet die Jury eine große Anzahl von interessanten Artikeln bewerten zu können.

Für Fragen über dem Preis und Einträge wenden Sie sich bitte an folgende Kontaktadresse: [glasprijs@hethistorischgebruiksglas.nl](mailto:glasprijs@hethistorischgebruiksglas.nl).

Die Postanschrift ist  
Het Historisch Gebruiksglas, Rotterdamse Rijkweg 190, 3042AV Rotterdam, Niederlande.



Ton Lupak hield zich al ruim vóór de oprichting van Restaura, ruim dertig jaar geleden, bezig met de restauratie van glas en keramiek. Aanvankelijk voor het Roerstreekmuseum en later voor diverse opdrachtgevers van Restaura. Zijn passie voor archeologie, in het bijzonder voor glas en keramiek, is tot heden levend gebleven. De vaardigheid, toegepaste technieken en kennis van het conserveren en restaureren van deze materialen heeft hij in de loop van de tijd doorgegeven aan diverse medewerkers. Sinds enkele jaren is hij voorzitter van Stichting Restaura, gevestigd in De Vondst te Heerlen.



Jacobine Melis is afgestudeerd archeoloog aan de Universiteit Leiden (Bachelor) en de Rijksuniversiteit Groningen (Master). Zij is werkzaam als archeoloog bij SOB Research en is met haar onderzoek naar vensterglas als Phd-kandidaat verbonden aan de Universiteit Leiden.



Marijke Nieuwenhuis is sinds kort provinciaal archeoloog van Drenthe. Daarvoor was zij 15 jaar regioarcheoloog in Overijssel en Drenthe. Door haar werk is zij een generalist geworden, maar met een grote liefde voor glas. Het fascineert haar dat iets wat zo kwetsbaar is zo mooi bewaard kan blijven. En het gaat daarbij niet zo zeer om het glas/voorwerp zelf, nee, het gaat om het verhaal dat het glas kan vertellen. Het verhaal van de plek waar het gevonden is, van de gebruiker, van de maker. Het kan ons zo veel vertellen. En dat is het mooiste van mijn vak: verhalen vertellen, het verleden tastbaar en beleefbaar maken.