

## **Middeleeuws glas van het complex IPSE in Delft**

Een bijzonder rijke glasvondst onderin een beerput van het  
Sint Claraklooster

Meta Keemink



*Figuur omslag. Maigelein gevonden bij Bernisse/Geervliet in 1985. Het glas dateert van 1300 tot 1500 en is gemaakt in Duitsland of Nederland (collectie van het Museum Rotterdam).*

# **Middeleeuws glas van het complex IPSE in Delft**

Een bijzonder rijke glasvondst onderin een beerput van het  
Sint Claraklooster

Meta Keemink, s0844691  
Bachelor scriptie  
Begeleider: dhr.drs E.J. Bult  
Historische archeologie/Middeleeuwen  
Universiteit Leiden, Faculteit der Archeologie  
Poortugaal, 15 juni 2012

Meta Keemink

[n.m.keemink@umail.leidenuniv.nl](mailto:n.m.keemink@umail.leidenuniv.nl)

## Inhoudsopgave

Samenvatting/summary	Blz. 7
1 Inleiding	Blz. 8
1.1 Aanleiding	Blz. 8
1.2 Probleemstelling	Blz. 10
1.3 Doelstelling	Blz. 11
1.4 Vraagstelling	Blz. 11
1.5 Leeswijzer	Blz. 11
1.6 Beperkingen van het onderzoek	Blz. 12
2 Methoden en technieken	Blz. 13
2.1 Deventer systeem	Blz. 13
2.2 Werkwijze	Blz. 13
2.3 Het kwantificeren van het glas	Blz. 14
3 Delft en het Clarissenklooster	Blz. 15
3.1 De ontwikkeling van Delft	Blz. 15
3.2 De noordoost hoek van Delft	Blz. 18
3.3 Het Clarissenklooster	Blz. 22
3.4 Kloosters	Blz. 25
3.5 Gelofte van Armoede	Blz. 25
4 De opgraving	Blz. 27
4.1 Aanleiding	Blz. 27
4.2 De resultaten; algemeen	Blz. 28
4.3 Het kloosterterrein	Blz. 29
4.4. De beerput	Blz. 30
5 Geschiedenis van glas	Blz. 31
5.1 Wat is glas?	Blz. 31
5.2 Eigenschappen van glas	Blz. 31
5.3 Glas in Europa	Blz. 33
5.4 Glas maken in de Late Middeleeuwen	Blz. 34
5.4.1 Het maken van glazen objecten	Blz. 34
5.4.2 Het maken van vensterglas/vlakglas	Blz. 36
5.4.3 Gebrandschilderd glas	Blz. 39
5.5 Soorten glas in de Late Middeleeuwen	Blz. 43
5.6 <i>Waldglas</i> /Potasglas	Blz. 44
6 Het glas uit de beerput	Blz. 49
6.1 Drinkgerei	Blz. 50
6.1.1 Hoge bekers	Blz. 50
6.1.1.1 <i>Maigelbechers</i> of ribbelbekers	Blz. 50
6.1.1.2 Ribbekers	Blz. 52

6.1.2 Lage bekers	Blz. 53
6.1.2.1 Koolstronken of <i>Krautstrunken</i>	Blz. 53
6.1.2.2 <i>Maigeleins</i>	Blz. 55
6.2 Drink-/schenk-/opslagerei	Blz. 56
6.2.1 Flessen	Blz. 56
6.2.1.1 Flessen algemeen	Blz. 56
6.2.1.2 <i>Kuttrolfen</i>	Blz. 57
6.2.1.3 Sierflessen	Blz. 58
6.3 Hygiëne	Blz. 59
6.3.1 Afkolfglazen	Blz. 59
6.3.2 Flessen	Blz. 60
6.3.3 Urinalen	Blz. 60
6.4 Utiliteitsglas	Blz. 60
6.4.1 Zandloperglazen	Blz. 60
6.4.2 Olielampen	Blz. 61
6.5 Bouwmateriaal	Blz. 62
6.5.1 Vensterglas	Blz. 62
6.5.2 Gebrandschilderd glas	Blz. 63
6.6 Overig	Blz. 64
6.7 Onbekende fragmenten	Blz. 64
6.8 Problemen met de datering	Blz. 64
7 Vergelijking met andere beerputten	Blz. 67
7.1 Hogere sociaal-economische positie	Blz. 67
7.1.1 Beerput uit Nijmegen van de Eiermarkt	Blz. 67
7.1.1.1 Het glas	Blz. 67
7.1.2 Kasteel Altena	Blz. 73
7.1.2.1 Het glas	Blz. 73
7.1.3 Zutphen	Blz. 76
7.1.3.1 Het glas	Blz. 76
7.1.4 Een woonhuis in Delft (Wijnhaven 7)	Blz. 79
7.1.4.1 Het glas	Blz. 79
7.1.5 Veere; huis 'In den Struys'	Blz. 83
7.1.5.1 Het glas	Blz. 83
7.2 Lage sociaal-economische positie	Blz. 86
7.2.1 Deventer	Blz. 86
7.2.1.1 Het glas	Blz. 86
7.3 Kloosters	Blz. 90
7.3.1 Agnietenklooster te Leiden	Blz. 90
7.3.1.1 Het glas	Blz. 90
7.3.2 Agnietenconvent te Kampen	Blz. 93
7.3.2.1 Het glas	Blz. 93
7.3.3 Kartuizerklooster te Delft	Blz. 96
7.3.3.1 Het glas	Blz. 96

8 Discussie	Blz. 101
8.1 Bespreking per onderzoeksvraag	Blz. 101
8.1.1 Hoeveel glazen zijn er bij IPSE gevonden?	Blz. 101
8.1.2 Waar komen de objecten vandaan?	Blz. 101
8.1.3 Hoe oud zijn de glazen?	Blz. 101
8.1.4 Waar werden de glazen voor gebruikt?	Blz. 101
8.1.5 Wat voor glas is er gevonden in andere contexten in Nederland?	Blz. 101
8.2 Hoge sociaal-economische klasse	Blz. 103
8.3 De kloosters	Blz. 105
8.4 De complexen van Delft	Blz. 107
8.5 Synthese	Blz. 109
8.5.1 IPSE	Blz. 109
8.5.2 Past het glas en de beerput-inhoud bij het Clarissenklooster?	Blz. 109
8.5.3 Mogelijke verklaringen voor de glasvondst	Blz. 110
9 Conclusie en aanbeveling	Blz. 111
Bronnen	Blz. 113
Bibliografie	Blz. 113
Lijst van figuren	Blz. 120
Lijst van tabellen	Blz. 127

## **Samenvatting**

In dit onderzoek is gekeken naar de glasvondst van een opgraving ten oosten van de Paardenmarkt in Delft, waar in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw het Sint Claraklooster stond. Onderin een beerput werd laatmiddeleeuws glas gevonden. Het was een grote hoeveelheid glas dat niet bij dit klooster werd verwacht. De vraag was dan ook of deze glazen bij dit klooster behoorden. Glas was in die tijd immers een luxe product. De kloosterlingen in deze instelling hadden de gelofte van armoede afgelegd en mochten geen bezittingen hebben.

De glazen werden geïnventariseerd, gedetermineerd en er werd een catalogus van gemaakt. Onder de vondsten waren bekers, flessen, lampen, *maigeleins*, urinalen, koolstronken en (gebrandschilderde) ruiten aanwezig.

Om te bepalen of de glasvondst bij het klooster behoorde, is het vondstcomplex vergeleken met andere glasvondsten in Nederland waarvan de sociale context bekend was: kloosters, kastelen, rijke en arme huishoudens.

Uit dit onderzoek is geconcludeerd dat het glas wel bij het klooster kan hebben behoord, daar ook bij andere kloosters zulke glazen zijn gevonden.

## **Summary**

This research deals with glass objects which were found during the excavation of medieval occupation east of the Paardenmarkt in Delft. In the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> century this was the location of the Saint Clara convent. Glass was found at the bottom of a cesspit. It was such an amount that the question arose whether or not the glass could belong to the inhabitants of the convent. Glass was, after all, a luxury item and this find was not expected to belong to this particular convent. In this convent the inhabitants had to make a vow, which did not allow them to have any possessions.

An inventory was made of the glass and it was described in a catalogue. Among the finds were beakers, urinals, lamps, *maigeleins*, bottles, 'Krautstrunken' and (stained) window-glass.

In order to answer the question whether the glass belonged to the Saint Clara convent the glass was compared with glass finds from other sites in the Netherlands of which the social context was known: convents, castles, houses of rich and poor people.

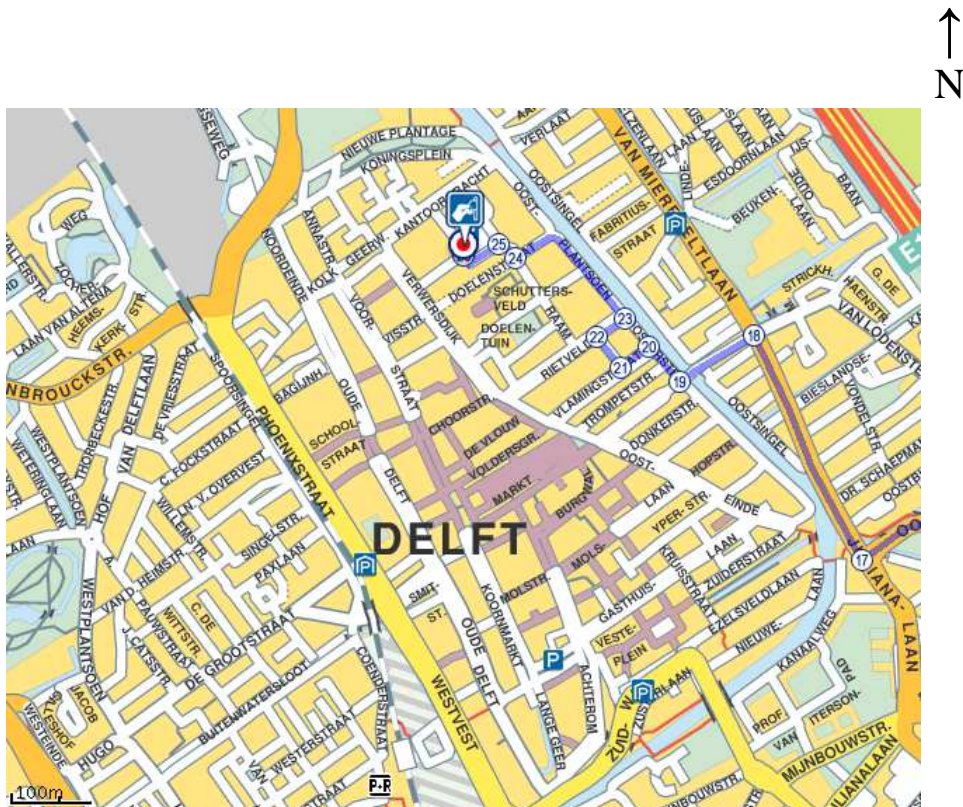
The investigation has shown that the glass could have belonged to the convent. Other convents had the same types of glass in their cesspits.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de jaren 2003 en 2004 werd een opgraving uitgevoerd op de Paardenmarkt te Delft. Daar zou het noordelijke deel van een gebouw van de Van der Woudestichting worden gesloopt en er was nieuwbouw gepland in de vorm van een ondergrondse parkeergarage voor de stichting IPSE langs de Kantoortracht (Fig. 1). Een opgraving was echter niet mogelijk, daar er zware bodemverontreiniging aanwezig was. In plaats daarvan werd er ingezet op archeologische begeleiding (Bult en de Bruin 2004, 60).



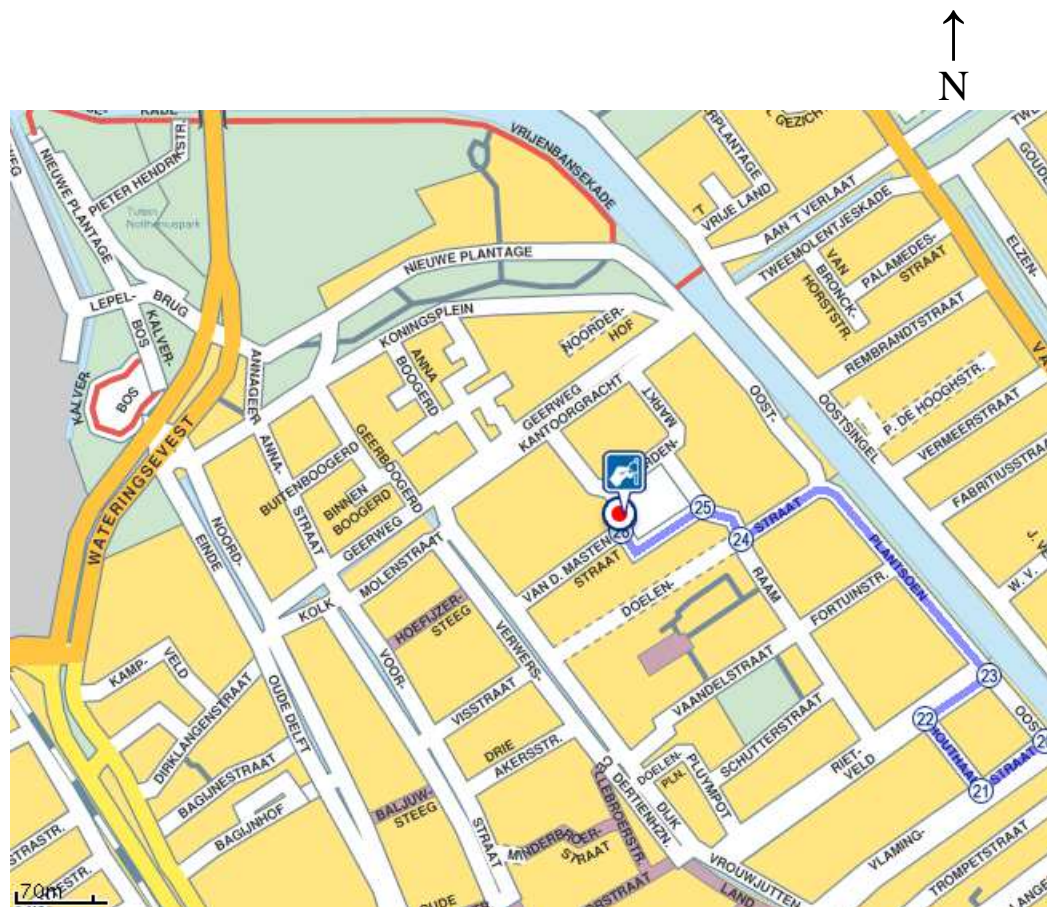
Figuur 1. Plattegrond van de stad Delft. De rode stip geeft de locatie van de Paardenmarkt weer (<http://route.anwb.nl/routeplanner>).

In de 15<sup>e</sup> eeuw stond ten oosten van de Paardenmarkt een Clarissenklooster (Bult en de Bruin 2004, 60). Op de plaats van het klooster werd het Kruithuis gebouwd dat in 1654 ontplofte. Het onderzoeksterrein lag vlakbij het gebied dat werd verwoest door de kruitontploffing, waardoor verwacht werd dat veel sporen zouden zijn verdwenen. De funderingen van het Kruithuis en voorgaande gebouwen waren echter nog goed bewaard gebleven en de resten werden zo goed mogelijk gedocumenteerd. De oudste sporen bestonden uit mestkuilen en verkavelingsloten met in een mestkuil schoenzolen en runderschedels met hoornpitten die van een leerlooier afkomstig zijn (Bult en de Bruin 2004, 61).

Er werden munten gevonden uit de 14<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuw, en langs de Kantoorgracht (Fig. 2) werden plattegronden van zeker negen huizen aangetroffen uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw (Bult en de Bruin 2004, 61-62).

In de zuidwesthoek werden resten van de Schuttersdoelen gevonden en een gracht. Langs de noordoostelijke zijde van het terrein werd muurwerk aangetroffen dat waarschijnlijk aan het Clarissenklooster heeft behoord. In dezelfde hoek van het opgravingsterrein werden de funderingen en 2 waterkelders van het kazernegebouw van 1846 gevonden. Dit zijn tevens de jongste vondsten (Bult en de Bruin 2004, 62).

Aan de rand van de noordoostzijde van de opgravingsput, achter de waarschijnlijke kloostermuur, werd een beerput met onderin een grote hoeveelheid glas gevonden, die in een keer in de put leek gedumpt. De opgravers vroegen zich meteen af wat deze hoeveelheid te betekenen had en deze scriptie probeert antwoord te geven op deze vraag.



*Figuur 2. Plattegrond van de noordkant van Delft. Bij de rode stip ligt de Paardenmarkt. De straat ten noordwesten van de Paardenmarkt is de Kantoorgracht (<http://route.anwb.nl/routeplanner>).*

Beerputten (Fig. 3) zijn ondergrondse, gemetselde putten waarin, door een kist/plank met gat, de fecaliën en de urine terechtwam. Langzaam sijpelde het vuile water door de stenen naar buiten, waarna er een dikke ingedroogde koek achterbleef. Naast uitwerpselen werd ook allerlei klein huishoudelijk afval in de beerput gegooid, dat in de zuurstofloze koek meestal goed geconserveerd bleef. Het bestuderen van de vondsten uit de beerput maakt vergelijkingen tussen verschillende sociale klassen binnen een stad en tussen steden mogelijk (Van Ginkel en Verhart 2009, 290).



*Figuur 3. Mogelijke reconstructie van een beerput (tentoonstelling 2004 De verborgen stad: 750 jaar Alkmaar onder de grond in het Stedelijk Museum Alkmaar).*

## **1.2 Probleemstelling**

Er wordt onderzoek gedaan naar het materiaal uit een beerput van het IPSE terrein. In deze beerput werd veel glas gevonden uit de Late Middeleeuwen. Glas was in die tijd een luxeproduct en dus duur. Het lijkt waarschijnlijker dat zo'n grote hoeveelheid eerder zou worden omgesmolten dan weggegooid (Henkes 1994, 40).

De beerput viel binnen de veronderstelde ommuring van het Clarissenklooster die werd gevonden in de hoek van de opgravingsput. De kloosterlingen hadden een gelofte van armoede afgelegd. Het lijkt daarom niet waarschijnlijk dat deze vrouwen dit glas in bezit hadden.

Waarom lag deze grote hoeveelheid glas onderin de beerput? En hoorde deze glasvondst wel bij het klooster?

### **1.3 Doelstelling**

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat voor glas er aanwezig is en of dit glas bij een klooster thuis hoort waarvan de kloosterlingen de gelofte van armoede hebben afgelegd. Om te bepalen of het materiaal uitzonderlijk is qua samenstelling en hoeveelheid, wordt het vergeleken met contemporain materiaal van andere kloosters en met glas uit andere contexten zoals kastelen. Daarnaast zal er een antwoord worden gezocht voor de vraag of het glas in één keer is weggegooid of in meerdere keren. En als het in een keer is weggedaan, wat hier dan de reden van kan zijn geweest.

### **1.4 Vraagstelling**

De hoofdvraag die in deze scriptie wordt behandeld, is of de glasvondst thuishoort in de sociaal-economische context van een Clarissenklooster of niet. Ook wordt onderzocht hoe de glasvondst tot stand is gekomen.

Om de bovenstaande vragen te beantwoorden zijn er een aantal deelvragen bedacht om stap voor stap een verklaring te geven voor de glasvondst.

De vragen hebben betrekking op de glazen zelf, op de beerput en op de vondst in zijn geheel in vergelijking met andere contexten.

De vragen bij het onderzoek zijn:

Hoeveel glazen zijn er gevonden?

Waar komen deze glazen vandaan?

Hoe oud zijn de glazen?

Waar werden deze glazen voor gebruikt?

Uit welke tijd dateert de glasvondst?

Wat voor glas is er gevonden bij andere kloosters?

Wat voor glas is er gevonden in andere contexten?

Hoorden het glas en de beerput bij het klooster?

### **1.5 Leeswijzer**

In het tweede hoofdstuk worden de gebruikte methoden en technieken behandeld. Hierin wordt uitgelegd wat er is gedaan met de glasvondst en hoe deze is beschreven.

In hoofdstuk drie wordt de achtergrond van de vindplaats geschetst. Er wordt verhaald over de ontwikkeling van Delft, de ligging van het klooster en specifieke kenmerken van het klooster en zijn bewoners.

In hoofdstuk vier worden de opgraving, de beerput en de glasvondst beschreven voor achtergrondinformatie over de context van de glasvondst. Aan de hand van de tekening en een artikel over de eerste resultaten van de opgraving wordt uitgelegd waar de vondst lag en hoe deze werd aangetroffen.

Hoofdstuk vijf behandelt glas en de ontwikkelingen in het maken van glas in het algemeen. Specifieker gaat het dan over de glassoorten in de Late Middeleeuwen.

In hoofdstuk zes wordt het gevonden glas beschreven; hoeveel glazen er zijn gevonden, van welk soort glas ze zijn gemaakt, de datering van de vondst en de functie van de glazen.

In hoofdstuk zeven wordt het gevonden glas vergeleken met dat van andere complexen zoals kastelen, huishoudens van verschillende sociale klassen en andere kloosters. Per complex type worden de glasvondsten beschreven om te kijken welke overeenkomen met de vondst van IPSE.

Hoofdstuk acht is de analyse van de resultaten van de vergelijking van het gevonden materiaal met glasvondsten uit beerputten van andere complexen. Ook worden hier de antwoorden op de deelvragen bediscussieerd.

In hoofdstuk negen, de conclusie, wordt de hoofdvraag beantwoord en worden tenslotte nog enkele suggesties voor vervolgonderzoek gedaan.

### **1.6 Beperkingen van het onderzoek**

De beerput was maar voor de helft te onderzoeken, daar de damwand van de bouwput de beerput doormidden kliefde. Beerputten zelf leveren bovendien ook niet altijd alle informatie.

Beerputten werden regelmatig schoongemaakt en werden soms gedeeld door meerdere huishoudens, waardoor moeilijk te bepalen is bij welke sociale klasse en/of huishouden de gevonden objecten behoorden. De voorwerpen zijn moeilijk te dateren doordat voorwerpen uit verschillende perioden en huishoudens door elkaar kunnen zijn geraakt. Daar komt bij dat weinig beerputten stratigrafisch (laagje voor laagje) zijn uitgegraven.

Het materiaal dat in de beerput terecht kwam was maar een klein deel van wat er in huis aanwezig was. Vooral de goedkope, kleine en onbrandbare voorwerpen werden in de beerput gegooid, anders werd het als brandstof in de open haard gebruikt of hergebruikt.

Het materiaal is ook niet altijd representatief voor de hele stadsbevolking. Meestal lieten arme gezinnen weinig achter in vergelijking met de middenklasse. Toch geven beerputten de nodige informatie over gebruiksvoorwerpen (Van Ginkel en Verhart 2009, 291).

## 2 Methoden en technieken

In dit hoofdstuk worden de gebruikte methoden en technieken die voor de catalogus gebruikt zijn, uitgelegd.

### 2.1 Deventer systeem

Het glas is beschreven met behulp van het Deventer systeem (Clevis en Kottman 1989, 23). Hierin worden archeologische vondsten van ceramiek en glas vanaf de Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd geregistreerd. Glas en ceramiek variëren door de tijd in vorm en techniek. Op deze veranderingen worden de typen gebaseerd. Vondsten die typerend zijn voor een periode of stedelijke regio, worden eenduidig beschreven en afgebeeld in publicaties en tegenwoordig in een database; de Nationale Referentiecollectie. De collectie kan door andere onderzoekers (in andere regio's) gebruikt worden om aan het door hen gevonden materiaal een type toe te kennen aan de hand van de beschrijvingen en de afbeeldingen van het Deventer systeem. Het systeem wordt door veel gemeentelijke archeologen in Nederland en Vlaanderen gebruikt voor het beschrijven van vondsten. De stadsarcheoloog heeft niet meer het probleem van verschillende namen voor hetzelfde type (<http://www.nra.nl>).

Er zijn echter aanmerkingen op het Deventer systeem. De reden waarom een type op een bepaalde manier is beschreven wordt niet uitgelegd en is daarom voor anderen soms moeilijk te begrijpen. Bij het Deventer systeem worden nieuwe typen achteraan bijgevoegd. De lijst met typen groeit, maar er lijkt geen beredeneerde typologie uit voort te komen (<http://www.nra.nl>).

### 2.2 Werkwijze

Voor de beschrijving met het Deventer systeem zijn de gevonden glasscherven aan elkaar gepuzzeld en gelijmd. De meest complete glazen van de verschillende typen en de uitzonderlijke stukken werden vervolgens gefotografeerd en/of getekend.<sup>1</sup> Van het geheel is een catalogus samengesteld. Aan elk stuk glas dat een andere omschrijving vroeg is een uniek nummer, het subnummer, uitgedeeld. Stukken die te klein waren om de diameter of de hoogte van te meten, hetzelfde oogden en die dezelfde omschrijving kregen, werden bij elkaar gedaan en kregen één subnummer. De beschrijvingen zijn ingevoerd in een database (Access). Na de beschrijving zijn de objecten en fragmenten vergeleken met typen uit het Deventer-systeem en met voorwerpen beschreven door Henkes (Henkes 1994). Voor de datering van de gevonden typen zijn de verschillende complexdateringen onder elkaar gezet. De periode waarin het glas in ieder geval voorkomt, wordt bepaald door het begin van de oudste datering van een complex waarin een type voorkomt en de sluitingsdatum van de jongste datering van een complex waarin het type elders voorkomt. Hierbij schuilt het gevaar dat de complexdatering langer is dan de typedatering. Daarom moeten er zoveel mogelijk complexdateringen meegenomen worden waarin het gevonden type glas voorkomt.

---

<sup>1</sup> De glazen zijn gefotografeerd door Paul van de Peppel, getekend door Bram van Schevicoven en Gerrit Stegehuis en de inkttekeningen zijn gescand en gedigitaliseerd door Mariëlle van Marrewijk, allen werkzaam bij de afdeling Archeologie van de gemeente Delft.

De typedatering ligt hier binnen. Het begin en het eind van een typedatering kan verder worden aangescherpt door hetzelfde te doen met de contextdateringen van typen glas waarvan bekend is dat het de voorganger c.q. de opvolger is van het type onder studie.

De typedateringen worden gebruikt om de complexdatering vast te stellen. Het begin van de beerput wordt vastgesteld aan de hand van de typedatering van het type dat onderin de put wordt gevonden. Het einde van de beerput wordt aangegeven door de typedatering van het type dat bovenin wordt gevonden en het jongst is. Voor een scherpere datering moet er rekening worden gehouden met de hoeveelheid en de kenmerken van de aanwezige typen en met de afwezigheid van veel voorkomende oudere en jongere modellen.

### **2.3 Het kwantificeren van het glas**

Om een beschrijving van het glas te maken, zijn de fragmenten eerst naar glassoort en hoofdvorm bij elkaar genomen en vervolgens op een systematische wijze ingedeeld. Daarna volgde een onderverdeling op type, op versiering en als laatste op soort fragment: rand, wand of bodemfragment.

Per gebruikscategorie glas zijn criteria gebruikt om de voorwerpen te tellen:

- (Rib)bekers zijn eerst gesplitst op kleur en versiering en daarna in rand-, wand-, bodemfragmenten en algemeen bekerfragmenten.

- *Maigelbechers* zijn eerst gesplitst op links-, rechts- en gekruist ribbelpatroon. Daarna op randfragmenten, wandfragmenten, bodemfragmenten en onduidelijke fragmenten.

- *Maigeleins* zijn gesplitst op links-, rechts- en gekruist ribbelpatroon. De scherven zijn daarna op randfragmenten, wandfragmenten, bodemfragmenten en onduidelijke fragmenten onderverdeeld.

- Flessen zijn gesplitst op randfragmenten, halsfragmenten, schouderfragmenten, bodemfragmenten en onduidelijke fragmenten.

- Urinalen zijn gesplitst op randfragmenten, buikfragmenten, urinaal en/of lampfragmenten en onduidelijke fragmenten. Deze zijn verder onderverdeeld op kleur (blauw en groen).

- Lampen zijn gesplitst op randfragmenten, bodemfragmenten en restfragmenten.

- Vensterglas is eerst ingedeeld op vorm (driehoek, rechthoek of ruit), daarna op het soort fragment (in rand-, middenstuk-fragmenten en onduidelijke fragmenten) en als laatste op kleur. Bij het gebrandschilderde glas zijn de stukken ingedeeld op motief en daarna in rand-, middenstukfragmenten en onduidelijke fragmenten.

### 3 Delft en het Clarissenklooster

#### 3.1 De ontwikkeling van Delft

De historische kern van Delft is ontstaan op een kruising van verlande kreken en rivieren, het Ganteldek, dat bestaat uit klei en zand (Raue 1979, 2).

Tijdens de eerste ontginningen woonde men voornamelijk op de oeverwallen en op terpjes in het nabijgelegen veengebied. Permanente bewoning kon waarschijnlijk pas plaatsvinden in de 11<sup>e</sup> eeuw na het aanleggen van een bekading (Raue 1979, 3). Het gebied van de ontginningen was nagenoeg vierkant en werd begrensd door de latere Brasserskade, Kastanjewetering, Lookwetering, Tanthofkade, Mandjeskade, Akkersdijkseweg, Oude Leeweg en de Rijskade (Raue 1979, 6).

Met de ontginningen zakte het eromheenliggende veengebied, waardoor men dammen en wipmolens moest aanleggen, zodat het water niet uit de grachten zou lopen naar het lagergelegen gebied (Raue 1979, 2).

De stad zou volgens Raue als één-assige stad zijn aangelegd volgens een vastgelegd plan als een lange strook evenwijdig aan de Oude Delft, geïoriënteerd op de Koornmarkt. Op de hoofd-as (de Oude Delft) stonden loodrecht acht langgerekte stroken van gelijke breedte. De Markt werd in één van deze langgerekte stroken geplaatst (Raue 1979, 5). Op de Markt stonden een waag, markthal, halpoort en 2 wanthuizen (lakenhallen) die een verbinding vormden tussen het stadsdeel Koornmarkt-Wijnhaven (*portus* genoemd) en de Markt. Deze gebouwen zijn ontstaan tussen 1200 en 1300. De stad bezat ook een *boverie*, een grafelijke stalhouderij, aan de Koornmarkt en een gevangenisstoren, het Steen genaamd, nu de toren van het stadhuis (Raue 1979, 8).

Hoe groot de Hof was en wanneer deze is ontstaan is nog onduidelijk. Op het moment dat de Hof van Delft in historische bronnen voorkomt, is het geen territoriale eenheid meer. De oorspronkelijke omvang is gereconstrueerd aan de hand van onder andere het kaartboek van de Hoflanden van Delft (op.cit. ARA, Kaarten VTH in Bult 2011, 25). De Hof besloeg oorspronkelijk een groot gebied rondom de latere stad Delft. In het oosten grensde hij aan de Hof van Pijnacker, waarvan de grens langs de Rijskade en de Overgauwseweg liep. In het zuiden werd de Hof van Delft begrensd door de huidige Noorpolder van Kethel en in het westen door de Tanthofkade. Bij de Woudseweg had de Hof een uitstulping naar het westen wat later de Harnaschpolder, Woudse Polder en het oostelijk deel van de Groeneveldse Polder omvatte. De noordzijde van de ontginningen van de Hof van Delft wordt voor een groot deel begrensd door de Zweth, een gegraven grenskanaal met de ontginningen die vanaf de stadswallen hadden plaatsgevonden (Bult 2011, 25).

In 1246 kreeg de stad stadsrechten. In deze akte werd er gesproken over een 'Oude Dulf' en een 'Nieuwe Dulf' en rond 1300 werd er gesproken over een Delfpoort en Delfmart, maar nog niet van één stad Delft (Raue 1979, 7).



Aan de zuidelijke kant van de Houtmarkt waren veel bierbrouwerijen gevestigd (De Boer 1979, 96).

In het noordwesten van de stad lag sinds het eind van de 13<sup>e</sup> of het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw de keerdam in de Delftse Vliet. Daar was veel werk te vinden in bijvoorbeeld de overslag van goederen (De Boer 1979, 97).

In 1350 werd er een begin gemaakt met de bouw van de versterkingen van de stad. Tot dan toe was de stad hoogstens omgracht geweest (Raue 1979, 8).

Na 1355 heeft de plattegrond van het gebied van de huidige kern enkele veranderingen ondergaan. Ten zuiden van de Breestraat werd een al bebouwd gebied, omgeven door de huidige Zuidwal-Asvesttraverse omstreeks 1400 opgenomen in de stad (Raue 1979, 8).

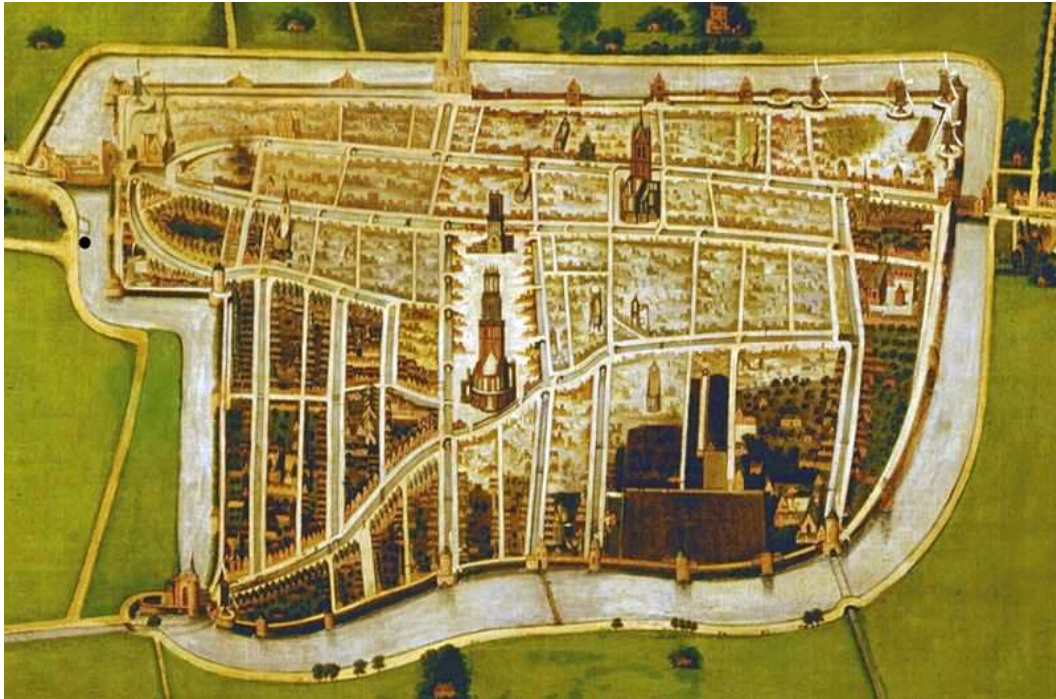
Vanaf circa 1400 werden er ook veel kloosters in en om de stad gebouwd (Mostert 2002, 170). Deze periode wordt de *Moderne Devotie* genoemd (Hoekstra 2003, 91). In de stad Delft werden de meeste kloosters in het oosten van de stad gebouwd. Dit deel kreeg in 1355 stadsrechten en er stond weinig bebouwing. Daar was plek om de kloosters te bouwen (Brouwer 1979, 54). In het oosten van de stad lagen ook de stadsramen en in het noordoosten de stadsdoelen (Brouwer 1979, 55).

Binnen de stadsmuren bevonden zich zeven vrouwenkloosters, waaronder het Sint Clara, en drie mannenkloosters (Brouwer 1979, 54). Naast de kloosters werden het Heilige Geestzusterhuis (Eekhout en Annema 1979, 67), het Oude Gasthuis, het Sint Jorisgasthuis (Annema 1979, 69), het Leprozenhuis (Annema 1979, 71), het Pesthuis (Annema 1979, 72) en het Oude Mannen- en Oude Vrouwenhuis (Nusselder 1979, 72) gebouwd. Buiten de stad stonden het Kartuizerklooster, het Norbertinessenklooster Koningsveld en het klooster Sion (Kok 1979, 107).

In 1536 woedde er een stadsbrand, waarbij volgens Raue (Raue 1979, 9) de stad niet erg leek aangetast. De schade bleef volgens hem beperkt tot de omgeving van het stadhuis, de Peperstraat en de Koornmarkt. Er waren maar een paar huizen zwaar getroffen en onherstelbaar verwoest (Raue 1979, 9). Op een schilderij uit 1536 (Fig. 4) is echter te zien dat er een groot gedeelte was aangetast: met uitzondering van het meest noordoostelijke en zuidwestelijke deel van de stad zijn de meeste huizen verwoest.

Bouwhistorische bronnen geven ook aan dat de meeste kappen van de huizen na 1536 vervangen moesten worden (Weve 1999, 4).

Vanaf 1433, met de komst van de Bourgondische hertogen, ging Holland deel uitmaken van de Nederlanden (Sicking 2002, 259). In 1549 kwamen de Nederlanden onder het bewind van Filips II, koning van Spanje, een erfgenaam van de Bourgondische hertogen. Zijn gebieden waren overwegend katholiek (Sicking 2002, 271).



*Figuur 4. Plattegrond van de stad Delft na de stadsbrand van 1536. Het westelijk deel van de stad (het bovenste deel van het schilderij) is verwoest, aangegeven door de schilder met lichtere kleuren van de ruïnes. De kaart gebruikt een recht-van-boven-gezien perspectief, de individuele gebouwen worden weergegeven in vogelvlucht. Op de lijst stond (hier niet afgebeeld); viertien kerkken, veel menschen endehuisen al sonder ghetal sijn in Delft ghebrant, dat stadhuys ende die vleis hal 1536 (Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', Delft).*

In de Renaissance heerste er over bepaalde geloofsonderwerpen onzekerheid aangaande de uitleg van de Kerk (Mostert 2002, 149). Bij het gewone volk was ontevredenheid over de leefwijze van de geestelijken. Deze werden verdacht van plichtsverzuim, misbruik van de bevoorrechte positie en liederlijk gedrag. De geestelijke goederen waren belastingvrij, juist in een tijd van belastingverhoging (Kaptein 2002, 15).

Er was verzet tegen de katholieken; men haatte de religieuze afbeeldingen en wilde ze vernielen om te bewijzen dat deze geen wonderbaarlijke kracht bezaten. Daarnaast wilden de calvinisten (volgelingen van Calvijn), één of twee openbare gebouwen als beschutte plek voor hun erediensten (Kaptein 2002, 51). Het stadsbestuur weigerde dit en dat leidde tot een aanval op de kerken om deze in te richten naar de zin van de protestanten. Deze aanvallers werden ook wel Geuzen genoemd (Kaptein 2002, 51).

