

Bronzen stukken uit de Gouden Eeuw

Kanonnen en andere producten uit de geschutgieterijen van Hoorn en Enkhuizen uit archeologische, museale en historische context



Sil Veenstra

Bronzen stukken uit de Gouden Eeuw

Kanonnen en andere producten uit de geschutgieterijen van Hoorn en Enkhuizen uit archeologische, museale en historische context

407706

HBO Archeologie te Saxion, Deventer

Opdrachtgever: Archeologie West-Friesland

Contactpersoon-Saxion: Wouter Vos

Contactpersoon-AWF: Michiel Bartels

Datum: 29-5-2019

Voorwoord

Drie jaar geleden liep ik samen met een klasgenoot stage bij Archeologie West-Friesland. Tijdens deze stage leerde ik hoe het was om in West-Friesland een opgraving uit te voeren en leerde ik de medewerkers bij Archeologie West-Friesland beter kennen. Toen ik van Saxion Hogeschool Deventer een afstudeeronderwerp en stageplaats moest gaan zoeken, ben ik teruggegaan naar Archeologie West-Friesland. Na een middag brainstormen met iedereen daar bleek dat Michiel Bartels nog een onderwerp had. Michiel vertelde over de giethuizen die in de 17^{de} en 18^{de} eeuw in Hoorn en Enkhuizen gestaan hebben. Op dat moment had ik nog nooit gehoord van deze ooit belangrijke gebouwen in mijn thuisstreek. Het onderwerp, en het idee om onderzoek te kunnen doen naar kanonnen, sprak mij aan zoals kanonnen ieder jongenshart aan zouden spreken. Ik ben daar in het kantoor van archeologie West-Friesland in Hoorn akkoord gegaan en heb geen moment spijt gehad.

Nu wil ik graag iedereen bedanken die met mij gediscussieerd heeft over kanonnen, of mij heeft moeten aanhoren over het onderwerp en zo vriendelijk is geweest om interesse te tonen. Speciaal wil ik Michiel Bartels, mijn begeleider bij Archeologie West-Friesland, bedanken voor de grote hulp, geweldige begeleiding en de vele locaties die ik via hem heb mogen bezoeken en de personen die ik via hem heb ontmoet in het kader van dit onderzoek. Natuurlijk wil ik graag Wouter Vos bedanken, mijn begeleider vanuit Saxion, voor de prettige discussies over structuur en planning en voor zijn strakke begeleiding. Zonder structuur had dit onderzoek uiteraard niet tot stand kunnen komen. Als derde grote invloed op de scriptie wil ik graag Nico Brinck bedanken, dé kanonnenkenner bij uitstek, die mij van een stapel informatie heeft voorzien die alleen iemand die gewijd is aan het geschutsonderzoek heeft. Daarbij wil ik hem bedanken voor de hartelijke ontvangst op het eiland. Tot slot wil ik mijn ouders, broers, zus en mijn vriendin bedanken voor de motivatie om dit onderzoek uit te voeren.

Ik dank u allen hartelijk!

Sil Veenstra

Midwoud, 13 maart 2019

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting.....	6
2 Methoden en verantwoording	11
3 Giethuizen en hun historische achtergrond	14
3.1 Introductie	14
3.2 Meestergieter	15
3.3 Frankrijk en Engeland	18
3.4 De Zeven Verenigde Provinciën	19
3.5 IJzergieter.....	20
3.6 Brons	21
3.7 Kaliber en standaardisering	21
4 Het gieten van een bronzen kanon	23
4.1 Achtergrond	23
4.2 Kanon-gieten	23
4.3 Gieten in de 18 ^{de} eeuw	24
5.1 VOC.....	38
5.2 Geschutgieterij “Het Giethuys”	40
5.3 Meester gieters van Enkhuizen en Hoorn	41
5.4 De tussenperiode (1683-1714)	45
6 Hoorn	47
6.1 De geschutgieterij van Hoorn	47
6.2 Meestergieters van Hoorn.....	48
7 Archeologie en Inventarisatie.....	50
7.1 Introductie archeologie	50
7.2 Over de inventarisatie van bronzen stukken	50
7.3 Archeologie.....	52
8 Resultaten en synthese	60
9 Conclusie.....	63
10 Discussie.....	67
11 Aanbevelingen	68
Literatuurlijst	69
Lijst van afbeeldingen en tabellen	71
Bijlagen.....	74
Bijlage 1 Overzicht van bronzen geschut uit de inventarisatie van het Enkhuizer giethuis.....	74

Bijlage 2 Overzicht van bronzen geschut uit de inventarisatie van het Hoornse giethuis.	78
Bijlage 3 Inventarisatie van alle bronzen voorwerpen uit de gieterij van Enkhuizen.	79

Samenvatting

Dit afstudeeronderzoek is uitgevoerd tussen maart 2018 en maart 2019. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met het afstuderen aan de opleiding Archeologie aan Saxion Hogeschool te Deventer (HBO). Het onderwerp van het onderzoek was de geschutgieterijen die in de 17^{de} en 18^{de} eeuw, in Hoorn en Enkhuizen hebben gestaan. De opdrachtgever voor het onderzoek was Archeologie West Friesland.

Het doel van het onderzoek was om een zo compleet mogelijke inventarisatie van de historische en archeologische gegevens van de giethuizen te maken. Om het onderzoek uit te kunnen voeren, werd de volgende hoofdvraag opgesteld: *Wat is terug te vinden van de productie van kanonnen in de bronsgieterij "Het Giethuis" in Enkhuizen en van de bronsgieterij te Hoorn in archeologisch onderzoek, archeologisch materiaal en historische bronnen?*

In de uitwerking van dit afstudeeronderzoek bevindt zich een compleet historisch overzicht waarin de geschiedenis van brons- en ijzergieterijen beschreven wordt. Vervolgens wordt op basis van historische bronnen en moderne literatuur een overzicht gegeven van hoe een bronzen kanon in de 17^{de} en 18^{de} eeuw gegoten zou worden. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt de historie van de gieterij van Enkhuizen en de gieterij van Hoorn besproken.

Na het historisch overzicht worden de archeologische voorwerpen uit de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen besproken en wordt er aandacht besteed aan de informatieve waarde die deze voorwerpen meedragen. In het volgende hoofdstuk worden aan de hand van de resultaten van het historisch onderzoek, en het onderzoek naar het materiaal, interpretaties gemaakt. De resultaten uit de voorgaande hoofdstukken worden besproken, en op basis hiervan worden de historische data en de archeologische data gesynthetiseerd. De resultaten uit de synthese gaan over kwesties als de grootte van de kanonnen, de verhouding gegoten kanonnen tot gegoten klokken, het potentiële aantal bronzen kanonnen dat gegoten zou moeten zijn, de locaties van de niet gevonden bronzen stukken, een theorie over de verhouding tussen de giethuizen en de VOC, een observatie over de kalibers van de geïnventariseerde kanonnen en een tweetal theorieën over het vrijwel ontbreken van WIC kanonnen in de inventarisatie.

Tot slot wordt in de conclusie antwoord gegeven op alle deelvragen en de hoofdvraag. De antwoorden worden onderbouwd aan de hand van de gegevens die in dit afstudeeronderzoek verzameld en uitgewerkt zijn. De zeventien deelvragen worden volledig beantwoord en vervolgens wordt de hoofdvraag beantwoord. Het antwoord op de hoofdvraag luidt: Van de productie van kanonnen in de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen zijn voornamelijk de objecten zelf te vinden. Niet alle voorwerpen zijn gevonden, maar er is genoeg archeologisch materiaal om accuraat weer te geven wat er in de giethuizen aan brons gegoten werd. Daarnaast geven de objecten zelf niet alleen een idee van het werk dat uitgevoerd werd in de giethuizen, maar ook over wie deze objecten maakte en voor wie ze gemaakt werden. Historische bronnen geven context aan de informatie die van de voorwerpen komt en schildert een beeld van hoe de interactie tussen grote partijen in de 17^{de} en 18^{de} eeuw, zoals De Admiraliteit en VOC, tot stand kwam.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader & Projectopdracht

Dit afstudeeronderzoek is geschreven om de bachelorstudie, Archeologie, aan Saxion Hogeschool in Deventer af te ronden. Het afstudeeronderzoek heeft als onderwerp de kanongieterij van Hoorn en de kanongieterij Het 'Giethuis' in Enkhuizen. Deze kanongieterijen zijn in de 17^e en 18^e eeuw actief geweest in Noord-Holland. In dit onderzoek zal dieper ingegaan worden op de geschiedenis van de gieterijen en op hun eigenaren. Daarnaast zal besproken worden wat hier gegoten werd en zal er een catalogus opgesteld worden van het bekende geschut uit de giethuizen.

De opdrachtgever van het onderzoek is Archeologie West-Friesland, gevestigd te Hoorn. De opdracht is gegeven naar aanleiding van het ontbreken van een duidelijk overzicht van kanonnen en munitie die door het 'Giethuis' werden geproduceerd. Daarnaast ontbreekt een duidelijk en compleet verhaal over deze gieterij die bijna twee eeuwen actief is geweest in Enkhuizen. Archeologie West-Friesland wil een expositie gaan organiseren in 2019 over deze gieterij waarvoor de resultaten van dit onderzoek gebruikt zullen gaan worden.

Het onderzoek is belangrijk omdat door de verspreiding van de gegoten kanonnen in de 17^e en 18^e eeuw over een groot deel van de wereld kanonnen zijn te vinden die te herleiden zijn naar de kanongieterijen in Nederland. Voor dit onderzoek zal gefocust worden op de kanonnen die specifiek in Enkhuizen en Hoorn gegoten zijn. In het onderzoek zal dus contact opgenomen moeten worden met verschillende instanties in én buiten Nederland.

De stakeholders zijn: Archeologie West-Friesland en ieder geïnteresseerd in de geschutsstukken uit Hoorn en Enkhuizen. Archeologie West-Friesland krijgt na de afronding van het onderzoek een compleet historische beschrijving van de kanongieterijen in Enkhuizen en Hoorn en een referentiecatalogus om nieuwe archeologische vondsten van kanonnen makkelijker te kunnen determineren. De scriptie kan gebruikt worden als referentie voor iedereen die onderzoek doet naar kanonnen en munitie uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

Het doel van dit onderzoek is om een complete inventarisatie te maken van alle thans nog beschikbare en bekende geschutsstukken die in Enkhuizen en Hoorn gegoten werden in de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Daarnaast is het doel om van voornoemde geschutgieterijen een compleet archeologisch en historisch overzicht te maken. Hierbij kan worden gedacht aan wie het in bezit heeft gehad, wat er gegoten werd, hoe de gieterij eruit zag en waarom de productie juist daar plaatsvond.