Toen de katholieke kerk de regels en standpunten over de geloofsleer en de geestelijken opnieuw hadden vastgesteld, begon ze in de 16<sup>e</sup> eeuw een *contrareformatie* (Haywood 1999, 136).

De harde maatregelen van de Spanjaarden tegen de protestanten veroorzaakten in de Nederlanden nog meer verzet. Rond 1566 mondde dit uit in een onafhankelijkheidsstrijd (Haywood 1999, 136). Door de opstanden in de Nederlanden besloot Filips II, koning van Spanje, om de opstandelingen weer onder zijn controle te brengen. Daarvoor benoemde hij Alva als nieuwe landvoogd. Deze stelde de 'Raad van Beroerten' in die in totaal 1071 doodvonnissen voltrok. Men sloeg voor dit bewind op de vlucht en vormde bendes Geuzen die vochten tegen de mannen van Alva (Sicking 2002, 285). Hierbij werden steden en kloosters geplunderd om de buit te verkopen (Sicking 2002, 286).

Eén van Filips' getrouwen was Willem van Oranje. Deze was voor een lange tijd trouw aan de vorst, maar wilde geen strijd tussen de verschillend gelovigen (Abels 2002, 288).

In Delft werd pater Cornelis Musius in 1572 vermoord, waarna Willem van Oranje gepoogd heeft een religievrede te bereiken en de katholieken een paar kapellen terug heeft te geven (Abels 2002, 288). Na een verlies van de protestanten in Haarlem is er echter op 23 april 1573 een plundertocht geweest van de Geuzen van de kloosters en kerkgebouwen waarbij de geestelijken werden verjaagd, de kloosters gesloten en de bezittingen verkocht (Abels 2002, 288). In 1573 namen de Staten het besluit om alle kerken, kloosters en het grondbezit van de katholieke kerk te onteigenen (Kooijmans en Misset 2002, 25). Veel kerkelijke gebouwen werden afgebroken of kregen een andere functie (Brouwer 1979, 54).

Door het moeizame verloop van de oorlog met Spanje werd het goud en zilver van de kerken omgesmolten en andere 'overbodige' bezittingen van de kerk werden in beslag genomen om te gebruiken voor de oorlog (Abels 2002, 288).

In 1648 werd met het ondertekenen van het vredesverdrag in Munster een einde gemaakt aan de oorlog met Spanje (Kooijmans en Misset 2002, 48).

### **3.2 De noordoost hoek van Delft**

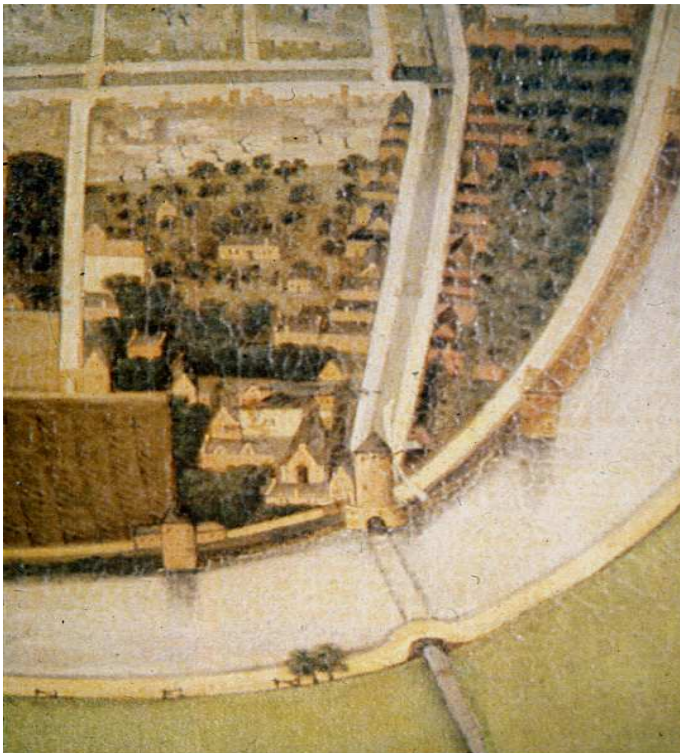
Het noorden van de huidige stad werd in 1355 bij de stad getrokken en kreeg daardoor stadsvrijheid. Het gebied was in eerste instantie waarschijnlijk leeg (Bult en de Bruin 2004, 60). In 1415 stond het Clarissenklooster in de noordoosthoek tegen de stadsmuur van de stad (Brouwer 1979, 55).

In de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw had Delft onder andere wanthuizen of lakenhallen, waar de lakens werden verhandeld. Ramen waren houten staketsels waarop lakens na het vollen (compacter maken van de wolharen) te drogen werden gelegd en geschoren (De Nijs 2002, 131).

Dergelijke ramen zijn te vinden in het noordoosten van de stadsuitbreiding (Brouwer 1979, 54). Straatnamen als Raam en Verwersdijk in dit gebied herinneren nog aan het gebied met ambachten in verband met de lakennijverheid (Baronesse van der Borch tot Verwolde-Swemle 1979, 125).

Op het schilderij van de stad Delft na de stadsbrand, kan men met behulp van een uitvergroting (Fig. 5) het klooster en de directe omgeving goed zien. Op het schilderij is links van het klooster een deel van het Raam te zien. In het noordelijke puntje was het Sint-Anna klooster gesitueerd dat waarschijnlijk al bestond voor 1441 (Brouwer 1979, 54).

Er stonden huizen langs de Geerweg en langs de zuidzijde van de Kantoorgracht tot aan het klooster. Dit is ook te zien op figuur 5; het schilderij van de stadsbrand uit 1536 (Bult en de Bruin 2004, 60/61). De grens van de brand lag net voor het gebied met deze huizen (Bult en de Bruin 2004, 61).



*Figuur 5. Detail van het schilderij van Delft na de stadsbrand van 1536 met het Clarissenklooster. De kaart gebruikt een recht-van-boven-gezien perspectief, de individuele gebouwen worden weergegeven in vogelvlucht (Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', Delft).*

Volgens Brouwer lag het terrein ten zuiden van het Claraklooster open en was het omsloten door water (Brouwer 1979, 55). Op de tekening van Jacob van Deventer (Fig. 6) uit 1550 is er wel water te zien om het Raam. Ook is er water te zien aan de rechterkant en ten noorden van het klooster; de Kantoorgracht. Tussen de Kantoorgracht en het klooster is alleen de weg te zien en geen aparte sloot of gracht. Mogelijk heeft Brouwer de Kantoorgracht gezien als de omsluiting van het klooster aan de noordkant. Of het water aan de rechterkant en linkerkant van het klooster heeft doorgelopen is niet goed te zien. Ook op andere afbeeldingen is er geen water te zien dat helemaal om het kloosterterrein loopt (Fig. 4 en 7). Voorlopig wordt er vanuit gegaan dat het klooster rond 1550 niet helemaal omringd is geweest door water.



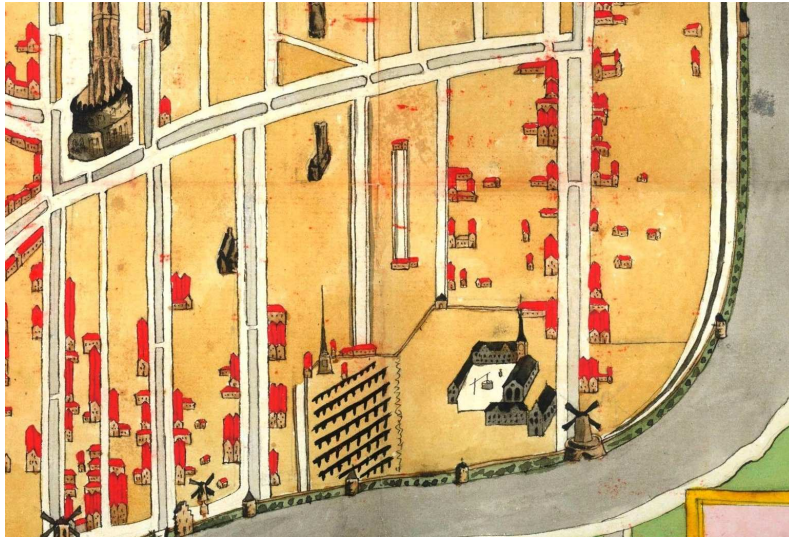
*Figuur 6. Naar een detail van de plattegrond van Delft uit 1550 door Jacob van Deventer met zwartomlijnd het Clarissenklooster in de rechterbovenhoek van de stad met daarnaast het Raam (Biblioteca Nacional, Madrid).*

Op figuur 7 en 8 is het Raam te zien achter het Clarissenklooster waar ook houten staketsels staan om de lakens te laten drogen. Op figuur 7 uit 1560 (1729) is het Raam niet gescheiden van het kloosterterrein, op figuur 8 is het klooster wel gescheiden van het Raam. Ten westen van het klooster staan huizen en daarachter liggen de twee Schuttersdoelen (Brouwer 1979, 55).

Aan het einde van de Kantoorgracht stond vanaf 1450 de Duivelsgatmolen (Bult en de Bruin 2004, 61). Deze werd gebruikt voor de verversing van het grachtwater. De bierbrouwerijen hadden namelijk zo vers en schoon mogelijk water nodig (Boekwijt en van Olst 1981, 66).

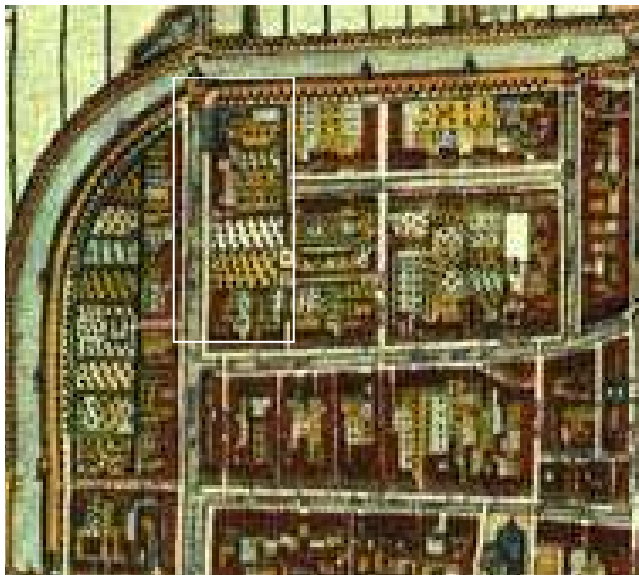


*Figuur 7. Detail van 'Afbildung van Delft na een aftekening van den jare 1560'; een handgekleurde gravure uit 1729 van Reinier Boitet. Het Clarissenklooster is rechtsonderaan te zien (Boitet 1729).*



*Figuur 8. Detail van een schilderij uit de 18<sup>e</sup> eeuw met de plattegrond van de stad Delft na de stadsbrand van 1536. Het klooster is rechtsonderin te zien vóór de bocht van de stadsgracht en is hier gescheiden van het Raam (Boitet 1729).*

Op de plattegrond van Blaeu uit 1649 is bebouwing te zien langs de zuidzijde van de Kantoorgracht (Fig. 9). Na de kruithuisontploffing in 1654 worden hier de Stadspaardenstallen gebouwd en mogelijk zijn er toen ook weer huizen langs deze gracht gebouwd. Op de plek van de paardenstallen werd in 1846 het kazernegebouw opgetrokken (Bult en de Bruin 2004, 61).



*Figuur 9. Naar een detail van de plattegrond uit de stedenatlas van Blaeu uit 1649. Het gebied ten zuiden van Kantoorgracht is witomlijnd (Gemeentearchief Delft).*

### 3.3 Het Clarissenklooster

Het klooster lag aan de oostzijde van wat nu de Paardenmarkt is (Kok 1979, 107). Het lag geïsoleerd op een bijna vierkant terrein, aan de zuid-oostzijde van de Geerweg tegen de oostelijke stadswal (Brouwer 1979, 55). Het klooster wordt voor het eerst vermeld in 1415: 'Tsinte Claren der oerden van penententiën int Oesteynden binnen Delf'. Dit is de Derde Orde van Sint Franciscus (Kruimink en Schuur 1979, 41). Hiermee werd beloofd een goed christelijk leven te leiden, de geboden van God te gehoorzamen, de regel na te komen en de straffen opgelegd door visitatoren te ondergaan (op.cit. Ypma 1949, 4 in Van Vliet 1997, 11).

In 1415 heette het klooster dus al naar Sint Clara, voordat de kloosterlingen over waren gegaan tot de Tweede Orde van Sint Franciscus en ze Clarissen werden genoemd (Brouwer 1979, 55). In 1421 gingen de zusters over naar de regel van Augustinus (Kok 1979, 107).

Het klooster werd in 1482 toegelaten tot de orde der Clarissen, een bedelorde, zeven jaar na het ontvangen van de pauselijke bul in 1475 (Brouwer 1979, 55).

Op het schilderij van de stad Delft na de stadsbrand (Fig. 5), kan men met behulp van een uitvergroting het klooster en de directe omgeving ten tijde van de stadsbrand goed zien. Om het plein met waarschijnlijk een waterput staat rechts voor de toeschouwer de kloosterkerk/kapel met daarvoor lage huizen en daarnaast, het dichtst bij de Duivelsgatmolen, de woning van de pater van het klooster (Brouwer 1981, 37).

Vlakbij was het poortgebouw dat de ingang van het klooster was (Brouwer 1981, 37). Achter het plein staat een lang gebouw en links van en voor het plein staan waarschijnlijk kleine huisjes.

Op figuur 8, die in de 18<sup>e</sup> eeuw is gemaakt, staat het klooster na de stadsbrand aangegeven. Daar staan de kloostergebouwen ook om het plein met waarschijnlijk een waterput. Rechts voor de toeschouwer staat de kloosterkerk/kapel met daarvoor lage huizen en daarnaast de woning van de pater. Achter het plein staat een lang gebouw en links van het plein loopt waarschijnlijk een lange rij kleine huisjes. Op het schilderij van de stadsbrand uit 1536, de gravure uit 1560 (1729) en het schilderij uit 1581 is deze rij kleine huisjes links van het plein niet aanwezig; daar staat een gebouw dat korter en hoger is dan de rij huisjes op figuur 8.

De huizen voor het plein zijn op het 18<sup>e</sup> eeuwse schilderij en de gravure van figuur 7 uit 1560 (1729) niet aanwezig. Vergeleken met figuur 8 wordt figuur 5 als het meest waarheidsgetrouw gezien, daar deze ouder is en het klooster waarschijnlijk accurater weergeeft ten tijde van de stadsbrand van 1536.

Jacob van Deventer tekent rond 1550 de kapel op de stadsplattegrond met een toren in het midden (Fig. 6). Daarboven ziet men de molen en naast het klooster ligt de tuin. Op de andere afbeeldingen met het klooster staat de toren aan een kopse kant van de kloosterkerk.

Op het schilderij uit 1729 naar één uit 1560 (Fig. 7) is te zien dat het klooster aan het water bij 'Dat duyvels gat' lag. Naast het klooster, dichterbij het water, staat de Duivelsgatmolen en voor het klooster ligt een tuin met bomen met daarnaast de staketsels voor de lakens. Als ingang van de tuin zijn twee poorten te zien.

In 1573 verjaagden de Geuzen de zusters en de gebouwen bleven leeg achter. Alle katholieken werden toen verjaagd; ze hadden te veel rijkdom in de kerk (Brouwer 1979, 55). In 1587 werden de binnentuin en de vijver verhuurd aan de linnenwever Hendrik Aerts (Brouwer 1981, 37).

Nadat Hendrik Aerts eruit was getrokken, werd de kapel gebruikt als opslagplaats voor zwavel en salpeter en de tuin voor de opslag van kanonnen van het leger (Zwitser 1981, 15).

In de kapel van het Clarissenklooster is, na de confiscatie van de geestelijke bezittingen in 1573, salpeter en zwavel opgeslagen. De tuin van het Clarissenklooster werd gebruikt als opslagplaats van kanonnen (Zwitser 1981, 15). Het buskruitmagazijn stond daar vlakbij (Zwitser 1981, 15/16). Deze werd vermeld vanaf 1637 en werd ook wel het Secreet (geheim) van Holland genoemd. Het gebouw lag waaarschijnlijk ondergronds (Singeling 1981, 143). In 1654 ontplofte het magazijn, de zogenaamde 'Delftse Donderslag' waarbij ongeveer 500 gebouwen werden verwoest (Fig. 10). Een aantal getroffen huizen waren nog te herstellen. Het gebied aan de oostkant van de Verwersdijk was volledig weggevaagd (Zwitser 1981, 16). Op de plek van het Kruithuis werd de Paardenmarkt (Fig. 11) aangelegd (Raue 1981, 9).



Copyright © 2001 National Gallery, London. All rights reserved.

*Figuur 10. Schilderij van de kaalslag na de ontploffing van het Kruithuis in 1654 door Egbert van der Poel (National Gallery, London).*





*Figuur 11. Gezicht op de Paardenmarkt te Delft uit 1665, door Pieter Wouwerman (1623-1682) (Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', Delft).*

In vergelijking met het schilderij van 1560 is op de stadsplattegrond van Braun en Hogenberg uit 1581 (Fig. 12) niet veel veranderd. Er is één verschil met de gravure uit 1560. Op de gravure staan er twee gebouwen achter de kerk en op het schilderij van 1581 staat het rechtergebouw naast de kerk.

In het Raam staat nog steeds iets dat op een obelisk lijkt.

In 1581 bestaat het klooster nog steeds uit een kerk/kapel met daarvoor kleine huisjes. Daarnaast staat de woning van de pater. Linksachter de kerk staan twee gebouwen haaks op, maar waarschijnlijk los van elkaar met mogelijk een waterput voor het linker gebouw.



*Figuur 12. Detail van het schilderij met de plattegrond van de stad Delft in 1581 door Braun en Hogenberg (Particulier bezit).*

In 1586 is het huis met erf en het poortgebouw, dat diende als ingang van het klooster, van de pater in de oosthoek van de stad tussen de stadswal en het klooster verkocht aan een Claas Leendertsz. Coornkoper (Brouwer 1981, 37).

Op een stadsplattegrond uit 1649 van Blaeu (Fig. 9) is geen bebouwing meer zichtbaar (Bult en de Bruin 2004, 61).

### **3.4 Kloosters**

Van de kloosters werd verwacht dat de gebeden en het zingen van de kloosterlingen zorgden voor de zielenheil van de mensen. De vorsten en edelen stichtten daarom kloosters om de kloosterlingen voor hen te laten bidden. Ze gaven de kloosters grote stukken land en geld om hun zielenheil extra te bewerkstelligen en om tegelijkertijd hun invloed in het gebied te vergroten (Van Ginkel en Verhart 2009, 271).

Tijdens de ontginningen fungeerden de kloosters als centraal punt waar de administratie van een gebied werd geregeld (Van Ginkel en Verhart 2009, 271). Middeleeuwse kloosters hadden meestal een vierkante opzet: de kloosterkerk en de woon-, en werkvertrekken van de monniken en nonnen waren rond een centraal plein, het pandhof, gerangschikt (Van Ginkel en Verhart 2009, 271).

Veel kloosters, waar de kloosterlingen woonden die volgens hun eigen regel arm moesten zijn, werden schatrijk door schenkingen en door de exploitatie van aan hen geschonken landerijen. Er traden ook veel adellijke personen in het klooster. Dat was meestal niet helemaal uit vrije wil. Op deze manier werd er voor gezorgd dat het grondgebied niet werd gesplitst bij de erfenis. Degenen die het klooster in gingen, kregen wel een flink bedrag mee voor hun levensonderhoud dat aan het klooster werd gegeven, wat deze nog rijker maakte (Van Ginkel en Verhart 2009, 272). In sommige Clarissenkloosters mochten deze adellijke kloosterlingen zelfs persoonlijk bezit vergaren en deze beheren (op.cit. Eubel 1908, 164, 136, 118, 181 in Roggen 1995, 90). Niet alleen jonge personen gingen in het klooster; ook ouderen traden toe om hun laatste jaren devoot in het klooster door te brengen (Eekhout en Annema 1979, 67).

### **3.5 Gelofte van Armoede**

De Clarissen werden gesticht door Clara van Assisi (1194-1253), een plaatsgenote van Franciscus van Assisi (1181/1182-1226). De meeste kloosterstichtingen vonden in afzondering plaats om afgescheiden van de 'gewone' wereld een leven te leiden zoals God dat verlangde. In het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw werden de eerste kloosters van de Clarissen, de Franciscanen en de Dominicanen (naar Dominicus de Guzman, ca. 1170-1221) gebouwd. Dit waren bedelordes die het persoonlijk en gemeenschappelijk bezit afwezen en zich vooral bezighielden met de zielszorg (Hoekstra 2003, 88).

De gelofte van armoede was één van de regels van Franciscus van Assisi. Er waren drie regels; die van de armoede, deemoed en eenvoud (Küng 2003, 121).

Die gelofte van armoede (of *Paupertas*) stelde dat men niets mocht bezitten, niet persoonlijk als lid van een broederschap (zoals de oude orden stelden) en ook niet als hele gemeenschap (Küng 2003, 121).

Geld, kerkgebouwen en roomse privileges waren ongewensd. Het was de taak van de broeders om hard te werken op het veld en bedelen mocht alleen in geval van nood (Küng 2003, 121).

Deemoed (of *humilitas*) was de tweede regel. Macht en invloed moesten worden vermeden tot aan zelfverloochening en zelfdestructie toe. In alle situaties moest geduld opgebracht worden, blij tegenover en in het leven staan en scheldpartijen, beledigingen en slaag verdragen (Küng 2003, 121).

De derde en laatste regel, is die van de eenvoud (of *simplicitas*). In navolging van Christus moest er in de grootst mogelijke eenvoud geleefd worden bij alle handelingen. Kennis en wetenschap waren hierbij eerder een obstakel dan een hulpmiddel. Al de schepselen werden gezien als verwanten/naasten waar een nieuwe relatie mee moest worden opgebouwd (Küng 2003, 121).

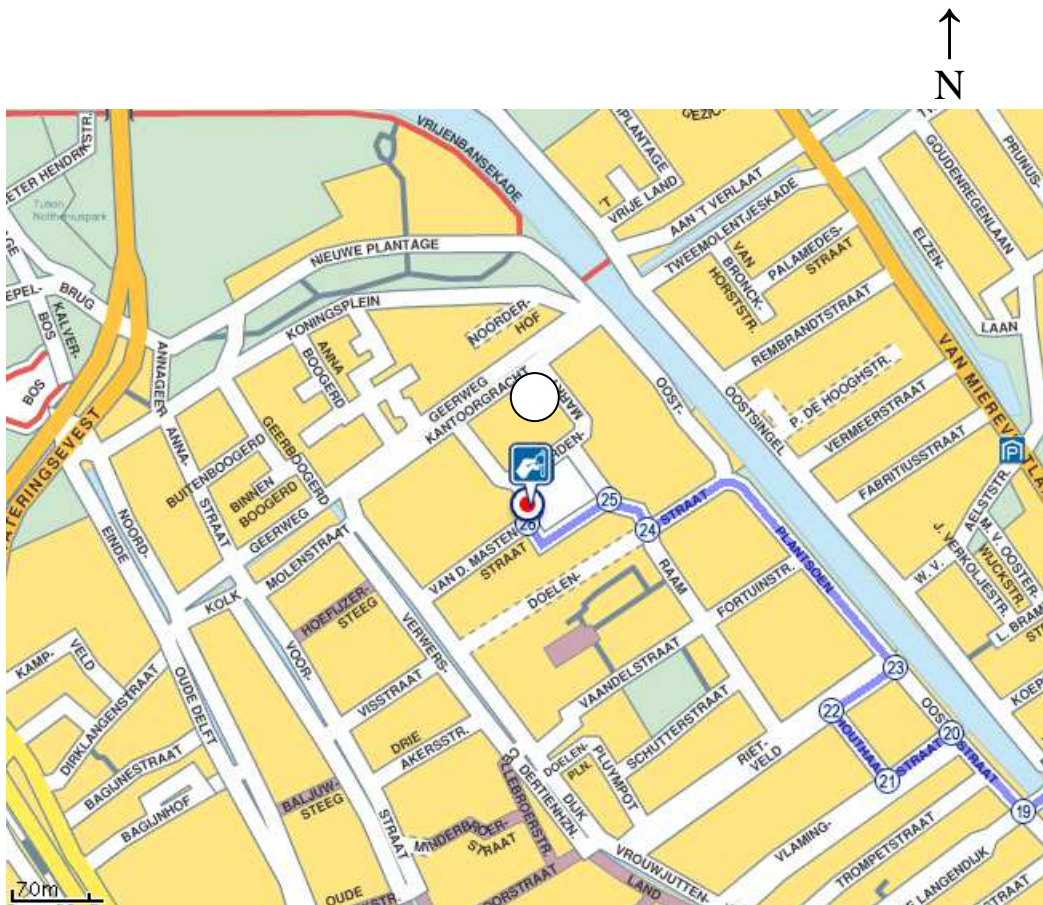
Franciscus wilde breken met het burgerlijk bestaan en net als Jezus Christus het evangelie al rondtrekkend verkondigen. Het leven moest men tot een afspiegeling maken (*conformitas*) van het leven en lijden van Christus. Zo kon men als *alter Christus* (een 'tweede Christus') hetzelfde ondergaan (Küng 2003, 1).

## 4 De opgraving

De plattegronden en de beschrijvingen van de opgraving worden gebruikt om informatie te verschaffen over de context van de vondst. De eerste resultaten van de opgraving van J. de Bruin en E. Bult zijn gebruikt voor een algemene indicatie van de vondsten (Bult en de Bruin 2004). Informatie over de context van de vondst wordt gebruikt om een antwoord te kunnen geven op de vraag hoe het glas in de beerput terecht is gekomen; in één keer of geleidelijk.

### 4.1 Aanleiding

In de jaren 2003 en 2004 werd er een opgraving uitgevoerd op de Paardenmarkt in Delft (Fig. 13). Het noordelijke deel van een gebouw van de Van der Woudestichting aan de Paardenmarkt zou worden gesloopt en er was nieuwbouw gepland met een ondergrondse parkeergarage voor de stichting IPSE langs de Kantoorgracht. Een opgraving was niet mogelijk vanwege zware bodemverontreiniging. Er werd daarom ingezet op archeologische begeleiding (Bult en de Bruin 2004, 60).



Figuur 13. Plattegrond van de noordkant van Delft. Bij de rode stip ligt de Paardenmarkt. De witte cirkel geeft de plek van de opgraving aan (<http://route.anwb.nl/routeplanner>).

De verwachtingen waren aanvankelijk laag; men ging er vanuit dat de vorige bouw veel had verstoord en de kruitontploffing uit 1654 het terrein had verwoest. Met het weghalen van de vervuilde bovenlaag werd duidelijk dat de funderingen van de bebouwing toch redelijk goed bewaard waren gebleven. Tijdens de sanering en de uitgraving werden zoveel mogelijk sporen gedocumenteerd (Bult en de Bruin 2004, 60).

#### 4.2 De resultaten; algemeen

De oudste sporen op het terrein zijn mestkuilen en verkavelingssloten. In enkele mestkuilen aan de zuidoostzijde van het opgravingsterrein werden leren lappen en schoenzolen gevonden met daarbij een relatief grote hoeveelheid runderschedels met hoornpitten. Deze vondsten staan in verband met een leerlooier die op het terrein of in de buurt zijn werkplaats had (Bult en de Bruin 2004, 61).

Er werden twee oost-west georiënteerde sloten aangetroffen die een perceel van 21m breed afbakenden. De sloot die door het midden van de bouwput liep, ging in eerste instantie door in oostelijke richting. Later is de sloot dichtgegooid en haaks naar het zuiden omgebogen. Dit waarschijnlijk in verband met de begrenzing van het kloosterterrein (Bult en de Bruin 2004, 61).

De ondergrond van het terrein bestond uit zavelige Afzettingen van Duinkerke I. Voordat er bewoning plaatshad, is het terrein opgehoogd met relatief schone klei die waarschijnlijk beschikbaar kwam bij het uitgraven van de Kantoorgracht. Uit het kleipakket kwam tijdens het machinaal uitgraven een éénorige *grape* (Fig.14) van roodbakkende klei met een kleine hoeveelheid glazuur. Waarschijnlijk was deze gebruikt als kookpot; aan de onderkant zaten brandsporen. In de pot werden 95 munten gevonden. De verzameling bestond uit zilveren groten, halve groten en kwart groten van zilver van een hoge kwaliteit (Bult en de Bruin 2004, 61).



*Figuur 14. Grape met de 95 munten opgegraven uit een beerput op het IPSE terrein (Bult en de Bruin 2004, 62, foto: Vakteam Archeologie Delft, P. den Hartog).*

63 zilveren groten waren geslagen tussen 1346 en 1365 en waren verspreid met emissies van Lodewijk I en II van Male uit Vlaanderen. De jongste munt, een kwart groot van Willem VI van Holland, dateert van 1404 tot 1417. Deze munten vormden waarschijnlijk een spaarschat, want de munten zijn van een goede kwaliteit zilver en niet gebruikt (Bult en de Bruin 2004, 61).

De muntschat geeft ook aan dat de Kantoorgracht in of voor het eerste kwart van de 15<sup>e</sup> eeuw is uitgegraven. De Duivelsgatmolen werd bovendien in 1450 aan het einde van de Kantoorgracht gebouwd en dit geeft aan dat de Kantoorgracht zeker ouder is (Bult en de Bruin 2004, 61).

Op de kleiophogingen langs de Kantoorgracht werden minimaal 9 plattegronden van huizen gevonden die dateren uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw. Er stond ook bebouwing haaks op de Kantoorgracht van mogelijk armenhuizen langs een steeg. Hierbij werden ook beer- en waterputten aangetroffen. De inhoud hiervan is nog niet onderzocht, maar kan interessant zijn aangezien de huizen met de kruitontploffing in 1654 zijn verwoest. Dan zou de put en zijn inhoud een sluitingsdatum van vóór 1654 hebben. De andere putten zijn dan in gebruik genomen na 1654 (Bult en de Bruin 2004, 62).

In de zuidwesthoek van het terrein werden resten van de Schuttersdoelen aangetroffen en een gracht die mogelijk met één van de schietbanen samenhangt (Bult en de Bruin 2004, 62).

Langs de noordoostelijke zijde van de opgraving werden resten van een muur aangetroffen dat zeer waarschijnlijk bij het Clarissenklooster hoorde (Bult en de Bruin 2004, 62).

Van het kazernegebouw zijn de funderingen en twee grote waterkelders gevonden. Er werden ook veel 19<sup>e</sup> eeuwse munten aangetroffen. Overblijfselen van de Stadspaardenstallen zijn niet gevonden (Bult en de Bruin 2004, 63).

### **4.3 Het kloosterterrein**

Mogelijke resten van het klooster werden aangetroffen langs de noordoostelijke zijde van de opgraving (Bult en de Bruin 2004, 62).

De funderingen van het muurwerk hebben vooral een noordwest-zuidoost oriëntatie en zijn langs de hele noordoostelijke begrenzing van de opgraving gevonden. Op een enkele plek lag de begrenzing van de opgraving iets achter de muur op het kloosterterrein. Op deze plaatsen kon een muurfragment worden gedocumenteerd dat mogelijk bij het klooster heeft gehoord (Bult en de Bruin 2004, 62). Er stond nog een gemetselde, rechthoekige structuur met aan één zijde een apsis (halfronde of veelhoekige uitbouw die het koor van een kerk afsluit). Deze kan tot de opstallen van het klooster hebben behoord (Bult en de Bruin 2004, 62/63).



## 5 Geschiedenis van glas

Dit hoofdstuk behandelt wat glas is en hoe het werd gemaakt. De ontwikkelingen in het glasmaken en de verschillende soorten glas van de Late Middeleeuwen worden beschreven.

Deze informatie wordt gebruikt om een antwoord te geven op de vraag waar de glazen van zijn gemaakt en wat de herkomst van glazen van een bepaalde soort is.

### 5.1 Wat is glas?

Glas is een verbinding van silicium: kwartzand, met soda en/of potas en kalk.

Gewoon gebruiksglas bestaat voor circa 75% uit zand, circa 15% uit soda en/of potas en circa 10% uit kalk (Henkes 1994, 13).

(Kwarts)zand of silicium, het zuurvormend oxide  $\text{SiO}_2$ , zorgt hierbij voor de vorming van een netwerk. De soda en/of potas zijn basevormende oxiden die het glas vervormbaar maken (Hodges 1989, 54). Door de toevoeging van deze basevormende oxiden zijn de elementen niet regelmatig en door even grote krachten verbonden. Bij verhitting stort dit niet bij één temperatuur ineens in elkaar, maar worden de krachten één voor één verbroken (Ploos van Amstel 1973, 119).

Silicium of kwarts komt in de natuur in zuivere vorm voor als bergkristal en levert kleurloos glas. Kieselstenen van vrijwel zuiver kwarts werden bijvoorbeeld in de rivierbedding van de Ticino gevonden en waren zeer gevraagd. Kwartzand is altijd deels verontreinigd met ijzeroxiden en zonder zorgvuldige reiniging zal het glas daardoor nooit kleurloos worden. Als de eisen aan het glas minder hoog waren, werd volstaan met glas uit andere plaatsen in Europa. Het zand voor groen of bruin glas kon vlakbij de meeste glashutten worden gewonnen (Henkes 1994, 13).

Soda, natriumcarbonaat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) werd al in de Oudheid gewonnen uit zeewier en andere zout en brakwaterminnende planten, vooral in de landen rond de Middellandse Zee (op.cit. Bezborodov 1975, 57 in Henkes 1994, 13).

Potas, kaliumcarbonaat ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), is als vloeimiddel in Europa rond het jaar 1000 in gebruik genomen toen soda om politiek-economische redenen (opstanden en oorlogen in Italië) niet meer te krijgen was. Potas werd verkregen door verbranding van hout, het liefst beukenhout, maar ook andere houtsoorten werden gebruikt. Loof, struiken en boomschors kwamen ook in aanmerking en hadden zelfs de voorkeur daar ze een hoger kaliumgehalte hadden dan hout. Ook as uit de open haarden van de bevolking werd gebruikt (Henkes 1994, 13).

### 5.2 Eigenschappen van glas

(Kwarts)zand, het hoofbestanddeel van glas, heeft een smeltpunt van  $1750\text{ }^\circ\text{C}$ .

Soda en potas zijn zogenaamde vloeimiddelen die nodig zijn om de smeltemperatuur van silicium te verlagen van  $1750\text{ }^\circ\text{C}$  tot  $1400\text{ }^\circ\text{C}$  (Henkes 1994, 13). De toevoeging van kalk en eventueel magnesium en aluminium maken het glas weervast en onoplosbaar in water (Ploos van Amstel 1973, 120).



Glas heeft geen smeltpunt; met het verhogen van de temperatuur zal de structuur alleen verweken, waardoor glasblazen mogelijk wordt (Ploos van Amstel 1973, 116).

Om glas doorzichtig te houden, moet er gezorgd worden voor een amorfe glasstructuur (geen kristalvorming). Hiervoor moet het geleidelijk, maar ook snel genoeg worden afgekoeld, zodat het geen kristalstructuur vormt. Houdt men bij het afkoelen de glasmassa op een bepaalde temperatuur, het 'stolpunt', dan zal het glas bij het verdere afkoelen wel een kristalstructuur vormen en ontglazen (het glas wordt ondoorzichtig). Glas kan na verloop van tijd alsnog gaan kristalliseren, iets dat men in oud glas wel eens tegenkomt. Sommige stukken zijn dan toch wazig geworden. In combinatie met verwerking kan het glas zelfs vergruizen (Ploos van Amstel 1973, 118).

Irisatie is een gevolg van chemische verwerking. Het treedt op als glas heeft blootgestaan aan water. De basevormende stoffen zoals kalk en soda geven na verloop van tijd het water een basisch karakter, waardoor het glas wordt aangetast. De daarbij ontstane stoffen zijn zichtbaar als een wit 'stoffig' neerslag. De verschillende kleuren die te zien zijn bij verdere aantasting, worden veroorzaakt door interferentie, dat ontstaat bij laagsgewijze aantasting. De glans en doorzichtigheid van het glas worden al flink verminderd bij aantasting van nog geen millimeter dik (Ploos van Amstel 1973, 120).

Ook is er een puntvormige aantasting die na verloop van tijd uitbreidt naar de diepere lagen van het glas en aan elkaar gaat groeien, waarna het glas langzaam vergaat (Henkes 1994, 16).

Uiteindelijk blijft alleen het siliciumnetwerk over en zal verkrumelen, tenzij het glas op tijd wordt geconserveerd (Henkes 1994, 16).

De mate van aantasting is afhankelijk van de bodemgesteldheid, de duur van de inwerking en de chemische samenstelling van het glas (Henkes 1994, 15).

Soda-glas is beter bestand tegen milieu-invloeden dan potasglas. Van de potasglazen blijven die van varenglas beter bewaard dan die van houtas-glas, want varenglas bezit meer soda dan houtas-glas. Daarbij werden de componenten voor varenglas beter gezuiverd. Dit zorgde wel voor een verlies aan kalk, waardoor het varenglas brosser werd (op.cit. Denissen 1988, 20 in Henkes 1994, 13).

Minder zuiver glas is vaak groenig door het ferro-ion uit planten, dat ontstaat in een zuurstofarme ovenatmosfeer. Door de toevoeging van mangaandioxide ( $MnO_2$ ), bruinsteen, oxideert het ferro-ion en vormt ferrioxide. Dit geeft een lichtgele kleur aan het glas en is minder zichtbaar. Teveel mangaandioxide resulteert in een rode kleur. Voor de lichtdoorlaatbaarheid en kleurintensiteit is ook de dikte van het glas van belang (Ploos van Amstel 1973, 120).

### 5.3 Glas in Europa

In de eerste eeuwen na Christus werd in alle delen van het Romeinse rijk soda/kalkglas van vaak goede kwaliteit geproduceerd (Henkes 1994, 13).

De Romeinen hebben het glas in Noord-Europa geïntroduceerd.

Het gebruik van glas bleef beperkt tot de hoogste laag van de Romeinen (Clevis en Kottman 1989, 33).

Veel kennis en vaardigheid ging tijdens de Volksverhuizingen in de Vroege Middeleeuwen verloren en veel glas verdween uit Nederland. Alleen de Benedictijnen hielden de glasproductie in stand door het maken van vensterglas (Henkes 1994, 13). In het Merovingische rijk werd er heel weinig glas geproduceerd, maar de glasproductie nam na de 9<sup>e</sup> eeuw toe. Dit viel samen met het machtiger worden van de kerk en producten van glas zullen vooral gebrandschilderde ramen zijn geweest. Andere voorwerpen zoals drinkgerei van glas zullen ook eerst voor de kerken zijn geweest. Vanaf de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw ging de adel glazen gebruiken (Clevis en Kottman 1989, 33). De vraag naar drinkgerei groeide in de 14<sup>e</sup> eeuw toen de burgerij opkwam en glas niet alleen voor de adel en de hoge geestelijkheid betaalbaar was (Henkes 1994, 14).

Tot in de 14<sup>e</sup> eeuw kwam glas uitsluitend voor bij rijke adel, adellijke kloosters en geestelijken (Clevis en Kottman 1989, 33). In de 14<sup>e</sup> eeuw komt glas voor het eerst voor bij de rijke stedelingen (Clevis en Kottman 1989, 33). Drinkglazen werden naast houten, tinnen, zilveren en aardewerken drinkgerei gebruikt. In de loop van de 16<sup>e</sup> eeuw kwamen er onder het drinkgerei steeds meer glazen voor (Buitenhuis 1987, 56).

Glazen die kapot vielen, werden veelal teruggebracht naar de glasoven waar de scherven werden omgesmolten tot nieuwe voorwerpen. Er werd weinig glas weggegooid (Henkes 1994, 13).

Het vroegste middeleeuwse glas werd geïmporteerd uit Italië. In Venetië en Murano werd al sinds de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw glas gemaakt van soda dat kleurloos was, want de grondstoffen bezaten geen mineralen die het glas verkleurden. Vanaf 1450 werd er het kleurloze glas verfijnd en *cristallo* genoemd, dat zeer kostbaar en luxe was (Buitenhuis 1987, 56). Voor dit glas werden kiezels uit de Ticino gebruikt en soda dat uit Syrië werd geïmporteerd (Henkes 1994, 14).

Tot de 15<sup>e</sup> eeuw bleef Venetië het belangrijkste centrum van de glasindustrie. Pas in 1421 wordt er melding gemaakt van een glasoven te Namen en België bleef daarna een belangrijk glascentrum (Ploos van Amstel 1973, 116).

In de 15<sup>e</sup> eeuw groeide de vraag naar glazen voorwerpen en steeg de productie (Henkes 1994, 14).

Spanje produceerde vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw een gezuiverde soda, verkregen uit zeelgen, de *barilla*, die naar veel landen werd geëxporteerd (Henkes 1994, 13). Glas werd toen nog niet in Nederland gemaakt, maar uit bijvoorbeeld Duitsland geïmporteerd en naar Nederland vervoerd via de Rijn (Clevis en Kottman 1989, 33). Het Duitse glas was een goede aanvulling op de vraag. Het was goedkoper door de simpelere uitvoering (Buitenhuis 1987, 56).

Een vroeg voorbeeld van zulk uit Duitsland geïmporteerd glas werd gevonden in Deventer en dateert uit de 15<sup>e</sup> eeuw (Clevis en Kottman 1989, 33).

Met de groei van de rijkdom van de burgerij ten noorden van Alpen, groeide ook de vraag naar Venetiaans glaswerk. In de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw begonnen in de Zuidelijke Nederlanden de varenglashutten de Venetiaanse glazen te imiteren, maar het resultaat viel tegen (op.cit. Engen 1990, 71 in Henkes 1994, 14). De glashutten besloten daarom zelf *crystallo* te maken. Hiervoor werden er glasblazers uit Italië naar de Zuidelijke Nederlanden gehaald. Deze gebruikten aanvankelijk Venetiaans glasgruis om het glas te maken. De glazen die hier gemaakt werden *à la façon de Venise* zijn bijna niet van het glas uit Venetië te onderscheiden (Henkes 1994, 14).

De import uit Duitsland verminderde pas aan het eind van de 17<sup>e</sup> eeuw, toen in Nederland glas van een hoge kwaliteit gemaakt werd (Buitenhuis 1987, 56).

#### **5.4 Glas maken in de Late Middeleeuwen**

Het gesmolten glasmengsel van kwartszand en soda werd gekookt in aardewerken potten, waaraan metaaloxiden toegevoegd konden worden om het glas te kleuren of ontkleuren (Brown 1995, 16). Omdat het maken van vlakglas anders gebeurt dan het maken van drinkglazen en flessen, zullen de toegepaste methoden in twee aparte paragrafen worden beschreven.

##### **5.4.1 Het maken van glazen objecten**

Er bestaan meerdere methoden van glasmaken. Eén van de eenvoudige methoden om glas te maken is het kerndopen. Een kern van klei gevuld met zand wordt rond een steel vastgemaakt, waarna de kern in het verhitte glas wordt gedoopt. De kern kan ook worden gemaakt van compact zand met een stuk stof eromheen of van een zak met zand. Bij het afkoelen van het glas wordt de kern verwijderd door het eruit te schrapen (Hodges 1989, 57).

Een tweede gebruikte methode is om het glas om een kern te draaien (Fig. 16). Het glas wordt dan eerst in strengen getrokken, waarna deze weer worden verhit en rond een kern gedraaid. De kern en het windsel worden dan weer verhit om de windsels samen te laten smelten en heen en weer gerold over een glad oppervlak (Fig. 17) zodat het glas ook glad werd aan het oppervlak (Hodges 1989, 57).



*Figuur 16. Het draaien van glas om een kern*  
(<http://www.romanglassmakers.co.uk>).



*Figuur 17. Het gladmaken van het oppervlak van het glas*  
(<http://www.romanglassmakers.co.uk>).

De derde methode is het blazen van glas. Dit kan in een mal wat optisch geblazen wordt genoemd. Is het glas niet in een mal geblazen, dan wordt het vrijgeblazen genoemd. Bij beide methoden wordt er een hoeveelheid glas verzameld aan het eind van een blaaspijp, welke 1,20 tot 1,50 m lang, en 1,5 tot 3 cm in diameter meet. Het eind is vaak peervormig om het glas goed vast te houden (Hodges 1989, 58).

Bij het blazen in een mal, wordt het hete glas vaak eerst over een glad oppervlak gerold en in de vorm van een smalle, langwerpige bol geblazen. Dit wordt dan in een tweedelige metalen mal uitgeblazen. Bij het koelen wordt de mal verwijderd en het teveel aan glas aan de bovenkant en de naden van de mal weggehaald (Hodges 1989, 58).

Bij het vrijblazen wordt de bol glas aan het uiteinde van de blaaspijp uitgeblazen en gerold of gevormd met behulp van een vlak stuk hout gehanteerd door een tweede persoon (Hodges 1989, 58).

Schalen en drinkglazen konden worden geproduceerd door de glasbol aan het uiteinde van een ijzeren staaf te bevestigen, het *pontil*. Tegenover het *pontil* bevond zich de blaaspijp. De bol werd vervolgens losgeknipt van de twee staven en de mond van het glas kon verder worden bewerkt met een tang (Hodges 1989, 58).

Glas heeft de neiging om dikker te worden hoe verder het verwijderd is van de blaaspijp. Flessen werden meestal gemaakt door een glasbol te blazen, deze over een glad oppervlak te rollen en dan de kant tegenover de blaaspijp in te drukken waardoor er een ziel werd gevormd. De halzen van de flessen zijn dunner dan de bodems (Hodges 1989, 58).

Een variant op het uitblazen van het object is om na het blazen van een glasbol water door de blaaspijp te spuiten en af te sluiten met de duim, waardoor de stoom het blaasproces afmaakt (Hodges 1989, 59).

Bij deze manier van blazen zijn allerlei vormen te maken. Het kwaliteitsglas werd vaak gepolijst, waardoor bewijs over de manier van fabricage weg kan zijn gehaald (Hodges 1989, 59).

#### **5.4.2 Het maken van vensterglas/vlakglas**

Vensterglas was al in de Romeinse tijd in gebruik. Met de bouw van kathedralen na het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw werd er in West-Europa veel vensterglas voor deze bouwwerken geblazen (Henkes 1994, 349). De eerste makers van vensterglas waren de Benedictijnen (op.cit. Barrelet 1953, 47 in Henkes 1994, 349).

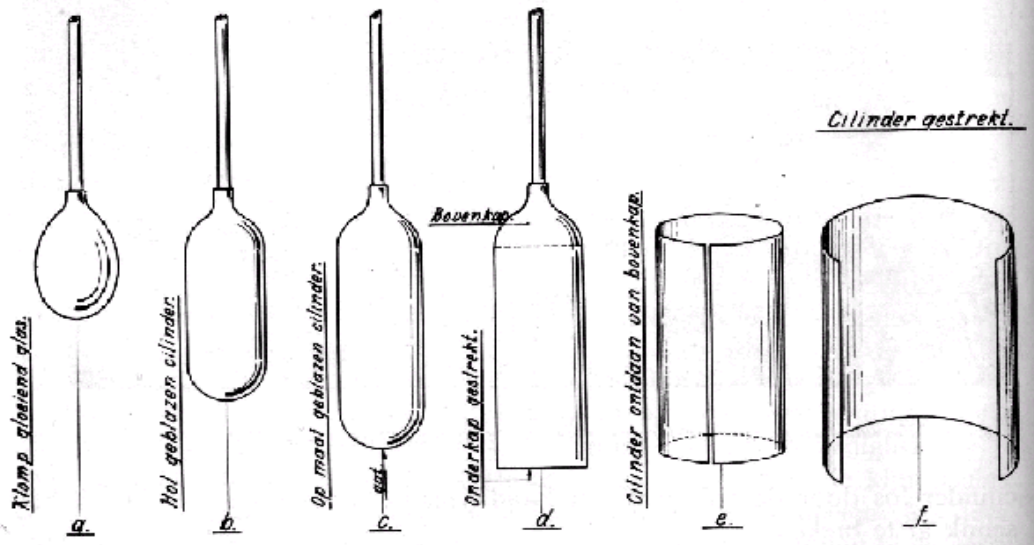
Ook werd er vensterglas voor de huizen van de adel en de pausen, de kardinalen en de bisschoppen geblazen. De rijken onder de burgers hadden pas vensterglas in de 15<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 349).

Voor het maken van vensterglas waren twee methoden in gebruik. Eén is de cilindermethode en behelsde het blazen van een bel vloeibaar glas aan het uiteinde van de blaaspijp, waarna het tot een cilinder werd gevormd. Deze werd dan in de lengte opengesneden, weer verwarmd en uiteindelijk platgedrukt (Fig. 18).

Typisch voor deze ruiten waren de opstaande randen (Brown 1995, 16).

De Benedictijnen maakten gebruik van deze methode (op.cit. Barrelet 1953, 47 in Henkes 1994, 349).

Dervaardigen van Vensterglas. z.g. Cilinder-methode.

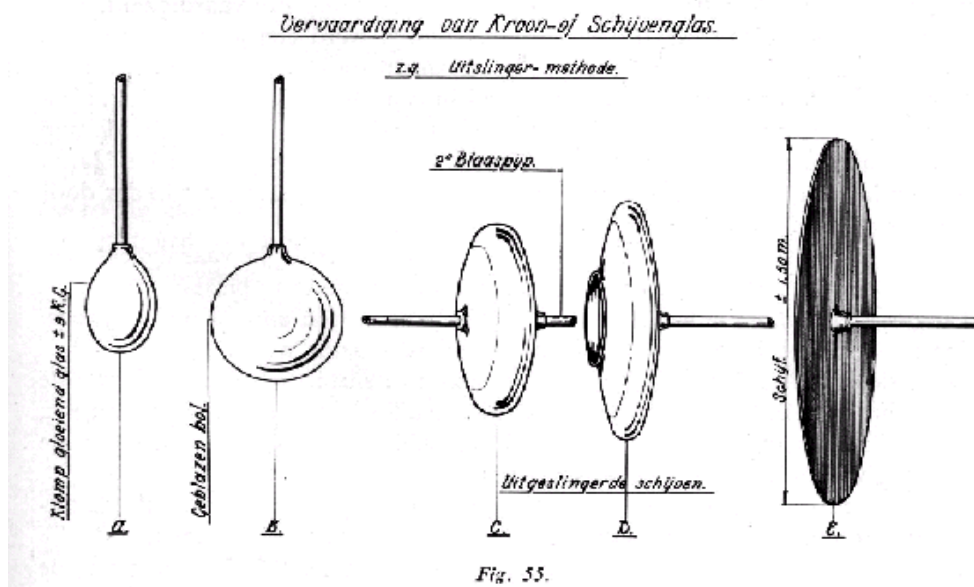


Figuur 18. Cilindermethode (Trossèl 1955, 62).

De tweede was de 'kroon'- of uitslingermethode (Fig. 19). Hierbij werd de glasbel van de blaaspijp overgezet op een puntijzer, waarna deze zo werd rondgedraaid dat er een ballon ontstond die aan één kant open was. Deze werd platgedrukt tot een kroon die in het midden dikker was dan aan de randen (Brown 1995, 16). Dit veroorzaakte op de plek van het pontilijzer een glasknoop ('koeieoog') in het midden van de glasplaat (Fig. 20). Het glas bleef men ronddraaien en werd platgedrukt met een houten voorwerp (Brown 1995, 16).

Dit stuk werd gewoonlijk niet gebruikt voor kwaliteitwerk. Glas was echter erg kostbaar en het dikke stuk werd daarom soms gebruikt voor een sculpturaal effect (Brown 1995, 16).

Ook kon deze gebruikt worden voor vensters van kelders, stallen, straat- of koetslantaarns (op.cit. Schoneveld en van Wijhe 1988, 232 in Henkes 1994, 350).



Figuur 19. Uitslinger- of kroonmethode (Trossèl 1955, 59).



Figuur 20. Glasknoop of 'koeieoog' (NA)  
([www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg](http://www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg)).

In de 13<sup>e</sup> eeuw werd er op steeds meer plekken vensterglas gemaakt, bijvoorbeeld in de glashutten in de bossen van Europa. Kleurloos glas kon nog niet worden gemaakt en door de ijzerionen bleef er een groene zweem in het glas aanwezig (Henkes 1994, 349).

In de 14<sup>e</sup> eeuw werd er in de glashutten ook begonnen met de productie van drinkglazen en het maken van vensterglas (vlakglas) splitste zich af van het maken van drink- en tafelgerei (bolglas). Lotharingen en de Vogezen specialiseerden zich in het maken van vlakglas met behulp van de cilindermethode en in Normandië gebruikte men hier de uitslingermethode voor (op.cit. Barrelet 1953, 46 in Henkes 1994, 350).

In de Late Middeleeuwen kon het glas groter, dunner en helderder worden gemaakt met behulp van nieuwe technieken uit het oosten (Brown 1995, 85).

### 5.4.3 Gebrandschilderd glas

Vensterglazen konden worden voorzien van beschilderingen.

De verf voor de beschilderingen wordt gemaakt van ijzer- of koperoxide, gegrond glas, Arabische gom om de verf aan het glasoppervlak te laten hechten voor het branden, en een bindmiddel als water, wijn, azijn of zelfs urine. De eerste verftinten waren zwartgrijs tot bruin (Brown 1995, 24).

Donkere lijnen en schaduwen kunnen worden gerealiseerd door glas emaille of door brandschilderen. Emaille wordt gemaakt door een kalium/lood glas dat meestal koper- en ijzer-oxides bevatte als kleurstoffen (Hodges 1989, 62).

Vaak werd de glasmassa met Arabische gom gemengd om het makkelijk op het glas te schilderen. Tijdens het verhitten versmolt het glas met het emaille, waarbij de gom verbrandde (Hodges 1989, 62).

Bij het brandschilderen wordt er eerst een metallisch zilver verhit in een smeltkroes met zwavel om een zilversulfide te creëren, dat daarna vergruisd wordt tot een fijn poeder en gemengd met fijne klei. Dat wordt op het glas geschilderd en verhit, waarbij het glas de kleurstof, zilveroxide, absorbeert en zo wordt gekleurd (Hodges 1989, 62). Dit kan alleen gedaan worden op de ongekleurde kant van het glas, daar het zilver-sulfide met andere kleurstoffen reageert (Hodges 1989, 63).

De voorbeelden voor de ramen worden getekend op een, soms witgeschilderd, stuk hout, waarna de omlijnningen er met steenkool op worden aangegeven.

Spijkers worden in de plank geslagen om de stukken glas bij elkaar te houden voordat er een loden strip wordt geplaatst (Brown 1995, 18/19).

De glazeniers snijden de platen glas met een verhit ijzer. Het ruw gesneden glas wordt in de goede vorm gesneden met een gloeiend stuk ijzer met aan weerszijden een haak. Deze haken zorgen voor de typische 'afgeknabbelde' rand (Brown 1995, 24).

De eerste stukken gebrandschilderd glas werden gemaakt in de moslim- en de Romeinse wereld. Gesmolten glas werd in losse, kleine stukken op bladeren gegoten die bedekt waren met zand om het glas af te koelen. Deze losse stukken moesten bij elkaar worden gehouden om een raam te vormen. Een belangrijke ontwikkeling hierbij waren de kneedbare, maar toch stevige loodstrips. Zo ontstond uiteindelijk het glas-in-lood (Brown 1995, 10).

Glas voor glas-in-lood ramen werd gekocht via een tussenhandelaar die handelde met de glasblazerijen die de vazen en de platen glas maakten. De platen glas werden door vaklui beschilderd en weer anderen zetten het raam in elkaar (Brown 1995, 15).

De afbeeldingen op het glas zijn door de tijd heen veranderd. Het begint in de Middeleeuwen, in de Romaanse tijd, met figuren met grote ogen, waarbij de figuren bijna helemaal symmetrisch zijn (Fig. 21). De afbeelding is tweedimensionaal (Brown 1995, 38).





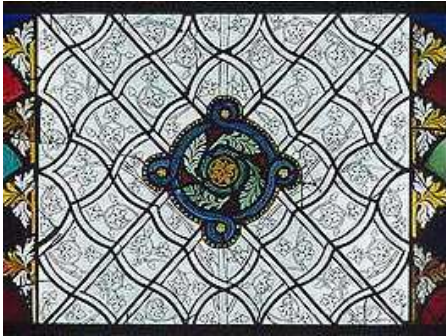
*Figuur 21. Glas in lood raam van rond 1100 in de Dom van Augsburg (Brown 1995, 39).*

In de late 12<sup>e</sup> eeuw worden de figuren vaak op een boom van Jesse (Fig. 22) afgebeeld (Brown 1995, 44). Dit stelt de stamboom van Jesus Christus voor ([nl.wikipedia.org/wiki/Boom\\_van\\_Jesse](http://nl.wikipedia.org/wiki/Boom_van_Jesse)).



*Figuur 22. De boom van Jesse in de Kathedraal van Chartres uit 1145 ([nl.wikipedia.org/wiki/Boom\\_van\\_Jesse](http://nl.wikipedia.org/wiki/Boom_van_Jesse), foto door TTaylor).*

Wanneer men weinig geld had of weinig kleur in het raam wilde, kon men een grisaille raam laten zetten. In deze ramen werden veel geometrische en plantenmotieven afgebeeld (Brown 1995, 46). Grisaille ramen (Fig. 23) werden gebruikt voor kapittelzalen, kruisgangen en andere plaatsen die een sterkere belichting vroegen (Brown 1995, 60).



*Figuur 23. Detail van een raam met grisaille decoratie uit circa 1325 in de kloosterkerk in Saint-Ouen, Rouen (The Cloisters Collection 1984 van het Metropolitan Museum of Art in New York).*

Ook in de gekleurde panelen (Fig. 24) werd de decoratie naturalistischer (Brown 1995, 46). Aan de figuren veranderde er ook iets: de schilders probeerden beweging weer te geven via de kleding en door de figuren een krachtige houding te geven (Brown 1995, 47).

Met de gotiek werden de ramen groter en tegelijkertijd donkerder. De ruimten tussen de figuratieve panelen worden gevuld met bladmotieven, waarbij elk stukje glas werd beschilderd (Brown 1995, 55). De kleuren rood en blauw overheersen in deze ramen (Brown 1995, 71).



*Figuur 24. Paneel uit circa 1200-1205 met Theodosius' aankomst in Ephesus. Dit is één van de gebeurtenissen uit de legende van de zeven slapers (Husband 2001, 34).*

In de 14<sup>e</sup> eeuw werden de figuren omlijst door baldakijnen en pinakels om de vorm van het raam na te bootsen. De figuren werden gescheiden door stroken zilverachtig wit glas. De bladeren werden steeds levendiger en natuurlijker weergegeven. Er werd nog steeds veel kleur gebruikt, waarbij nu aardkleuren en een helder bladgroen overheersten (Brown 1995, 71). In de loop van de 14<sup>e</sup> eeuw werden de baldakijnen steeds ingewikkelder en afgewisseld door nissen met af en toe een figuur er in (Brown 1995, 72).

Vanaf het eind van de 13<sup>e</sup> eeuw werd de donor steeds vaker afgebeeld in het geschonken raam, voornamelijk in heraldische poses (Brown 1995, 77).

Christus werd meer als mens van vlees en bloed geschilderd en de alleenstaande heilige met zijn of haar embleem of attribuut is meer gevraagd dan de typologische vertelling (Brown 1995, 78).

De afbeeldingen waren tot het eind van de 13<sup>e</sup> eeuw toe plat en nu probeerde men perspectief in de schildering te verwerken. Gebeurtenissen gingen plaatsvinden binnen of voor architectonische constructies met een diepgekleurd tegelpatroon als achtergrond. Om het geheel wat rustiger te houden, werden er dunne banden van wit glas in het raam gezet (Brown 1995, 82).

Met contrasterende kleuren werd er geprobeerd het idee van ruimtelijkheid te verkrijgen, tot aan het eind van de 14<sup>e</sup> eeuw dit probleem werd opgelost door het landschap als achtergrond in te gebruiken (Brown 1995, 83).

Er kwam ondertussen ook een verandering in kleurgebruik; de gele-brandverf techniek (Fig. 25) werd doorgegeven naar de glasantelers in Europa vanuit het Nabije Oosten (Brown 1995, 104).



*Figuur 25. Mater Dolorosa uit ca. 1480 met gele brandverf gemaakt door de Lautenbach Master van de Strassburger Werkstattgemeinschaft in Duitsland (Husband 2001, 21).*

Aan het eind van de 14<sup>e</sup> eeuw is er een algemene schildersstijl: de ‘internationale gotische’ schildersstijl (Brown 1995, 86). Er worden hierin meer driedimensionale architectonische vormen gebruikt en de gelaten lijken naar bestaande personen afgebeeld (Brown 1995, 85).

In de 15 eeuw werd glas-in-lood ook steeds meer gebruikt in een seculiere en huiselijke omgeving, maar van deze glazen zijn er weinig overgebleven. Huiselijke vertrekken en kloosters waren al vroeg (deels) voorzien van glazen, maar nu werden ook de huizen van de burgers beglaasd (Brown 1995, 93). In deze tijd waren religieuze onderwerpen algemeen, maar ook de oogst en later de jacht, toernooien en feesten waren populair (Brown 1995, 94).

De afbeeldingen werden in deze tijd realistischer (Fig. 26): de figuren dragen de kleding uit die tijd en de figuren worden niet meer onder baldakijnen geplaatst (Brown 1995, 98/99). De uitdrukkingen zijn zo persoonsgetrouw mogelijk en er komt een grotere interesse voor de menselijke anatomie. De achtergrond bleef in de meeste ramen toch een gekleurd, plat tegelpatroon tot het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw (Brown 1995, 101).



Figuur 26. *Quintain*. Het glas is gemaakt rond 1500 in Frankrijk (*The Cloisters Collection 1980 van het Metropolitan Museum of Art in New York*).

Met de Beeldenstorm in de 16<sup>e</sup> eeuw werden veel ramen verwoest en de populariteit van glasschilders en glas-in-lood nam af in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. De emailkleuren, die al in gebruik waren rond 1550, namen het in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw over. Dit leidde tot een stop in het gebruik van traditionele brandschildertechnieken (Brown 1995, 115).

### 5.5 Soorten glas in de Late Middeleeuwen

Er zijn drie soorten glas die in de Late Middeleeuwen veel werden gebruikt: soda-glas, soda/kalk-glas en houtas-glas, ook wel potasglas genaamd (Ploos van Amstel 1973, 119).

Soda-glas is natriumrijk (Wedepohl 2003, 7). Rond 500-600 v.C. werd soda uit plantenas vervangen door mineralische soda of *trona*. Deze soda werd gebruikt in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen (Wedepohl 2003, 11).

Het natriumcarbonaat in de planten kwam van de bodem van een zout meer (Wedepohl 2003, 11). Dit glas heeft een relatief hoog chloorgehalte (Wedepohl 2003, 9).

Mineralische soda heeft een hoger gehalte aan magnesium en kalium dan soda glas van plantenas (Wedepohl 2003, 7).

Het glas kwam uit de Levant naar Venetië in de 14<sup>e</sup> eeuw en werd het meeste gemaakt in de 15<sup>e</sup> eeuw (op.cit. Jacoby 1993 in Wedepohl 2003, 11).

Soda/kalk-glas heeft kalk als bijmenging om de smelttemperatuur te verlagen (Wedepohl 2003, 14).

In de Late Middeleeuwen deed men kalk bij het glas om hout te sparen (Wedepohl 2003, 14). Kalk werd toegevoegd in de vorm van krijt, maar werd ook uit schelpen gehaald. Soms kwam kalk al in het mengsel door onvoldoende reinigen van de hout- en varenas of er zat al zoveel kalk in het zand dat het toevoegen van kalk niet nodig was (Henkes 1994, 13).

Houtas-glas is rijk aan kalium (Wedepohl 2003, 9). Het is lichter, maar breekbaarder glas en wordt makkelijker aangetast dan soda/kalkglas (Wedepohl 2003, 3).

Door het ijzer in de houtas krijgt het glas zijn groene kleur. Voor de as werden voornamelijk (alle delen van) bomen gebruikt (Wedepohl 2003, 135). Glas gemaakt van houtas uit Duitsland, de Elzas en Lotharingen werd Waldglas (woudglas) genoemd (op.cit. Dillon 1917, 231 in Henkes 1994, 13).

In de woudarme landen als Engeland en Frankrijk werden varens gebruikt waardoor het glas rijk is aan fosfor. Dit glas staat bekend als varenglas (Wedepohl 2003, 18).

## **5.6 Waldglas/Potasglas**

De grootste glasfabricage van Waldglas ten noorden van de Alpen vond plaats in Midden-Duitsland in het zogenoemde Spessartgebied en in Hessen (Buitenhuis 1987, 53).

Als vervanging van soda, dat moest worden geïmporteerd, werd er gebruik gemaakt van potas (Clevis en Kottman 1989, 33). De productie vond plaats in 'Waldhütten'. Deze hutjes lagen middenin een bosrijk gebied, waar gelijk de grondstof kon worden gewonnen, namelijk hout van eik, beuk en varens (Buitenhuis 1987, 53). Het woudglas werd vervoerd naar Nederland via de Rijn en de Main (Buitenhuis 1987, 55).

Op het vasteland van Europa werd ten westen van de Rijn, met uitzondering van de Elzas, en in Engeland as van varens als bron van potasglas gebruikt wat *verre de fougère*, varenglas, wordt genoemd (op.cit. Dillon 1917, 231 in Henkes 1994, 13).

De ijzersporen in de grondstof van varen- en woudglas zorgden voor een groene kleur van de glazen (Henkes 1994, 43).

Het glas werd optisch geblazen. Dat wil zeggen dat de glazen in een mal werden geblazen. Voor patronen had de mal een negatief reliëf waarna het glas het positief overnam (Buitenhuis 1987, 54).

De links- en rechtsdraaiende patronen werden verkregen door het glas om zijn eigen as te draaien, waarna de verticale ribben schuin gingen lopen (Buitenhuis 1987, 54).

De ziel, of bodem, bij het woudglas was hoog. Dit kwam door het gebruik van de blaaspijp waar het glas aan vast zat tijdens het blazen. Het glas werd daarvan afgeslagen en zo kreeg het een scherpe rand bij de ziel (Buitenhuis 1987, 54).

Later werd deze scherpe rand afgewerkt en werden de zielen wat lager (Buitenhuis 1987, 56).

Glasdraden werden ook na of tijdens het blazen aangebracht. De draden konden glad of gekarteld zijn. Gekartelde draden verkreeg men door met een tang de draad op gelijke afstanden in te knijpen (Buitenhuis 1987, 54).

Van de 14<sup>e</sup> tot in de 16<sup>e</sup> eeuw werden voor de Duitse woudglas producten zand en houtas vaak onvoldoende gezuiverd en kalk werd in eerste instantie niet eens toegevoegd. Soda en potas moesten worden toegevoegd om woudglas van goede kwaliteit te krijgen. Tegen het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw nemen de glashutten in de bosrijke gebieden geleidelijk af. Nu werden de glashutten dicht bij bevolkingscentra en de steenkoolgebieden opgericht, waar het glas werd gemaakt van industrieel verkregen potas en soda. Deze waren zuiverder, waardoor woudglas van goede kwaliteit makkelijker te maken was. De termen woudglas en varenglas mogen echter alleen gebruikt worden voor glas uit de 'boshutten', die geen potas gebruiken dat elders is geproduceerd (Henkes 1994, 14).

Bekende glazen zijn de *maigelein* (Fig. 27) en de *Maigelbecher* (Fig. 28), het *Stangenglas*/pijpglas (Fig. 29) en de *Krautstrunk*/koolstronk (Fig. 30). De noppen op de glazen waren nodig om grip te geven op het glas. Mensen aten met hun handen, een lepel en een mes; hun handen waren tijdens de maaltijd vaak vet en hadden slecht grip op gladde glazen (Henkes 1994, 65).

Rond 1500 was ook de noppenbeker (Fig. 31) in gebruik. Noppenbekers werden gemaakt in verschillende vormen, maar de kenmerken van de bekens zijn de noppen op de wand van het glas (Henkes 1994, 65). De noppen bij de noppenglazen werden aangebracht als glasdruppels na het blazen van het glas. Soms werden de glasdruppels iets uitgetrokken zodat er een puntige vorm ontstond (Buitenhuis 1987, 54).



*Figuur 27. Maigelein gevonden bij Bernisse/Geervliet in 1985. Het glas dateert van 1300 tot 1500 en is gemaakt in Duitsland of Nederland (collectie van het Museum Rotterdam).*



*Figuur 28. Maigelbecher uit Duitsland. Het object dateert van 1450 tot 1525 (The J. Paul Getty Museum).*



*Figuur 29. Stangenglas uit het eind van de 15<sup>e</sup>/begin 16<sup>e</sup> eeuw (Museum für Kunst und Gewerbe, Hamburg).*



*Figuur 30. Krautstrunk/koolstronk uit het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw (Stiftung Moritzburg, Kunstmuseum des Landes).*



*Figuur 31. Noppenbeker gemaakt in Duitsland. Het glas dateert van 1550-1600 (collectie Kunstnijverheid en Design van het Museum Boijmans van Beuningen).*

Naast de noppenbeker was ook de *Scheuer* of kop in gebruik in rond 1500 (Fig. 32). Dit glas is een beker met een ingedrukt bolvormig lichaam met daarop een cilindrische lip. De beker staat op een voet die veel varieert in uitvoering. In de 15<sup>e</sup> eeuw heeft de *Scheuer* een handvat in de vorm van een plat steeltje. Voor het midden van 16<sup>e</sup> eeuw was de *Scheuer* met veel andere woudglazen verdwenen. Dit glas is maar af en toe aangetroffen in Nederland (Henkes 1994, 108).



*Figuur 32. Scheuer of kop uit het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1997, 38).*





## 6 Het glas uit de beerput

Hieronder worden de resultaten beschreven van het determineren van het glaswerk. Per type wordt de fabricage en de hoofdvorm besproken. Dan zullen de bij IPSE aangetroffen exemplaren worden besproken. Van de exemplaren wordt beschreven hoeveel glazen er zijn gevonden en wat de datering en functie van de glazen was.

De inhoud van de beerput bestond uit *maigeleins*, bekers, urinalen, olielampen, vensterglas waaronder gebrandschilderd glas, flessen en koolstronken (Tab. 1). De typen zijn ingedeeld bij een bepaalde functie. In de tabel zullen de totalen en de percentages van de typen van het totaal aantal aan drinkgerei worden gegeven, evenals het percentage van de typen van het totale aantal glazen en het percentage per functie van de hele glasvondst.

Tabel 1. De glasvondsten uit de beerput van IPSE (Delf-IT database). MAI = het minimum aantal individuen.

Functie	Type	Typenummers	Date- ring type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers of <i>Maigelbechers</i>	Gl-bek-1a of 2a		1	1,9	1,0
		Gl-bek-1b	1375- 1525	6	11,1	6,1
		Gl-bek-1b of 2b		1	1,9	1,0
		Gl-bek-2b	1375- 1525	19	35,2	19,2
		Gl-bek-2c	1375- 1525	1	1,9	1,0
		Gl-bek-18	1375- 1525	1	1,9	1,0
	<i>Totaal Ribbelbekers</i>			<b>29</b>	<b>53,7</b>	<b>29,3</b>
	Ribbekers	Gl-bek-?	16 <sup>e</sup> eeuw?	4	7,4	4,0
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>33</b>	<b>61,1</b>	<b>33,3</b>
	Lage bekers					
	Koolstronken (lage)	Gl-koo-5	1475- 1525	1	1,9	1,0
		Gl-koo?		1	1,9	1,0
	<i>Maigeleins</i>	Gl-mai-1	1400- 1525	18	33,3	18,2
		Gl-mai-2	1500- 1525	1	1,9	1,0
	<i>Totaal maigeleins</i>			<b>19</b>	<b>35,2</b>	<b>19,2</b>
	<b>Totaal lage bekers</b>			<b>20</b>	<b>37,0</b>	<b>20,2</b>
Totaal drinkgerei				<b>54</b>		<b>54,5</b>
Drink-/schen- /opslaggerei	Flessen	Gl-fle-10	1400- 1800	2	11,1	2,0
	<i>Kuttrollen</i>	Gl-fle-309	1300- 1700	1	5,6	1,0

	Sierflessen	Gl-fle-17	1450-1550	2	11,1	2,0
		Gl-fle-?		13	72,2	13,1
Totaal drink-/schenk-/opslaggerei	<i>Totaal flessen</i>			<b>18</b>		<b>18,2</b>
Hygiëne	Afcolfglazen	Gl-afk-1		2	25,0	2,0
	Flessen	Gl-fle-?		1	12,5	1,0
	Urinalen	Gl-uri-1	1400-1650	5	62,5	5,1
Totaal hygiëne				<b>8</b>		<b>8,1</b>
Utiliteitsglas	Zandloperglazen	Gl-fle-311		3	21,4	3,0
	Olielampen	Gl-lam-200	1500-1600	11	78,6	11,1
Totaal utiliteitsglas				<b>14</b>		<b>14,1</b>
Bouwmateriaal	Ruiten	Gl-ru-1		4		
		Gl-ru-1a	1400-1500	9		
		Gl-ru-1b	1375-1500	1		
		Gl-ru-?		1		
	<i>Totaal ruiten</i>			16		
	Gebbrandschilderd glas	Gl-ru-?		1		
Totaal bouwmateriaal				<b>1</b>		<b>1,0</b>
Overig	Schalen	Gl-sch?		1	100	1,0
Totaal overig				<b>1</b>		<b>1,0</b>
Indetermineerbaar		Gl-?		3	100	3,0
Totaal indetermineerbaar				<b>3</b>		<b>3,0</b>
Totaal				<b>99</b>		<b>100</b>

## 6.1 Drinkgerei

### 6.1.1 Hoge bekers

#### 6.1.1.1 Maigelbechers of ribbelbekers

Deze bekers zijn een type hoge beker (Fig. 28). Ze heten *Maigelbecher* in navolging van Bremen (op.cit. Bremen 1964, 235 in Henkes 1994, 54). De bekers worden optisch geblazen, hebben een schuin of gekruist ribbelpatroon en de bekers zijn cilindrisch- of tonvormig met een opgestoken bodem. Het patroon loopt in het algemeen door op de bodem, maar bovenaan blijft vaak een rand van 1,5 tot 2 cm vrij van versiering (Henkes 1994, 54).

Sommige *Maigelbechers* zijn achtkantig. Deze glazen worden gemaakt door een mal in het hete glas te persen (Henkes 1994, 55). De mal kan gemaakt zijn van metaal of aardewerk (Henkes 1994, 38).

Het ribbelpatroon op de bekers ontstaat door het uitblazen van de hete glasmasa in een mal met verticale ribbels (op.cit. Baumgartner 1987, 66 cat. nr. 67 noot 3 in Henkes 1994, 54).

Daarna wordt het glas gedraaid en gaat de verticale ribbeling schuin over de wand lopen waarin ze verschillen van de ribbekers die verticale ribben hebben (Henkes 1994, 54).

Het ribbelpatroon draait bij deze glazen links- of rechtsom, maar wordt niet gekruist. De achtkantige bekers zijn in de Lage Landen niet zeldzaam (Henkes 1994, 55).

In de late 15<sup>e</sup> eeuw wordt de bodem in het midden hoog opgestoken tot soms wel  $\frac{3}{4}$  van de hoogte. De kleur van de glazen is overwegend groen, maar er komen ook bruine exemplaren voor. Het ribbelpatroon werd aan het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw fijner (Henkes 1994, 54).

De bekers komen vooral voor in de 15<sup>e</sup> en in de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw, maar kunnen voorkomen tot in de vroege 17<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 54).

Het glas was populair in alle milieus en ze werden op veel plaatsen in de bosrijke gebieden van West-Europa geblazen. Vooral in Duitsland, maar ook in de Zuidelijke Nederlanden (op.cit. Chambon 1955, 65, 307 in Henkes 1994, 54).

Onder de gevonden glazen is één exemplaar van het type 'gl-bek-18'; een achtkantige, conische beker met een linksdraaiend ribbelpatroon. Dit glas is nog voor 95% archeologisch compleet, het heeft een hoge ziel met pontilmerk en luchtbellens in het glas. Het glas is 80 mm hoog, ongeveer 80mm breed en heeft een bodemdiameter van 45 mm.

In de verzameling zitten zes *Maigelbechers* van het type 'gl-bek-1b'; conisch van vorm met links- of rechtsdraaiend ribbelpatroon. Al de 1b types zijn bodemfragmenten en hebben een opgestoken bodem en luchtbellens in het glas. De bodems zijn gemiddeld 45 mm breed.