Zowel de opdrachtgever als de begeleidende instantie (Saxion) zullen deze resultaten ontvangen, en daarnaast zullen de hiervoor genoemde resultaten gebruikt kunnen worden als referentiemateriaal voor onderzoeken met een aansluitend thema zoals: scheepvaart, economie en handel, politiek, adel en sociale interactie in de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden van februari tot april 2019. In april vond de afronding van het onderzoek plaats. Deze afsluiting bestaat uit een compleet overzicht met de gegevens, categorisering en bevindingen van het onderzoek met daarnaast een presentatie en een eindgesprek voor en met de begeleiders op Saxion.

1.2 Probleemstelling

In dit onderzoek is getracht erachter te komen wat gegoten werd in de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen, waarom die voorwerpen hier gegoten werden, wie de giethuizen heeft opgericht en met welk doel of vanuit welke maatschappelijke ontwikkeling. Waar kwam het materiaal vandaan? Waar kwam de techniek vandaan die bij de gieterijen werd gebruikt? Welke kalibers kanon werden gegoten? Wie investeerden in de opbouw van een giethuis? En wie hadden baat bij de productie? Was er sprake van concurrentie tussen giethuizen? En zo ja was dit concurrentie binnen een land of tussen landen? Wie gaven de opdrachten tot het gieten van de kanonnen? Wat was de functie van het kanon? (Zowel symbolisch als in de praktijk) Wanneer werden kanonnen ingezet? Wat voor munitie werd gebruikt? Wat zijn de risico's bij het gebruiken van een kanon? Hoe gebruik je een kanon? Wat is allemaal nodig om een kanon te gebruiken?

Het onderzoek is uitgevoerd om aan te kunnen tonen welke kanonnen gegoten zijn in de 17^{de} en de 18^{de} eeuw in de giethuizen. De resultaten worden onderbouwd aan de hand van de historische bronnen, literatuuronderzoek en materiaalonderzoek. De kanonnen en de giethuizen moeten in het juiste tijds kader en perspectief geplaatst worden om aan te tonen wat de effecten hiervan waren op de productie en het gebruik van de kanonnen.¹ Vervolgens is onderzocht wat de productie en het gebruik van kanonnen betekenden voor het politiek en economisch klimaat in de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw en ook wat het politiek en economisch klimaat in deze periode betekenden voor de productie en het gebruik van de kanonnen.

Om het onderzoek uit te kunnen voeren is in de beginfase van het project een aantal onderzoeksvragen opgesteld en meegenomen in het plan van aanpak. Deze onderzoeksvragen waren bedoeld om het onderzoek te sturen en genoeg informatie te kunnen bieden om de hoofdvraag van het onderzoek te beantwoorden. De hoofdvraag luidt: **Wat is terug te vinden van de productie van kanonnen in de bronsgieterij “Het Giethuis” in Enkhuizen en van de bronsgieterij te Hoorn in archeologisch onderzoek, archeologisch materiaal en historische bronnen?** De deelvragen zoals opgesteld in het PvA zijn:

1. Hoe gaat het gieten van een bronzen kanon in zijn werk?
2. Welke vondsten van bronzen die afkomstig zijn uit Het Giethuis en de Hoornse gieterij zijn bekend uit archeologische en historische context?
3. Welk materiaal werd er gegoten in de gieterij van Enkhuizen en Hoorn?
4. Werde er uitsluitend brons gegoten?
5. Welke kalibers kanon werden er gegoten in de giethuizen?
6. Wat voor voorwerpen werden er gegoten in de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen?
7. Wat is er bekend over de historie van de giethuizen?
8. Wie fundeerden de giethuizen en wie hadden hier baat bij?
9. Waar kwam de kennis van het kanongieten vandaan?
10. Wanneer en waarom is de bronsgieterij van Enkhuizen opgehouden met bestaan?
11. Wat is er bekend over de locatie van de giethuizen?
12. Hadden kanonnen naast hun praktische functie ook een symbolische functie?
13. Waarom waren deze productiecentra gevestigd in Hoorn en Enkhuizen??
14. Was er misschien een connectie met de vestigingen van de VOC of WIC? Of waren Enkhuizen en Hoorn een locatie van waaruit makkelijk gehandeld kon worden?

¹ Met 'gebruik van kanonnen' wordt bedoeld op de vraag of ze bijvoorbeeld vaker werden gebruikt in bepaalde perioden of dat ze in de ene periode meer op het land werden ingezet en later meer op het water?

15. Wat was de drijfveer achter de productie van deze voorwerpen? Waarom was de productie van kanonnen nodig en groeide deze productie of nam hij juist af door de eeuwen heen? Wie kochten de kanonnen en in wiens dienst werden ze gegoten?
16. Welke invloed hadden de staat van de handel en de economie op het massale gieten/gebruiken van de kanonnen in de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw?
17. Waar kwam het materiaal vandaan waarmee de kanonnen geproduceerd werden? Waar kwam het materiaal vandaan en wie reguleerden deze handel? Wie hadden hier op hun beurt weer baat bij?

1.3 Leeswijzer

In de eerste hoofdstukken van de scriptie worden de resultaten van het historisch onderzoek besproken. Vervolgens worden de resultaten van het archeologische onderzoek besproken. Hierna kunnen de deelvragen één voor één beantwoord worden en kan er een zo compleet mogelijk antwoord gegeven worden op de hoofdvraag. Dit zal gebeuren in hoofdstuk 8.

Hieronder volgt een leeswijzer per hoofdstuk.

In hoofdstuk 1 wordt een inleiding gegeven op de context van het onderzoek. Hierbij komen zowel de projectopdracht, het kader van het onderzoek en de onderzoeksvragen van het onderzoek als thema's aan bod.

In hoofdstuk 2 worden de methoden die gebruikt zijn om het onderzoek uit te voeren en de verantwoording hiervan uitgelegd.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een zo compleet mogelijk historische context van de giethuizen gegeven als fenomeen. Deze context draagt bij aan het algemene begrip voor het onderwerp en zorgt voor de nodige voorkennis over brons- en ijzergieterijen in de 15^{de} tot en met de 18^{de} eeuwen en de politieke/economische situaties die bijgedragen hebben aan de ontwikkeling van dezen.

Hoofdstuk 4 geeft een gedetailleerd beeld weer van hoe brons in de bronsgieterij gegoten zou worden, en hoe kanonnen geproduceerd werden.

In hoofdstuk 5 worden alle relevante historische contexten voor het Giethuijs van Enkhuizen gegeven. Hiernaast worden hier ook alle bekende elementen van het Giethuijs gepresenteerd zoals ze naar voren gekomen zijn uit het onderzoek.

Hoofdstuk 6 geeft een beeld van de historie van Hoorn en alle door het onderzoek bekende elementen van de gieterij van Hoorn.

In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de archeologie van de giethuizen in de vorm van de kanonnen die hedendaags overgebleven zijn, of waar genoeg informatie van overgebleven is om ze te kunnen omschrijven.

In hoofdstuk 8 worden de resultaten van het onderzoek besproken. Hier worden de gegevens die verzameld zijn in dit onderzoek naast elkaar gelegd en vergeleken om conclusies te kunnen trekken.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 9 op basis van de resultaten uit hoofdstuk 8 en aan de hand van de onderzoeksvragen een conclusie getrokken.

Hoofdstuk 10 is het hoofdstuk waarin wordt gediscussieerd over de resultaten van het onderzoek, de gebreken tijdens het onderzoek en waar verbetering zou kunnen zitten in het vervolg.

Hoofdstuk 11 is een hoofdstuk waarin een aantal aanbevelingen wordt gedaan over wat er in het vervolg nog onderzocht kan worden over dit onderwerp. Het doel van dit hoofdstuk is om als een basis te fungeren voor toekomstig onderzoek, en om geïnteresseerden en wetenschappers een idee te geven over welke vragen nog gesteld en beantwoord zouden kunnen worden. Bij het beantwoorden van deze vragen kan dit rapport gebruikt worden als basis of aanvulling.

2 Methoden en verantwoording

2.1 Methoden en technieken

Om dit onderzoek goed uit te kunnen voeren is gebruik gemaakt van meerdere onderzoeksmethoden. Een enkele methode zou in dit geval niet genoeg zijn, omdat dan een te eenzijdig beeld geschetst wordt van de 17^e en 18^e eeuw met betrekking tot gieterijen. Er is gekozen om een literatuuronderzoek uit te voeren en dit te onderbouwen met het archeologisch materiaal dat niet vergaan of verloren is geraakt. Dit archeologisch materiaal komt uit zowel archeologische, als museale contexten, locaties als depots en vestingmuren. De literatuur bestaat uit moderne publicaties die betrekking hebben op het onderwerp van het onderzoek en daarnaast historische literaire bronnen afkomstig uit archieven of uit publicaties die geschreven zijn in of vlak na de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw.

2.2 Methodiek per deelvraag

Micro

Hoe gaat het gieten van een bronzen kanon in zijn werk?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal niet alleen onderzoek gedaan worden naar de productie van brons maar ook specifiek naar welke methoden er gebruikt werden in de periode van de giethuizen (1600-1800). Dit gebeurt aan de hand van historisch onderzoek (archieftteksten en periodieke bronnen), literatuuronderzoek en archeologisch materiaal.

Welke vondsten van bronzen die afkomstig zijn uit Het Giethuis en de Hoornse gieterij zijn bekend uit archeologische en historische context?

Hier wordt een inventarisatie van bronzen stukken opgesteld die samengesteld wordt uit verschillende contexten. Zowel archeologische gegevens, historisch materiaal en contact met derden staan bij het beantwoorden van deze vraag centraal.

Welk materiaal werd gegoten in de gieterij van Enkhuizen en Hoorn?

Werd uitsluitend brons gegoten? Deze vraag is belangrijk om de aard van het materiaal uit de gieterijen te kunnen verklaren en om te kunnen bepalen of de inventarisatie zo compleet en alomvattend als mogelijk is.

Welke kalibers kanon werden gegoten in de giethuizen?

Deze vraag is een voorbeeld van een deelvraag die niet alleen door historisch, materiaal of archeologisch onderzoek beantwoord kan worden.

Tot de standaardisering van een specifiek aantal kalibers werden meerdere kalibers gegoten in De Nederlanden. In de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw werden verschillende weegeenheden gebruikt. De historische gegevens schieten in dit geval tekort om deze vraag volledig te beantwoorden. Er moet gekeken worden naar de resultaten van de inventarisatie van kanonnen uit de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen om deze vraag te beantwoorden. De inventarisatie creëert een overzicht van alle, vanaf schrijven, bekende kanonnen uit de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen en geeft weer welke verschillende typen dit waren.