Er zijn negentien *Maigelbechers* van het type 2b; conisch van vorm met een gekruist ribbelpatroon; hiervan zijn er elf archeologisch compleet, waarvan één er 100% compleet is, en zes bodems die 7 tot 40% compleet zijn. De hele verzameling fragmenten is gemiddeld 78 mm breed, 67 mm hoog en de bodem is gemiddeld 45 mm breed.

Het type 'gl-bek-1a of 2a' is een bodemfragment dat voor 20 % aanwezig is en het type 'gl-bek-1b of 2b' is een conisch bodemfragment dat voor 5% aanwezig is. Het type is onzeker door de sterke aantasting, omdat de richting waarin de ribbels draaien niet is te zien.

Van de typen 'gl-bek-2b' en 'gl-bek-1b' zijn de bodemfragmenten en de archeologisch complete geteld.

Er is één wandfragment van het type 'gl-bek-2c'. Hierop zit ook een ribbelpatroon en het glas maakt een draaiing. Dit fragment is te klein om er maten van op te meten; het is voor 3% aanwezig.

In totaal zijn er 29 *Maigelbechers* die allemaal groen van kleur zijn. De bodemfragmenten hebben soms een (sterk) opgestoken bodem met pontilmerk en alle fragmenten hebben luchtbellens in het glas.

Het type dateert van 1375 tot 1525. Aan de hand van de sterk opgestoken bodem en soms fijner ribbelpatroon kunnen de glazen met behulp van Henkes in de late 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden (Henkes 1994, 54).

### 6.1.1.2 Ribbekers

Ribbekers zijn gemaakt van Waldglas of van varenglas. De bekers van Waldglas zijn gewoonlijk dikwandig en vervaardigd in Duitsland. De ribbekers van varenglas zijn dunwandig en afkomstig uit Frankrijk. Meestal zijn de bekers zo'n 6 à 7 centimeter hoog en hebben negen verticale ribben (Henkes 1994, 93).

In de meeste gevallen zijn de ribben op 2/3 of 3/4 hoogte van de wand aangebracht en lopen door tot de onderkant van de wand (Fig. 33), waar ze een verdikking hebben. De bodem heeft een opgestoken ziel (Henkes 1994, 93).

De verticale ribben kunnen door drie mogelijkheden ontstaan; door het blazen in een mal met verticale sleuven, het uitblazen in een gladde mal met glazen staafjes langs de rand die daarna versmelten met het hete glas, of door glastaafjes op het hete glas te leggen waarna deze versmelten met het hete glas (Henkes 1994, 144).

De bekers komen voor in de Maas-/Rijnstreek, de Nederlanden en Noordoost-Frankrijk (Henkes 1994, 40). Bekers met ribben komen voor in de loop van de 14<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 40).

In de 15<sup>e</sup> eeuw zijn de meeste ribbekers cilindrisch. Tegen het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw zijn de meeste ribbekers buiten gebruik (Henkes 1994, 93).



*Figuur 33. Ribbeker uit 1500. De beker is gemaakt à la façon de Venise in Frankrijk. Het glas is gevonden in Leiden (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

Onder de ribbekers zijn vier aangetaste individuen aanwezig van onbekend type. Er is een lichtgroen bodemfragment met een diameter van 44 mm en 10% compleet die niet is meegeteld. De vier getelde fragmenten zijn groene randfragmenten waarvan er één bij het bodemfragment kan horen. Van allen kon de diameter worden gemeten; één van 60, 67, 70 en 80 mm. Drie randfragmenten hebben een compleetheid van 5%, één van 15%. De bekers zijn conisch en hebben verticale ribbels tot  $\frac{3}{4}$  van de hoogte (op de randfragmenten) die verdikt zijn bij de bodem van het glas.

Na vergelijking met de ribbekers uit Henkes en in combinatie met de context van de fragmenten, ligt een datering in de 15<sup>e</sup> eeuw voor de hand (Henkes 1994, 40).

De aangetroffen ribbekers zijn conisch van vorm wat ze voor de 15<sup>e</sup> eeuw uitzonderlijk maakt. De beker die hieronder is afgebeeld (Fig. 34) komt uit de 16<sup>e</sup> eeuw en is conisch. Mogelijk is een conische ribbeker een kenmerk voor de 16<sup>e</sup> eeuw.



*Figuur 34. Ribbeker daterend van 1500-1550. De beker is gemaakt van woudglas in Duitsland. Het glas is gevonden in Mainz (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

### **6.1.2 Lage bekers**

Er zijn lage en hoge koolstronken (Henkes 1994, 66). Bij de glasvondst in IPSE zat een lage koolstronk en daarom worden de koolstronken besproken bij de lage bekers.

#### **6.1.2.1 Koolstronken of *Krautstrunken***

Dit is een tonvormige noppenbeker (Fig. 30) uit de 15<sup>e</sup> en de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 65). Ze werden zo genoemd omdat ze leken op een van zijn bladeren ontdane koolplant. Onderaan werd een getande voetband gezet en onder de convexe, inbuigende lip werd een dunne, gladde glasdraad aangebracht (Henkes 1994, 65).

De meeste van deze glazen werden van woudglas gemaakt en zijn groen van kleur (Henkes 1994, 64). Van het noppenbeker type *Schaffhausen* (Fig. 35), dat een hoog cilindrisch glas is met allemaal noppen op de wand zonder schaalvormige lip, ontwikkelde het glas zich in de 15<sup>e</sup> eeuw tot de ‘klassieke’ koolstronk (Fig. 36) die vooral in de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw veel werd gebruikt (Henkes 1994, 65).

De ‘klassieke’ koolstronk is minder breed dan hoog en heeft normaliter twee of meer horizontale noppenrijen. Naast de ‘klassieke’ vorm, werd er een lage schaalvormige koolstronk met maar één rij noppen gebruikt. Deze kwam kort voor 1500 op en werd voor een koolstronk veel gebruikt (Henkes 1994, 65).

De koolstronken worden geblazen met een pontilijzer, daar ze een pontilmerk hebben. De noppen en de glasdraad zijn apart aangebracht op de wand, net als de voetring (Henkes 1994, 66).

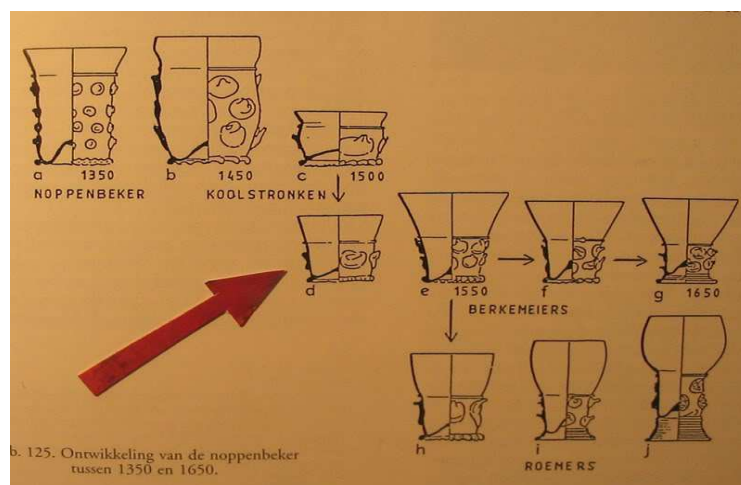


Figuur 35. Replica van een noppenbeker van het type Schaffhausen uit de 13<sup>e</sup> eeuw ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)).

In de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw worden de slakkenhuisvormig afgedraaide noppen doornvormig, met een naar boven gerichte punt. Later worden de noppen groter. De noppen worden netjes in diagonale rijen gezet, maar aan het einde van de eeuw overlappen de noppen elkaar. De getande voetband wordt geleidelijk vervangen door een gladde voetring. Naast de gladde voetring komt er later een gegolfde of geribde voetband voor (Henkes 1994, 65).

De overgangsvormen van de *Schaffhausen*-beker naar de koolstronk zijn ook in de Lage Landen aangetroffen (Henkes 1994, 65). De bekers zijn langs de hele loop van de Rijn en in de Elzas veel gevonden (Baumgartner en Krueger 1988, 336 in Henkes 1994, 65). In Nederland en België komt deze beker niet veel voor. Soms werden ze gebruikt als reliekhouders waardoor ze kostbaar waren en er zorgvuldig mee om werd gegaan (Henkes 1994, 65).

Rond 1500 was er een lage koolstronk in omloop, waaruit de berkemeijer ontstond (Fig. 36), die vanaf de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw de koolstronk langzaam verving. Voor het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw was de 'klassieke' koolstronk verdwenen. De tonvormige noppenbeker (type *Schaffhausen*), een koolstronk zonder de typische schaalvormige lip, liep nog even door (Henkes 1994, 65).



Figuur 36. De ontwikkeling van noppenbeker tot roemer. Bij de pijl is de tussenvorm van een lage koolstronk (het glas erboven) naar berkemeijer te zien (naar Henkes 1994, 189).

Van de koolstronken is er een type 'gl-koo-5' en nog een mogelijke koolstronk gevonden. Allebei hebben ze minimaal één rij gladde noppen en een standring van groen glas. De 'gl-koo-5' is een lage koolstronk met een gladde standring, wat het glas aan het eind van de 15<sup>e</sup> en het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw dateert (Henkes 1994, 69). Het type 'gl-koo-5' was nog voor ongeveer 80% compleet, type 'gl-koo?' voor 5%.

Het Deventer systeem geeft een datering voor de 'gl-koo-5' van 1400-1525. Henkes meldt dat de lage koolstronk kort voor 1500 verschijnt en rond 1550 weer verdwijnt met de opkomst van de berkemeijer (Henkes 1994, 71). De verandering van de getande naar gladde voetring kort voor 1500 in aanmerking nemend, geeft dit een datering van 1475 tot 1525 (Henkes 1994, 69).

### 6.1.2.2 *Maigeleins*

*Maigeleins* zijn lage, napvormige bekers met een dikke wand en een (hoog) opgestoken bodem (Fig. 27). Het glas is dik en groen, maar af en toe werden er ook bruine exemplaren gemaakt. De bekers zijn vormgeblazen in een mal en hebben door het draaien een rechtsdraaiend, linksdraaiend of gekruist ribbelpatroon (Henkes 1994, 54).

Het werd in veel bosrijke gebieden van West-Europa geblazen net als de *Maigelbecher*. De meeste werden in Duitsland gemaakt, maar ook in de Lage Landen. Het glas kwam veel voor in de 15<sup>e</sup> en de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw (op.cit. Chambon 1955, 65, 307 in Henkes 1994, 54, noot 8). Na 1500 werd er, waarschijnlijk vooral in de (Zuidelijke) Nederlanden, een *maiglein* met voet gemaakt (Henkes 1994, 55).

Van type 'gl-mai-1' zijn er achttien, waaronder elf met een gekruist ribbelpatroon, drie met een linksdraaiend ribbelpatroon en één met een rechtsdraaiend ribbelpatroon. Onder de gekruiste ribbelexemplaren zijn er zes archeologisch compleet en vijf zijn een bodemfragment. Van de linksdraaiende zijn alle drie archeologisch compleet en de enige rechtsdraaiende is archeologisch compleet. Van drie bodemfragmenten is niet te bepalen wat voor ribbelpatroon ze hebben.

In totaal zijn er minimaal achttien individuen. Om aan dit aantal te komen, zijn de bodemfragmenten en de archeologisch complete exemplaren geteld. De randscherven zouden bij één individu kunnen passen ook al zijn ze niet aan elkaar te plakken.

Al de fragmenten hebben luchtballen in het glas en de meeste bodems hebben hoog opgestoken bodems en allen hebben een pontilmerk.

Bij de *maigeleins* is er één van het type 'gl-mai-2' (Fig. 37) en deze is voor 60% aanwezig, maar wel archeologisch compleet. Het glas is zwaar aangetast.





*Figuur 37. Maigelein op voet, 'gl-mai-2', van woudglas met een datering van 1475-1525. Het object is gemaakt in Duitsland (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

Het Deventer systeem dateert de 'gl-mai-1' en de 'gl-mai-2' van 1400-1525. Henkes geeft als scherpere datering voor de 'gl-mai-2' een voorkomen vanaf 1500 (Henkes 1994, 55).

## **6.2 Drink-/schenk-/opslagerei**

### **6.2.1 Flessen**

#### **6.2.1.1 Flessen algemeen**

Glas heeft de neiging om dikker te worden hoe verder het verwijderd is van de blaaspijp. Flessen werden meestal gemaakt door een glasbol te blazen, deze over een glad oppervlak te rollen en dan de kant tegenover de blaaspijp in te drukken waardoor er een ziel werd gevormd. De halzen van de flessen zijn dunner dan de bodems (Hodges 1989, 58).

De onversierde, druppelvormige fles is lang in gebruik geweest als voorraadfles, maar deed in de periode 1450-1550 vooral dienst als schenkfles. In de loop van de 16<sup>e</sup> eeuw werd deze fles geleidelijk vervangen door een bolle fles met cilindrische hals (Henkes 1994, 117).

Sinds het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw werden flessen op een ingevouwen voet gezet of kregen een extra standring voor meer stabiliteit (Henkes 1994, 117).

Het merendeel van de eenvoudige flessen werd van woudglas geblazen. Hieronder horen zogenaamde pelgrimsflessen (Fig. 38). Deze waren voor op reis en hadden twee oortjes waar een koord doorheen kon. Ook werden ze met stro of riet omvlochten. In de 16<sup>e</sup> eeuw werden ze voorzien van een standring en gebruikt als tafelfles (Henkes 1994, 118).



*Figuur 38. Replica van een pelgrimsflesje uit de 16<sup>e</sup> eeuw ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)).*

De flessen die zijn gevonden in de beerput, zijn: type 'gl-fle-10'(2x) en type 'gl-fle-17'(2x).

Er is een aantal flessen gevonden dat nog geen typenummer in het Deventer systeem heeft gekregen. Deze heeft een voorlopig nummer boven het type nummer 300 gekregen in afwachting van het definitief toekennen van een typenummer door de redactie van het Deventer systeem dat het daadwerkelijk om een nieuw type gaat. De flessen kunnen in de volgende groepen worden ingedeeld: kuttrolfen, afkolfglazen en zandloperglazen.

Daarnaast zijn er veel fragmenten die niet konden worden thuis gebracht. Hiervan is er minimaal één individu.

Om het minimaal aantal individuen van de flessen vast te stellen zijn de randfragmenten geteld. In totaal zijn er minimaal 18 flessen.

De flessen gl-fle-10 en gl-fle-17 dateren respectievelijk van 1400-1800 en van 1450 tot 1550.

Er is weinig ontwikkeling in de objecten en dus is er geen scherpe datering te geven.

#### **6.2.1.2 Kuttrolfen**

Het kenmerkende van een *Kuttrolf* (Fig. 39) is dat de hals of een deel van het flesselichaam bestaat uit 1 tot 5 buizen (Henkes 1994, 116).



*Figuur 39. Replica van een Kuttrolf uit de 16<sup>e</sup> eeuw ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)).*

Als de hals het buizenstelsel is, is het mondstuk trechter- of schaalvormig. Onder het buizenstelsel is de buik aangebracht (Henkes 1994, 116).

Het halsgedeelte wordt bij de vervaardiging van het buizenstelsel apart verhit en er wordt lucht afgezogen, waarna dit gedeelte implodeert en de afscheidingswanden zo de buizen vormen. Deze worden daarna nog een keer gedraaid, waardoor de draaiing in de hals ontstaat (Henkes 1994, 116).

Dankzij de extra buizen zal er lucht lopen bij de vloeistof, waardoor de vloeistof er tijdens het drinken niet met schokken uitkomt (Henkes 1994, 116).

Het glas is geblazen van woudglas met als belangrijkste productiegebied waarschijnlijk het Rijn-/Maingebied en met name de Spessart (Henkes 1994, 115).

De *Kuttrolf* komt vooral voor in Duitsland. De glazen zijn in gebruik vanaf ongeveer 1300 (op.cit. Krueger 1984, 552; Baumgartner 1987, 67 in Henkes 1994, 115) tot in de 17<sup>e</sup> eeuw (op.cit. Tochtermann 1979, 26 in Henkes 1994, 115) met een hoogtepunt van de 14<sup>e</sup> tot de 16<sup>e</sup> eeuw. In Nederland komt dit glas veel minder voor (Henkes 1994, 115).

De *Kuttrolf* die is aangetroffen in de beerput heeft vier luchtbuizen en de rand is niet meer aanwezig. Op een overgebleven stukje van het mondstuk waren horizontale blauwe glasdraden aangebracht. Om het ribbelpatroon extra te benadrukken is de buik van de fles nog een keer in het hete glas gedoopt; *mezza stampa* (Henkes 1994, 252). Op de buik liepen verticale groene glasdraden. De gevonden *Kuttrolf* is niet nauwkeurig te dateren. Het object komt van ca. 1300 (op.cit. Krueger 1984, 552; Baumgartner 1987, 67 in Henkes 1994, 115) tot 1700 (op.cit. Tochtermann 1979, 26 in Henkes 1994, 115) voor.

### 6.2.1.3 Sierflessen

Deze flessen zijn in reliëf geblazen in een ribbelpatroon (Henkes 1994, 121).

In de periode van 1450 tot 1550 zijn vrijwel alle sierflessen gemaakt van woudglas, afgeplat en hebben ribbels met een sterke diagonale draaiing. Ze hebben een bescheiden inhoud en er werd waarschijnlijk een kostbare vloeistof zoals wijwater (op.cit. Chambon 1955, 308 in Henkes 1994, 121), parfum of medicijnen in bewaard (Henkes 1994, 121).

Als herkomstgebied voor de Noordelijke Nederlanden geldt voornamelijk Duitsland, voor de Zuidelijke Nederlanden waren dat vooral glashutten in de Ardennen en de aangrenzende gebieden in Frankrijk zoals de Argonnen (op.cit. Chambon 1961 Fig. 7.31 in Henkes 1994, 121).

De flesjes zijn in gebruik geweest van de 15<sup>e</sup> tot het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 291).

De twee flesjes uit de beerput die te determineren zijn als sierflesjes, zijn van het type 'gl-fle-17'. De buiken vertonen een draaiing van de ribbels. Al de flesjes zijn groen, dunwandig en bevatten luchtbellens. De twee randfragmenten hebben een groene glasdraad om de hals. De twee fragmenten zijn voor respectievelijk 30% en 10% aanwezig, de twee bodemfragmenten voor 10%.

Er zijn twee flesjes aangetroffen die afgeplat zijn, een randdraad hebben en waarvan de buiken een gedraaid ribbelpatroon vertonen die niet tot een typenummer konden worden herleid. Toch voldoen ook deze aan de beschrijving van de sierflessen.

Afgeplatte flesjes waren vaak pelgrimsflesjes (Fig. 38); platte flesjes zijn namelijk makkelijker mee te nemen. Om de fles om de hals te kunnen dragen zaten er twee oortjes aan het glas.

Type 'gl-fle-17' komt volgens het Deventer systeem voor van 1450 tot 1550 en veranderen weinig door de tijd, waardoor er geen scherpere datering kan worden gegeven.

## 6.3 Hygiëne

### 6.3.1 Afkolfglazen

Deze glazen worden ook wel borstpompen genoemd. Ze werden gebruikt om zelf de moedermelk op te vangen. Er zit een lange tuit aan de onderkant van de glazen bevestigd om het kind uit te laten drinken (Fig. 40). De glazen zijn traanvormig, hebben een platte rand en een opgestoken ziel. Ook deze flessen werden van woudglas gemaakt (Henkes 1994, 334).

De glazen werden vrij geblazen. Het glas werd ingeknepen, waarna het glas boven de engte werd omgevouwen en zo de rand van het glas vormde (Henkes 1994, 334).

De glazen waren lang in gebruik: van circa 1450 tot circa 1750 (Henkes 1994, 334).



*Figuur 40. Afkolfglas van woudglas van 1600 tot 1800 gevonden in Amsterdam (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

De afkolfglazen uit de beerput bestonden uit randfragmenten en wandfragmenten en kunnen worden toegeschreven aan het type gl-afk-1. Het minimum aantal individuen is twee. Bodemfragmenten waren niet als afkolfglas te herkennen. De randen hebben allemaal een horizontale lip die waarschijnlijk is omgebogen, aangezien er geen overlappende glasplaten te zien zijn die wijzen op losse onderdelen. De lippen zijn ongeveer 2 bij 2 cm groot met een gat in het midden. Er is één losse lip met breukranden.

### 6.3.2 Flessen

Er was een klein flesje met een opgestoken bodem en een bodemdiameter van 29 mm. Deze zou voor medicijnen gebruikt kunnen zijn. Een typenummer of datering kon niet worden toegekend.

### 6.3.3 Urinalen

Deze glazen werden gebruikt om de urine van een zieke te controleren, uroscopie, en werden in bijna alle huishoudens gebruikt (Henkes 1994, 332).

Er waren twee typen in omloop; een buidelvormig vat met een korte omgeslagen rand en een bolvormig vat met een wijde hals die iets uitloopt en een platte lip heeft (Fig. 41). De bodems van de urinalen hebben bij het blazen met een pontilijzer een pontilmerk en zijn aan de onderkant dikker (Henkes 1994, 332).



*Figuur 41. Urinaal van glas uit 1600-1800. Het object is gemaakt in Nederland (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

De oudste zijn van woudglas geblazen en dus ook groen van kleur. Om de urine goed te kunnen bekijken, werd de wand zo dun mogelijk geblazen. Later werden ze geblazen van kleurloos glas en ontbreekt het pontilmerk (Henkes 1994, 332). Urinalen zijn al sinds de oudheid bekend (Clevis en Kottman 1989, 40).

Onder de urinalen uit de beerput waren er op grond van de halsfragmenten met een platte of omgebogen rand vijf exemplaren van het type 'gl-uri-1'. Meerdere randfragmenten kunnen bij één individu horen.

Drie urinaalglazen hadden een groene kleur, één had een blauwe kleur en één was van kleurloos glas. De randen zelf waren allemaal groen. Buikfragmenten waren van groen en kleurloos glas en dunwandig. In al de fragmenten waren luchtballen aanwezig. Het type urinaal dat is gevonden bij IPSE, 'gl-uri-1', is volgens het Deventer systeem in gebruik geweest van 1400 tot 1650.

## 6.4 Utiliteitsglas

### 6.4.1 Zandloperglazen

Dit zijn traanvormige glazen met een centrale opening (Fig. 42). Zandloperglazen lijken qua vorm op afkolfglazen, maar hebben een kleinere omgevouwen rand en hebben geen tuit bevestigd aan de onderkant van het glas (Henkes 1994, 346).

Deze werden in paren gemaakt en op elkaar gezet met een metalen plaatje tussen de platte lippen. Het gat in het metalen plaatje bepaalde de uitstroomsnelheid uit het bovenste glas (Henkes 1994, 346).

De glazen werden in de 18<sup>e</sup> eeuw in minuut-, halfuur- en vier uur groottes gemaakt. Ook waren ze van groen en van kleurloos glas gemaakt (op.cit. Polak 1969, Fig. 26 in Henkes 1994, 346). Ze werden gemaakt van circa 1450 tot circa 1750 (Henkes 1994, 346).



*Figuur 42. Zandloperglas daterend van 1500-1600. Het object is gemaakt van woudglas in Duitsland (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

De zandloperglazen (gl-fle-311) uit de beerput bestonden uit randfragmenten met een kleine horizontale lip. Deze waren, net als bij de afkolfglazen waarschijnlijk ook omgebogen, want er waren geen overlappende glaspasta's te zien.

Vergeleken bij de afkolfglazen waren de lippen van de zandloperglazen kleiner, maximaal 1 bij 1 cm met een gat in het midden.

De flessen waren groen en waarschijnlijk van woudglas geblazen.

Een fragment waarvan niet zeker is of het een zandloper of afkolfglas is, heeft geen lip en een relatief kleine opening. Het glas is traanvormig en heeft gaten door de aantasting.

De datering van deze glazen is volgens Henkes van circa 1450 tot circa 1750 en ze veranderen niet of weinig door de tijd (Henkes 1994, 346). Het Deventer systeem geeft geen datering voor deze glazen. Een scherpere datering is van de aangetroffen exemplaren niet te geven.

#### **6.4.2 Olielampen**

De meeste olielampen werden van aardewerk gemaakt, maar vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw kwamen er meer glazen olielampen in gebruik (Henkes 1994, 342).

Er waren twee vormen van glazen lampen in gebruik. Er was een cilindrische lamp en een lamp met een rand met een knik naar het conische reservoir (Henkes 1994, 342).

De lamp werd in een ijzeren ring gehangen (Fig. 43) en het reservoir, het diepe deel, werd gevuld met water. Daarop kwam een laagje olie en daarin dreef de houder met pit. De bodem van het reservoir heeft een pontilmerk en is het dikste deel van het reservoir. Het glas van de lampen was groen of kleurloos (Henkes 1994, 342).

Tussen de 14<sup>e</sup> en de 16<sup>e</sup> eeuw werden er vooral veel lampen in Engeland, Duitsland en Frankrijk gemaakt. Ze worden vooral bij de abdijen aangetroffen (op.cit. Charleston 1984, 34 in Henkes 1994, 342).



*Figuur 43. Olielamp uit 1650-1750. Het object is gemaakt van woudglas in Duitsland (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen).*

Onder de aangetroffen glazen waren alleen olielampen aanwezig die in een ijzeren ring moesten worden gehangen.

Van de olielampen werden er elf randfragmenten en vijf reservoirs gevonden. Hiervan zijn op grond van het aantal randfragmenten dus minimaal elf lampen. De fragmenten zijn, op één na, dikwandig en van het type 'gl-lam-200'. De reservoirs, hadden een lichte opgebolde bodem, waren conisch en hadden een pontilmerk. Soms was deze nog niet afgewerkt en stak nog een eindje uit.

De datering van de glazen olielampen ligt volgens Henkes en het Deventer systeem voornamelijk in de 16<sup>e</sup> eeuw (Henkes 1994, 342). Er zijn aan deze voorwerpen geen kenmerken die kunnen wijzen op een scherpere datering.

## **6.5 Bouwmateriaal**

### **6.5.1 Vensterglas**

Onder de ruiten waren er vier rechthoekig (type gl-rui-1), negen ruitvormig (type gl-rui-1a) en één driehoekig (type gl-rui-1b).

Van de types gl-rui-1 waren er drie exemplaren archeologisch compleet waaronder twee 99% en één 100% compleet. Eén randfragment 'gl-rui-1' was 50% aanwezig.

Van type 'gl-rui-1a' was er één exemplaar archeologisch compleet van 90% en waren er vier randfragmenten waarvan de punten afgebroken waren en vier stuks van maar 50%.

Type 'gl-rui-1b' was voor 100% compleet. De zijden waren wel afgeknabbeld. Daarnaast waren er veel fragmenten waar geen type aan was te koppelen.

Eén fragment sprong er uit; het zogenaamde ‘koeieoog’. Dit is een overblijvend stuk van het glas waaruit de kleine ruiten werden gesneden (Henkes 1994, 350). Er zit nog een groot pontilmerk op. Het fragment heeft luchtbellen in het glas en is zeer onregelmatig van vorm en dikte.

Henkes geeft een datering van de ruiten van ongeveer 1450 tot 1750 (Henkes 1994, 350). Het Deventer systeem heeft geen datering voor de ruiten. Een scherpe datering is aan de aangetroffen fragmenten niet te geven.

### **6.5.2 Gebrandschilderd glas**

In totaal zijn er 35 fragmenten gebrandschilderd glas gevonden.

De gebrandschilderde ruiten zijn onderverdeeld op basis van hun versiering. Er waren vijf randfragmenten met een bloemmotief van zwarte verf en twee randfragmenten met een bloemmotief met zwarte en gele verf. Er waren twee stukken met een tekst, drie met menselijke hoofden, een figuur van een tafel en twee keer een afbeelding van een raam.

Onder de rest van de stukken was één met onbekend motief in zwarte verf, zeventien randfragmenten met zwarte verf en zeven keer een randfragment met zwarte en gele verf. Er waren twee stukken met bruine en gele verf en één stuk dat kleurloos en blanco was. Er was één randfragment met rode verf en één randfragment met blauwe verf die vlak waren, maar waargeen motieven op te zien waren. De stukken gebrandschilderd glas en de ruiten kunnen afkomstig zijn van een raam met voorstelling en zijn daarom geteld als 1 exemplaar.

Voor de datering van de stukken gebrandschilderd glas zijn de hoofden op het IPSE glas vergeleken met de stijlkenmerken die staan vermeld in het boek van Sarah Brown (Brown 1995) en met de afgebeelde figuren op de ramen. Meer dan de hoofden zijn op de stukken glas van het IPSE-terrein niet aanwezig, dus kan er niet gekeken worden naar de attributen en kleding die een tijdsaanduiding kunnen geven of een identificatie van de afgebeelde figuur.

Aan de neus, ogen en het weelderige haar te zien, horen de figuren niet thuis in de 12<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw. Naast menselijke figuren worden er ook bladmotieven afgebeeld. Er is geen geblokte achtergrond op de gevonden fragmenten te zien, maar ook geen landschap. De datering aan de hand van de achtergrond en de verandering hierin is dus niet te gebruiken bij de gevonden fragmenten.

Er zijn op de fragmenten weinig kleuren gebruikt. Voornamelijk zwart als omlijning van de afbeeldingen en bruin en geel als invulling van de voorstellingen zoals het haar of het midden van een bloem. De gele verf zat vaak aan de achterkant en dit is waarschijnlijk gele brandverf dat in Europa in gebruik is sinds de 14<sup>e</sup> eeuw (Brown 1995, 104). De figuren zijn verder niet ingekleurd.

De aangetroffen fragmenten zijn géén onderdeel van een grisaille raam, daar er geen geometrische figuren zijn afgebeeld. Er zijn ook geen baldakijnen te ontdekken op de fragmenten en deze worden in de 15<sup>e</sup> eeuw niet meer gebruikt (Brown 1995, 98).



De gele verf en het ontbreken van de baldakijnen maakt het waarschijnlijk dat de ramen in de 15<sup>e</sup> eeuw gemaakt zijn. De uitbeelding van de figuren maakt het ook waarschijnlijk dat het glas in de 15<sup>e</sup> eeuw is gemaakt.

Na 1550 komen de emailkleuren op en deze zijn niet gebruikt (Brown 1995, 115). Het glas is dan waarschijnlijk voor 1550 gemaakt.

### **6.6 Overig**

Het fragment dat hieronder valt is mogelijk van een schaal afkomstig. Het dunne fragment buigt scherp om, is geribbeld en heeft een witte was met doorzichtige cirkels.

### **6.7 Onbekende fragmenten**

Glasfragmenten waarvan het typenummer niet goed meer van te achterhalen is, bestaan uit rood gekleurde fragmenten, een stuk met geribbelde rand, een rand die bestond uit 10 kleurloze glasdraden, twee stukken kleurloos glas, stukken groenig glas, een stuk met een horizontale rib, twee groene fragmenten, een groen fragment met horizontale rib, stukken lichtblauw glas, een fragment van twee kleurloze glasdraden, een stuk kleurloos glas met roze zweem en drie stukken blauw glas.

### **6.8 Problemen met de datering**

Voor de datering van de glasvondst worden de dateringen van al de gevonden objecten onder elkaar gezet (Tab. 2). Aangezien het glas bij elkaar onderin de beerput lag, geeft de aanvangsdatum van het jongste glas, de oudst mogelijke datering voor het storten van het glas en het begin van de beerput. De jongste datering van de glasvondst wordt aangegeven door de sluitingsdatum van het oudste type en datum van verschijnen van de opvolgende typen en kenmerken die in het complex ontbreken.

Glas van vóór 1450 komt niet voor, zoals de noppenbeker van het *Schaffhausen* type, de voetbeker en gladde bekertjes (Henkes 1994), zodat een datering van de glasvondst van vóór 1450 uitgesloten is.

Het gebrandschilderde glas heeft kenmerken die het in de late 15<sup>e</sup> en vóór 1550 dateren.

Tabel 2. De dateringen van het Deventer systeem voor de verschillende typen gevonden bij IPSE.

datering	1375	1400	1425	1450	1475	1500	1525	1550	1575	1600
<b>typen</b>										
gl-bek-1	x	x	x	x	x	x	x			
gl-bek-2	x	x	x	x	x	x	x			
gl-bek-18	x	x	x	x	x	x	x			
gl-fle-10		x	x	x	x	x	x	x	x	x
gl-fle-17				x	x	x	x	x		
gl-mai-1		x	x	x	x	x	x			
gl-mai-2						x	x			
gl-koo-5					x	x	x			
gl-uri-1		x	x	x	x	x	x	x	x	x
gl-lam-200						x	x	x	x	x

De meest waarschijnlijke datering voor de glasvondst is de periode 1500-1525. Het klooster heeft bestaan van vóór 1415 tot 1573 (Brouwer 1981, 55), zodat de datering van de glasvondst binnen de gebruiksperiode van het klooster valt. Uit deze periode dateren de meeste voorwerpen. Bovendien wijst 'gl-mai-2' erop dat de glasdump niet vóór 1500 kan hebben plaatsgevonden. Dit geldt ook voor het type 'gl-lam-200' dat pas in 1500 begint. Het glas zou dus na deze periode in de beerput terecht zijn gekomen. De lage koolstronken (gl-koo-5) komen pas vlak vóór 1500 op. Hiervan is er één aanwezig bij het IPSE complex.

Er zijn geen berkemeijers gevonden. De jongste datering ligt dus vóór de opkomst van de berkemeijers; circa 1550. De meeste glazen stoppen na 1525 en opvolgende typen/kenmerken zijn niet gevonden, zodat de datering van de glasvondst zeker niet ver na 1525 kan liggen.

De ribbelbekers hebben (sterk) opgestoken zielen en er zijn er een paar met een fijner ribbelpatroon. Dit wijst op latere ribbelbekers die pas in de late 15<sup>e</sup> eeuw werden gemaakt (Henkes 1994, 54). De *maigeleins* van het type 'gl-mai-1' hebben soms een hoge ziel, maar ook lagere en laten zo ook een ontwikkeling zien.

Boven de glasvondst is alleen maar aardewerk aangetroffen en geen opvolgers van de typen glas onderin de beerput. Het aardewerk dateert uit de late 15<sup>e</sup>/ begin 16e eeuw (Bult 2011, persoonlijke mededeling). Het is het meest waarschijnlijk dat het glas en het aardewerk uit ongeveer dezelfde periode dateert en dat de beerput niet zo lang na de glasvondst in onbruik is geraakt.



## 7 Vergelijking met andere beerputten

In dit hoofdstuk wordt de glasvondst van het IPSE-terrein vergeleken met glasvondsten van andere complexen in Nederland, zoals kloosters en adellijke huizen. De complexen die gebruikt zijn voor de vergelijking zijn uitgekozen op basis van hun datering en de aanwezigheid van een voldoende hoeveelheid glazen. Bij de vergelijking wordt er gelet op de hoeveelheid en de verhouding van de glazen en typen van het IPSE glas die aanwezig zijn in de andere complexen. Zo wordt geprobeerd uit te vinden met welk(e) complex(en) IPSE het beste overeenkomt.

Hieronder wordt de sociaal-economische positie beschreven van de vergelijkingscomplexen. Daarna wordt het glas uit die complexen beschreven en gepresenteerd in een tabel met daarin de verhoudingen en typen.

### 7.1 Hogere sociaal-economische positie

#### 7.1.1 Beerput uit Nijmegen van de Eiermarkt

In Nijmegen werd naar aanleiding van het afgraven van de bodem ten behoeve van een nieuw te bouwen ondergrondse parkeergarage in 1982 een opgraving uitgevoerd. De opgraving werd uitgevoerd door de 'Werkgroep Middeleeuws Nijmegen' van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland. Er werd een vrijwel rechthoekige beerput aangetroffen (De Mul 1991, 13). De aangetroffen beerput stond bijna haaks op de Ridderstraat en mogelijk lag de put op het binnenterrein of onder de bebouwing van de 'Hof van Batenburg' (op.cit. Van der Grinten 1980, deel 1, 237 in de Mul 1991, 14). De eerste keer dat deze naam wordt genoemd, is als er een Heer van Batenborch in de straat woont (De Mul 1991, 17).

De Ridderstraat was een belangrijke straat; in 1422 werd deze al geplaveid (De Mul 1991, 16). Bij deze straat kwam vaak een aanduiding dat er hooggeplaatste families woonden en dat er grote huizen stonden. Tot de 20<sup>e</sup> eeuw woonden er bijna alleen maar aanzienlijke families, edellieden, geleerden, belangrijke militairen, stadsbestuurders en hooggeplaatste geestelijken (De Mul 1991, 16). De vondsten kunnen daarom worden toegeschreven aan hogere sociaal-economische milieus.

In de put is glas gevonden van de 14<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw (Tab. 3). Glas uit het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw ontbreekt echter (Kottman 1991, 33). Het glas dat wordt beschreven, dateert van 1375 tot 1550. De glazen van na 1550 worden voor dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, daar ze zeker niet contemporain zijn met het glas van het Clarissenklooster in Delft.

##### 7.1.1.1 Het glas

Een groot aandeel van de gevonden glazen zijn de ribbelbekers/*Maigelbechers*, waarvan er in totaal 25 zijn gevonden. Deze bekers geven het begin van het gebruik van de beerput aan. Op een scherfje uit de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw na, zijn de bekers het vroegste glas en hebben ze een groot aandeel in de totale glasvondst. De glazen zijn onderin de beerput gevonden (Kottman 1991, 34).

Deze bekers hebben een opgestoken bodem en zijn geblazen in een mal. Er zijn onder andere de typen 'gl-bek-1', 'gl-bek-3', 'gl-bek-17' en 'gl-bek-18' gevonden (Kottman 1991, 34). Naast de ribbelbekers zijn er negen koolstronken gevonden, waaronder zeven bijna identieke objecten van het type 'gl-koo-2'.

Vier bekeerglazen op een hoge voet (gl-voe-1) zijn versierd met verticale ribbels (Kottman 1991, 34). Al deze glazen kwamen waarschijnlijk uit Duitsland.

Er zijn bekeerglazen (Fig. 44) afkomstig uit het Maasgebied van het type 'gl-voe-2' die grijsig van kleur zijn en versierd met een netwerkpatroon (Kottman 1991, 34).



Figuur 44. Voetbeker uit het Maasgebied uit ca. 1500 (collectie Kunstnijverheid en Design van het Museum Boijmans van Beuningen).

Verdere vondsten zijn een berkemeijer met ruitpatroon, 'gl-ber-1', een stangglas met voet en noppenversiering, 'gl-sta-3', en een drinkschaaltje van rood opaak glas, 'gl-sch-1' (Kottman 1991, 35).

Een berkemeijer is een drinkbeker met een voetband, glazen noppen op de wand en een conische kelk (Henkes 1994, 189). Een *Stangenglas*/stangglas (Fig. 29) wordt ook wel pijpglas genoemd en is een hoge cilindrische noppenbeker (Henkes 1994, 75). Een drinkschaal is een convex object, soms op voet, waaruit werd gedronken (Kottman 1991, 156).

Verder is er nog een 'tazza' (Fig. 45) van helder glas met geprofileerde stam, leeuwenmaskers en een gegraveerde 'cuppa'(kelk) en voet gevonden (Kottman 1991, 35).

Een *tazza* lijkt op een drinkschaaltje op een voet, maar de kelk is platter en dus ondieper.



*Figuur 45. Tazza uit het eerste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw (collectie van het Rijksmuseum te Amsterdam).*

Het grootste gedeelte van het glas uit deze beerput bestaat uit flessen. Veel bodem- en halsfragmenten dateren waarschijnlijk uit de 15<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> eeuw. Bij het gevonden glas zitten bolle flesjes met een lange hals en een uitstaande rand; 'gl-fle-10'. Ook is er een type 'gl-fle-13'; een fles met een voet door de hoge opgestoken bodem en vaak een ribbelversiering op de buik. Er zijn flessen van het type 'gl-fle-16' en een type 'gl-fle-17'. De types 'gl-fle-15', kleine bolle flesjes met standvoet, komen uit de 16<sup>e</sup> eeuw (Kottman 1991, 36).

*Tabel 3. Lijst met de vondsten uit de beerput van de Eiermarkt in Nijmegen (Kottman 1991, 38). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, evenals de totalen, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.*

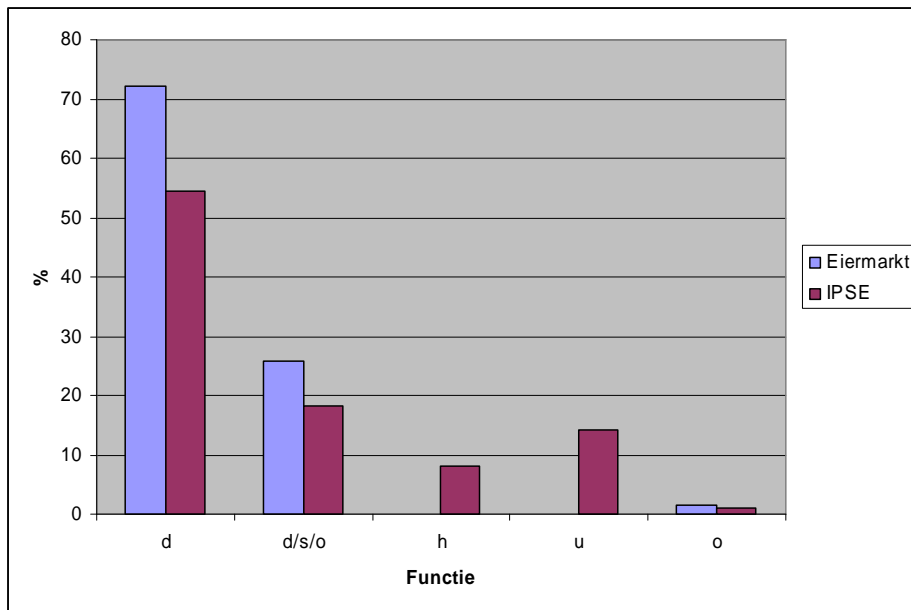
Functie	Typen	Typenummers	Date-ring type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	Gl-bek-1	1375-1525	7	14,6	10,6
		<b>Gl-bek-2b</b>	1375-1525	5	10,4	7,6
		Gl-bek-16	1400-1500	2	4,2	3,0
		Gl-bek-17	1375-1450	7	14,6	10,6
		<b>Gl-bek-18</b>	1375-1525	4	8,3	6,1
	<i>Totaal ribbelbekers</i>			<b>25</b>	<b>52,1</b>	<b>37,9</b>
	Koolstronken	Gl-koo-2	1400-1525	9	18,8	13,6
		Gl-koo-6	1400-1525	1	2,1	1,5
	<i>Totaal koolstronken</i>			<b>11</b>	<b>22,9</b>	<b>16,7</b>
	Noppenbekers	Gl-nop-3	1450-1525	1	2,1	1,5
	Stangenglazen/Pijpglazen	Gl-sta-3	1475-1525	1	2,1	1,5
	Tazza's	Gl-taz-1	1500-1600	1	2,1	1,5

	Voetbekers	Gl-voe-1	1400-1600	4	8,3	6,1
		Gl-voe-2	1500-1525	2	4,2	3,0
	<i>Totaal voetbekers</i>			<b>6</b>	<b>12,5</b>	<b>9,1</b>
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>44</b>	<b>91,7</b>	<b>66,7</b>
	Lage bekers					
	Koolstronken	<b>Gl-koo-5</b>	1475-1525	1	2,1	1,5
	<i>Maigeleins</i>	<b>Gl-mai-1</b>	1400-1525	3	6,3	4,5
	<b>Totaal lage bekers</b>			<b>4</b>	<b>8,3</b>	<b>6,1</b>
Totaal drinkgerei				<b>48</b>		<b>72,7</b>
Drink-/schenk-/opslag-gerei	Flessen	<b>Gl-fle-10</b>	1400-1800	4	23,5	6,1
		Gl-fle-13	1500-1650	4	23,5	6,1
		Gl-fle-15	1500-1850	5	29,4	7,6
		Gl-fle-16	1450-1550	1	5,9	1,5
	Sierflessen	<b>Gl-fle-17</b>	1450-1550	2	11,8	3,0
	<i>Totaal flessen</i>			<b>16</b>	<b>94,1</b>	<b>24,2</b>
	Kannen	Gl-kan-1	1500-1600?	1	5,9	1,5
Totaal drink-/schenk-/opslag-gerei				<b>17</b>		<b>25,8</b>
Overig	Schalen	Gl-sch-1	1400-1600	1	100	1,5
Totaal overig	<i>Totaal schalen</i>			<b>1</b>		<b>1,5</b>
Totaal				<b>66</b>		<b>100</b>

Bij dit complex is een aantal glazen aangetroffen die ook bij IPSE aanwezig waren: ribbelbekers, waaronder een achtkantige, koolstronken, *maigeleins* en sierflessen. Bij de Eiermarkt zijn (sier)flessen aanwezig en veel drinkgerei, maar geen glazen behorende bij hygiëne of utiliteitsglas. Ruiten zijn ook niet aanwezig bij de Eiermarkt.

De functies drinkgerei en drink-/schenk-/opslaggerei komen het meeste voor bij de Eiermarkt en liggen boven de percentages van IPSE (Fig. 46).

Als de twee functies worden vergeleken met elkaar per complex komt bij beide complexen drinkgerei het meeste voor. De Eiermarkt heeft een groter verschil in percentage drinkgerei en drink-/schenk-/opslaggerei in vergelijking met IPSE. De verhouding van het drinkgerei en het drink-/schenk-/opslaggerei is bij beide complexen 3:1 (bij de Eiermarkt 51/17 en bij IPSE 54/18).



*Figuur 46. De verhouding van de functies van de glazen bij de Eiermarkt en IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h=hygiëne, u=utiliteitsglas en o=overig.*

De Eiermarkt laat een grotere verscheidenheid aan drinkgerei zien dan IPSE (Tab. 3).

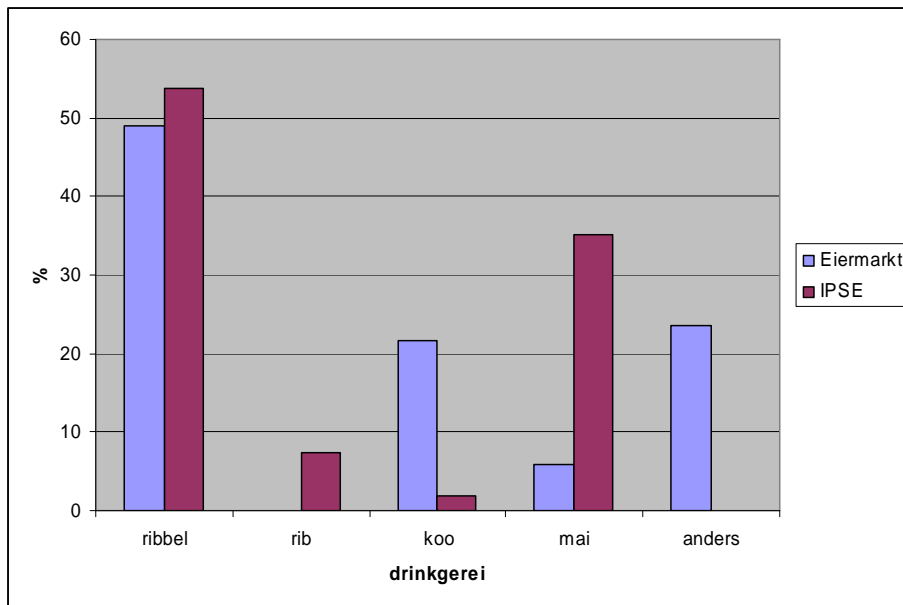
Het drinkgerei heeft als overeenkomst het hoge percentage ribbelbekers, maar de andere typen die de complexen gemeen hebben, lopen in verhouding van het drinkgerei uiteen.

Bij de Eiermarkt maakten de koolstronken een veel groter deel uit van het drinkgerei (Fig. 47), maar *maigeleins* een kleiner deel dan bij IPSE.

Een groter aandeel van de koolstronken is logisch, omdat deze over het algemeen vroeger dateren dan de glasvondst van IPSE (Kottman 1991, 38).

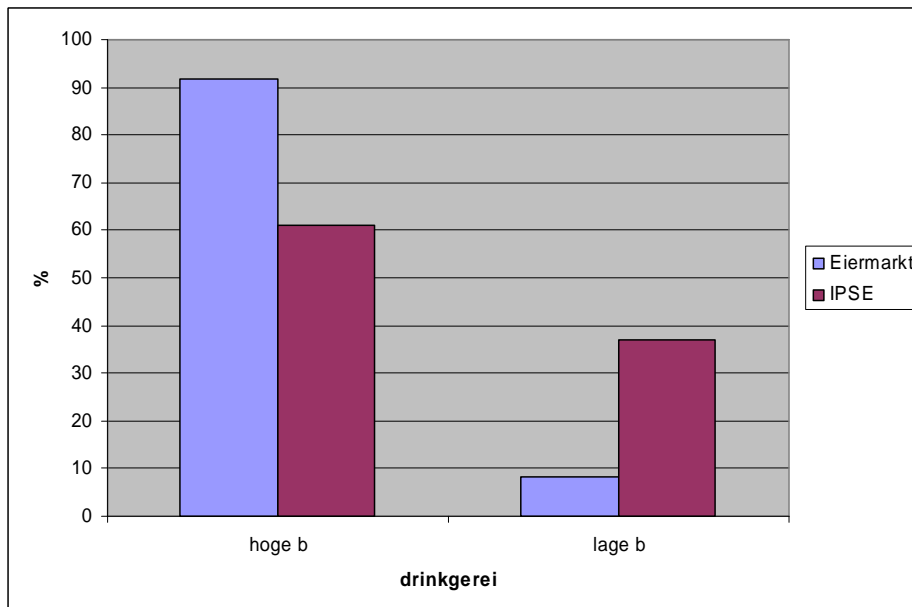
Het percentage anders geeft niet één type weer maar het percentage van het totaal aan andere typen van de Eiermarkt. Dit percentage ligt soms hoger dan de specifieke typen aangegeven in de tabel.





*Figuur 47. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere typen drinkgerei van het drinkgerei van de Eiermarkt en bij IPSE.*

Indien het drinkgerei wordt ingedeeld in hoge en lage bekens, dan bestaat het complex van de Eiermarkt voornamelijk uit hoge drinkbekers (Fig. 48). IPSE lijkt bij deze indeling van de bekens niet op de Eiermarkt. Misschien waren hoge bekens populairder bij de hogere sociaal-economische klasse.



*Figuur 48. De percentages van de hoge en lage bekens van het drinkgerei van de Eiermarkt en IPSE.*

De eindconclusie luidt dat het glaswerk van IPSE in beperkte mate overeenkomsten heeft met het glas van de Eiermarkt. Gemeenschappelijk hebben ze het hoge percentage drinkgerei, verschillen zijn de grotere variatie aan drinkglazen bij de Eiermarkt en het veel hogere aandeel van de hoge bekers. Beide kunnen een aanwijzing geven dat de sociaal-economische status van de bewoners van de Eiermarkt hoger was dan van die van het IPSE terrein.

### **7.1.2 Kasteel Altena**

Het huis Altena lag ten noordwesten van de stad Delft (Bult 2005, 2). In 1424 wordt Altena vermeld in een akte als woning in bezit van Goeswijn van der Poel. Uit de akte blijkt dat Goeswijn van der Poel een rijke edelman was (Bult 2005, 3).

Tegen het einde van de 15<sup>e</sup> eeuw heeft een erfgenaam van Goeswijn het huis uitgebreid, waarbij een ronde beerput werd gegraven. De oudste vondsten hierin geven een indicatie voor de datering van de bouw van de vleugel: circa 1490. In een volgende fase van het huis werd er een muur over de beerput gebouwd. De jongste vondsten geven aan dat dit rond 1530 plaatsvond (Bult 2005, 4).

In 1573 werd het huis onbewoonbaar en moeilijk bereikbaar gemaakt. Op deze manier zou het de Spanjaarden weerhouden het huis als verdedigingswerk te gebruiken. In de 17<sup>e</sup> eeuw werd kasteel Altena herbouwd tot buitenhuis. Van 1680 tot 1740 was het huis in gebruik als herberg. Het heeft vanaf 1740 leeggestaan en werd omstreeks 1765 afgebroken (Bult 2005, 6).

#### **7.1.2.1 Het glas**

Het glas dat wordt vergeleken met dat van IPSE, komt uit een beerput van kasteel Altena; beerput II. De datering van beerput twee loopt van de late 15<sup>e</sup> tot de vroege 16<sup>e</sup> eeuw (ca. 1490 tot ca. 1530). De vondsten zijn onmiskenbaar uit een hoog sociaal-economisch (adellijk) milieu afkomstig.

Hieronder worden de glasresten van kasteel Altena weergegeven die een datering hebben van ongeveer 1490 tot 1573 (Tab. 4).

Dit complex lijkt qua gevonden glas niet op IPSE. In de beerput van kasteel Altena is vooral glas gevonden dat onder drinkgerei kan worden geplaatst. Er is één sierfles gevonden wat onder de functie drink-/schenk-/opslaggerei is ingedeeld en fragmenten gebrandschilderd glas. Glas van andere functies is niet aanwezig (Fig. 49).

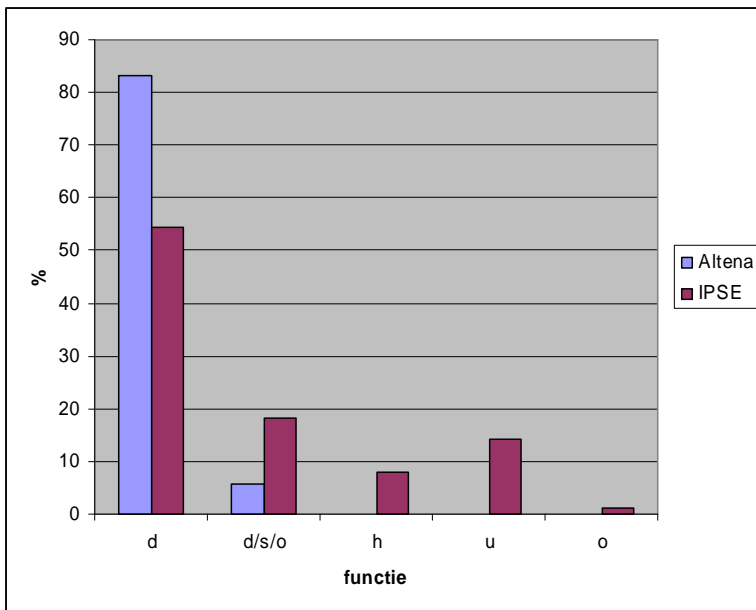
Tabel 4. Lijst met de glasvondsten uit beerputten van kasteel Altena (Delf-IT database). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, evenals de totalen, zijn dikgedrukt. MAI = het minimum aantal individuen.

Functie	Typen	Typenummers	Datering type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers of <i>Maigelbechers</i>	GI-bek-2b	1375-1525	7	46,7	38,9
		<b>GI-bek-18</b>	1375-1525	1	6,7	5,6
	<i>Totaal ribbelbekers</i>			<b>8</b>	<b>53,3</b>	<b>44,4</b>
	Bekers	GI-bek-?		1	5,6	5,6
	Voetbekers	GI-voe-?		1	5,6	5,6
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>10</b>	<b>66,7</b>	<b>55,6</b>
	<b>Lage bekers/maigeleins</b>	<b>GI-mai-1</b>	1400-1525	<b>5</b>	<b>33,3</b>	<b>27,8</b>
Totaal drinkgerei				<b>15</b>		<b>83,3</b>
Drink-/schen-/opslaggerei	Sierflessen	<b>GI-fle-17</b>	1450-1550	1	100	5,6
Totaal drink-/schen-/opslaggerei				<b>1</b>		<b>5,6</b>
Bouwmateriaal	Gebrandschilderd glas			1	100	5,6
Totaal bouwmateriaal				<b>1</b>		<b>5,6</b>
Indetermineerbaar	Potje?			1	100	5,6
Totaal indetermineerbaar				<b>1</b>		<b>5,6</b>
Totaal				<b>18</b>		<b>100</b>

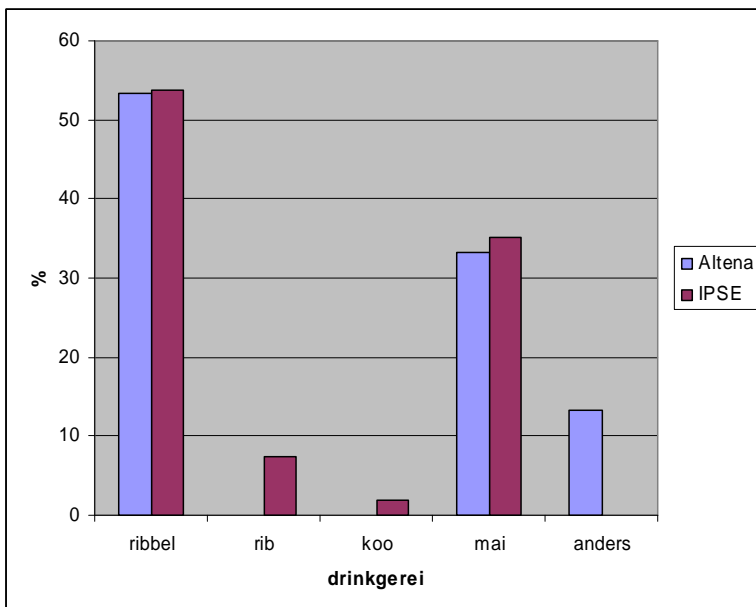
Bij Altena is de verscheidenheid aan typen drinkgerei wel even groot als bij IPSE; ribbelbekers, een voetbeker en *maigeleins*. De percentages van de ribbelbekers en de *maigeleins* komen bij Altena en bij IPSE overeen (Fig. 50).

In een andere verdeling van het drinkgerei, hoge en lage bekers, vertonen de complexen overeenkomsten (Fig. 51). De percentages van de hoge en lage bekers liggen bij de twee complexen dicht bij elkaar.

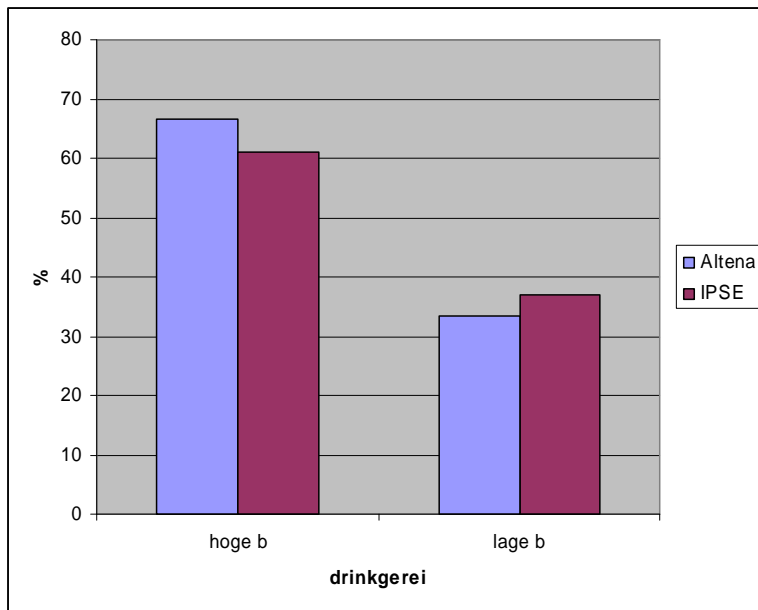
De twee complexen lijken niet op elkaar. Bij IPSE zijn glazen van een groter aantal functies aangetroffen. Het hogere percentage drinkgerei wijst erop dat de bewoners van Altena uit een hoger sociaal-economisch milieu komen dan de bewoners van het IPSE terrein.



*Figuur 49. De verhouding van de functies van kasteel Altena en IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas en o = overig.*



*Figuur 50. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere drinkbekers van het drinkgerei bij kasteel Altena en bij IPSE.*



Figuur 51. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van kasteel Altena en IPSE.

### 7.1.3 Zutphen

Er werd in de jaren 1996 en 1997 een opgraving uitgevoerd aan de noordzijde van het plein het 's-Gravenhof te Zutphen. Hier werd een beerput aangetroffen met veel aardewerk en glaswerk (Henkes 1998, 2).

Rondom de oude Gravenhof werden in de Late Middeleeuwen adellijke residenties gebouwd, waaronder één voor de heren van Bronckhorst. Rond 1450 was deze uitgegroeid tot een groot complex. Waarschijnlijk kreeg Gijsberta, de oudste dochter van Otto van Bronckhorst, het bij haar huwelijk in bezit en woonde daar tot aan haar dood (Henkes 1998, 2). De vondsten en archiefbronnen wijzen op bewoning door personen uit de hogere sociaal-economische klasse.

De beerput bevatte, naast het glazen drinkgerei, Dieburg aardewerk dat in Nederland bijna nooit wordt aangetroffen (Henkes 1998, 2).

De datering van het glaswerk ligt tussen circa 1425 en circa 1575 (Henkes 1998, 2).

#### 7.1.3.1 Het glas

In totaal zijn er twintig drinkbekers aanwezig en één flesje (Tab. 5). Deze drinkbekers bestaan uit negentien *Maigelbechers* en een koolstronk. Van de *Maigelbechers* hebben er vijf een linksdraaiend, één een rechtsdraaiend en vier een gekruist ribbelpatroon. Van één bodemfragment is de richting van het ribbelpatroon niet uit te maken. Elf hebben een hoge ziel. Negen van de *Maigelbechers* zijn achtkantig (Henkes 1998, 3). Deze behoren tot het type 'gl-bek-18'.

Eén fragment is van een dunwandige beker, versierd met facetten die gescheiden worden door verticale ribben. Deze beker behoort tot het type ‘gl-bek-1a’. De bekers komen in verschillende vormen en met verschillende patronen voor.

Dergelijke bekers zijn zeldzaam (Henkes 1998, 3).

De gevonden koolstronk is van het type ‘gl-koo-2’. De kleur van het fragment is licht blauw dat het glas een 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuwse datering geeft, maar de grote gedoornde noppen geven het glas een datering van 1450 tot in de 16<sup>e</sup> eeuw. Het object heeft een geknepen voetband (Henkes 1998, 3).

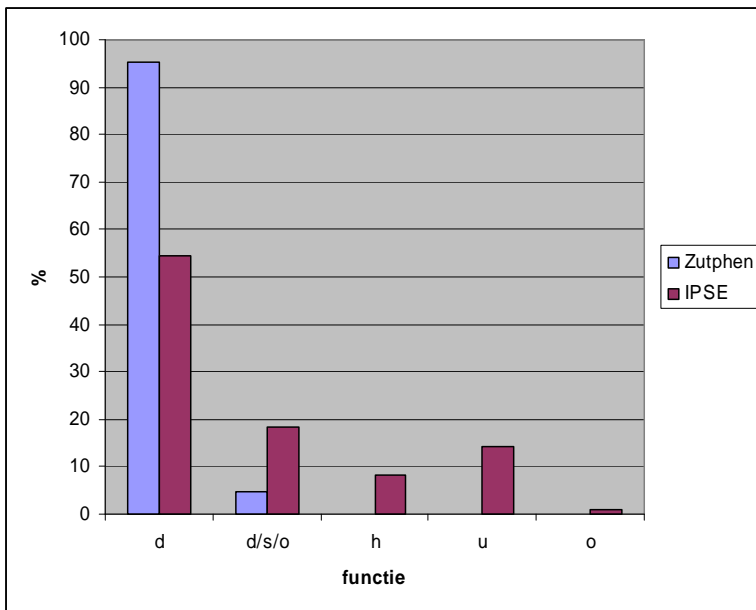
Twee losse fragmenten zijn van een sierflesje van het type ‘gl-fle-17’. De bodem van het flesje is hoog opgestoken. Het is een groen, bolvormig, dunwandig en geribbeld flesje met een gladde glasdraad om de hals. De verdikking bij de schouder geeft aan dat de fles na het blazen van de buik nog een keer in heet glas is ondergedompeld om het ribbelpatroon meer uit te laten komen. Dit is de *mezza stampaura*-techniek (Henkes 1998, 3).

*Tabel 5. Lijst met de vondsten uit een beerkuil in Zutphen (Henkes 1997, 3). De typen die overeenkomen met die gevonden bij IPSE, evenals de totalen, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.*

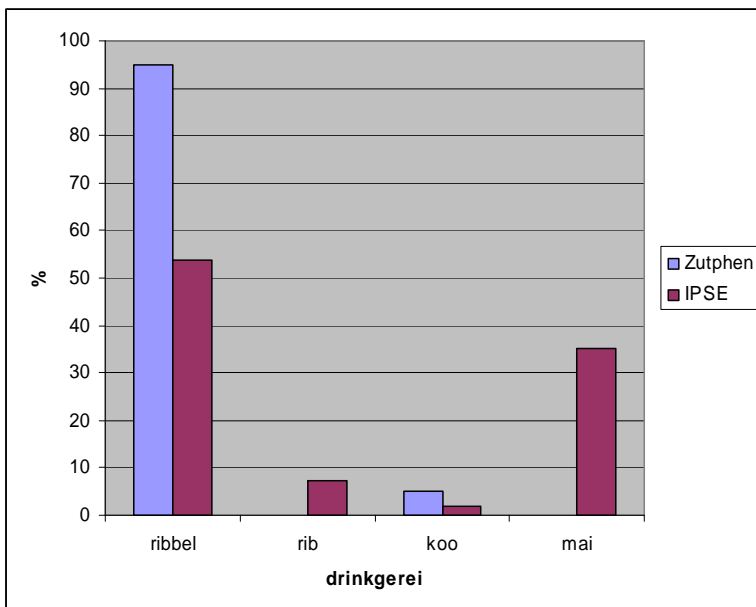
Functie	Type	Typenummers	Datering type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	Gl-bek-1a	1375-1525	6	30,0	28,6
		Gl-bek-2a	1375-1525	4	20,0	19,1
		<b>Gl-bek-18</b>	1375-1525	7	35,0	33,3
		Gl-bek-?		2	10,0	9,5
	<i>Totaal ribbelbekers</i>			<b>19</b>	95,0	<b>90,4</b>
	Koolstronken	Gl-koo-2	1400-1525	<b>1</b>	5,0	<b>4,8</b>
Totaal drinkgerei	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>20</b>		<b>95,2</b>
Drink-/schenk-/opslaggerei	Flessen	<b>Gl-fle-17</b>	1450-1550	1	100	4,8
Totaal drink-/schenk-/opslaggerei	<i>Totaal flessen</i>			<b>1</b>		<b>4,8</b>
Totaal				<b>21</b>		<b>100</b>

Bij Zutphen ligt de verhouding van het drinkgerei van het totaal aantal glazen hoger dan bij IPSE (Fig. 52). In Zutphen is van het drink-/schenk-/opslaggerei alleen een sierflesje aangetroffen. Glas van andere functies is bij Zutphen niet aangetroffen.

Het drinkgerei van het complex in Zutphen bestaat voor het grootste gedeelte uit ribbelbekers en een paar koolstronken (Fig. 53). De percentages van de ribbelbekers van IPSE en Zutphen lopen sterk uiteen. Bij allebei de complexen zijn ribbelbekers het meest aanwezig bij het drinkgerei. De percentages van de koolstronken liggen bij Zutphen en IPSE dicht bij elkaar. Ribbekers en *maigeleins* komen exclusief bij IPSE voor.

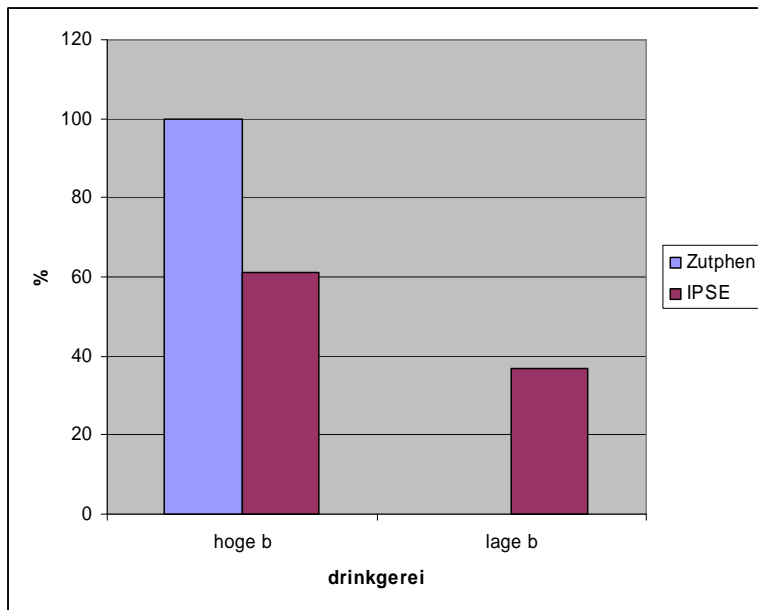


Figuur 52. De verhoudingen van de functies van Zutphen en IPSE. De *d* staat voor drinkgerei, *d/s/o* = drink-/schenk-/opslaggerei, *h* = hygiëne, *u* = utiliteitsglas en *o* = overig.



Figuur 53. De percentages van de ribbelbekers (*ribbel*), de ribbekers (*rib*), de koolstronken (*koo*), de maigeleins (*mai*) en andere typen van het drinkgerei in Zutphen en bij IPSE.

Bij de verdeling in hoge en lage bekere vertonen de complexen ook geen overeenkomsten. In Zutphen zijn namelijk alleen hoge bekere aangetroffen (Fig. 54).



Figuur 54. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Zutphen en IPSE.

IPSE komt weinig overeen met het Zutphense adellijke complex. Er zijn bij het complex in Zutphen alleen glazen van de functies drinkgerei en drink-/schenk-/opslaggerei aangetroffen. De typen en verhoudingen van het drinkgerei vertonen geen overeenkomsten. Duidelijk is dat de bewoners van het Zutphense complex tot een hogere sociaal-economische klasse behoren dan de bewoners van het IPSE terrein.

#### 7.1.4 Een woonhuis in Delft (Wijnhaven 7)

In 1997 werd hotel-restaurant Central verbouwd. Deze besloeg Wijnhaven 4 tot en met 8/9. Bij de verbouwing werd gelijktijdig archeologisch en bouwhistorisch onderzoek gedaan. Op de binnenplaats achter Wijnhaven 7 werd een beerput aangetroffen met een groot aantal tinnen voorwerpen uit de 16<sup>e</sup> eeuw (Bult 1999, 6). De beerput was sinds 1425 in gebruik (Bult 1999, 7).

De stenen van Wijnhaven 7 stammen uit de 15<sup>e</sup> eeuw (Weve 1999, 1).

Sommige delen van het huis hebben de stadsbrand van 1536 doorstaan, omdat het huis al in steen was opgetrokken. Mogelijk dateren de kelder en begane grond nog uit de 14<sup>e</sup> eeuw, gezien het gebruikte formaat baksteen. De bovenste helft van het huis moest waarschijnlijk opnieuw worden gebouwd na de brand (Weve 1999, 4).

##### 7.1.4.1 Het glas

Uit de beerput kwamen, naast tinnen voorwerpen en een koperen kroonluchter, fragmenten glas (Tab. 6). De datering van het complex loopt van circa 1425 tot circa 1650 (Delf-IT database). Voor het onderzoek zijn de glazen meegenomen die voorkwamen in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw.

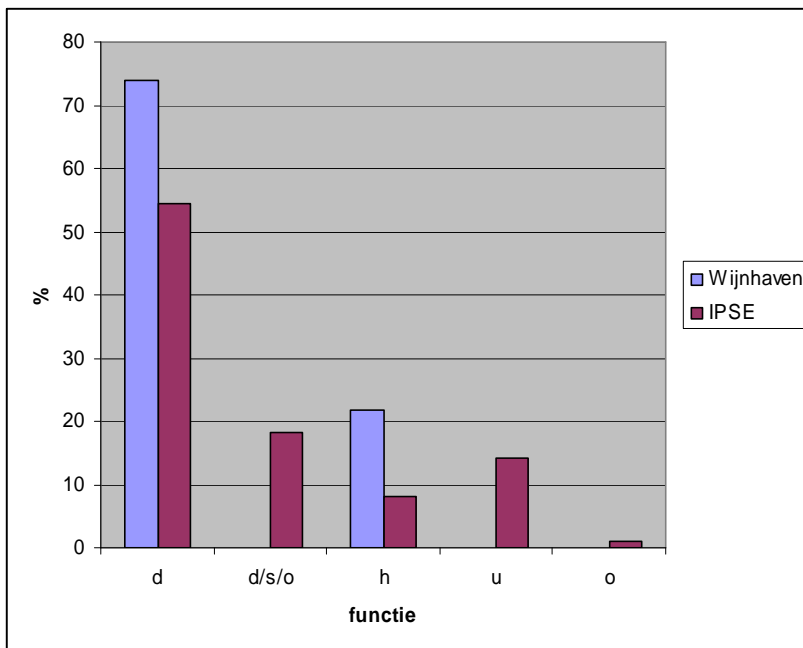


Op grond van de vondsten lijkt deze beerput bij een huishouden te behoren dat tot de hogere sociaal-economische klasse heeft behoord.

*Tabel 6. Lijst met de vondsten uit de beerput van een woonhuis in Delft (Delf-IT database). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, zijn dikgedrukt. MAI = het minimum aantal individuen.*

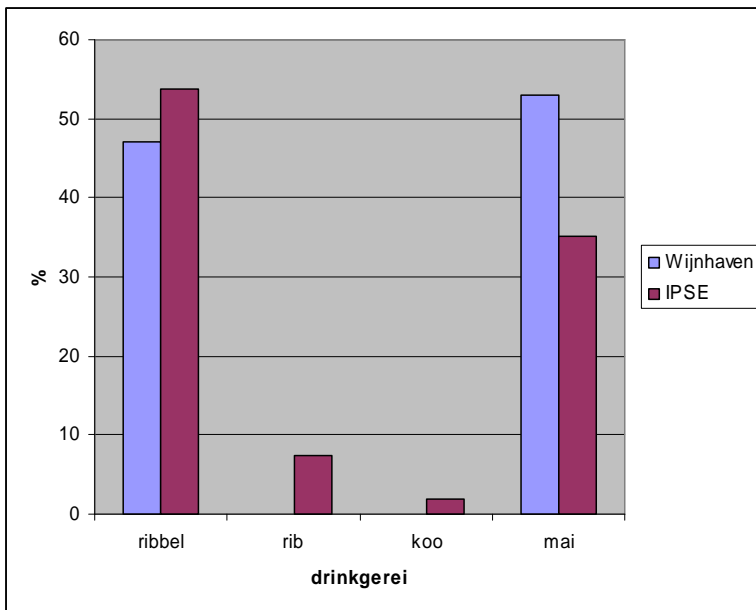
<b>Functie</b>	<b>Typen</b>	<b>Type- nummers</b>	<b>Date- ring type</b>	<b>MAI</b>	<b>% MAI functie</b>	<b>% MAI totaal</b>
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers of <i>Maigelbechers</i>	<b>GI-bek-1</b>	1375- 1525	1	5,9	4,3
		<b>GI-bek-2b</b>	1375- 1525	6	35,3	26,1
		GI-bek-200		1	5,9	4,3
	<b>Totaal hoge bekers/ ribbelbekers</b>			<b>8</b>	<b>47,1</b>	<b>34,8</b>
	Lage bekers					
	<i>Maigeleins</i>	<b>GI-mai-1</b>	1400- 1525	8	47,1	34,8
		GI-mai-?		1	5,9	4,3
	<b>Totaal lage bekers/ maigeleins</b>			<b>9</b>	<b>52,9</b>	<b>39,1</b>
Totaal drinkgerei				<b>17</b>		<b>73,9</b>
Hygiëne	Urinalen	<b>GI-uri-1</b>	1400- 1650	1	20	4,3
		GI-uri-?		4	80	17,4
Totaal hygiëne	<i>Totaal urinalen</i>			<b>5</b>		<b>21,7</b>
Bouwmateriaal	Ruiten	<b>GI-rui-1</b>		10		
		GI-rui-?		8		
Totaal bouwmateriaal	<i>Totaal ruiten</i>			<b>1</b>		<b>4,3</b>
Totaal				<b>23</b>		<b>100</b>

Wijnhaven 7 heeft vooral glas voor drinkgerei en voor hygiëne (Fig. 55). Er zijn net als bij IPSE ruiten aangetroffen.