Wat voor voorwerpen werden gegoten in de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen?

Deze scriptie richt zich op het gieten van kanonnen omdat dit de belangrijkste producten uit de geschutgieterijen waren, maar werd er ook meer gegoten? En waren deze voorwerpen gerelateerd aan het gebruik van een kanon?

Meso

Wat is bekend over de historie van de giethuizen?

Hier wordt vooral gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Deze vraag lijkt op het eerste gezicht heel breed, maar houdt zichzelf compact door de geringe informatie die er over de giethuizen te vinden is.

Wanneer werden de giethuizen gebouwd, wie betaalden voor de bouw van de giethuizen en wie hadden hier baat bij?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

Waar kwam de kennis van het kanongieten vandaan?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

Wanneer en waarom is de bronsgieterij van Enkhuizen opgehouden met bestaan? Voor het eerste gedeelte van de van de vraag kan er gebruik gemaakt worden van de inventarisatie van vondsten uit de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen. Voor de tweede helft van de zin, het 'waarom?', kan de informatie uit historische gegevens gevonden worden.

Wat is er bekend over de locatie van de giethuizen?

Om deze vraag te beantwoorden zijn historische bronnen en moderne literatuur geraadpleegd.

Hadden kanonnen naast hun praktische functie ook een symbolische functie?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

Macro

Waarom waren deze productiecentra gevestigd in Hoorn en Enkhuizen?

Was er misschien een connectie met de vestigingen van de VOC of WIC? Of waren Enkhuizen en Hoorn een locatie van waaruit makkelijk gehandeld kon worden?

Wat was de drijfveer achter de productie van deze voorwerpen? Waarom was de productie van kanonnen nodig en groeide deze productie of nam hij juist af door de eeuwen heen? Wie kochten de kanonnen en in wiens dienst werden ze gegoten?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

Welke invloed hadden de handel en de economie op het massale gieten/gebruiken van de kanonnen?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

Waar kwam het materiaal vandaan waarmee de kanonnen geproduceerd werden? En wie reguleerden deze handel? Wie hadden hier op hun beurt weer baat bij?

Deze vraag wordt beantwoord op basis van historisch onderzoek en de resultaten van de inventarisatie van bronzen voorwerpen.

2.3 Verantwoording

De gekozen methoden komen overeen met wat er in het Plan van Aanpak is opgesteld. De methoden weken af van het Plan van Aanpak bij deelvragen waar het gevonden historische of literaire materiaal vollediger of omvangrijker bleek te zijn dan van tevoren gedacht werd. Bijvoorbeeld bij de opstelling van de inventarisatie bleken meer vondstcontexten te zijn dan van tevoren gedacht werd. Deze contexten werden niet allemaal in het PVA omschreven als mogelijke locaties van kanonnen maar waren toch van waarde bij het opstellen van de inventarisatie.

3 Giethuizen en hun historische achtergrond

3.1 Introductie

Het onderzoek naar geschut in Nederland is een moeilijke taak. Waar de Engelsen en Fransen de technische aspecten en richtlijnen voor hun geschut goed hebben gedocumenteerd, deden de Nederlandse gieterijen dat niet of nauwelijks. De meeste documentatie komt uit de staatsgieterij in Den Haag, een gieterij die in 1665 als één van de laatste van een stroom nieuwe bronsgieterijen in begin 17^e eeuw werd opgezet. De overgeleverde documenten zijn niet centraal verzameld maar bevinden zich allemaal in de archieven van de stad of streek waar de originele gieterijen waren gevestigd (met een groot aantal documenten in Amsterdam). Deze documenten beschrijven niets over de technische specificaties van Nederlands geschut, maar over de betaalde bedragen en aantallen van de import van buitenlands (ijzer) geschut en de correspondentie tussen de importerende en exporterende partijen.² Bestellingen van geschut werden bij de Nederlandse geschutgieterijen, voor zover bekend is, vaak niet officieel gedocumenteerd.



Figuur 1 Historische bronnen uit de 18de eeuw over de Verbruggen familie. De bronnen zijn in bezit van de Doesburgh familie en worden bewaard in het archief van Haarlem.

De afspraken voor de grootte en het kaliber van het geschut werden tussen de verkopende en afnemende partij onderling afgesproken en vaak in een lokaal gebruikte maatvoering uitgevoerd. Deze afspraken over afmetingen en kalibers werden apart per gieterij besproken en verschilden zodoende ook van elkaar. Een uniform systeem voor het gieten van de bronzen stukken in Nederland ontbrak. Door het vrijwel ontbreken van periodieke bronnen is het nog niemand gelukt om een chronologische geschiedenis van Nederlands geschut te creëren, of er zelfs maar een concept van op te zetten.³ Dit is vrijwel compleet het tegenovergestelde van hoe de Engelse onderzoekers te werk gingen. De Engelsen hebben een aantal bronnen uit de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw in hun bezit en deze laten zien dat zij een goed georganiseerd systeem kenden waaraan iedere afzonderlijke Engelse

² Roth 1996, 13.

³ Roth 1996, 12-13.

gieterij zich moest houden. Door de Nederlandse gewoonte van het maken van mondelinge afspraken en het ieder voor zich gieten van kanonnen, kan geen duidelijke nationale chronologie worden opgezet. Dit is de reden waarom Nederlands onderzoek naar geschut meer gefocust is op archeologisch onderzoek van het aantal overgebleven bronzen stukken dan op historische geschreven bronnen alleen. Een doorbraak in het onderzoek is de wapencollectie van H.L. Visser die systematisch getekend en beschreven is in: "Roth 1996". De omvangrijke collectie bewijst dat er niet één chronologie te vinden is in het Nederlands geschut, maar dat wel stijlen te onderscheiden zijn die in een bepaalde periode geplaatst kunnen worden.⁴ Door de waarde van brons werden kanonnen en andere bronzen objecten hergebruikt en omgegoten tot nieuwe objecten. Deze gewoonte heeft ertoe geleid dat er relatief weinig bronzen kanonnen zijn overgebleven.

Bovendien werd geschut in een aantal gevallen gezien als een gebruiksvoorwerp en werd het ook zo behandeld. Als een schip in een heftige storm gewicht kwijt moest, werd er in sommige gevallen voor gekozen om de kanonnen overboord te gooien.⁵ Soms werden de scheepskanonnen in het Verre Oosten van het schip getakeld en op een fort gezet om zo vanaf de kust steun te kunnen bieden. Kanonnen werden ook door de vijand als buit meegenomen ten tijde van oorlog, om ze om te smelten of om ingezet te worden als nieuwe scheepskanonnen. Door deze omgang met het bronzen geschut zijn weinig stukken bewaard en zijn de overgebleven stukken verspreid geraakt over de hele wereld. Dit kan problematisch zijn voor het onderzoek naar de stukken zelf.

De aard van de Nederlandse Republiek en het individualisme van de ondernemingen, hebben een directe invloed op de ontwikkeling van de Nederlandse giethuizen. Zo wordt in dit onderzoek ook waar nodig de tijdsgeschiedenis beschreven aan de hand van de historische ontwikkelingen, om zo een completer beeld te kunnen geven van de gemaakte keuzes en de opvattingen bij de opzet van de giethuizen van Nederland.

3.2 Meestergieter

In de 14^{de} en 15^{de} eeuw werd de vraag naar belegeringswapens groter. Dit hing samen met de ontwikkeling van sterker gefortificeerde kastelen en burchten. In deze periode was nog geen centraal opgezet systeem voor de productie van zware wapens. Belegeringswapens werden vaak ter plekke gebouwd en gebruikt. Deze belegeringswapenbouwers evolueerden in de 14^{de} en 15^{de} eeuw in de eerste meestergieters. Het beroep van de meestergieter had in deze periode veel weg van de rondreizende ijzersmid. Deze kende in veel gevallen alleen een zwaardere taak omdat de professie van meestergieter van de beoefenaar verlangde dat hij goed geschoold was en van allerlei verschillende zaken verstand had. De meestergieter moest handig zijn in het beoordelen van ruwe materialen en daarnaast verstand hebben van de handel en aanvoer van deze materialen. Hiernaast moest de meestergieter weten hoe hij ter plaatse een smeltoven kon bouwen en moest hij kennis hebben van het gieten van zowel ijzeren als bronzen belegeringskanonnen. De meestergieter creëerde ook zijn eigen buskruit en kanonskogels, testte de wapens en vervaardigde de houten karren waarmee zowel de ammunitie als de wapens vervoerd konden worden. Naast de taak van het produceren van de wapens zelf was de meestergieter ook in veel gevallen de persoon die het meeste wist van het gebruik van de kanonnen. De meestergieter koos zelf de offensieve of defensieve positie waarin de wapens werden opgesteld en commandeerde vervolgens het gebruik in de strijd.⁶ Naarmate de kanonnen als wapens belangrijker werden, werd de sociale en militaire status van de meestergieter ook steeds groter.⁷ De gieter werd ingehuurd door een partij die van zijn diensten gebruik wilde maken en er werden ter plaatse onderlinge afspraken gemaakt over het aantal

⁴ Roth 1996, 14-15.

⁵ Puype 2001, 1.

⁶ Kuypers 1871.

⁷ Roth 1996, 49.

wapens, het gewicht en de afstand die geschoten moest worden. De meestergieter kreeg in sommige gevallen van de opdrachtgever de materialen om zijn geschut te gieten of moest zelf op zoek om deze te bemachtigen. Vervolgens bouwde hij zelf een oven in een naburig dorp of stad of nabij het te belegeren kasteel. Als het gieten misging, werd de gieter niet betaald indien hij niet snel voor nieuw werkend geschut zorgde. In sommige gevallen werd de gieter zelfs gevangen gezet. Deze grote risico's wogen op tegen het prestige en de titels die een aantal meestergieters in het geval van succes konden verkrijgen.⁸

Met oog op het archeologisch materiaal bestaat historisch bewijs dat rond 1367 in 's-Hertogenbosch al bronzen kanonnen gegoten werden. In Utrecht werd rond 1411 en in Kampen werd er rond 1477 brons gegoten. Dit omvatte voornamelijk kerkklokken en vijzels, geen geschut. Rond 1533 werden voor het eerst in Amsterdam door rondreizende meestergieters bronzen kanonnen gegoten.⁹



Figuur 2 Kanon in de strijd. Gravure van Albrecht Dürer 1564.