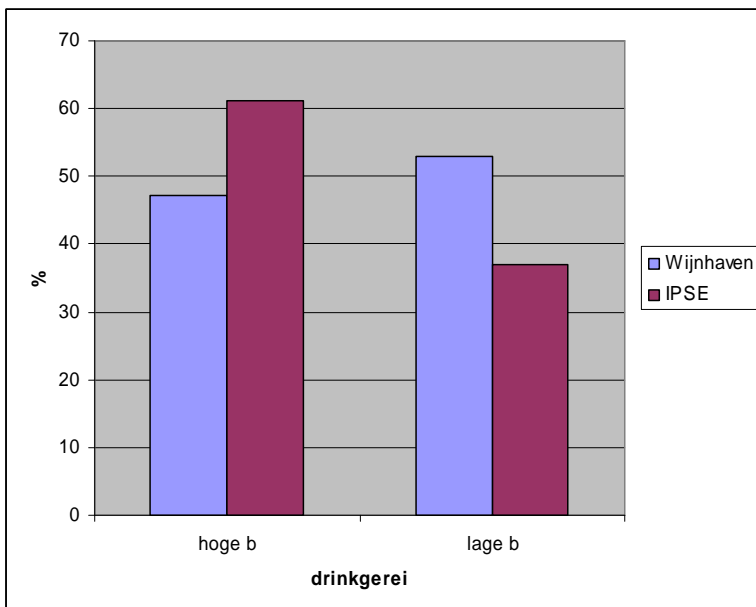


*Figuur 55. De verhouding van de functies van de glazen gevonden bij Wijnhaven 7 en IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas en o = overig.*

Er is geringe overeenkomst tussen de twee complexen wat betreft de typen drinkgerei. Bij dit complex zijn alleen ribbelbekers en *maigeleins* aangetroffen (Fig. 56). In verhouding zijn er meer *maigeleins* aangetroffen dan bij IPSE. Het percentage ribbelbekers ligt niet zo ver uiteen, iets minder ribbelbekers bij de Wijnhaven dan bij IPSE. Het percentage ribbelbekers/hoge bekers en *maigeleins*/lage bekers ligt bij Wijnhaven 7 niet zo ver uiteen als bij IPSE (Fig. 57).



*Figuur 56. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo) en de maigeleins (mai) van het drinkgerei bij Wijnhaven 7 en bij IPSE.*



*Figuur 57. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Wijnhaven 7 en IPSE.*

De verscheidenheid aan en de verhoudingen tussen functies van het glas en van het drinkgerei komen redelijk overeen. Het spectrum aan glaswerk is bij de Wijnhaven wel geringer dan bij IPSE. Opvallend is een dubbel zo groot aandeel pislazen op de Wijnhaven.

Indien wordt gekeken naar het aantal hoge bekers, dan lijken de bewoners van de Wijnhaven tot een lagere sociale klasse te behoren dan die van het IPSE terrein.

### 7.1.5 Veere; huis 'In den Struys'

Onder het huis 'In den Struys' bij de haven in Veere werd een beerput gevonden. Gezien de aangetroffen overige objecten behoorden de eigenaren van de gevonden voorwerpen tot de hoge sociaal-economische klasse (Kottman 1996, 59).

#### 7.1.5.1 Het glas

Uit de 130 scherven die gevonden werden, waren uiteindelijk 30 individuen te bepalen (Tab. 7). Hiervan zijn er 27 drinkbekers; waarvan 23 ribbelbekers en vier *maigeleins*. Eén van de andere objecten was een fles en twee exemplaren waren niet determineerbaar. Al de gevonden glazen zijn van woudglas en hebben een groene of bruine kleur (Kottman 1996, 58).

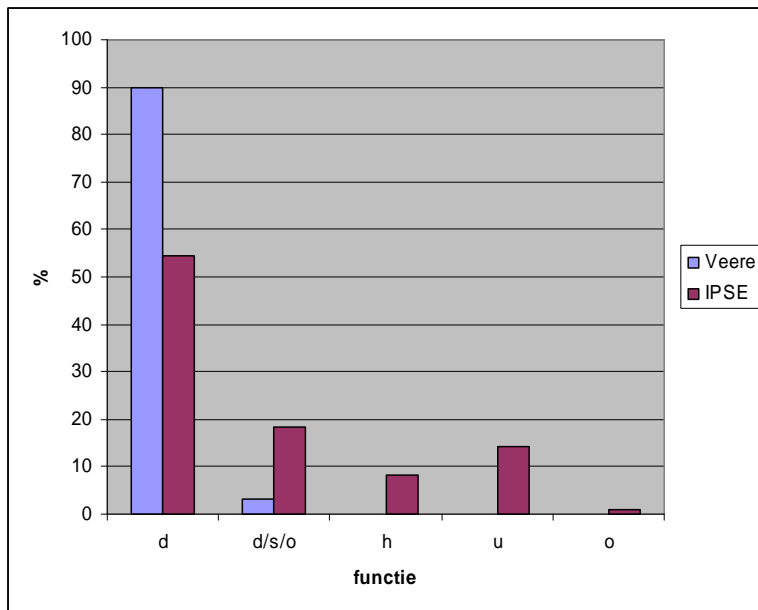
Onder de ribbelbekers bevinden zich veertien exemplaren (gl-bek-2b) die een fijn kruisribbelpatroon of getordeerde ribbels hebben. Zeker vijf objecten hebben een grover kruisribbelpatroon (Kottman 1996, 58).

De fles is peervormig, heeft een dunne wand, een blauwgroene kleur en een uitstaande lip. Het grote formaat (18,5cm hoog) is weinig aangetroffen in Nederland (Kottman 1996, 58).

*Tabel 7. Glas uit de beerput van huis 'In den Struys' te Veere (Kottman 1996, 58). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, evenals de totalen, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.*

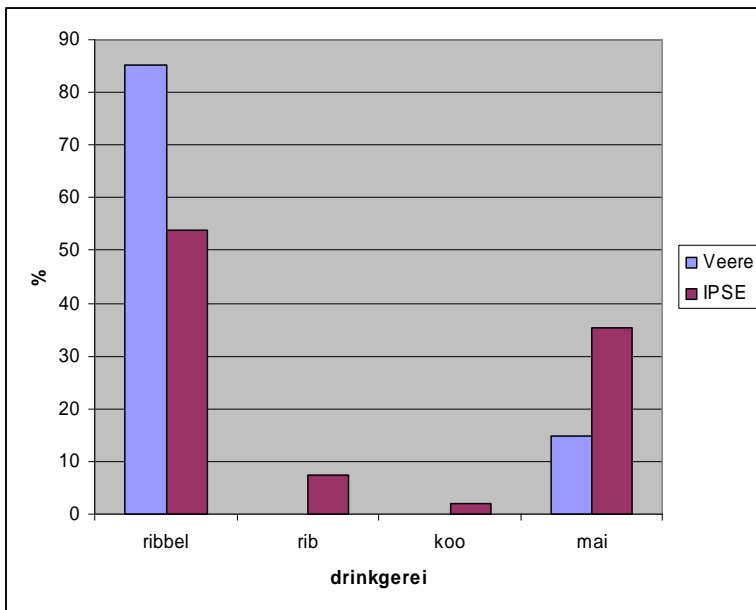
Functie	Typen	Typenummers	Datering type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	<b>Gl-bek-1b</b>	1375-1525	1	3,7	3,3
		<b>Gl-bek-2b</b>	1375-1525	21	77,8	70
		Gl-bek-?		1	3,7	3,3
	<b>Totaal hoge bekers/ ribbelbekers</b>			<b>23</b>	<b>85,2</b>	<b>76,7</b>
	<b>Lage bekers/ Maigeleins</b>	<b>Gl-mai-1</b>	1400-1525	<b>4</b>	<b>14,8</b>	<b>13,3</b>
Totaal drinkgerei				<b>27</b>		<b>90,0</b>
Drink-/schenk-/opslaggerei	Flessen	<b>Gl-fle-10</b>	1400-1800	1	100	3,3
Totaal drink-/schenk-/opslaggerei	<i>Totaal flessen</i>			<b>1</b>		<b>3,3</b>
Indetermineerbaar		Gl-?		2	100	6,7
Totaal indetermineerbaar				<b>2</b>		<b>6,7</b>
Totaal				<b>30</b>		<b>100</b>

Bij dit complex zijn alleen glazen van de functies drinkgerei en drink-/schenk-/opslaggerei aanwezig (Fig. 58). Glaswerk van hygiëne en utiliteitsglas is niet aanwezig.

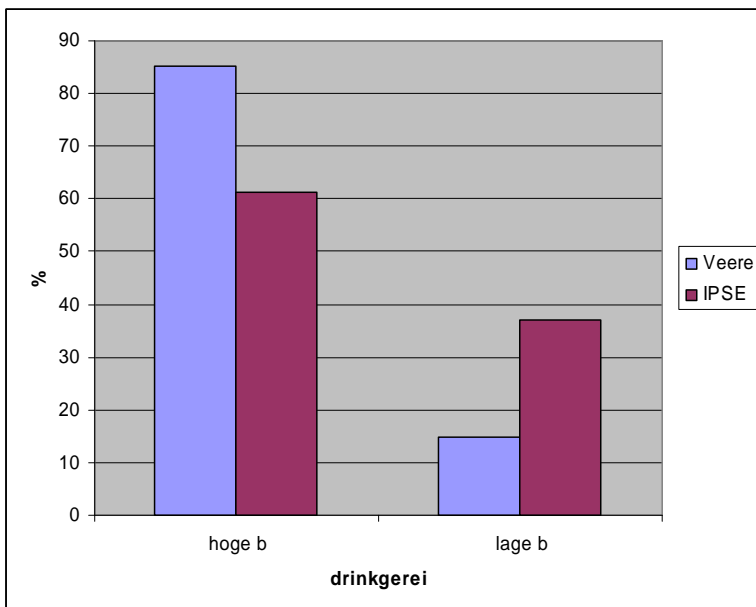


*Figuur 58. De verhouding van de functies van het glas gevonden bij het huis 'In den Struys' in Veere en bij IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas en o = overig.*

In de beerput van Veere werden alleen ribbelbekers en *maigeleins* gevonden (Fig. 59). In de verhouding van de glazen van het drinkgerei ligt het percentage ribbelbekers hoger dan bij IPSE en bij de *maigeleins* ligt deze lager dan bij IPSE. De percentages van de hoge en lage bekers liggen bij Veere verder uiteen dan bij IPSE (Fig. 60), waarbij het percentage hoge bekers een stuk hoger is dan bij IPSE. IPSE lijkt niet op het complex van Veere. De functies van de glazen bij IPSE is gevarieerder, als ook het aanwezige aantal verschillende typen drinkgerei. Het hoge percentage hoge bekers wijst erop dat de bewoners van de locatie in Veere van een hogere sociale klasse zijn dan de bewoners van het IPSE terrein.



*Figuur 59. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere typen van het drinkgerei bij Veere en bij IPSE.*



*Figuur 60. De percentages van de hoge en lage bekens van het drinkgerei van Veere en IPSE.*

## 7.2 Lage sociaal-economische positie

### 7.2.1 Deventer

In 1980-1981 werd in Deventer een opgraving uitgevoerd door de ROB in verband met het onderzoek naar de verstedelijking van het Nederlandse rivierengebied in de Middeleeuwen. Er waren plannen voor de bouw van een aantal huizen en dit gaf aanleiding tot een opgraving (Clevis 1989, 11). In de Late Middeleeuwen waren de bewoners van de onderzochte panden van goede stand, maar er waren ook ambachten gevestigd (Zeiler 1989, 19-20). Twee afvalkuilen van eind 14<sup>e</sup>, begin 15<sup>e</sup> eeuw hoorden bij een gebouw dat waarschijnlijk gebruikt werd als werkplaats. In beide afvalkuilen werd hetzelfde materiaal gevonden en sommige aardewerkscherven uit de verschillende putten pasten aan elkaar (Clevis 1989, 13). Deze vondsten zijn ouder dan de glasvondst van IPSE.

#### 7.2.1.1 Het glas

Er zijn in de beerput dertien koolstronken, zeven *maigeleins* en 53 ribbelbekers aangetroffen (Tab. 8).

Van de ribbelbekers hebben 43 stuks een iets naar binnen staande mondrand en meestal een opgebolde ziel (Clevis en Kottman 1989, 40).

De bekers 'gl-bek-2a' hebben naar rechts of links draaiende ribbels. Tien hebben een conische vorm (gl-bek-2b) met een hoog opgestoken ziel en een gekruist ribbelpatroon (Clevis en Kottman 1989, 40).

De zeven *maigeleins* zijn dikwandiger dan de bovengenoemde bekers, en hebben een opgebolde ziel en een gekruist ribbelpatroon. De dertien koolstronken hebben een iets grotere inhoud dan de *maigeleins*, ze hebben een geknepen voetring en opgebolde ziel. Op de wand zijn noppen aangebracht met naar boven gerichte punten (Clevis en Kottman 1989, 40).

De koolstronk, 'gl-koo-1', heeft kleine noppen en is daarom waarschijnlijk een vroeg type. De bodem heeft een geribde voetring. De 'gl-koo-2' heeft drie rijen noppen die boven elkaar staan, een getande voetring en heeft bij de hals een opgelegde glasdraad. Een tweede aanwezige type koolstronk is 'gl-koo-3'. Deze koolstronk heeft twee rijen noppen, een getande voetring en is meer blauwgroen dan de andere gevonden koolstronken. Het type 'gl-koo-4' heeft een voetring bestaande uit twee glasdraden en heeft vier opgelegde glasdraden van de hals naar de rand (Clevis en Kottman 1989, 40).

De blauwgroene, conische beker met opengewerkte voet is van het type 'gl-ope-1' (ope staat voor opengewerkt). Op de wand is een opengewerkte glasdraadversiering aangebracht met onder de rand een glasdraadversiering met aanhangende druppels (Clevis en Kottman 1989, 40).

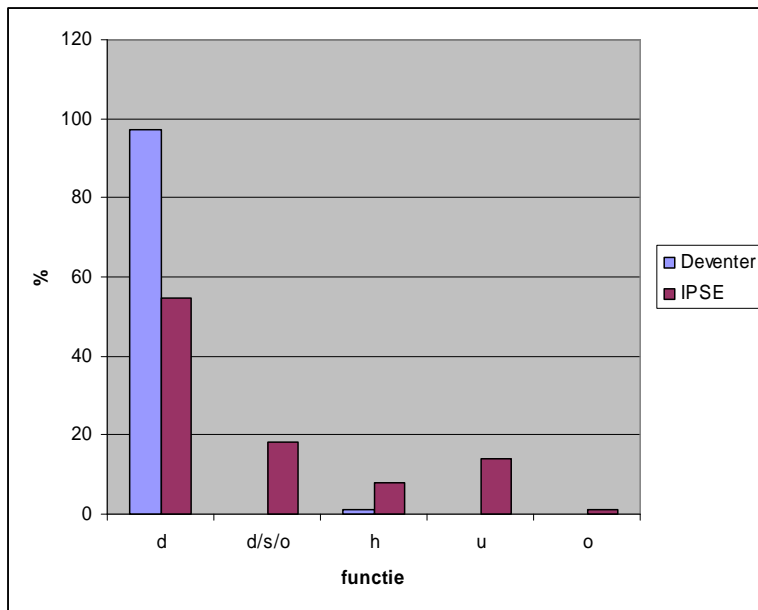
Van het stengelglas 'gl-ste-1' is alleen de grote, opgestoken voet en het bovenste deel van de met glasdraad versierde stengel en mondrand bewaard gebleven. Het pislglas of urinaal is van doorzichtig, helder glas (Clevis en Kottman 1989, 40).

Tabel 8. Lijst met het glas uit de twee afvalkuilen uit Deventer (Clevis en Kottman 1989, 40). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.

Functie	Typen	Typenummers	Datering	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	<b>GI-bek-2a</b>	1375-1525	43	57,3	55,8
		<b>GI-bek-2b</b>	1375-1525	10	13,3	13
	<i>Totaal ribbelbekers</i>			<b>53</b>	<b>70,7</b>	<b>68,8</b>
	Koolstronken	GI-koo-1	1400-1525	1	1,3	1,3
		GI-koo-2	1400-1525	5	6,7	6,5
		GI-koo-3	1400-1525	5	6,7	6,5
		GI-koo-4	1400-1525	2	2,7	2,6
	<i>Totaal koolstronken</i>			<b>13</b>	<b>17,3</b>	<b>16,9</b>
	Bekers met opengewerkte voet	GI-ope-1	1425-1475	1	1,3	1,3
	Stengelglas	GI-ste-1	1425-1475	1	1,3	1,3
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>68</b>	<b>90,7</b>	<b>88,3</b>
	<b>Lage bekers/ Maigeleins</b>	<b>GI-mai-1</b>	1400-1525	<b>7</b>	<b>9,3</b>	<b>9,1</b>
Totaal drinkgerei				<b>75</b>		<b>97,4</b>
Hygiëne	Urinalen	<b>GI-uri-1</b>	1400-1650	1	100	1,3
Totaal hygiëne	<i>Totaal urinalen</i>			<b>1</b>		<b>1,3</b>
Indetermineerbaar		GI-?		1	100	1,3
Totaal indetermineerbaar				<b>1</b>		<b>1,3</b>
Totaal				<b>77</b>		<b>100</b>

Het drinkgerei maakt een groter deel uit van het totaal aantal glazen dan bij IPSE (Fig. 61). Bij de functie hygiëne ligt het percentage urinalen lager dan bij IPSE. Voorwerpen die kunnen worden toegeschreven aan drink-/schenk-/opslaggerei, utiliteitsglas en overige ontbreken in de afvalkuilen van Deventer.



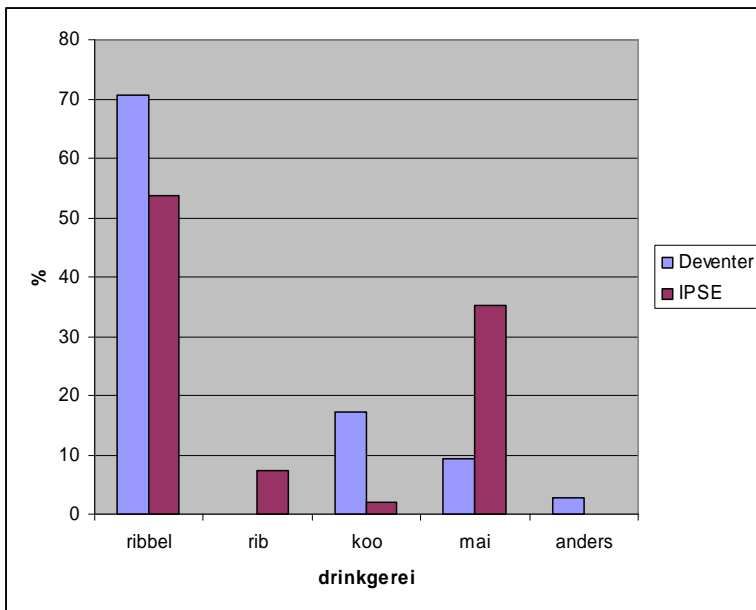


Figuur 61. De verhouding van de functies van de glazen gevonden in Deventer en bij IPSE. De *d* staat voor drinkgerei, *d/s/o* = drink-/schenk-/opslaggerei, *h* = hygiëne, *u* = utiliteitsglas en *o* = overig.

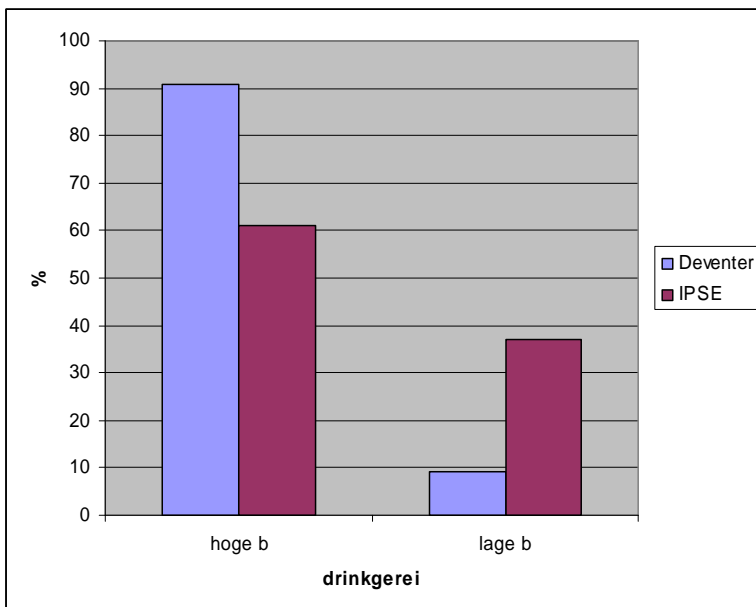
Het drinkgerei van Deventer bestaat net als bij IPSE uit ribbelbekers, koolstronken en *maigeleins* (Fig. 62). Bij allebei de complexen maken de ribbelbekers het grootste aandeel uit van het drinkgerei. De verhoudingen van de typen van het totale drinkgerei ligt echter anders; het percentage ribbelbekers is in Deventer hoger. Ook het percentage koolstronken is bij Deventer hoger dan bij IPSE. Het percentage *maigeleins* en ribbelbekers is hoger bij IPSE.

De verdeling in hoge en lage drinkbekers laat zien dat er in Deventer meer hoge drinkbekers dan lage zijn dan bij IPSE (Fig. 63).

IPSE komt niet overeen met het complex van Deventer. In het complex van Deventer zijn geen glazen van andere functies aangetroffen, zoals lampen, ruiten en flessen. Het drinkgerei is gevarieerder bij Deventer en de percentages van de overeenkomstige typen drinkgerei lopen uiteen. Het hogere percentage hoge bekers wijst erop dat de bewoners van een hogere sociaal-economische status zullen zijn geweest dan die van het IPSE terrein. Ook het grote aantal drinkglazen in deze vroege periode geeft een indicatie voor een hoge sociaal-economische positie, gelet op het feit dat glas toen nog zeldzamer was dan in de late 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw.



*Figuur 62. De percentages verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere typen van het drinkgerei bij Deventer en bij IPSE.*



*Figuur 63. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Deventer en IPSE.*

## 7.3 Kloosters

### 7.3.1 Agnietenklooster te Leiden

In 1984 lag een gebied in de stadswijk de Camp te Leiden braak in afwachting van bebouwing. In dit gebied werden de resten van het voormalige Sint-Agnesklooster verwacht en er werd besloten een opgraving uit te voeren op het te bebouwen terrein (Van Heeringen 1984, 83).

Het klooster is in de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw gesticht en herbergde een lekenorde van vrouwen die in beginsel behoorde tot de derde orde van Sint Franciscus. Het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw was de bloeiperiode van het klooster. Er waren toen ongeveer 40 zusters aanwezig (Van Heeringen 1991, 87).

In het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw is het klooster ontbonden, waarna de gebouwen onder de stad vielen. De panden zijn gesloopt voor huizenbouw (Van Heeringen 1991, 87).

Bij de opgraving waren onder het gevonden aardewerk alledaagse voorwerpen zoals een papkom, komfoor en een pispot met lobvoet (Van Heeringen 1991, 109).

De botanische resten wijzen op een zekere welstand. Er werden vissen als stekelrog, schelvis, twee soorten zoetwatervis en mosselen gegeten. Daarbij aten de zusters rijst, vijgen en granaatappelen (Van Heeringen 1991, 110). Deze laatste producten moesten worden geïmporteerd.

#### 7.3.1.1 Het glas

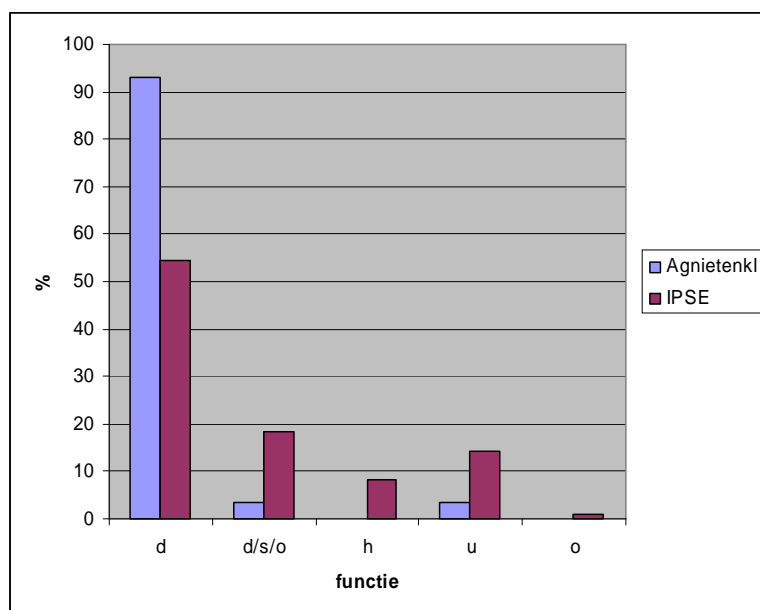
De glazen (Tab. 9) werden gevonden in beerput zes. Er waren onder andere een unieke fles met dubbele hals, een *angster* of *kuttrolf*, uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw aanwezig, een fragment van een lamp en veel bekers en *maigeleins* van lichtgroen Waldglas. Deze bekers en *maigeleins* waren aan de onderkant erg afgesleten wat duidt op een lang of intensief gebruik (Van Heeringen 1991, 109).

Bij het Agnietenklooster is vooral veel drinkgerei aangetroffen (Fig. 64). Onder de glazen van de andere functies was wel een *kuttrolf* en een lamp aanwezig. De percentages van de functies wijken sterk af van die van IPSE.

*Tabel 9. Lijst met de glasvondsten uit een beerput bij het Agnietenklooster in Leiden (Buitenhuis 1987, 64; Heeringen 1991, 109). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.*

Functie	Typen	Typenummers	Datering type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	<b>GI-bek-2b</b>	1375-1525	<b>4</b>	<b>15,4</b>	<b>14,3</b>
		GI-bek-?		12	46,2	42,9
		GI-bek-?		1	3,8	3,6
		GI-bek-?		8	30,8	28,6
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>25</b>	<b>96,2</b>	<b>89,3</b>
	<b>Lage bekers/ maigeleins</b>	GI-mai-?		<b>1</b>	<b>3,8</b>	<b>3,6</b>
Totaal drinkgerei				<b>26</b>		<b>92,9</b>

Drink- /schenk- /opslagerei	<i>Kuttrolfen</i>	<b>GI-fle-309</b>	1300-1700	1	100	3,6
Totaal drink- /schenk- /opslagerei				<b>1</b>		<b>3,6</b>
Utiliteitsglas	Olielampen	GI-lam-?		1	100	3,6
Totaal utiliteits-glas				<b>1</b>		<b>3,6</b>
Totaal				<b>28</b>		<b>100</b>

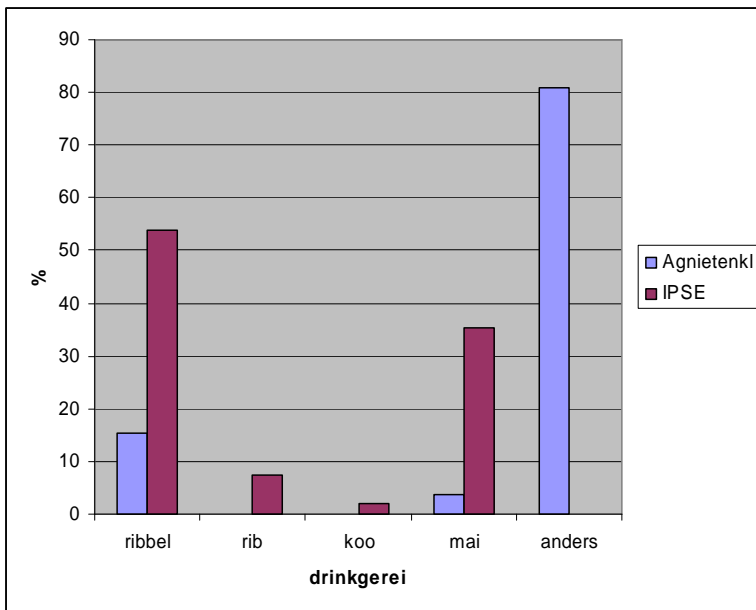


Figuur 64. De percentages van de functies van het gevonden glas bij het Agnietenklooster te Leiden in vergelijking met IPSE. De *d* staat voor drinkerei, *d/s/o* = drink-/schenk-/opslagerei, *h* = hygiëne, *u* = utiliteitsglas en *o* = overig.

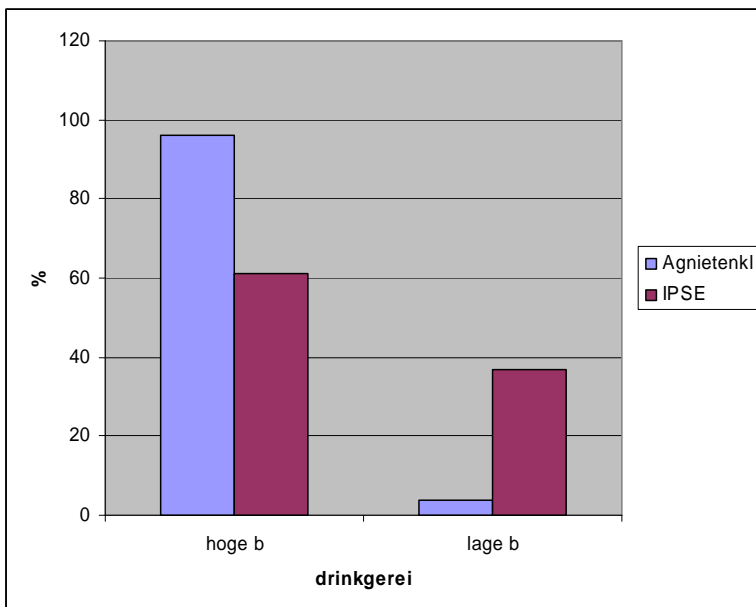
Het drinkerei van het Agnietenklooster bestond uit een aantal ribbelbekers en één *maigelein*, maar vooral uit bekers van andere typen (Fig. 65). De percentages van de typen drinkerei lopen uiteen.

De hoge bekers komen bij het Agnietenklooster veel meer voor dan bij IPSE (Fig. 66).

IPSE vertoont weinig overeenkomsten met dit complex. De percentages van het drinkerei lopen sterk uiteen, evenals de functies van het gevonden glas. Ook de verschillen in hoge en lage bekers zijn aanzienlijk. De sociaal-economische status van de gebruikers in het Agnietenklooster lijkt hoger te zijn dan die van IPSE.



*Figuur 65. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere typen drinkgerei bij het Agnietenklooster in Leiden en bij IPSE.*



*Figuur 66. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van het Agnietenklooster en IPSE.*

### **7.3.2 Agnietenconvent te Kampen**

In 1902 werd de oude school aan de Vloeddijk gesloopt. Onder de school werden funderingen van het Agnietenconvent aangetroffen. In 1992 werd de opvolger van de oude school gesloopt om plaats te maken voor een appartementengebouw en daarbij kwamen de eerder gevonden funderingen van het klooster weer bloot te liggen (Van Vliet 1997, 11).

Het klooster wordt voor de eerste keer genoemd in 1422. Voor of in 1422 gaan de zusters over tot de derde orde van Franciscus. Aan het eind van de 14<sup>e</sup> /begin 15<sup>e</sup> eeuw hoefden de derde ordelingen nog niet de gebruikelijke kloostergeloftes af te leggen (op.cit. Ypma 1949, 4 in Van Vliet 1997, 12); kuisheid, armoede, gehoorzaamheid aan de abt (Hoekstra 2003, 83).

Ze moesten wel een eed af leggen en daarmee beloven een goed christelijk leven te leiden en God's geboden en visitatoren (inspectie) te gehoorzamen (Van Vliet 1997, 12).

De zusters werkten in de textielnijverheid, haalden inkomsten uit het boerenbedrijf met paarden en koeien dat op het terrein stond, maakten boter en kaas en brouwden bier (Van Vliet 1997, 24). De zusters verdienden veel geld waar ze in 1423 en 1452 ruzie over kregen met de leiding. Die besloot dat de kloosterlingen niet meer zoveel bezittingen mochten hebben of lakens mochten maken (Van Vliet 1997, 15). In 1581 daalden de inkomsten steeds verder en leefden er minder zusters in het klooster (Van Vliet 1997, 28). De laatste zuster overleed in 1611 (Van Vliet 1997, 33).

#### **7.3.2.1 Het glas**

Het glas in complex D (Tab. 10) dateert uit de 15<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> eeuw. In deze tijd hadden de zusters veel bezittingen en geld (Van Vliet 1997, 15).

Bij dit klooster is drinkgerei, waaronder ribbelbekers en koolstronken, aangetroffen. Ook glazen voor hygiëne zoals kopglazen en urinalen en lampen zijn gevonden. Qua functies lijkt dit complex op dat van IPSE. Allereerst doordat ook een breed spectrum aan functies in glas zijn vertegenwoordigd. Het aantal glazen van drinkgerei en voor hygiëne is hoger dan bij IPSE (Fig. 67).

In IPSE is het aantal glazen van utiliteit en drink-/schenk-/opslaggerei beter vertegenwoordigd.

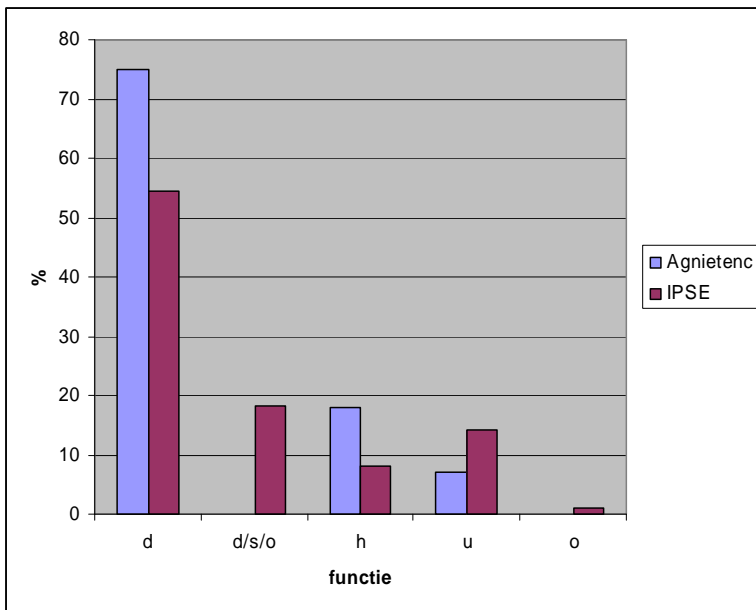
Tabel 10. Glas van het Agnietenconvent te Kampen uit complex D (Assink et al. 1997, 85-87). De typen die ook bij IPSE zijn gevonden, zijn dikgedrukt. De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.

Functie	Typen	Typenummers	Datering	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	<b>GI-bek-2b</b>	1500-1550	3	14,3	10,7
	Noppenbekers	GI-bek-?		3	14,3	10,7
	Koolstronken	GI-koo-?		10	47,6	35,7
	Voetbekers	GI-voe-?		2	9,5	7,1
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>18</b>	<b>85,7</b>	<b>64,3</b>
	<b>Lage bekers/koolstronken</b>	<b>GI-koo-5</b>	1475-1525	<b>3</b>	<b>14,3</b>	<b>10,7</b>
Totaal drinkgerei				<b>21</b>		<b>75</b>
Hygiëne	Bekers	GI-bek-?		1	20,0	3,6
	Flessen	GI-fle-?		1	20,0	3,6
	Kopglazen	GI-kop-?		1	20,0	3,6
	Urinalen	GI-uri-1	1400-1650	2	40,0	7,1
Totaal hygiëne				<b>5</b>		<b>17,9</b>
Utiliteitsglas	Lampen	<b>GI-lam-200</b>	1500-1600	2	100	7,1
Totaal utiliteitsglas				<b>2</b>		<b>7,1</b>
Totaal				<b>28</b>		<b>100</b>

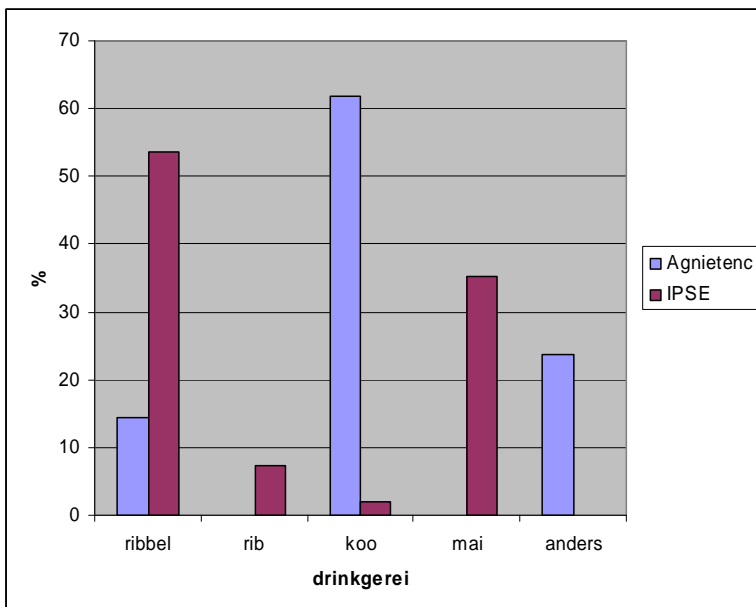
De percentages binnen het drinkgerei liggen in vergelijking met IPSE ver uiteen (Fig. 68). De typen drinkgerei komen niet overeen met die van IPSE.

Er zijn bij het Agnietenconvent in verhouding veel meer koolstronken gevonden dan bij IPSE en maar een paar ribbelbekers. Bij het Agnietenconvent zijn meer hoge bekers aanwezig dan lage (Fig. 69), net als bij IPSE. De verhouding tussen de lage en hoge bekers is echter groter dan bij IPSE.

IPSE lijkt niet op het Agnietenconvent; de functies en de typen verschillen in verhouding.