Na 1500 kwamen gevestigde geschutgieterijen steeds vaker voor. Door de gestaag groeiende vraag naar geschut en de standaardisering van het gebruik van geschut door grotere steden en landelijke vaste autoriteiten werd het gebruikelijker dat meestergieters zich op een vaste locatie vestigen. Een andere grote factor voor het permanente vestigen van de gieters was dat na 1500 veel meer werk was voor bronsgieters door de vraag naar kerkklokken, vijzels en andere voorwerpen die ook buiten onrustige perioden veel werden gegoten. Het op één locatie vestigen van de meestergieters hing samen met de verandering in de aard van het geschutgieten en de processen die hierbij kwamen kijken.¹⁰ Doordat meestergieters nu op één locatie werkten en omdat geschut niet langer bij uitzondering tijdens belegeringen werd gebruikt, werd het beroep van de meestergieter een minder alomvattend vak en focuste het beroep zich voortaan alleen nog voornamelijk op het gieten van

⁸ Roth 1996, 49.

⁹ Roth 1996, 52.

¹⁰ De Jong 2005, 70.

geschut. De voorheen uitgebreide elementen van het vak van de meestergieter werden losse beroepen. Karrenmakers (voor het geschut), bronshandelaren en bronsgieters waren niet langer verenigd in een enkel persoon. Ook de militaire aspecten van de meestergieter werden langzaam overgedragen op speciale geschutsoperateurs die niet langer de kennis hadden van het bronsgieten, maar wel wisten hoe ze strategisch artillerie op konden zetten en gebruiken in een oorlogssituatie.¹¹ Toch was het niet vreemd om ook rond 1550 op een vaste locatie gevestigde meestergieters te zien die in de strijd hun eigen gegoten geschut bedienden, en zo een deel van het karakter van de oude meestergieter behielden. Rond 1600 kwam dit vrijwel niet meer voor en werd het bedienen van geschut in de strijd een gespecialiseerde legertaak.



Figuur 3 Belegering in de 16de eeuw.

Tegen het einde van de 16^{de} eeuw werd het aantal geschutgieterijen talrijker. De grote vraag naar wapens door verschillende groepen zorgde voor genoeg werk om op meerdere locaties gieterijen te starten. Deze gieterijen werden allemaal opgericht in steden die goede connecties hadden op het gebied van handel en economisch sterke vooruitgang toonden zoals Enkhuizen, Delft en later Hoorn. De eerste gieterijen waren in het privébezit van particulieren en stonden los van de lokale politiek. Het voordeel van deze situatie voor de stad waar de gieterij in was gevestigd, was dat zij een bestelling konden doen bij de gieterij zonder zelf de gietoperatie te hoeven overzien. Deze ietwat gemakkelijke regeling zorgde voor veel discussies tussen gieterijen en de stedelijke politiek. Deze

¹¹ Roth 1996, 49.

ruzies duurden niet heel lang. Door de verbeterde administratie van de staat en door de veranderende rol van gieterijen begonnen steden hun gieterijen als publieke partijen te zien. In veel steden kwamen gieterijen zo onder het gezag van de stad te staan. Hierbij werd de meestergieter een betaalde werknemer of huurder van de gieterij. Het werd voor steden steeds belangrijker dat een gestage productie van geschut aanwezig was waarop vertrouwd kon worden. De productie van geschut werd voor de stad ook meer en meer een symbool van status. Steden met een eigen gieterij genoten meer aanzien dan steden zonder dit privilege.



Figuur 4 Een bronsgieterij.

De steden die de voortvarende economie en de kennis hadden om hun eigen brons te gieten werden gerespecteerd. Het Nederlandse politieke systeem in de periode was gefragmenteerd en stond niet onder één centraal gezag. Verschillende steden hadden hun eigen rechten en regels. Een bronsgieterij bezitten waarmee eigen geschut gecreëerd kon worden, was binnen zo'n maatschappij een zekere vorm van zelfstandigheid waar veel waarde aan gehecht werd.¹² Rond 1600 was het systeem van gieterijen uitontwikkeld en volwassen geworden. Niet alle gieterijen werden uiteindelijk door de staat overgenomen, en privé-gieterijen en door de staat gerunde gieterijen waren gelijktijdig in werking.

3.3 Frankrijk en Engeland

De steeds sterkere regulatie van het vak van de meestergieter kwam ook in Frankrijk en in Engeland voor. Het aanzien dat de meestergieten hadden, verdween in deze landen langzaam en de grote zelfstandigheid waarmee zij te werk gingen, maakte plaats voor strakke regels. Door de vele oorlogen en het grootschalige gebruik van kanonnen werden bestellingen niet langer op een specifieke basis

¹² Roth 1996, 51.

gedaan maar in grote bestellingen met vooraf bepaalde maten. Deze vooraf bepaalde maten bedroegen het kaliber van het kanon, de lengte van de loop, het gewicht van het kanon en de decoratie op het stuk.¹³ De toenemende uniformiteit door de reguleringen zorgde ervoor dat kanonnen in Frankrijk en Engeland steeds moeilijker te onderscheiden werden. De kanonnen kunnen chronologisch goed op ontwikkeling en uiterlijk worden ingedeeld, maar waar ze specifiek gegoten zijn, is moeilijk te zeggen. Ontwikkelingen in kanongieten kwamen in deze periode niet voort uit het experimenteren van de meestergieters en geschutsgieters, maar uit de besluiten van hogere autoriteiten, zoals de Admiraliteit, waarin de gieters wel een adviserende rol en een besluit hadden, maar niet de uiteindelijke volle macht om een plan goed te keuren.¹⁴

3.4 De Zeven Verenigde Provincies

In Nederland is deze ontwikkeling niet verder gekomen dan de standaardisering van een aantal kalibers op diameter van de mond van het kanon door de aanvoerder van het Staatse leger,¹⁵ prins Maurits.¹⁶ Meestergieters bepaalden nog steeds zelf hoe hun producten werden gegoten en de status van de meestergieter in Nederland bleef onveranderd tot en met het einde van de 18^{de} eeuw.¹⁷ In de 16^{de} en begin 17^{de} eeuw werd het duidelijker dat geschut aan boord van schepen een steeds belangrijkere rol moest gaan spelen binnen de oorlogvoering. Tactieken binnen de oorlogsvoering op zee bestonden steeds vaker uit gevechten op lange afstand met grote linies van schepen die langs elkaar voeren om een aanhoudend vuren te kunnen creëren. Dit was in contrast met de oude manier van zeeslag waarbij schepen dichtbij kwamen om elkaar te kunnen enteren.¹⁸ Met de introductie van waterdichte geschutpoorten (de luiken waarmee de gaten waar de kanonnen uitsteken afgesloten konden worden) konden kanonnen benedendeks geplaatst worden. Dit zorgde ervoor dat meer geschut meegedragen kon worden en dat schepen beter in balans waren.¹⁹

In Engeland werd het gros van de gieterijen ten tijde van vrede aangestuurd en in werking gezet door de centrale politieke en militaire leiding die belang had bij een goedlopend systeem waarmee kanonnen konden worden verkregen. Toen De Nederlanden in oorlog raakte met Spanje was het noodzaak dat snel veel geschut kon worden gegoten om de overhand te houden in de strijd. Dit is waarschijnlijk de reden dat in vrij korte tijd een aantal productiecentra opgezet is in verschillende steden. De eerste geschutgieterij werd opgezet in Den Haag in 1589. In 1597 werd in Amsterdam een geschutgieterij gesticht, in 1598 in Middelburg, in Rotterdam in 1609 en in Enkhuizen in 1613. De locaties van deze nieuwe geschutgieterijen hingen samen met de locaties van de hoofdsteden van provincies of met de aanwezigheid van een bestuurskamer van de VOC; deze was vaak de grootste koper was van de bronzen stukken.²⁰ De geschutgieterijen werden duidelijk op deze locaties opgezet vanuit een politiek en economisch perspectief. Er kan echter niet vanuit gegaan worden dat de meestergieters werkten voor de lokale autoriteit. Het is waarschijnlijker dat zij in deze periode zelfstandige ondernemers waren die door hun afspraken altijd voorrang moesten geven aan de

¹³ Roth 1996, 50.

¹⁴ Voorheen kwamen nieuwe ontwikkelingen voort uit de drang van de meestergieters om problemen die optraden in het proces van het creëren van een kanon op te lossen. Dit zou het gehele proces uiteindelijk stroomlijnen. De striktere regels en kwaliteitscontrole in de late 17^{de} en 18^{de} eeuw zorgden ervoor dat de gieters deze vrijheid niet langer bezaten.

¹⁵ Hier wordt dieper op ingegaan in hoofdstuk 3.7.

¹⁶ De Jong 2005, 75.

¹⁷ Roth 1996, 50.

¹⁸ De Jong 2005, 71.

¹⁹ De Jong 2005, 73.

²⁰ Roth 1996, 50.

lokale autoriteiten.²¹ Een contract met de nieuwe meestergieter van Amsterdam: Gerrid Coster', een neef van de eerste gieter van Enkhuizen: Coenraet Anthonisz, bevestigt deze theorie. In het contract staat een clause opgenomen waarin vermeld wordt dat Coster voor derden mocht werken, mits hij voorrang gaf aan het stadswerk.²²

3.5 IJzergieten

Dit onderzoek focust zich op in brons gegoten geschut. Het is algemeen bekend dat in de 16^{de} tot en met de 18^{de} eeuw veel gietijzeren kanonnen zijn gebruikt. Na 1650 werden meer ijzeren dan bronzen stukken gebruikt. De productie van gietijzeren kanonnen heeft invloed gehad op de productie van bronzen kanonnen. Dit is terug te zien in de productie van geschut in de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen. Vanwege deze reden is het belangrijk om aandacht te besteden aan niet alleen het bronzen geschut maar ook het ijzeren geschut.

Bronzen kanonnen maakten in het begin van de 17^{de} eeuw nog het grootste deel van de kanonnen uit. Niet alleen in De Nederlanden, maar ook in alle naburige landen. Door de aard van het brons als materiaal was het veiliger om hiermee te schieten. Als een kanon ontplofte dan zou de loop, in het geval van brons, scheuren. Bij een gietijzeren kanon scheurt de loop niet maar barst hij, waardoor er gevaarlijke stukken ijzer in het rond kunnen vliegen. Dit was niet de voornaamste reden voor het weinige gebruik van ijzeren stukken in deze periode. In het begin van de 16^{de} eeuw was de kennis van het ijzergieten nog niet ver genoeg ontwikkeld om goed bruikbare kanonnen te kunnen maken. IJzer was in deze periode ongeveer zes keer goedkoper dan brons.²³ Door het ontbreken van goede smelttechnieken en geavanceerdere ovens kon er voor de 17^{de} eeuw niet op deze wapens worden vertrouwd. De lagere prijs van het gietijzer woog niet op tegen het extra gewicht. Gietijzeren geschut was veel zwaarder dan brons, dat zou moeten worden meegesleept. Een andere factor is dat brons veel mooier en gemakkelijker te versieren was. De ornamentiek op bronzen stukken is veel uiteenlopende en gecompliceerder dan de ornamentiek op een gietijzeren kanon.