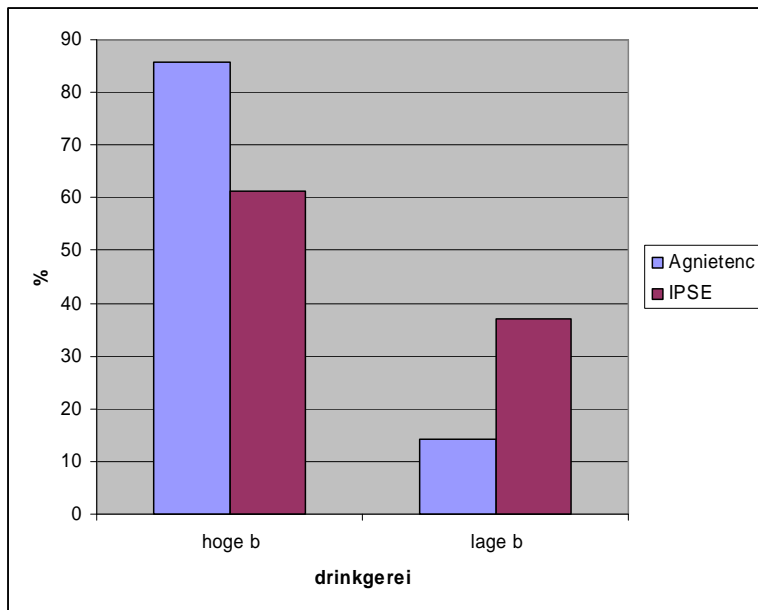


Figuur 67. De verhouding van de functies van het glas gevonden bij het Agnietenconvent en bij IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schen-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas en o = overig.



Figuur 68. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en anders typen glas van het drinkgerei bij het Agnietenconvent en bij IPSE.





Figuur 69. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van het Agnietenconvent in Kampen en IPSE.

### 7.3.3 Kartuizerklooster te Delft

Het klooster net buiten de stad Delft was de op één na laatste stichting van een Kartuizerklooster in Nederland en is begonnen in 1470. In de 15<sup>e</sup> eeuw waren er ongeveer 70 monniken en 30 lekebroeders aanwezig (Renaud 1975, 12). Er werd veel aan het klooster geschonken in ruil voor een mis die opgedragen werd aan de schenker of een grafzerk met een wapen erop. Het klooster verpachtte de geschonken grond en ook daaruit kwamen er inkomsten binnen voor het klooster (Renaud 1975, 13).

Onder de broeders zaten edelen en hooggeplaatsten (Renaud 1975, 14).

Het Delftse klooster werd als eerste van alle Kartuizerkloosters in Nederland verlaten (Renaud 1975, 15) en in 1572 gesloopt (Vos 1979, 59). De monniken werden overgeplaatst naar kloosters in het buitenland (Renaud 1975, 15).

#### 7.3.3.1 Het glas

Het glas van het Kartuizerklooster is in verschillende beerputten gevonden. De objecten zijn voor de vergelijking allemaal bij elkaar genomen om een totaalbeeld mogelijk te maken van het assemblage van de late 15<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> eeuw. Er was veel drinkgerei aanwezig (Tab. 11), waaronder een knotsbeker (Fig. 70) en een noppenbeker (Fig. 31).



*Figuur 70. Knotsbeker uit Frankrijk daterend van 1500 tot 1550. De beker is gemaakt van varenglas en gevonden in Nijmegen (collectie Kunstnijverheid en Design van het Museum Boijmans van Beuningen).*

Dit complex komt sterk overeen met dat van IPSE. Net als bij IPSE waren er veel ribbelbekers en *maigeleins* aanwezig. Bij het Kartuizerklooster zijn al de typen die zijn gevonden bij IPSE ook aangetroffen, behalve lampen.

Buiten het verwachtingspatroon is dat er ook afkolfglazen bij het Kartuizerklooster zijn aangetroffen. Dit was tenslotte een mannenklooster (Renaud 1975, 12).

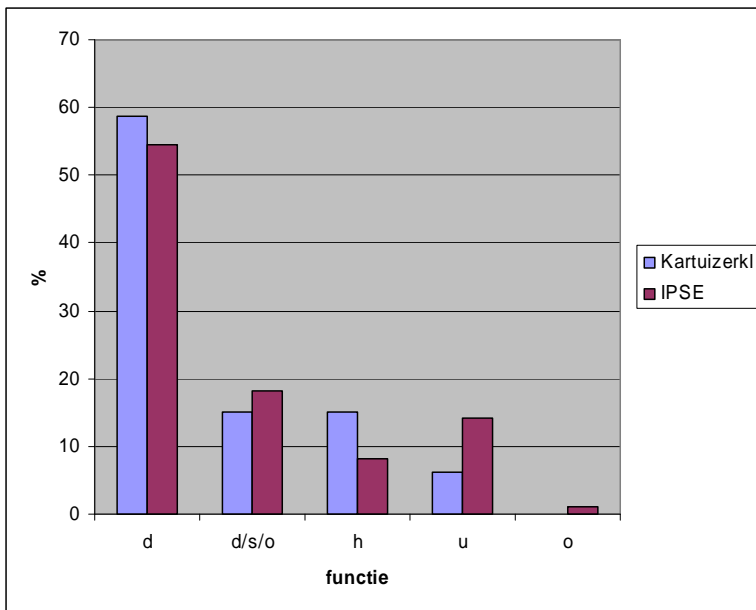
*Tabel 11. Het glaswerk van de opgraving van het Kartuizerklooster (Delf-IT database). De percentages zijn afgerond op 1 decimaal. MAI = het minimum aantal individuen.*

Functie	Type	Typenummers	Datering type	MAI	% MAI functie	% MAI totaal
Drinkgerei	Hoge bekers					
	Ribbelbekers	GI-bek-1a	1375-1525	1	2,1	1,3
		<b>GI-bek-1b</b>	1375-1525	2	4,3	2,5
		<b>GI-bek-2b</b>	1375-1525	3	6,4	3,8
		GI-bek-?		6	12,8	7,5
	<i>Totaal ribbelbekers</i>			<b>12</b>	<b>25,5</b>	<b>15,0</b>
	Knotsbekers	GI-kno-2	1475-1550	1	2,1	1,3
	Noppenbekers	GI-bek-54	1450-1525	1	2,1	1,3
		GI-bek-71		2	4,3	2,5
	<i>Totaal noppenbekers</i>			<b>3</b>	6,4	3,8
	Pijpglazen	GI-sta-3	1475-1525	1	2,1	1,3
	<b>Totaal hoge bekers</b>			<b>17</b>	<b>36,2</b>	<b>21,3</b>
	Lage bekers					
	Koolstronken	<b>GI-koo-5</b>	1475-1525	3	6,4	3,8
	<i>Maigeleins</i>	<b>GI-mai-1</b>	1400-1525	27	57,4	33,8

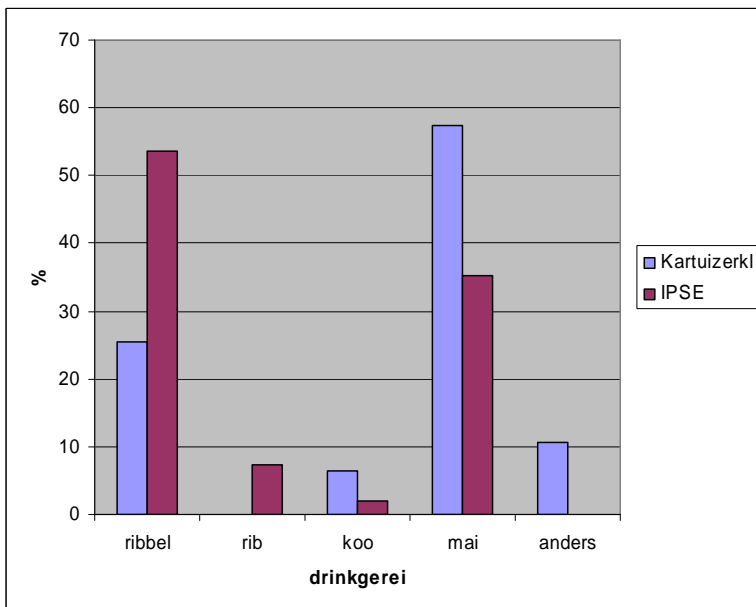
	<b>Totaal lage bekers</b>			<b>30</b>	<b>63,8</b>	<b>37,5</b>
Totaal drinkgerei				<b>47</b>		<b>58,8</b>
Drink-/schenk-/opslaggerei	Flessen			10	83,3	12,5
	<i>Kuttrolfen</i>	<b>GI-fle-309</b>	1300-1700	1	8,3	1,3
	Sierflessen	<b>GI-fle-17</b>	1450-1550	1	8,3	1,3
Totaal drink-/schenk-/opslaggerei				<b>12</b>		<b>15,0</b>
Hygiëne	Afcolfglazen	<b>GI-afk-1</b>		3	25,0	3,8
	Flessen	GI-fle-?		6	50,0	7,5
	Urinalen	GI-uri-?		3	25,0	3,8
Totaal hygiëne				<b>12</b>		<b>15,0</b>
Utiliteitsglas	Zandloperglazen	<b>GI-fle-311</b>		5	100	6,3
Totaal utiliteitsglas				<b>5</b>		<b>6,3</b>
Bouwmateriaal	Ruiten	GI-rui-?		12		
	Gebrandschilderd glas	GI-rui-?		5		
Totaal bouwmateriaal				<b>1</b>		1,3
Indetermineerbaar		GI-?		3	100	3,8
Totaal indetermineerbaar				<b>3</b>		<b>3,8</b>
Totaal				<b>80</b>		<b>100</b>

Het aandeel van het drinkgerei komt overeen met die van IPSE (Fig. 71). Bij de andere functies liggen de percentages ook niet ver van elkaar af, behalve die van het utiliteitsglas en de glazen van hygiëne. Het Kartuizerklooster is het enige complex waar ook gebrandschilderd glas is aangetroffen.

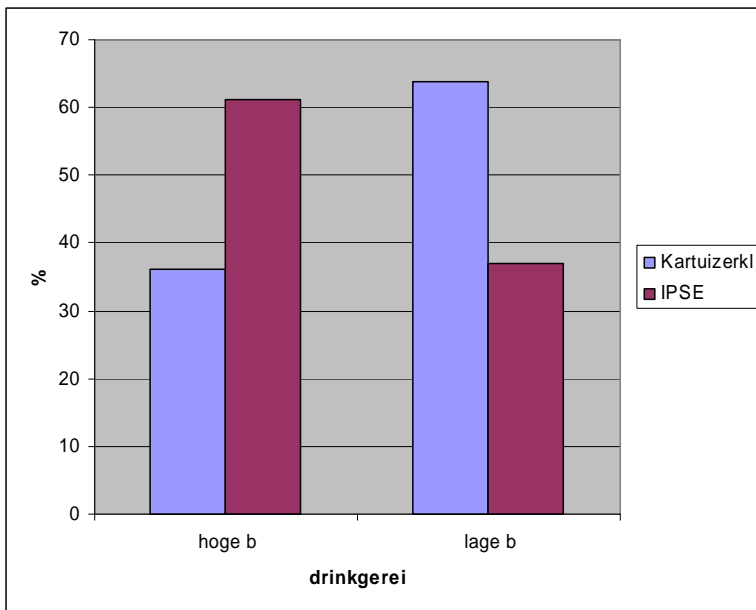
Het drinkgerei van het Kartuizerklooster heeft meer typen dan IPSE zoals een pijpglas, een knotsbeker en noppenbekers. De ribbelbekers zijn bij IPSE meer vertegenwoordigd dan bij het Kartuizerklooster (Fig. 72). De mogelijke oorzaak voor de grotere variatie aan drinkglazen bij het Kartuizerklooster in vergelijking met IPSE kan smaak zijn geweest. Wat betreft functies lijkt IPSE erg op het Kartuizerklooster, maar qua typen drinkgerei niet. Het percentage lage bekers ligt bij het Kartuizerklooster hoger dan bij IPSE (Fig. 73). Het hogere aantal lage drinkbekers wijst er op dat de bewoners van het Kartuizerklooster van een lagere sociaal-economische positie waren dan de bewoners van IPSE, terwijl de Kartuizers adellijke mannen waren (Renaud 1975, 14).



Figuur 71. De verhouding van de functies van het gevonden glas bij het Kartuizerklooster in Delft en bij IPSE. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h=hygiëne, u=utiliteitsglas en o=overig.



Figuur 72. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de maigeleins (mai) en andere typen glas van het drinkgerei bij het Kartuizerklooster en bij IPSE.



*Figuur 73. De percentages van de hoge en lage bekers van het Kartuizerklooster en IPSE.*

## 8 Discussie

In dit hoofdstuk worden de antwoorden op de onderzoeksvragen besproken. Om te beantwoorden of de glazen bij het klooster horen, zullen één voor één de complexen worden besproken om de vondsten te vergelijken.

### 8.1 Bespreking per onderzoeksvraag

#### 8.1.1 Hoeveel glazen zijn er bij IPSE gevonden?

Het minimum aantal individuen is 99. De 50 stukken (gebrandschilderd) glas zijn als 1 individu meegeteld, omdat ze mogelijk van hetzelfde raam afkomstig zijn.

#### 8.1.2 Waar komen de objecten vandaan?

De meeste glazen zijn geblazen van woudglas. Dit maakt een herkomst/productiegebied als Duitsland voor de hand liggend. Het exacte gebied is echter niet goed te achterhalen. De indetermineerbare fragmenten zijn mogelijk van ander glas gemaakt dan woudglas; ze hebben een andere kleur. Welk soort glas is echter niet bekend.

#### 8.1.3 Hoe oud zijn de glazen?

De glasvondst dateert waarschijnlijk tussen vlak vóór 1500 en vlak na 1525. De meeste typen werden na 1525 niet meer gemaakt, maar kunnen nog wel in gebruik zijn geweest, zodat de datum van weggooien ook nog van iets later dan 1525 kan dateren. Typen die na 1525 in de mode kwamen, werden niet aangetroffen, zodat de datum van weggooien niet veel later dan 1525 kan hebben gelegen.

#### 8.1.4 Waar werden de glazen voor gebruikt?

Er is drinkgerei aanwezig; ribbelbekers, ribbepers, koolstronken en *maigeleins*. De glazen hebben een kleine inhoud, dus ze zijn niet gebruikt voor het drinken van bier. Het is waarschijnlijker dat ze gebruikt zijn voor het drinken van wijn. Daarnaast zijn er glazen van de functie drink-/schenk-/opslaggerei gevonden zoals de *kuttrolf* en sierflessen voor bijvoorbeeld parfum. Glazen voor hygiëne die zijn gevonden, betreffen afkolfglazen en urinalen. De aangetroffen lampen en zandloperglazen worden tot het utiliteitsglas gerekend en bouw materiaal omvat het vensterglas en het gebrandschilderde glas. Onder de functie 'overig' valt een mogelijke (drink-)schaal.

#### 8.1.5 Wat voor glas is er gevonden in andere contexten in Nederland?

Het drinkgerei is bij al de complexen de grootste groep van de aanwezige functies (Fig. 74).

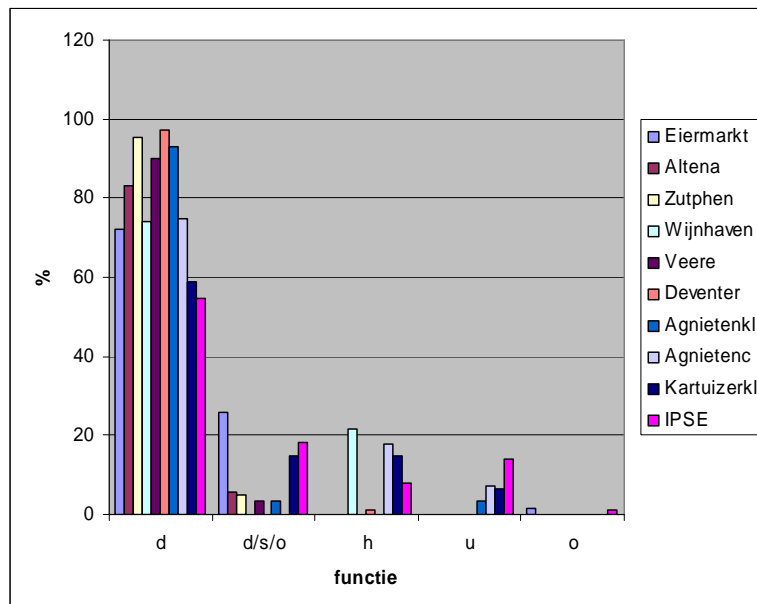
Bij het drinkgerei kan smaak een rol hebben gespeeld. Dit zou er voor kunnen zorgen dat er bijna geen overeenkomsten zijn in typen drinkglas tussen de complexen wat deze functie betreft. Ook het verschil in ouderdom (veranderde mode) zou hiervoor een reden kunnen zijn.

Wat al de complexen gemeen hebben, zijn de ribbelbekers (Fig. 75). Bij vijf complexen hebben de ribbelbekers het grootste aandeel in het drinkgerei: Altena, Zutphen, Veere, Deventer en IPSE.

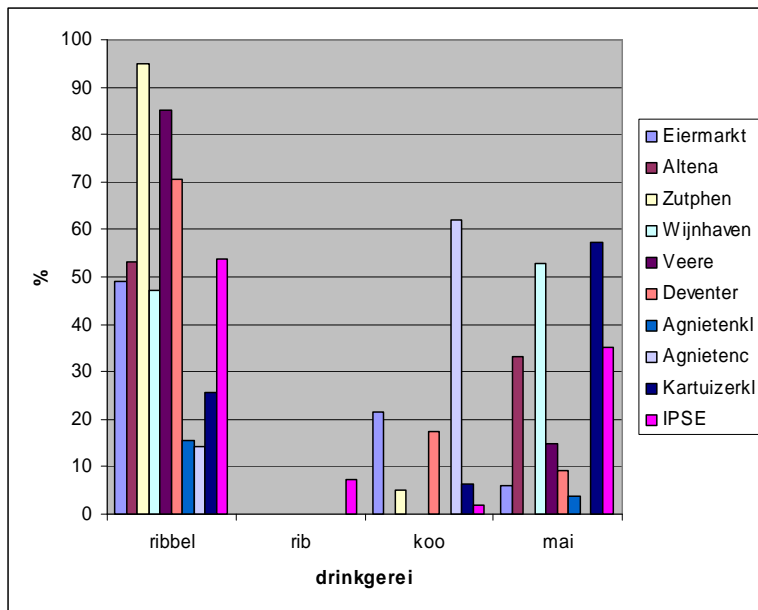
De bekers die bij de meeste complexen voorkomen naast ribbelbekers, koolstronken en *maigeleins* zijn noppenbekers, daarna voetbekers (Fig. 76). Altena, Zutphen, Wijnhaven en Veere hebben net als IPSE geen andere typen drinkgerei.

De vier complexen in het oosten van Nederland hebben de meeste koolstronken en de complexen in het westen hebben de meeste *maigeleins*. Dit wijst erop dat er mogelijk regionale verschillen een rol hebben gespeeld in het voorkomen van typen drinkglazen.

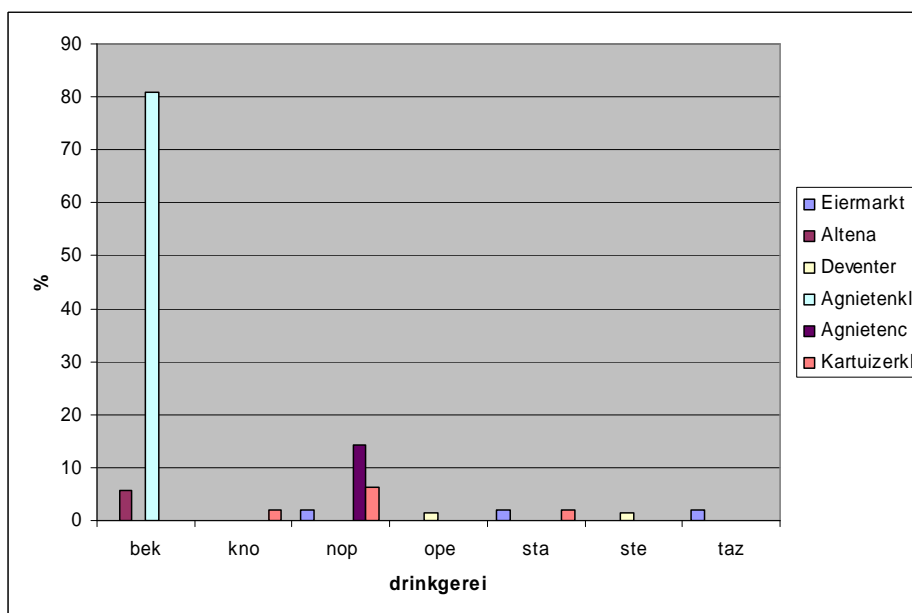
Drie van de vier oostelijk gelegen complexen liggen aan de IJssel. Nijmegen ligt aan de plek waar de Rijn zich in de IJssel vertakt (Wolters-Noordhoff 2001, 37). Mogelijk hadden glashutten een bepaald gebied waar ze hun producten afzetten en namen ze een bepaalde transportroute. Er zou in een gebied een voorkeur hebben kunnen heersen voor bepaalde glazen.



Figuur 74. De percentages van de functies van de onderzochte complexen. De *d* staat voor drinkgerei, *d/s/o* = drink-/schenk-/opslaggerei, *h* = hygiëne, *u* = utiliteitsglas, *o* = overig.



*Figuur 75. Het percentage ribbelbekers, ribbekers, koolstronken en maigeleins van het drinkgerei van de onderzochte complexen.*



*Figuur 76. De percentages van andere typen drinkgerei dan op IPSE gevonden zijn van een aantal van de onderzochte complexen. Bek = bekers, kno=knotsbekers, nop = noppenbekers, ope = bekers met opengewerkte delen, sta = Stangenglazen/pijnglazen, ste = stengelglazen, taz = tazza' s, voe = voetbekers.*

## 8.2 Hoge sociaal-economische klasse

Wanneer de complexen van de hoge sociaal-economische klasse bij elkaar worden gezet (Fig. 77), is goed te zien dat het drinkgerei overheerst met minimaal 70 procent van het totaal aantal individuen.



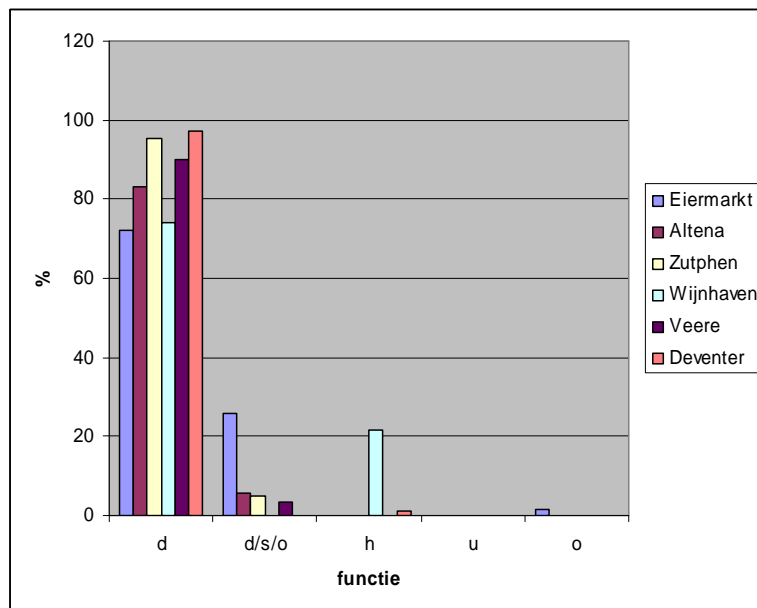
De beerputten van Deventer horen waarschijnlijk niet thuis bij een werkplaats, daar de percentages/verhoudingen overeenstemmen met de andere onderzochte complexen van de hoge sociaal-economische klasse.

Als de hoge sociaal-economische klasse veel drinkgerei had om gasten te imponeren, zou dit door middel van een grote verscheidenheid of een groot aantal drinkglazen kunnen zijn geprobeerd of door zeldzame en waarschijnlijk dure glazen in bezit te hebben.

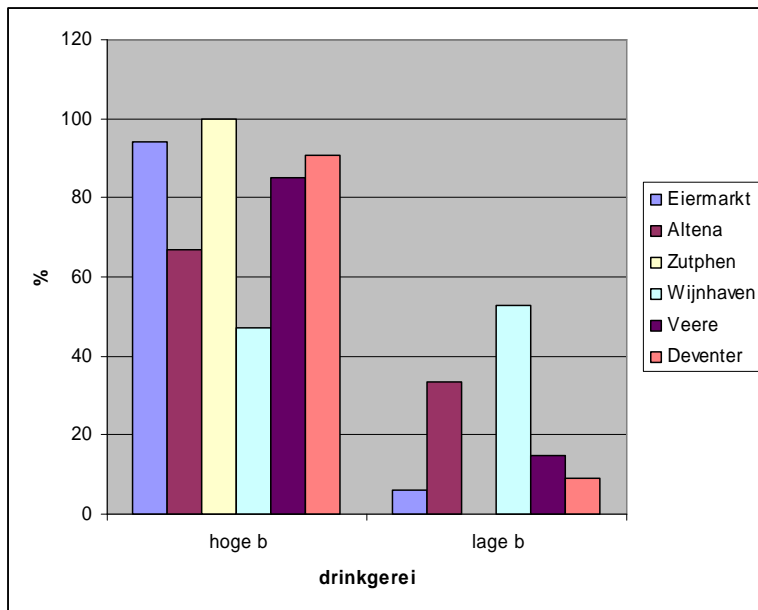
Als kenmerk van het drinkgerei van de hoge sociaal-economische klasse lijkt de grote verscheidenheid niet op te gaan. Het complex dat de grootste verscheidenheid aan drinkgerei heeft is de Eiermarkt met acht verschillende typen. Daarna komt het Kartuizerklooster met zes typen in totaal. Daarna komen Deventer, het Agnietenklooster en het Agnietenconvent met vijf typen, daaronder Altena met vier typen en uiteindelijk Zutphen, Wijnhaven en Veere met twee typen drinkgerei.

Van het drinkgerei bij de adel zijn er veel hoge bekeraanwezig (Fig. 78). Alleen bij de Wijnhaven is dit niet het geval.

De glasvondsten van de hoge sociaal-economische klasse hebben de ribbelbekers, koolstronken en de *maigeleins* gemeen.



*Figuur 77. De percentages van de functies van al de contexten van de hoge sociaal-economische klasse. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas, o = overig.*



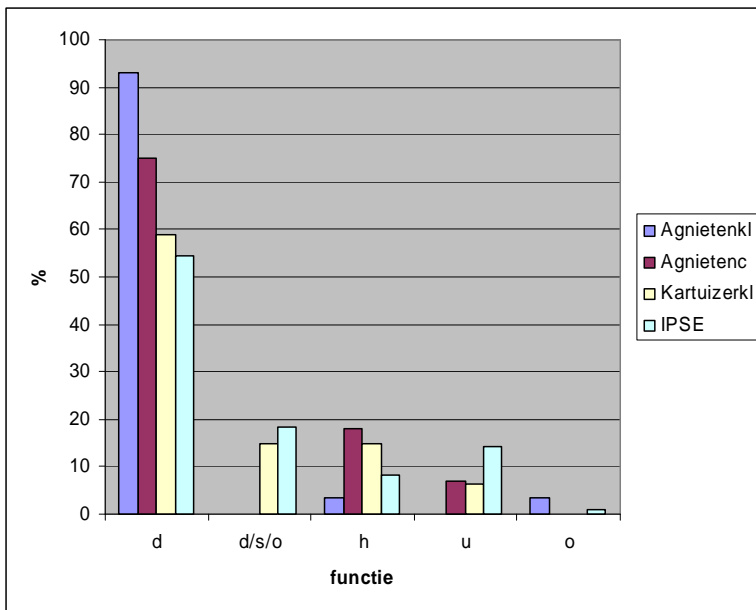
Figuur 78. De percentages van de hoge en lage bekert van het drinkgerei van al de contexten van de hoge sociaal-economische klasse.

### 8.3 De kloosters

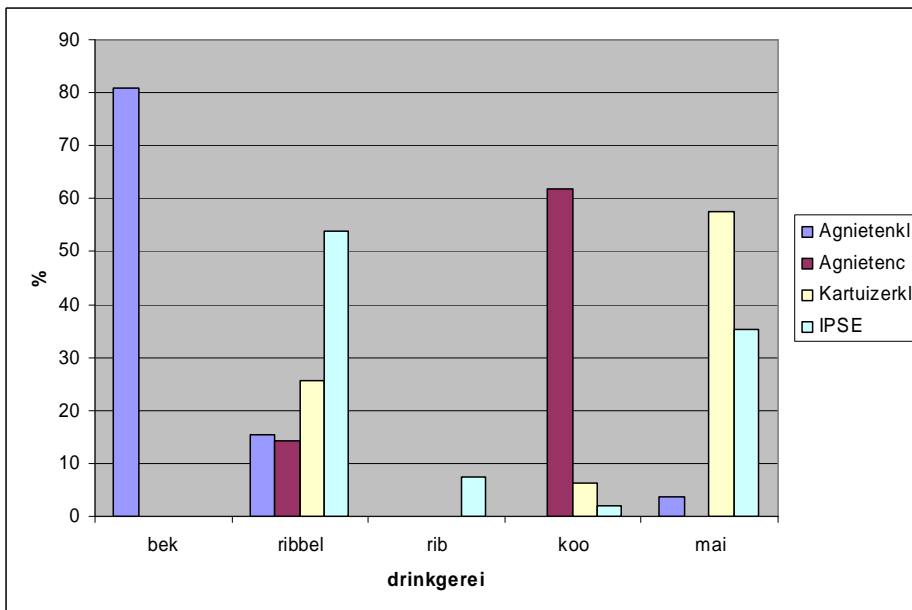
Bij de kloosters zijn de functies drinkgerei en utiliteitsglas aanwezig (Fig. 79). Het drinkgerei vormt bij de kloosters het grootste aandeel van de aanwezige functies. Van het drinkgerei zijn de ribbelbekers bij alle kloosters aanwezig, maar van alle kloosters komen deze het meeste voor bij IPSE (Fig. 80). De hoge bekert zijn, behalve bij het Kartuizerklooster, bij alle klooster in de meerderheid (Fig. 81).

De kloosters met een hoog percentage lage bekert van het drinkgerei zijn alletwee afkomstig uit Delft. De lage drinkbekert bestaan uit *maigeleins* en (lage) koolstronken. Zou dit te maken kunnen hebben met een voorkeur van de stad of de regio?

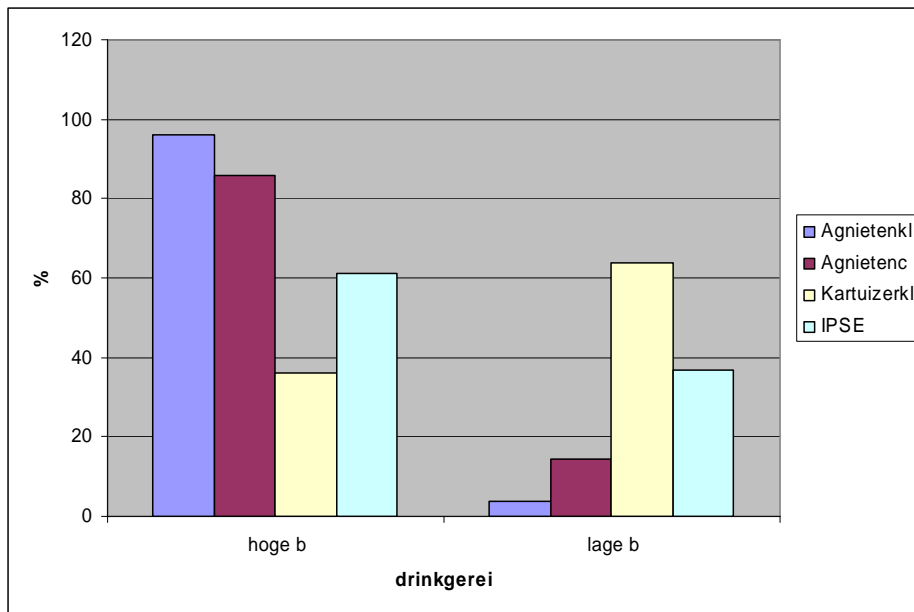
De twee complexen met bewoners van een hoge sociaal-economische klasse in Delft hadden namelijk ook verhoudingsgewijs meer *maigeleins* dan de complexen van de hoge sociaal economische klasse uit andere regio's.



Figuur 79. De percentages van de functies van het glaswerk per klooster. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas, o = overig.



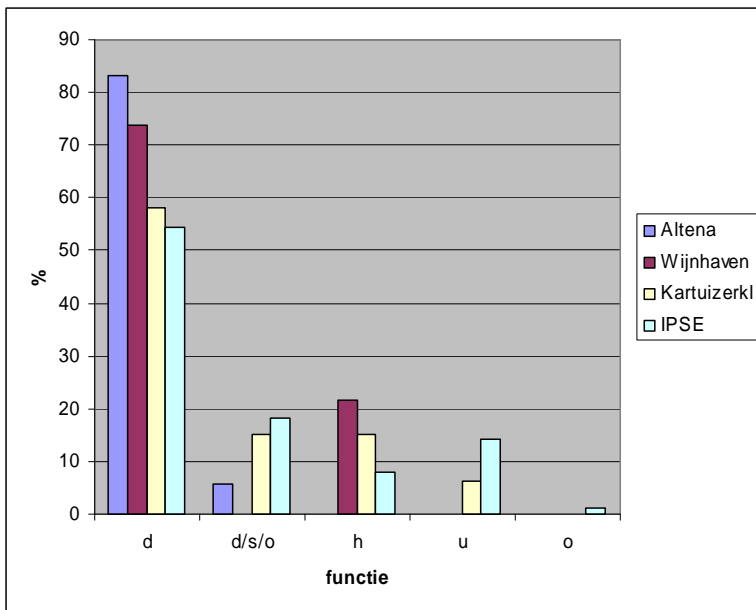
Figuur 80. De percentages van bekers, ribbelbekers, ribbekers, koolstronken en de maigeleins van het drinkgerei van de onderzochte kloosters.



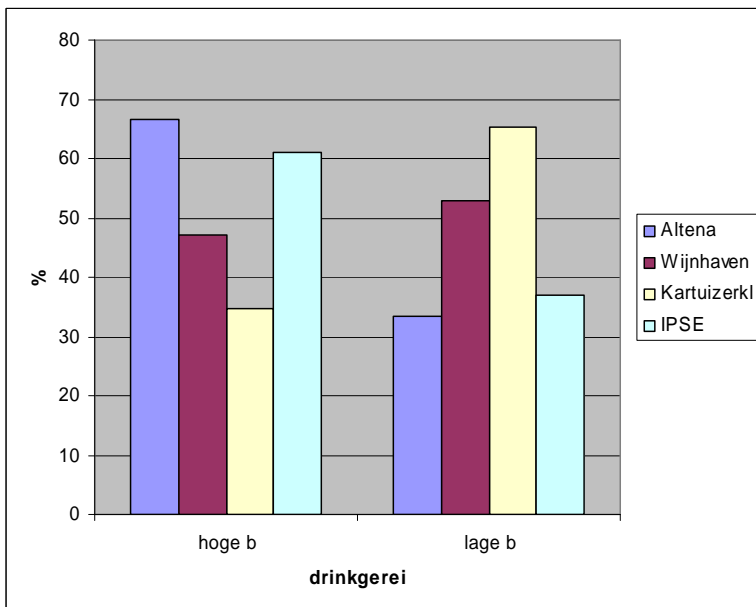
Figuur 81. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkerei van al de onderzochte kloosters.

#### 8.4 De complexen van Delft

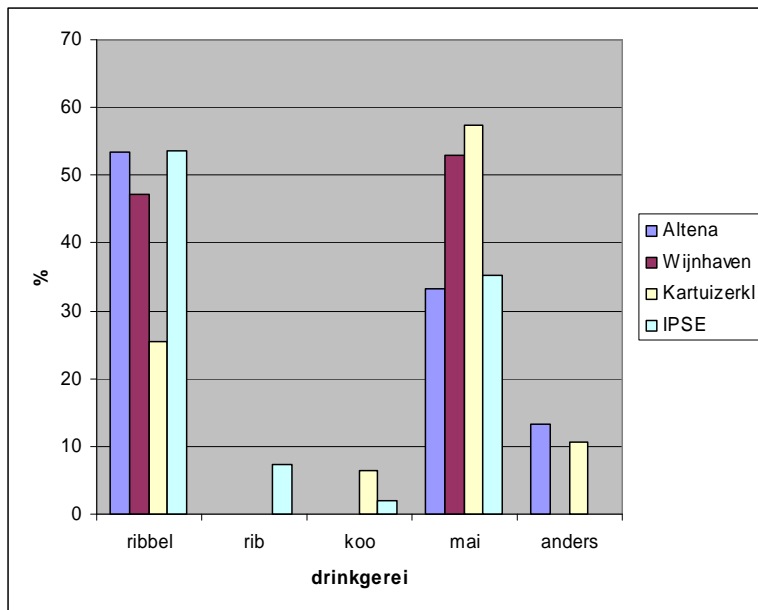
Van de Delftse complexen behoren er twee tot de hoge sociaal-economische klasse en twee zijn kloosters. De enige functie die de vier complexen delen is het drinkerei (Fig. 82). Van het drinkerei maken de hoge bekers het grootste deel uit, behalve bij de Wijnhaven en bij het Kartuizerklooster (Fig. 83). De Delftse complexen hebben gemeen dat ze allemaal ribbelbekers en een groot aantal *maigeleins* hebben (Fig. 84). Van al de andere onderzochte complexen die hierboven zijn beschreven, maken de *maigeleins* maximaal 14,8% uit van het drinkerei. De verhoudingen van de typen en functies liggen bij elk complex anders.



Figuur 82. De percentages van de functies per complex van Delft. De d staat voor drinkgerei, d/s/o = drink-/schenk-/opslaggerei, h = hygiëne, u = utiliteitsglas, o = overig.



Figuur 83. De percentages van de hoge en lage bekertjes van de drinkgerei van de complexen van Delft.



Figuur 84. Per type het percentage van het drinkgerei van de complexen van Delft.

## 8.5 Synthese

### 8.5.1 IPSE

Per complex bekeken, lijkt IPSE het meeste op het Kartuizerklooster. Als al de onderzochte complexen bij elkaar genomen worden, hebben de kloosters meerdere functies, terwijl de hoge sociaal-economische klasse vooral drinkgerei heeft en maar een paar glazen van één of twee andere functies.

Het is daarom waarschijnlijk dat het glas uit de beerput van IPSE bij een klooster heeft behoord.

### 8.5.2 Past het glas en de beerput-inhoud bij het Clarissenklooster?

Dat de nonnen glazen drinkvoorwerpen gebruikten in plaats van aardewerken is opmerkelijk. Hoe konden ze dit voor alle nonnen, of iedere non voor zich, betalen als ze niet zo rijk waren aangezien ze tot een bedelorde behoorden?