Tegen het begin van de 17^{de} eeuw werd er beter gietijzeren materiaal gegoten. Dit is te zien aan dat rond deze periode gietijzeren kanonnen bronzen stukken gaan vervangen als meest gebruikte kanonnen. Tegen het einde van de 17^{de} eeuw bedroeg de onderlinge verhouding gietijzeren kanonnen tegenover de bronzen kanonnen 9:1. De VOC was één van de grootste kopers van gietijzeren stukken. Het ijzer waarmee werd gegoten, kwam voor het grootste deel uit Zweden en werd van daaruit gedistribueerd aan heel Europa. De Nederlanden hebben nooit haar eigen ijzergieterijen gehad en vertrouwden volledig op de handel met het buitenland voor haar geschutsbehoeften. In het begin van de 17^{de} eeuw kwam een aanzienlijk gedeelte van het Nederlandse gietijzeren geschut uit Engeland. Engeland verbrak niet lang na de oprichting van de VOC de officiële gietijzeren kanonnenhandel met De Nederlanden omdat zij constateerden dat ze een potentiële nieuwe vijand van wapens aan het voorzien waren.

Een van de meest prominente wapenhandelaren en tevens een van de hoofden van de Amsterdamse VOC kamer was Elias Trip. Elias Trip beheerste in de vroege 17^{de} eeuw een groot deel van de gietijzer handel met Engeland om er voor te zorgen dat de VOC schepen bewapend konden worden. In de zelfde periode is Zweden nog steeds de grootste leverancier van de grondstoffen om de kanonnen te gieten, maar Zweden goot zelf geen betrouwbare ijzeren stukken. Ongeveer twintig jaar later neemt de zwager van Elias Trip, Louis De Geer, de gieterij in Finspång, Zweden over. De Geer baseerde het ontwerp van de Zweedse gietijzeren kanonnen in zijn productie op het ontwerp van de Engelse

²¹ Roth 1996, 54.

²² Klein 1999, 193.

²³ Roth 1996, 28.

kanonnen, en leverde deze meteen aan zijn zwager Elias Trip. De Zweedse kanonnen werden een omvangrijke internationale handel. De zwagers zijn zeer rijk geworden door de wapenhandel via Amsterdam naar Frankrijk en Spanje. De Zweedse gieterij in Finspång bleef de gehele 16^{de} tot 19^{de} eeuw in gebruik en bleef voor het grootste deel in het bezit van de familie De Geer. Dit zorgde ervoor dat er kon worden vertrouwd op een vaste aanvoer van gietijzeren kanonnen voor de VOC en andere afnemers.

Rond 1700 werd nog maar voor 10% van het totale aantal kanonnen voor bronzen stukken gekozen, en daaruit kan het succes van gietijzer duidelijk worden afgelezen. Deze cijfers verklaren ten dele ook waarom bronzen kanonnen slecht in de archeologie zijn gerepresenteerd. Vanaf het midden van de 17^{de} eeuw en de gehele 18^{de} eeuw bedroeg het aantal gegoten bronzen stukken maar een klein percentage van het totale aantal kanonnen, wanneer gietijzer wordt meegerekend. Van dit relatief kleine aantal werd een nog kleiner aantal nooit omgesmolten tot een nieuw kanon.

3.6 Brons

In principe werd het koper voor het bronsgieten overal vandaan gehaald. Voornamelijk in het midden van de 16^{de} eeuw en aan het einde van de 15^{de} eeuw kwam dit materiaal in kleine voorraden uit Hongarije en Oostenrijk. Beide landen stonden in deze periode bekend om hun kwaliteit koper, maar de export vanuit deze landen was niet voldoende om een vaste stroom van het materiaal De Nederlanden binnen te krijgen.

Evenals ijzer en ijzerproductie, was Zweden ook rijk aan koper en tin. Aan het einde van de 16^{de} eeuw bestond een groot deel van de Zweedse export uit koper en een groot opkoper van dit koper was Amsterdam. Ook in deze handel kregen Nederlanders in Zweden uiteindelijk de overhand. De vestiging van hooggeplaatste Nederlanders in Zweden zorgde voor een verzekering van de import van de materialen waarop de Nederlandse geschuts- en bronsgieterijen konden draaien.

3.7 Kaliber en standaardisering

Door de veranderde tactiek van oorlogvoering op zee aan het einde van de 16^{de} eeuw werd de rol van geschut belangrijker op zee. De opkomst van het gieten van brons geschut zorgde ervoor dat er sneller kanonnen gemaakt konden worden. De gesmede ijzeren kanonnen uit de 15^{de} en 16^{de} eeuw kenden vrijwel geen gestandaardiseerde bouw en indeling, en werden vaak in opdracht door reizende meestergieters vervaardigd. Bronzen geschut was relatief makkelijk gietbaar, duurzaam in gebruik en roestvrij.²⁴ Door de sterkere productie en nieuwe ontwikkelingen in het gieten van brons en later het gietijzer konden in plaats van gehouwen en vlak gepolijste stenen kogels, gietijzeren projectielen gevuld worden. De introductie van beter buskruit droeg hier ook sterk aan bij.²⁵ De vraag naar geschut en de grote rol van deze wapens in de oorlogvoering zorgde ervoor dat een systeem opgezet moest worden dat ervoor zorgde dat alle mogelijke partijen voorzien werden van geschut. De vijf Admiraliteiten van Nederland hadden qua organisatie een grote taak omdat zij hun schepen moesten voorzien van alles, van proviand tot buskruit en scheepstuigage.²⁶ De Staten Generaal en Prins Maurits besloten om de geschutgieterij van 's-Gravenhage op te richten in 1589. De oprichting van de gieterij was een grote stap in de standaardisering van geschut omdat nu een vastere productie kon komen van bronzen geschut voor de oorlogsvloot. In 1611 werd de eerste stap naar de standaardisering van geschut gezet. Tot deze periode is het bekend dat de Amsterdamse gieters een grote variatie aan groottes kanonnen goten. Deze groottes bedroegen: 'vijf, zes, zeven, acht, tien, veertien, achttien, vierentwintig en zessendertig ponders. In 1611 deed Prins Maurits een

²⁴ De Jong 2005, 71.

²⁵ De Jong 2005, 74.

²⁶ De Jong 2005, 74.

voorstel om te zorgen dat de lengte en het gewicht van de stukken vastgesteld werden. Hierna kon vastgesteld worden wat voor kogel de stukken zouden moeten schieten. De Staten Generaal ging akkoord met dit plan en droeg de Admiraliteiten op voortaan alleen nog bronzen geschut te laten gieten van: vierentwintig, achttien, twaalf en zes pond. Het doel was om het oude bronzen geschut in deze periode te vervangen en alle nieuwe geschutsstukken binnen de gestandaardiseerde maten te gieten.²⁷ Er zijn meerdere manieren om de grootte van geschut uit te drukken. Het kaliber is de binnendiameter van de loop van het kanon. Deze maat kan gebruikt worden om het kanon mee aan te duiden. Al zou de loop van een kanon een binnendiameter van 101 millimeter hebben, dan is het kaliber 101 millimeter. In de meeste gevallen worden kanonnen bij het aantal ponden genoemd. Deze uitdrukking is het theoretische gewicht van de kogel die het kanon zou kunnen schieten in ponden.

Tabel 1: Maattabel voor geschut.

Naam van het geschut uitgedrukt in ponden	Doorsnede van het projectiel in mm	Het kaliber in mm
½ Ponder	39	44
¾ Ponder	43	48
1 Ponder	50	55
2 Ponder	63	68
3 Ponder	72	77
4 Ponder	79	84
6 Ponder	91	96
8 Ponder	100	105
12 Ponder	114,45	119,45
18 Ponder	131	136
24 Ponder	144	149
48 Ponder	182	187

²⁷ De Jong 2005, 75-76.

4 Het gieten van een bronzen kanon

4.1 Achtergrond

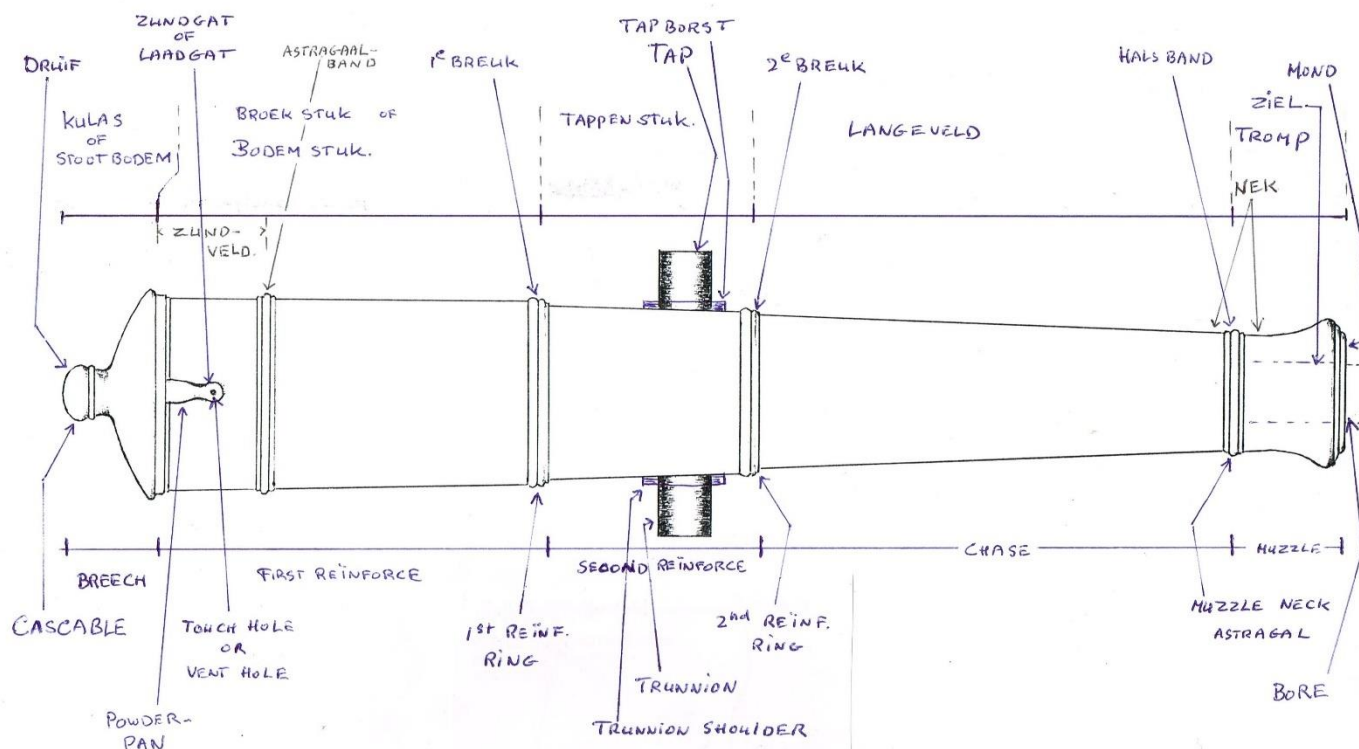
Het gieten van bronzen kanonnen is een slecht gedocumenteerd vak. Een duidelijk voorgeschreven en vastgelegde methode om kanonnen te gieten ontbrak in de Nederlanden. Hierdoor werden kanongieters (en met name de meestergieter) bewaarders van informatie. Dit aangezien de gieters zelf de enigen waren die deze informatie tot zich hadden genomen en ook zij de enigen waren die de kunst over konden dragen op hun leerlingen. De meestergieters (de hoofden van de kanongieterijen) waren mannen van aanzien en macht. Onderling hielden de meestergieters gietgeheimen voor zich zodat zij minder last hadden van concurrentie.