Het is niet logisch te veronderstellen dat ze deze als gift zouden hebben gekregen. Misschien wel van de rijke families van de nonnen, want het waren in sommige gevallen adellijke dames (Van Ginkel en Verhart 2009, 272). Ook bij de Clarissen kloosters kwam het voor dat er adellijke dames intraden, waarbij deze persoonlijke bezittingen mochten vergaren en mochten beheren (op.cit. Eubel 1908, 164, 136, 118, 181 in Roggen 1995, 90). De zusters moesten in armoede leven en deze giften en bezittingen waren in strijd met hun belofte.

Als er gekeken wordt naar andere Clarissenkloosters, hadden deze veel bezittingen en soms niet alleen gemeenschappelijke (Roggen 1995, 91) maar ook persoonlijke eigendommen (op.cit. Eubel 1908, 164, 136, 118, 181 in Roggen 1995, 90). Het glas zou bij het Clarissenklooster in Delft kunnen hebben behoord, maar of er adellijke dames in het klooster zaten is onbekend.

### **8.5.3 Mogelijke verklaringen voor de glasvondst**

Het is onduidelijk waarom en hoe deze grote hoeveelheid glas in de beerput terecht is gekomen. De Geuzen zijn niet de schuldigen. Toen zij in 1573 het klooster plunderden (Brouwer 1979, 55), lag het glas al in de beerput, want de glasvondst dateert tussen ca. 1500 en 1525 en jonger glas is niet gevonden. Daarbij is de beer boven het glas gevuld met 15<sup>e</sup> en vroeg-16<sup>e</sup>-eeuws aardewerk (Bult 2011, persoonlijke mededeling op 26 april 2011).

Misschien was het een opruimwoede van een strenggezinde die vond dat de luxe glazen eruit moesten en dat deze daarom kapot werden gegooid en zo al het glas in één keer in de beerput terecht kwam. Dat de lampen en de urinalen dan kapot zijn gegooid klopt dan weer niet, lampen zorgden voor het licht en de urinalen werden gebruikt bij het vaststellen van ziektes.

Het kan een ziekte zijn geweest, maar dit verklaart niet waarom de olielampen zijn weggegooid. Misschien was het een ziekte waarvan ze in die tijd dachten dat het ook in de lucht zat, waardoor ook de olielampen weg moesten worden gegooid. Als een ziekte de oorzaak zou zijn geweest van het weggooiden van het glas, zou ook veel nagenoeg compleet aardewerk in de beerput bij het glas te verwachten zijn als dit met de ziekte in aanraking was geweest.

Er is echter geen grote hoeveelheid contemporain aardewerk bij het glas gevonden, dat massaal in de put was gestort, maar wel hoger in de beerput zijn gebruikelijke hoeveelheden aardewerk gevonden (Bult en de Bruin 2004, 61).

In de periode waarin het weggooiden van het glas wordt gedateerd, heeft er één dramatische gebeurtenis plaatsgevonden: de stadsbrand van 1536. Het klooster werd hierbij echter niet ernstig gehavend (Bult en de Bruin 2004, 61), zodat ook deze reden niet de juiste zal zijn geweest.

De oorzaak waardoor deze glasvondst in de put terecht is gekomen, blijft derhalve onverklaard.

## 9 Conclusie en aanbeveling

De glasvondst van IPSE bestaat uit ribbelbekers, ribbekers, koolstronken, *maigeleins*, (sier)flessen, afkolfglazen, zandloperglazen, lampen, urinalen, een schaal en (gebrandschilderde) ruiten. Het meeste glas is gemaakt van Woudglas en komt waarschijnlijk uit Duitsland.

Bij de opgraving leek het waarschijnlijk dat het glas in één keer in de beerput terecht was gekomen (Bult en de Bruin 2004, 63). Het glas lag bij elkaar onderin de put. Bij het reconstrueren konden een paar exemplaren voor 90 tot 100% in elkaar gezet worden. Als de glazen eerst op de grond waren gevallen, zouden waarschijnlijk niet alle scherven bij elkaar zijn geveegd, zodat het glas weer tot 100% kon worden gereconstrueerd. Er zouden dan ook veel glazen tegelijkertijd kapot zijn gevallen en in de beerput zijn geworpen.

Glas was kostbaar en werd vaak weer naar de glasblazer gebracht om deze om te laten smelten tot een nieuw glas. Glazen weggooien was kapitaalvernietiging. De glasvondst heeft een datering tussen 1500 en 1525.

Qua verhoudingen in functies van de gevonden glazen voorwerpen lijkt IPSE het meeste op glaswerk uit kloosters. Bij de kloosters is glaswerk van meerdere functies aanwezig. Het drinkgerei maakt het grootste aandeel uit van de glasvondst. De hoge bekers voeren de boventoon van het aanwezige drinkgerei. Van de onderzochte kloosters lijkt IPSE het meeste op het Kartuizerklooster. Bij de twee complexen is glaswerk van dezelfde functies aanwezig. Van de meeste functies liggen de percentages tussen de twee complexen niet ver uiteen. Een groot verschil is wel dat de Kartuziers vooral 'elitaire' monniken waren met een adellijke achtergrond, terwijl de Clarissen de gelofte van armoede hadden afgelegd. In andere Clarissenkloosters zaten adellijke dames (Roggen 1995, 90), maar of dit bij het Clarissenklooster in Delft het geval was, is onbekend. Misschien behoorden de glazen toe aan het bestuur van het klooster, die het zelf niet zo nauw nam met de gelofte van armoede.

De complexen van de hogere sociaal-economische klasse vertonen overeenkomsten in het hoge percentage drinkgerei en een laag percentage bij één of twee andere functies. Bij de meeste complexen van de hoge sociaal-economische klasse is het percentage hoge bekers beduidend hoger dan het percentage lage bekers.

Van de onderzochte complexen hebben de steden in het oosten van het land in verhouding veel glazen van het type koolstronk: Deventer, het Agnietenconvent te Kampen, de Eiermarkt in Nijmegen. De reden hiervan zou kunnen zijn dat deze steden en gebieden mogelijk voorkeur hadden voor dit type glas of dat glashutten een beperkt afzetgebied hadden waartoe wel Oost Nederland behoorde.

De glasvondst van IPSE is naar alle waarschijnlijkheid in één keer in de beerput gegooid en het is aannemelijk dat de glasvondst afkomstig is van het Clarissenklooster.



Glas was duur en zou eerder worden omgesmolten, maar er zijn glazen die mogelijk heel in de beerput zijn geworpen. De reden voor het weggoien blijft onbekend. Er zijn geen gebeurtenissen tussen 1500 en 1525 bekend die hiervoor als oorzaak zouden kunnen worden aangewezen.

## Bronnen

Algemeen Rijksarchief (ARA), kaarten VTH, inv.nr. 2342-15.  
Delf-IT database

## Bibliografie

Abels, P.H.A.M., 2002. Tussen gewetensvrijheid en kerkelijke dwang: religie in Holland, in T. de Nijs en E. Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland 1572 tot 1795*, Hilversum: Uitgeverij Verloren BV., 287-330.

Annema, W., 1979. Ziekenhuizen, bouwkundige aspecten, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 69-72.

Assink, J., O. Brinkkemper, R. Van Genabeek, J. Kottman, F. Laarman, M. Smit en J. Verweij, 1997. De materiële cultuur van het Agnietenconvent, in F. van der Pol en M. Smit (red.), *De zusters van Sanct-Agnietenhuus: de geschiedenis, materiële cultuur en spiritualiteit van het Kamper Agnietenconvent*, Kampen: de IJsselacademie, 59-100.

Barrelet, J., 1953. *La verrerie en France de l'époque Gallo-Romaine à nos jours: arts, styles et techniques*. Paris: Larousse.

Baumgartner, E., 1987. *Glas des späten Mittelalters: die Sammlung Karl Amendt*. Düsseldorf: Kunstmuseum.

Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema en R van Wilgen, 1997. *Wonen op niveau: catalogus van ceramiek en glas*. Alkmaar: Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie, (rapport 5a).

Boekwijt, H. en E. van Olst, 1981. Delftse windmolens 1572-1667, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij van 1572 tot 1667*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 65-68.

Boer, D.E.H. de, 1979. Delft omstreeks 1400, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 92-98.

Borch tot Verwolde-Swemle, E.C. Baronesse van der, 1979. Wonen in Delft, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 123-127.

Boitet, R., 1729. *Beschryving der stad Delft, behelzende een zeer naauwkeurige en uitvoerige verhandeling van deszelfs eerste oorsprong, benaming, bevolking, aanwas, gelegenheid, prachtige en kunstige gedenkstukken en zeldzaamheden, nevens derzelver voorregten, handvesten, privilegien en regeeringsvorm: alles 't*

zamengesteld en getrokken uit oude handschriften, memorien, en brieven en met zeer veele echte bewijsstukken (te vooren nooit gedrukt) bevestigd: door verscheidene liefhebbers en kenners der Nederlandsche oudheden. Delft.

Brouwer, H.C., 1979. De verdwenen kloosters uit de Delftse binnenstad, in I.V.T Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 54-59.

Brown, S., 1995. *Glas in lood: een geïllustreerde geschiedenis*. Lisse: Zuid Boekproducties. Vert. door H. van der Werf en E. Doelman (red.), van: Brown, S., 1992. *Stained Glass*, London: Studio Editions.

Buitenhuis, E.V., 1978. 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuws gebruiksglas uit Leidse bodem, *Bodemonderzoek in Leiden 1: archeologisch jaarverslag*, 53-66.

Bult, E.J., 1999. Een schatvondst met een luchtje. *Cultuurhistorisch Bulletin Delft 1e kwartaal*, 6-8.

Bult, E.J., 2005. Kastelen buiten Delft. *Cultuurhistorisch Bulletin Delft 4<sup>e</sup> kwartaal*, 1-6.

Bult, E.J., 2011. Historisch-geografische bronnen, in E.J. Bult (red.), *Een middeleeuwse mansus in de Voordijkshoornsepolder te Delft: Mens en landschap in de Delftse regio deel IV*, Delftse Archeologische Rapporten 101, 21-33.

Bult, E.J. en J. de Bruin, 2004. Delft IPSE-terrein, in R.A. van Eerden en R.H.P Proos (red.), *Archeologische Kroniek Holland*, Holland, regionaal historisch tijdschrift, jrg. 36. Historische Vereniging Holland, 60-63.

Chambon, R., 1955. *L'histoire de la verrerie en Belgique du II<sup>me</sup> siècle à nos jours*. Bruxelles: Librairie encyclopédique.

Chambon, R., 1961. La verrerie dans le Brabant Wallon au début de la Renaissance. *Journal of Glass Studies* 3, 39-49.

Clevis, H., 1989. Inleiding, in H. Clevis en J. Kottman *et al.*, *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen: Stichting Archeologie IJssel- en Vechtstreek, 11-14.

Clevis, H. en J. Kottman, 1989. Aardewerk en glas, in H. Clevis en J. Kottman *et al.*, *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen: Stichting Archeologie IJssel- en Vechtstreek, 23-59.

Eekhout, L. en W. Annema, 1979. Het heilige Geestzusterhuis, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 67-69.

Eubel, C. (ed.), 1908. *Bullarii franciscani epitome sive summa bullarum in eiusdem bullarii quattuor prioribus tomis relatarum addito supplemento in quo tum gravissima illorum quattuor voluminum diplomata verbotenus recepta tum nonnulla quae in eis desiderantur documenta sunt inserta* Quaracchi (V-VII).

Ginkel, E. van en L. Verhart, 2009. *Onder onze voeten: de archeologie van Nederland*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.

Grinten, E.F. van der, 1980. *Nijmegen Benedenstad: beschrijving van een grotendeels verdwenen stadsgedeelte aan de Waal*. Nijmegen: Janssen (3 delen).

Haywood, J., 1999. *Atlas van de wereldgeschiedenis*. Keulen: Könemann Verlagsgesellschaft mbH.

Heeringen, R.M. van, 1984. Archeologisch onderzoek van de Laat-Middeleeuwse kloosters van St. Agnes en St. Michiel in de stadswijk De Camp in Leiden, *Bodemonderzoek in Leiden* 7, 83-126.

Henkes, H.E., 1994. Glas zonder glans: vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen 1300-1800. *Rotterdam Papers 9: A contribution to medieval and post-medieval archaeology*. Rotterdam: Coördinatie Commissie van Advies inzake Archeologisch Onderzoek binnen het Resort Rotterdam.

Henkes, H.E., 1997. Het drinkglas in historisch perspectief, in J. Brand, C. de Muijnck en B. van der Sande (red.), *Het drinkglas*, Zwolle: Waanders uitgevers, 34-57.

Henkes, H.E., 1997. Glaswerk uit de beerkuil van Gravin Gijsberta in de Oude Hof van Bronckhorst: opgraving Zutphen Stadhuis, in M. Groothedde en H.E. Henkes, *Glas zonder glans: glascomplexen uit archeologisch onderzoek in de binnenstad van Zutphen*, Zutphen: Gemeente Zutphen, (ZAP 9), 112-118.

Hodges, H., 1989. *Artefacts: an introduction to early materials and technology*. London: Gerald Duckworth and Co. Ltd.

Hoekstra, E.G., J.B.G. Jonkers en R. Kranenburg (red.), 2003. *Het Christendom*. Serie wegwijz: Wereldreligies. Kampen: Uitgeverij Kok.

Husband, T.B., 2001. Medieval Art and the Cloisters, in J. Holt en J. Bernstein (eds.), *Ars Vitruvia: glass in the Metropolitan Museum of Art*, New York: The Metropolitan Museum of Art, (The Metropolitan Museum of Art Bulletin 59, nr. 1), 33-39.

- Kaptein, H. en E. Kloek (red.), 2002. *Verloren verleden: de Beeldenstorm*. Hilversum: Uitgeverij Verloren BV.
- Kok, M.A., 1979. Het geestelijk leven te Delft, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 106-108.
- Kooijmans, L. en C. Misset, 2002. Van rebellen tot 'koning in eigen huis': opstand, regentenbewind en politieke cultuur, in T. de Nijs en E. Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland 1572 tot 1795*, Hilversum: Uitgeverij Verloren BV., deel 2, 9-78.
- Kottman, J., 1990. Glas, in H. Clevis en M. Smit, *Verscholen in vuil: archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*, Kampen: Stichting Archeologie IJssel- en Vechtstreek, 58-69 en 217-235.
- Kottman, J., 1991. Flessen, glazen en een tazza, in J. Thijssen (ed.), *Tot op de bodem uitgezocht: glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen, 1375-1850*, Nijmegen: Stichting Stadsarcheologie Nijmegen, 33-39.
- Krueger, I., 1984. Mittelalterliches Glas aus dem Rheinland. *Bonner Jahrbücher* 184, 505-560.
- Kottman, J., 1996. Het glas, in E. Vrenegoor en J. Kuipers (red.), *Vondsten in Veere: Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis 'In den Struys'*, Abcoude: Uitgeverij Uniepers, 57-59 en 75.
- Kruimink, B. en K. Schuur, 1979. Het St. Agathaklooster, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 40-51.
- Küng, H., 2003. *De Katholieke kerk: een geschiedenis*. Amsterdam: De Bezige Bij. Vert. door A. Posthuma en V. Obrecht, van: Küng, H., 2001. *Kleine Geschichte der Katholische Kirche*. Berlin: Berliner Taschenbuch Verlag.
- Moerman, J.W., 1979. Het klooster Sion, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 64-67.
- Mostert, M., 2002. Veelkleurige devotie en zakelijk schriftgebruik: religie en schrift in Middeleeuws Holland, in T. de Nijs en E. Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland tot 1572*, Hilversum: Uitgeverij Verloren BV., deel 1, 149-196.
- Mul, W. de, 1991. Een straat, een hof en een beerput, in J. Thijssen (ed.), *Tot de bodem uitgezocht: glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850*, Nijmegen: Stichting Stadsarcheologie Nijmegen, 13-17.

Nijs, T. de, 2002. Inleiding: een geschiedenis van Holland, in T. de Nijs en E. Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland 1572 tot 1795*, Hilversum: Uitgeverij Verloren BV., deel 2, 9-20.

Nusselder, E.J., 1979. Het oude mannen- en oude vrouwenhuis, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 72-74.

Ploos van Amstel, L., 1973. *Bouwen: bouwstoffen HTO*. Leiden: Spruyt, Van Mantgem en De Does B.V.

Polak, A., 1969. The 'Ip Olufsen Weyse': illustrated price-list of 18<sup>th</sup>-century Norwegian glass. *Journal of glass studies* 9, 86-104.

Polak, A., 1997. Glas en glasmakers, in J. Brand, C. de Muijnck en B. van der Sande (red.), *Het drinkglas*, Zwolle: Waanders uitgevers, 269-282.

Raue, J.J., 1979. Ontstaan en plattegrond van de stad Delft, in I.V.T Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 2-9.

Renaud, J.G.N., 1975. De vondsten gedaan bij het archeologisch onderzoek naar het voormalig Kartuizerklooster buiten Delft, in R. Rothfusz en A.J.H. Rozemond (red.), *De Kartuizers en hun Delftse klooster: een bundel studiën verschenen ter gelegenheid van het Genootschap Delfia Batavorum*, Delft: Uitgeverij Elmar B.V., 37-99.

Roggen, H.R., 1995. *De Clarissenorde in de Nederlanden*. Sint-Truiden: Instituut voor Franciscaanse Geschiedenis.

Sablerolles, Y., 1997. Vierduizend jaar glas: technologische vooruitgang en de rol van het drinkglas, in J. Brand, C. de Muijnck en B. van der Sande (red.), *Het drinkglas*, Zwolle: Waanders uitgevers, 256-269.

Schoneveld, J. en G. van Wijhe, 1988. Vensterglas, in P.C. Broekhuizen *et al.* *Kattendiep Deurgraven: historisch-archeologisch onderzoek aan de noordzijde van het Gedempte Kattendiep te Groningen*, Groningen: Stichting Monument en Materiaal, 229-249.

Sicking, L., 2002. De integratie van Holland: politiek en bestuur in de Bourgondisch-Habsburgse tijd, in T. de Nijs en E. Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland tot 1572*, Hilversum: Uitgeverij Verloren BV., deel 1, 259-290.

Singeling, B.Th.G., 1981. De Delftse schutterij, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij van 1572 tot 1667*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 140-145.

Thijssen, J. (ed.), 1991. *Tot de bodem uitgezocht: glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850*, Nijmegen: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Tochtermann, E., 1979. *Spessart-Glashütte des Hans Zirotz 1627-1631*. Bischbrunn: Heimat – und Wanderfreunde e.V.

Trossèl, H.L., 1955. *Glas en marmer*. Utrecht: „Ons Huis“.

Vliet, E.G. van, 1997. De geschiedenis van het Agnietenconvent, in F. van der Pol en M. Smit 1997 (red.), *De zusters van Sanct-Agnietenhuus: de geschiedenis, materiële cultuur en spiritualiteit van het Kamper Agnietenconvent*, Kampen: de IJsselacademie, 11-38.

Vos, H.H., 1979. Het Kartuizer klooster, in I.V.T Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij tot 1572*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 59-61.

Vrenegoor, E. en J. Kuipers (red.), 1996. *Vondsten in Veere: Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis 'In den Struys'*, Abcoude: Uitgeverij Uniepers.

Wedepohl, K.H., 2003. *Glas in Antike und Mittelalter: Geschichte eines Wirkstoffs*. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

Weve, W., 1999. Een verborgen geschiedenis aan de Wijnhaven. *Cultuurhistorisch Bulletin Delft 1e kwartaal*, 1-4.

Wolters-Noordhoff, 2001. *De grote bosatlas*. Groningen: WN Atlas Productions (editie 52).

Ypma, E., 1949. *Het Generaal Kapittel van Sion: zijn oorsprong, ontwikkeling en inrichting*. Nijmegen/Utrecht: Dekker en Van de Vegt.

Zeiler, F.D., 1989. Platea assonis, platea pollonis, in H. Clevis en J. Kottman *et al.*, *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen: Stichting Archeologie IJssel- en Vechtstreek, 15-21.

Zwitser, H.L., 1981. Delft als militaire stad, in I.V.T. Spaander en R.-A. Leeuw (red.), *De stad Delft: cultuur en maatschappij van 1572 tot 1667*, Delft: Stedelijk Museum 'Het Prinsenhof', 15-17.

## Internet

[www.achterdegevelsvandelft.nl](http://www.achterdegevelsvandelft.nl) Geraadpleegd op 24 april, 15 november en 13 december 2011.

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond\\_van\\_Delft\\_na\\_de\\_stadsbrand\\_van\\_1536.jpg](http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond_van_Delft_na_de_stadsbrand_van_1536.jpg). Geraadpleegd op 14 november 2011.

[www.discover-delft.nl/images/Delft\\_1652.jpg](http://www.discover-delft.nl/images/Delft_1652.jpg). Geraadpleegd op 18 november 2011.

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Delft\\_1556\\_Net\\_Jacob\\_van\\_Deventer.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Delft_1556_Net_Jacob_van_Deventer.jpg). Geraadpleegd op 18 november 2011.

<http://www.nra.nl>. Geraadpleegd op 20 november 2011.

<http://collectie.museumrotterdam.nl/objecten>. Geraadpleegd op 23 november 2011.

[www.getty.edu](http://www.getty.edu). Geraadpleegd op 25 november 2011.

[www.tafelcultuur.de/hamburg9.jpg](http://www.tafelcultuur.de/hamburg9.jpg). Geraadpleegd op 25 november 2011.

[www.museum-digital.de](http://www.museum-digital.de). Geraadpleegd op 25 november 2011.

[www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de). Geraadpleegd op 25 november en 1 december 2011.

[www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html](http://www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html). Geraadpleegd op 27 november 2011.

<http://www.romanglassmakers.co.uk>. Geraadpleegd op 27 november 2011.

[www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg](http://www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg). Geraadpleegd op 27 november 2011.

[www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp). Geraadpleegd op 1 en 3 december 2011 en 9 januari 2012.

<http://www.muntenbodenvondsten.nl> Geraadpleegd op 1 december 2011.

<http://www.rijksmuseum.nl>. Geraadpleegd op 3 december 2011.

<http://glasartbergen.nl>. Geraadpleegd op 3 december 2011.

[http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis\\_2.html](http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis_2.html). Geraadpleegd op 4 december 2011.

[http://www.metmuseum.org/toah/hd/glas/hd\\_glas.htm](http://www.metmuseum.org/toah/hd/glas/hd_glas.htm). Geraadpleegd op 4 december 2011.

[nl.wikipedia.org/wiki/Boom\\_van\\_Jesse](http://nl.wikipedia.org/wiki/Boom_van_Jesse). Geraadpleegd op 4 december 2011.

[http://www.achterdegevelsvandelft.nl/stadswandeling/Braun%20en%20Hoogenberg\\_kaart\\_1.jpg](http://www.achterdegevelsvandelft.nl/stadswandeling/Braun%20en%20Hoogenberg_kaart_1.jpg). Geraadpleegd op 13 december 2011.

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Pieter\\_Wouwerman\\_-\\_Gezicht\\_op\\_de\\_Paardenmarkt\\_te\\_Delft.jpg](http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Pieter_Wouwerman_-_Gezicht_op_de_Paardenmarkt_te_Delft.jpg). Geraadpleegd op 15 februari 2012.

[www.geheugenvannederland.nl](http://www.geheugenvannederland.nl). Geraadpleegd op 22 februari 2012.

<http://nieuwburg.alkmaarweb.nl>. Geraadpleegd op 22 februari 2012.

<http://route.anwb.nl/routeplanner> Geraadpleegd op 26 maart 2012.

[www.adolphus.nl/xus/antonbstatcg.html](http://www.adolphus.nl/xus/antonbstatcg.html). Geraadpleegd op 3 april 2012.

<http://datnarrenschip.nl>. Geraadpleegd op 30 april 2012.



## Lijst van figuren

Figuur omslag. Een *maigelein* (<http://collectie.museumrotterdam.nl/objecten>). Geraadpleegd op 23 november 2011.

Figuur 1. Plattegrond van de stad Delft. De rode stip geeft de locatie van de Paardenmarkt weer (<http://route.anwb.nl/routeplanner>). Geraadpleegd op 26 maart 2012.

Figuur 2. Plattegrond van de noordkant van Delft. Bij de rode stip ligt de Paardenmarkt. De straat ten noordwesten van de Paardenmarkt is de Kantoorgracht (<http://route.anwb.nl/routeplanner>). Geraadpleegd op 26 maart 2012.

Figuur 3. Mogelijke reconstructie van een beerput van de tentoonstelling uit 2004; De verborgen stad: 750 jaar Alkmaar onder de grond in het Stedelijk Museum Alkmaar (<http://nieuwburg.alkmaarweb.nl>). Geraadpleegd op 22 februari 2012.

Figuur 4. Schilderij van na de stadsbrand van 1536 ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond\\_van\\_Delft\\_na\\_de\\_stadsbrand\\_van\\_1536.jpg](http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond_van_Delft_na_de_stadsbrand_van_1536.jpg)). Geraadpleegd op 14 november 2011.

Figuur 5. Detail van het schilderij van Delft van na de stadsbrand van 1536 met het Clarissenklooster ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond\\_van\\_Delft\\_na\\_de\\_stadsbrand\\_van\\_1536.jpg](http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Plattegrond_van_Delft_na_de_stadsbrand_van_1536.jpg)). Geraadpleegd op 14 november 2011.

Figuur 6. Detail van de plattegrond van Delft rond 1550 door Jacob van Deventer ([http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Delft\\_1556\\_Net\\_Jacob\\_van\\_Deventer.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Delft_1556_Net_Jacob_van_Deventer.jpg)). Geraadpleegd op 18 november 2011.

Figuur 7. Detail van 'Afbeelding van Delft na een aftekening van den jare 1560'; een handgekleurde gravure uit 1729 van Reinier Boitet ([www.datnarrenschip.nl](http://www.datnarrenschip.nl)). Geraadpleegd op 30 april 2012.

Figuur 8. Detail van een schilderij van Delft van na de stadsbrand van 1536 uit de 18<sup>e</sup> eeuw ([www.achterdegevelsvandelft.nl](http://www.achterdegevelsvandelft.nl)). Geraadpleegd op 15 november 2011.

Figuur 9. Detail van de plattegrond van Delft uit de stedenatlas van Joan Blaeu, 1649 ([www.discover-delft.nl/images/Delft\\_1652.jpg](http://www.discover-delft.nl/images/Delft_1652.jpg)). Geraadpleegd op 18 november 2011.

Figuur 10. De kaalslag na de buskruitontploffing van 1654 door Egbert van der Poel ([www.achterdegevelsvandelft.nl](http://www.achterdegevelsvandelft.nl)). Geraadpleegd op 24 april 2011.

Figuur 11. Gezicht op de Paardenmarkt te Delft uit 1665, door Pieter Wouwerman ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Pieter\\_Wouwerman\\_-\\_Gezicht\\_op\\_de\\_Paardenmarkt\\_te\\_Delft.jpg](http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Pieter_Wouwerman_-_Gezicht_op_de_Paardenmarkt_te_Delft.jpg)). Geraadpleegd op 15 februari 2012.

Figuur 12. Detail van een plattegrond van de stad Delft in 1581 door Braun en Hogenberg (Particulier bezit). ([http://www.achterdegevelsvandelft.nl/stadswandeling/Braun%20en%20Hoogenberg\\_kaart\\_1.jpg](http://www.achterdegevelsvandelft.nl/stadswandeling/Braun%20en%20Hoogenberg_kaart_1.jpg)). Geraadpleegd op 13 december 2011.

Figuur 13. Plattegrond van de noordkant van Delft (<http://route.anwb.nl/routeplanner>). Geraadpleegd op 26 maart 2012.

Figuur 14. Grape met de 95 munten opgegraven uit een beerput op het IPSE terrein (foto: Vakteam Archeologie Delft, P. den Hartog) (Bult en de Bruin 2004, 62).

Figuur 15. Plattegrond van de opgraving van de Paardenmarkt. De beerput wordt aangegeven door de blauw stip (Delf-IT GIS-database).

Figuur 16. Het wikkelen van glasdraden om een kern (<http://www.romanglassmakers.co.uk>). Geraadpleegd op 27 november 2011.

Figuur 17. Gladmaken van het oppervlak (<http://www.romanglassmakers.co.uk>). Geraadpleegd op 27 november 2011.

Figuur 18. Het maken van vensterglas volgens de cilindermethode ([www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html](http://www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html)). Geraadpleegd op 27 november 2011.

Figuur 19. Het maken van vensterglas volgens de uitslinger- of kroonmethode ([www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html](http://www.glasinloodstudio-05.nl/glas.html)). Geraadpleegd op 27 november 2011.

Figuur 20. Een 'koeieoog' ([www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg](http://www.glassfacts.info/images/bullseye.jpg)). Geraadpleegd op 27 november 2011.

Figuur 21. Glas in lood uit 1100 in de Dom van Augsburg, gefotografeerd door dr. Gottfried Frenzel van het Institut für Glasgemäldforschung und Restaurierung, Neurenberg-Fischbach. (<http://glasartbergen.nl>). Geraadpleegd op 3 december 2011.

Figuur 22. De boom van Jesse in de Kathedraal van Chartres uit 1145 (nl.wikipedia.org/wiki/Boom\_van\_Jesse). Geraadpleegd op 4 december 2011.

Figuur 23. Detail van een raam met grisaille decoratie uit circa 1325 in de kloosterkerk in Saint-Ouen, Rouen ([http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis\\_2.html](http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis_2.html)). Geraadpleegd op 4 december 2011.

Figuur 24. Paneel uit circa 1200-1205 die Theodosius' aankomst in Ephesus uitbeeld (Scene uit de de legende van de zeven slapers). Het bevindt zich in de Notre Dame ([http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis\\_2.html](http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis_2.html)). Geraadpleegd op 4 december 2011.

Figuur 25. Mater Dolorosa, ca. 1480 Strassburger Werkstattgemeinschaft (Lautenbach Master) Swabia, Duitsland ([http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis\\_2.html](http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis_2.html)). Geraadpleegd op 4 december 2011.

Figuur 26. Het spelen van Quintain. Het glas is gemaakt rond 1500 in Frankrijk ([http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis\\_3.html](http://www.d-a-glas.nl/SITE/Geschiedenis_3.html)). Geraadpleegd op 4 december 2011.

Figuur 27. Een *maigelein* (<http://collectie.museumrotterdam.nl/objecten>). Geraadpleegd op 23 november 2011.

Figuur 28. Een *Maigelbecher* ([www.getty.edu](http://www.getty.edu)). Geraadpleegd op 25 november 2011.

Figuur 29. Een *Stangenglas*/pijppglas ([www.tafelcultuur.de/hamburg9.jpg](http://www.tafelcultuur.de/hamburg9.jpg)). Geraadpleegd op 25 november 2011.

Figuur 30. Een *Krautstrunk*/koolstronk ([www.museum-digital.de](http://www.museum-digital.de)). Geraadpleegd op 25 november 2011.

Figuur 31. Noppenbeker met uitgeblazen noppen ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 3 december 2011.

Figuur 32. *Scheuer* of kop uit het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw. Henkes, H.E., 1997. Het drinkglas in historisch perspectief, in J. Brand, C. de Muijnck en B. van der Sande (red.), *Het drinkglas*, Zwolle: Waanders uitgevers, 34-57.

Figuur 33. Ribbeker uit 1500. De beker is gemaakt à la façon de Venise in Frankrijk. Het glas is gevonden in Leiden (collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 34. Ribbeker daterend van 1500-1550. Collectie Kunstnijverheid en Design van Museum Boijmans van Beuningen ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 9 januari 2012.

Figuur 35. Noppenbeker van het type *Schaffhausen* ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 36. Ontwikkeling tot roemer (<http://www.muntenbodenvondsten.nl>). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 37. *Maigelein* op voet; 'gl-mai-2' ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 38. Een pelgrimsflesje ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 39. De *Kuttrolf* ([www.glashaus-spiegelberg.de](http://www.glashaus-spiegelberg.de)). Geraadpleegd op 25 november 2011.

Figuur 40. Afkolfglas ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 april 2012.

Figuur 41. Urinaal ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 42. Een zandloperglas ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 43. Olielamp ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 1 december 2011.

Figuur 44. Voetbeker uit het Maasmondgebied ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 3 december 2011.

Figuur 45. Een voorbeeld van een *tazza* (<http://www.rijksmuseum.nl>). Geraadpleegd op 3 december 2011.

Figuur 46. De verhouding van de functies van de glazen bij de Eiermarkt en IPSE.

Figuur 47. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen drinkgerei bij de Eiermarkt en bij IPSE.

Figuur 48. De percentages van de hoge en lage bekere van het drinkgerei van de Eiermarkt en IPSE.

Figuur 49. De verhouding van de functies van kasteel Altena en IPSE.

Figuur 50. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) bij kasteel Altena en bij IPSE.

Figuur 51. De percentages van de hoge en lage bekere van het drinkgerei van kasteel Altena en IPSE.

Figuur 52. De verhoudingen van de functies van Zutphen en IPSE.

Figuur 53. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen in Zutphen en bij IPSE.

Figuur 54. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Zutphen en IPSE.

Figuur 55. De verhouding van de functies van de glazen gevonden bij Wijnhaven 7 en IPSE.

Figuur 56. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo) en de *maigeleins* (mai) bij Wijnhaven 7 en bij IPSE.

Figuur 57. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Wijnhaven 7 en IPSE.

Figuur 58. De verhouding van de functies van het glas gevonden bij het huis 'In den Struys' in Veere en bij IPSE.

Figuur 59. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen bij Veere en bij IPSE.

Figuur 60. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Veere en IPSE.

Figuur 61. De verhouding van de functies van de glazen gevonden in Deventer en bij IPSE.

Figuur 62. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen bij Deventer en bij IPSE.

Figuur 63. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van Deventer en IPSE.

Figuur 64. De percentages van de functies van het gevonden glas bij het Agnietenklooster te Leiden in vergelijking met IPSE.

Figuur 65. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen drinkgerei bij het Agnietenklooster in Leiden en bij IPSE.

Figuur 66. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van het Agnietenklooster en IPSE.

Figuur 67. De verhouding van de functies van het glas gevonden bij het Agnietenconvent en bij IPSE.

Figuur 68. De verhoudingen van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en anders typen glas bij het Agnietenconvent en bij IPSE.

Figuur 69. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van het Agnietenconvent in Kampen en IPSE.

Figuur 70. Knotsbeker ([www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp](http://www.museum-online.nl/imageproxyboijmans.asp)). Geraadpleegd op 3 december 2011.

Figuur 71. De verhouding van de functies van het gevonden glas bij het Kartuizerklooster in Delft en bij IPSE.

Figuur 72. De percentages van de ribbelbekers (ribbel), de ribbekers (rib), de koolstronken (koo), de *maigeleins* (mai) en andere typen glas van het drinkgerei bij het Kartuizerklooster en bij IPSE.

Figuur 73. De percentages van de hoge en lage bekers van het Kartuizerklooster en IPSE.

Figuur 74. De percentages van de functies van al de onderzochte complexen.

Figuur 75. Het percentage ribbelbekers, ribbekers, koolstronken en *maigeleins* van het drinkgerei van al de complexen.

Figuur 76. De percentages van andere typen drinkgerei dan IPSE van een aantal van de onderzochte complexen.

Figuur 77. De percentages van de functies van al de contexten van de hoge sociaal-economische klasse.

Figuur 78. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van de contexten van de hoge sociaal-economische klasse.

Figuur 79. De percentages van de functies van het totaal aantal individuen per klooster.

Figuur 80. De percentages van bekers, ribbelbekers, ribbekers, koolstronken en de *maigeleins* van het drinkgerei van de onderzochte kloosters.

Figuur 81. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van al de onderzochte kloosters.

Figuur 82. De percentages van de functies per complex van Delft.

Figuur 83. De percentages van de hoge en lage bekers van het drinkgerei van de complexen van Delft.

Figuur 84. Per type het percentage van het drinkgerei van de complexen van Delft.

## Lijst van tabellen

Tabel 1. Het gevonden glas van IPSE (Delf-IT database).

Tabel 2. De datering van de gevonden typen.

Tabel 3. Het glas van de Eiermarkt in Nijmegen (Kottman 1991, 38). Kottman, J., 1991. Flessen, glazen en een tazza, in J. Thijssen (ed.), *Tot op de bodem uitgezocht: glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen, 1375-1850*, Nijmegen: Stichting Stadsarcheologie Nijmegen, 33-39.

Tabel 4. Lijst met de glasvondsten uit beerput 2 van kasteel Altena (Delf-IT database).

Tabel 5. Lijst met de vondsten uit een beerkuil in Zutphen (Henkes 1997, 3). Henkes, H.E., 1997. Glaswerk uit de beerkuil van Gravin Gijsberta in de Oude Hof van Bronckhorst: opgraving Zutphen Stadhuis, in M. Groothedde en H.E. Henkes, *Glas zonder glans: glascomplexen uit archeologisch onderzoek in de binnenstad van Zutphen*, Zutphen: Gemeente Zutphen, (ZAP 9), 112-118.

Tabel 6. Lijst met de vondsten uit de beerput van een woonhuis in Delft (Delf-IT database).

Tabel 7. Glas uit de beerput van huis 'In den Struys' te Veere (Kottman 1996, 58). Kottman, J., 1996. Het glas, in E. Vreenegoor en J. Kuipers (red.), *Vondsten in Veere: Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis 'In den Struys'*, Abcoude: Uitgeverij Uniepers, 57-59 en 75.

Tabel 8. Lijst met het glas uit de twee afvalkuilen uit Deventer (Clevis en Kottman 1989, 40). Clevis, H. en J. Kottman, 1989. Aardewerk en glas, in H. Clevis en J. Kottman *et al.*, *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen: Stichting Archeologie IJssel- en Vechtstreek, 23-59.

Tabel 9. Lijst met de glasvondsten uit een beerput bij het Agnietenklooster in Leiden (Buitenhuis 1987, 64). Buitenhuis, E.V., 1978. 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuws gebruiksglas uit Leidse bodem, in L. Barendregt en H. Suurmond-van Leeuwen (red.), *Bodemonderzoek in Leiden: archeologisch jaarverslag 1*, 53-66.

Tabel 10. Glas van het Agnietenconvent te Kampen uit complex D (Assink *et al.* 1997, 85-87).

Tabel 11. Het glaswerk van de opgraving van het Kartuizerklooster (Delf-IT database).