Door de geheimzinnigheid rond het gietproces is hedendaags weinig informatie voorhanden over het gietproces in de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen. In de 18^{de} eeuw in Enkhuizen was de familie Verbruggen actief als meestergieters in de bronsgieterij. Zij verhuisden hierna naar de gieterij van Den Haag, en hierna naar de: “*Royal Brass Foundry*” in Woolwich, Engeland. Jan Verbruggen was naast het brons gieten ook zijn hele leven geïnteresseerd in kunst en was zelf een vaardig tekenaar.²⁸ Jan Verbruggen tekende in de 18^{de} eeuw in Engeland, in de periode dat zijn zoon Pieter Verbruggen het gietwerk over begon te nemen, het gehele gietproces in een serie van 50 tekeningen. Deze tekeningen geven het meest complete beeld van het gietproces en het mechanische proces van de constructie van bronsgeschut.

4.2 Kanon-gieten

Het gieten van een bronzen kanon wordt gedaan door het toepassen van de: ‘verloren wastechiek’. Eerst wordt een exacte kopie gemaakt van het te wensen eindproduct. In dit geval een kanon. Dan wordt met leem (een mix van klei en zand) en lagen klei een model gemaakt. De modellen en de mallen konden per keer maar één keer worden gebruikt, omdat ze na gebruik afgebroken werden. De modellen werden vernietigd om de mal er af te kunnen halen, en de mallen werden vernietigd om het gegoten ijzer eruit te kunnen halen. Na het maken van de mal en het vernietigen van het model werd de mal met het loop-gedeelte van het kanon omhooggericht naast een oven gezet zodat de mal kon harden en gereedgemaakt werd voor het gieten. Omdat het brons krimpt tijdens het stollen en zijn druk kwijtraakt in de mal wordt tijdens het gieten een aparte kleinere mal gekoppeld aan de grote (een toevoerkop) zodat deze extra brons door kon blijven voeren als ruimte ontstond in de grote mal. Het proces wordt in meer detail in de volgende paragrafen beschreven. Op figuur 5 is een beschrijving te zien van de namen die alle onderdelen van een kanon hebben. De enige term die op de afbeelding ontbreekt is naam van de twee “handvatten” die op een bronzen kanon aanwezig zijn. Deze “dolfijnen”, vernoemd naar het dier dat zij uitbeelden, werden gebruikt om het geschut aan omhoog te kunnen takelen. Dit vergemakkelijkte het transport van de kanonnen. Op figuur 7 is een close-up van een dolfin te zien.

²⁸ Jackson/De Beer 1973, 69.



Figuur 5 Nomenclatuur van de onderdelen van een kanon door N. Brinck.

4.3 Gieten in de 18^{de} eeuw

Hier volgt het gehele proces in stappen zoals uitgevoerd in *The Royal Foundry* in Woolwich England zoals gedemonstreerd door de vijftig tekeningen van Jan Verbruggen en omschreven door Jackson & De Beer in het boek "*Eigteenth Century Gunfounding*" uit 1973.

4.3.1 Het maken van het model

Het proces begon met het wegen van brons. Bronzen geschut was in de 18^{de} eeuw maar zelden gemaakt van compleet nieuw metaal. Brons (een legering van tin en koper) was een kostbaar metaal dat gemakkelijk hergebruikt kon worden.

Met een aan het dak bevestigde balk-weegschaal, gedragen door ijzeren kettingen en houten balken, werd oud brons gewogen. Dit brons was vaak afkomstig van kanonnen die niet langer betrouwbaar waren wegens fouten of vanwege naderhand opgelopen schade. Hiernaast werden ook vaak kanonnen omgesmolten die in de strijd gewonnen waren van de vijand. Afgezien van kanonnen werden ook losse stukken brons van andere gietprocessen en bijvoorbeeld losse stukken koper van tandwielen in mechanismen gebruikt.²⁹ Hier werden uiteindelijk ook de complete nieuwe kanonnen gewogen en gegraveerd met een gewicht aangevend merk.

²⁹ Jackson/De Beer 1973, 79.

Om een model te maken, werd als eerste stap in het proces een dik touw om een houten spil ter grootte van een kanon gedraaid. Het touw werd voorzichtig en precies met iedere draai van de spil dicht tegen de vorige lus aan gedraaid. De houten spil werd vooraf ingesmeerd met vet of zeep om ervoor te zorgen dat het touw makkelijk van de spil af kon komen wanneer de tijd daar was.³⁰

Over het touw werd een laag met klei gesmeerd om het model te vormen. De klei was een belangrijk element en moest homogeen en zonder imperfecties zijn anders was de structuur niet sterk genoeg om de mal te dragen, of te sterk om er later van af te kunnen krijgen. De klei werd met water en paardenuitwerpselen bewerkt om een juiste vorm en stevigheid te krijgen. Om bij te dragen aan dit effect werd in sommige gevallen een fijne magering van oudere mallen toegevoegd.³¹

Lagen met klei werden over het touw gesmeerd totdat deze de gewenste dikte van het te gieten kanon hadden bereikt. Een houten bord dat als referentiekader diende werd op de rand van de spil geplaatst naast het gewikkelde touw. Deze werd geplaatst om makkelijk de resten klei te verwijderen en een egaal vlak te creëren op de mal. Zo werd een mal gecreëerd met de juiste lengte waar de astragaalband, de eerste en tweede breuk, en de halsband al bij in zaten. Vervolgens werd een laag was aangebracht op de mal door een blok was te smelten en over de mal heen te gieten. In de was werd aangegeven waar de tap, het zundgat en de dolfinen moesten komen.³²



Figuur 6 De klei werd op het touw gesmeerd dat om de spil heen zat.

Als het gehele model met bijenwas bewerkt was, werden de dolfinen geplaatst. De dolfinen werden gecreëerd met was. Bij deze methode werd een voorgevormde mal met bijenwas gevuld. Deze was nam de vorm aan van de mal (in dit geval van de te plaatsen dolfinen) en het resulterende model

³⁰ Jackson/De Beer 1973, 80.

³¹ Jackson/De Beer 1973, 80, 81.

³² Jackson/De Beer 1973, 82,83.

werd daarna uit de, uit twee helften bestaande, mal gehaald. De wassen dolfinen werden vervolgens op de waslaag van de kanonmal gezet en met pinnen vastgezet. In dezelfde stap in het proces werden houten vormen van de tappen onder aan het kanon geplaatst. Naast het pinnen van de wassen dolfinen werden ook het royaal wapen en het embleem van de meestergieter vastgepind. Als laatste stap werden de tappen ingesmeerd met was en vastgepind aan het kleien model. Het model voor het middenstuk was nu klaar.³³



Figuur 7 Close-up van de dolfinen op een bronzen kanon.

4.3.2 Het maken van de mal

Als het model klaar was, kon de mal worden gemaakt. Het was zeer belangrijk dat de eerste laag van de klei goed op het model aangebracht werd omdat deze eerste laag de details bepaalde van het uiteindelijke werk. Om ervoor te zorgen dat deze eerste laag er zo goed mogelijk uitzag, werd gebruik gemaakt van een mix van een zachte leem. De dunste gepulveriseerde klei werd gebruikt samen met zand en water zodat de uiteindelijke leemmix de juiste dikte en consistentie had om makkelijk in de details van het model gesmeerd te worden. Dit mengsel was dun genoeg om met de hand, met een kwast, laag voor laag op het model gesmeerd te worden. Deze taak werd heel precies uitgevoerd omdat de eerste laag belangrijk was voor het resultaat van het eindproduct. De laag werd opgebouwd tot ongeveer een derde van de uiteindelijke mal en werd vervolgens met rust gelaten zodat deze kon drogen voordat de volgende laag werd gesmeerd. Drogen werd gedaan door de mal bloot te stellen aan de lucht. Vuur werd in deze stap niet gebruikt, omdat anders een kans was dat de was van het model begon te smelten. De familie Verbruggen bond hennep om de mal heen nadat deze gedroogd was om hem extra stevigheid te bieden. De hennep werd ook ingesmeerd met het leemmengsel voordat de volgende laag aangebracht werd. Zodoende werden nog vijf lagen modelleerklei toegevoegd aan het werk. Deze lagen klei werden gedroogd boven een vuur totdat ze compleet droog waren. Vervolgens werden de pennen die de dolfinen en ornamentatie vasthielden verwijderd uit het model.³⁴

³³ Jackson/De Beer 1973, 83.

³⁴ Jackson/De Beer 1973, 86.

De dikte van de mal was ook belangrijk aangezien er gewerkt werd met herbruikbare verstevigingsijzers. Deze ijzers werden rond de mal bevestigd. Als de klei laag te dik of te dun was zouden de ijzers niet goed vastzitten. Het zou te duur zijn om voor iedere specifieke mal extra ijzers te smeden. Het ijzer werd gesmeed door een aantal smeden die het ijzer vervolgens ook nummerden zodat al precies vaststond welk ijzer welk doel had.³⁵ De dikte van de mal werd scherp in de gaten gehouden door de werkers die met de hand de laatste lagen klei afsmeerden. De klei kon goed hechten en werd steviger door de vingerstreken. Bij het aanbrengen van de klei werd van een voorbeeldmal gebruik gemaakt. Het voorbeeld werd gebruikt als vergelijkingsstuk om de specifieke dikte voor de mal te kunnen bereiken. Wanneer de juiste dikte bereikt was, werden de genummerde ijzeren verstevigingen om de mal heen bevestigd. Deze verstevigingen zorgden ervoor dat de mal niet open zou breken door de hoge temperatuur of door de druk van het zware brons dat in de mal gegoten werd.³⁶



Figuur 8 De ijzers worden rond de mal gevestigd. Links op de afbeelding liggen een aantal ijzers op de grond.

Als de mal voldoende was verstevigd met de ijzeren stukken werd hij klaar geacht om getransporteerd te worden naar een ander gedeelte van de werkplaats. De mal werd vastgemaakt aan kabels die aan het plafond vast zaten en doormiddel van het gebruik van katrollen omhooggetild. De mal werd op een houten opvang gelegd waaronder ronde houten balken lagen, zodat de verstevigde mal makkelijk kon worden verplaatst.³⁷

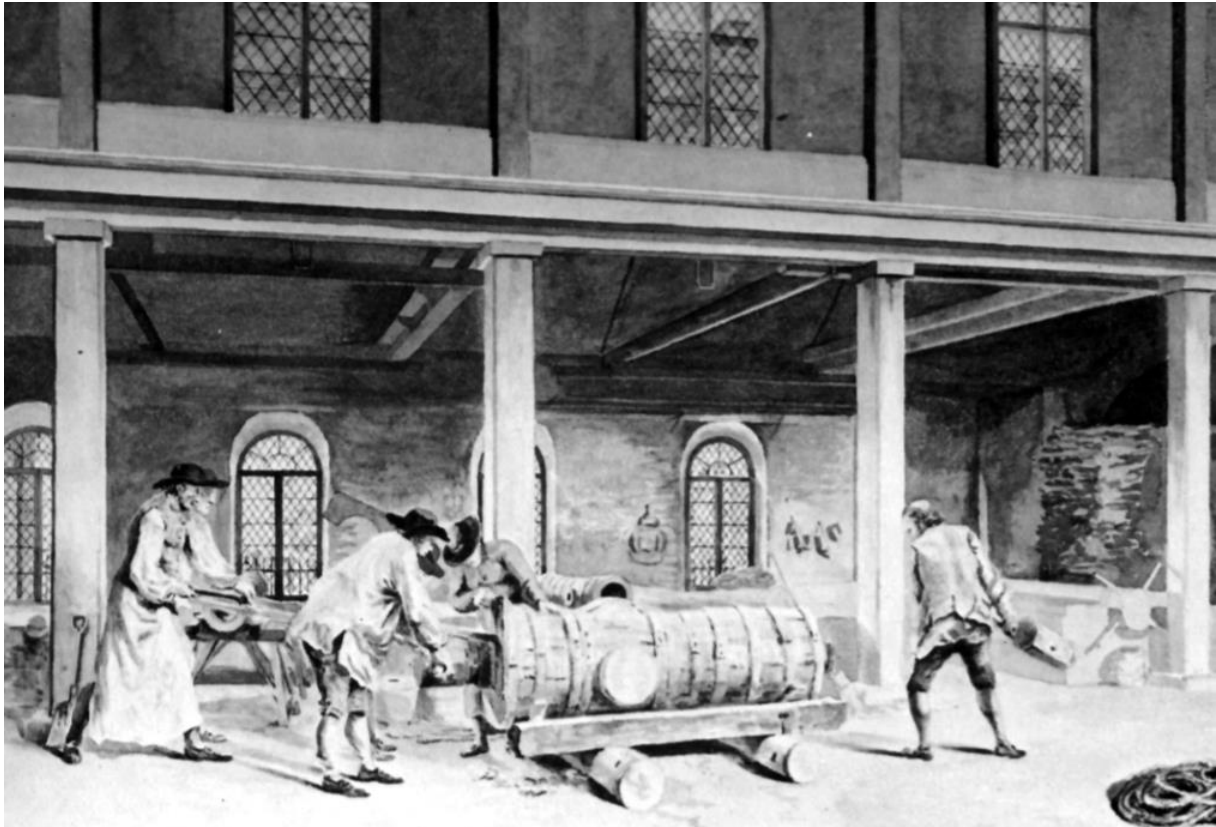
³⁵ Jackson/De Beer 1973, 89.

³⁶ Jackson/De Beer 1973, 87.

³⁷ Jackson/De Beer 1973, 90.

4.3.3 Het uitbreken van het model

Het model en de mal werden naar een ander gedeelte van het productiecentrum gebracht waar de mal vervolgens uit elkaar gehaald werd.³⁸ Eerst werd met een houten hamer tegen het minst brede stuk van de taps aflopende spil geslagen. Aan de andere kant bij het breedste eind stonden mannen die tegendruk boden zodat de mal van binnen geen schade opliep en de spil verwijderd kon worden zonder er met kracht uit te schieten.



Figuur 9 Vier mannen houden de mal tegen (links) terwijl de vijfde de spil uit de mal slaat (rechts).

Nadat de spil losgeslagen was werd hij voorzichtig uit de mal gehaald. Twee mannen aan weerszijden ondersteunden de spil terwijl hij naar buiten kwam om ervoor te zorgen dat hij bij het naar buiten komen de mal niet beschadigde.

De laag met was die zorgvuldig over de mal heen was gegoten, maakte het gemakkelijk om de mal van de laatste onderdelen van het model te ontdoen. Soms werd een klein vuur in de buurt van het model gestookt om de was van het model te smelten wat ook resulteerde in het brosser maken van de kleirestanten van het model. Zo werd systematisch alles uit de mal verwijderd.³⁹

Door de werkzaamheden ontstonden hier en daar gaten en krassen die op dit punt in het proces met de hand bijgewerkt werden. Ook de gaatjes waar eerst de ornamentatie en dolfijnen vastgezet waren geweest met pennen, werden gevuld. Vervolgens werd door de bovenkant van de mal een gat geboord zodat overtollig brons een weg naar buiten had.⁴⁰

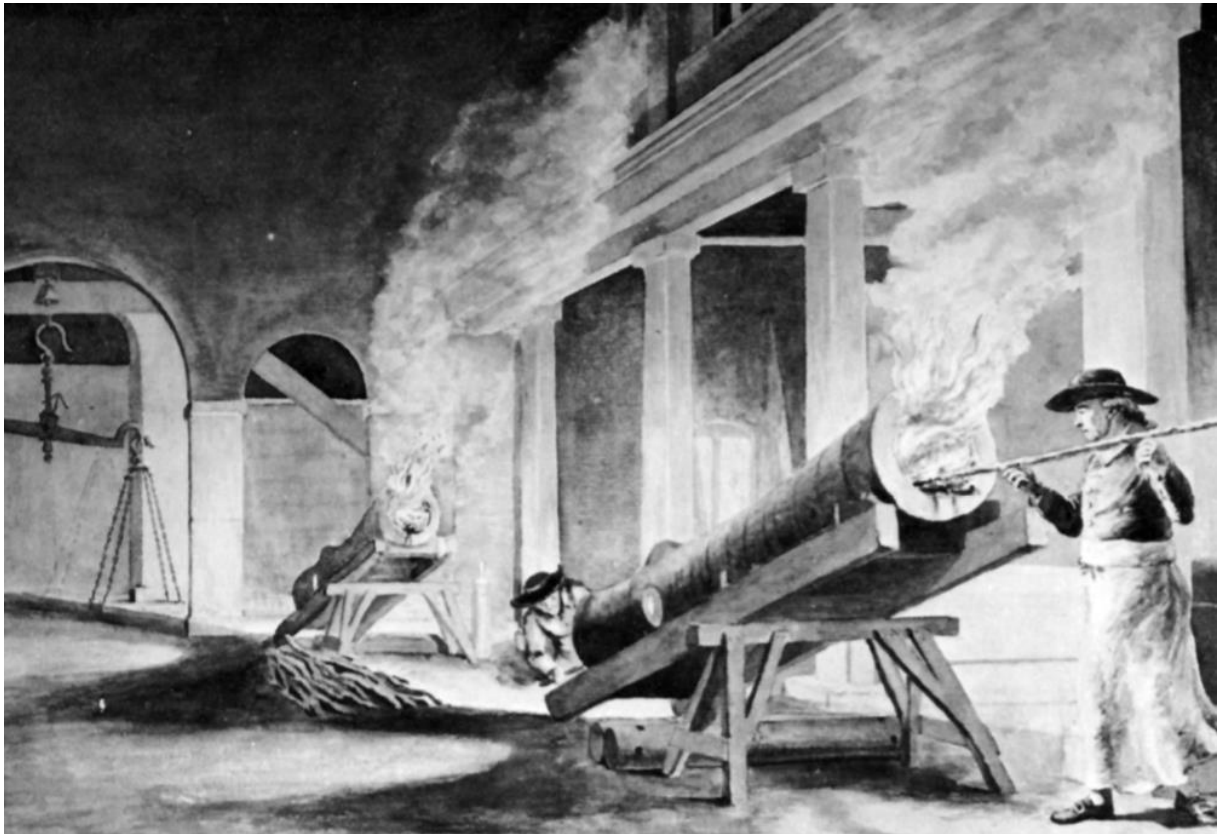
De mal was hierna af maar open aan beide zijden, zoals alle mallen die op de spil gemaakt werden. Voor het belvormige-achterstuk (kulas) van het kanon werd er een aparte mal gebruikt. Als één na

³⁸ Jackson/De Beer 1973, 91.

³⁹ Jackson/De Beer 1973, 94.

⁴⁰ Jackson/De Beer 1973, 95.

laatste stap werd er een vuur gestookt in de mal zodat het interieur hard gebakken werd en dus steviger en om de laatste resten was uit de mal te krijgen.



Figuur 10 Het vuur wordt in de mal opgestookt.

4.3.4 Bodemstuk

Kanonnen werden met het bodemstuk naar beneden gegoten. Zo kwam er dus veel druk onder in de mal te staan en moest het kulasgedeelte (de achterkant van het kanon) sterk zijn om deze druk te weerstaan. De kulas werd niet meteen bij de originele mal inbegrepen maar werd apart gemaakt en onder de middenmal gevoegd ten tijde van het gieten van het brons.⁴¹

Eerst werd er een model gemaakt net als bij de mal voor het middenstuk. De creatie van de kulasmal was vrijwel identiek aan die van het middenstuk; eerst werd er touw om een spil gesponnen en dit werd ingesmeerd met leem enz. Als laatste stap werd de kulasmal goed gebakken, van binnen en van buiten.⁴² De mallen moesten helemaal droog zijn voordat er brons gegoten werd. Veel gieters zoals de Verbruggens droogden niet alleen de mallen maar ook de muren van de gietput door er een houtskoolvuurtje naast te branden. Ook de bakstenen voorkant van de oven zelf, waar het brons later uit zou lopen, werd droog gestookt.⁴³

4.3.5 Het plaatsen van de mallen

Als de twee mallen af waren en de nodige delen van de werkplaats drooggestookt, was het tijd om de mallen in positie te brengen. Kanonnen werden altijd verticaal gegoten. Aangezien het niet te doen was om het brons omhoog te leiden, de hoge mallen in, werd er gewerkt met gietputten. De

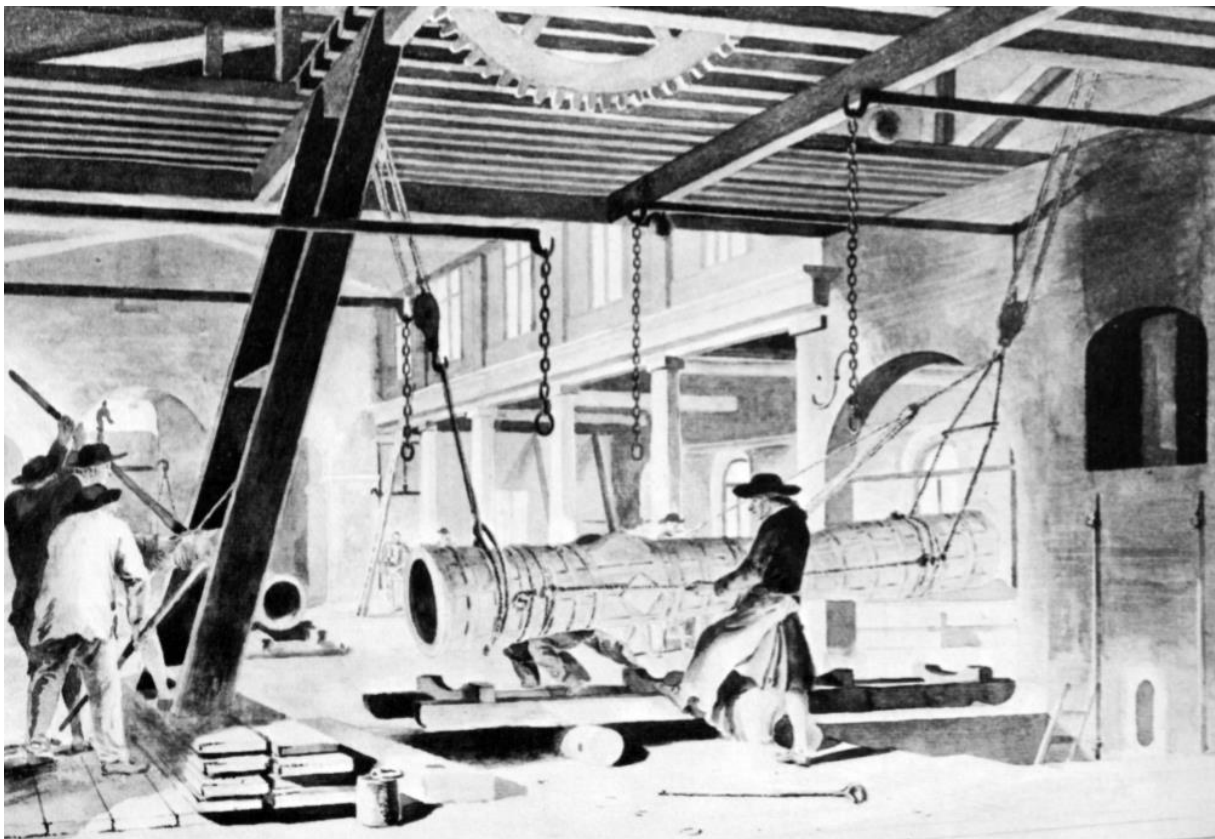
⁴¹ Jackson/De Beer 1973, 104.

⁴² Jackson/De Beer 1973, 106.

⁴³ Jackson/De Beer 1973, 105.

gietputten waren een aantal diepe putten die zich voor de oven bevonden. De zwaarste stukken geschut werden het dichtste bij de oven gegoten en het kleinere in de iets verdere putten.⁴⁴

Als eerste werd de kulasmal (of bodemmal) in de put gezet. De aarde onder in de put werd van tevoren goed aangestampt en recht gelegd zodat de kulasmal perfect recht omhoog staand neergezet kon worden. Als de kulasmal goed stond, werd met een hijssysteem de mal van het middenstuk opgehesen en langzaam de put in gezet. Onder in de put werd de mal voor het middenstuk aan de kulasmal bevestigd. De volgende mallen die bij de put ingezet werden, werden steeds een aantal centimeter lager gezet zodat het brons naar beneden kon vloeien vanaf de oven.⁴⁵ Tijdens het bijzetten van een nieuwe mal werden de al aanwezige mallen in de put afgedekt met doeken zodat er geen materiaal in kon komen.⁴⁶



Figuur 11 De middenstukmal wordt gereedgemaakt om in de gietput (rechts) gezet te worden.

Op de kulasmal werd een kaars neergezet die op een doek stond. Aan de doek waren een aantal ringen gevestigd met touw eraan. Dit touw was door de bovenhangende middenstuksmal gespannen. Onder in de put werd bij het kaarslicht de middenstukmal zo gecentreerd boven de kulasmal dat hij er goed op aansloot. Wanneer de middenmal exact boven de kulasmal (de bodemmal) hing, lieten werkers boven op de put de mallen op elkaar zakken. Als de mallen goed op elkaar zaten werd er met een lange stok aan de bovenkant van de put in de aaneengesloten mal gepord om de kaars uit te maken. Een aantal minuten voordat er gegoten werd, werd er aan de touwtjes die aan het doek onder de kaars zaten getrokken om de kaars in zijn geheel naar boven te krijgen zonder sporen achter te laten. Zo konden de mallen bij kaarslicht geplaatst worden, maar bleven er geen stukken kaars in de mal achter. Als de mal vastzat werden de hysstukken en touwen

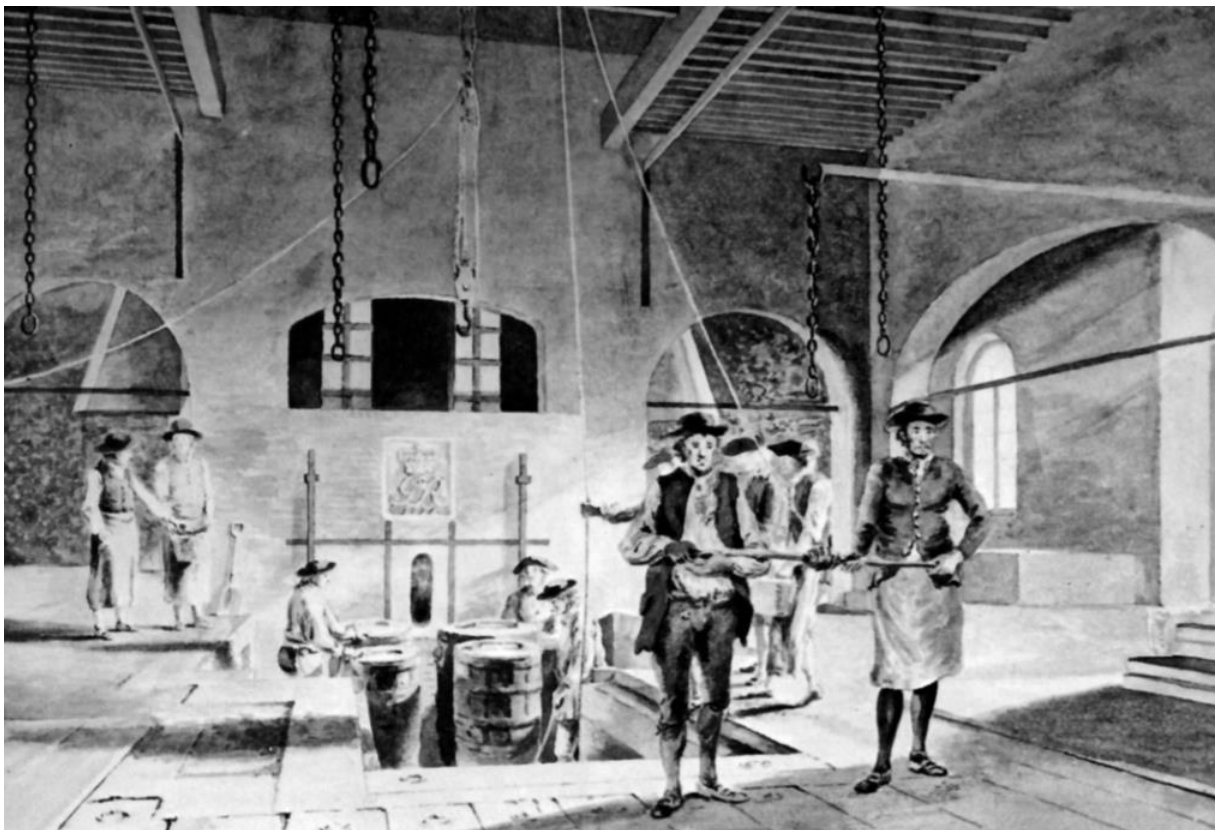
⁴⁴ Jackson/De Beer 1973, 110.

⁴⁵ Jackson/De Beer 1973, 111.

⁴⁶ Jackson/De Beer 1973, 112.

verwijderd. De aangebrachte tap voor het brons werd met hennep, baksteen of koperen platen afgedekt evenals de gaten in de tappen en de opening bovenin de mal.

Om de mallen extra te verstevigen werd ijzerdraad om de rand gewonden bij zowel de kulas- als middenstukmallen. Door deze ijzerdraadomwikkeling werd een puntig object gestoken dat rondgedraaid werd totdat de twee mallen extra stevig tegen elkaar bevestigd waren.⁴⁷ Een voor een werden emmers met aarde de put in getild. De aarde werd even over de vloer verspreid in dunne laagjes en werd vervolgens met een verhitte ijzeren of bronzen stamper aangestampt. De stampers werden verhit zodat de aarde niet zou blijven plakken. Voordat de aarde geplatst werd, werden de naden waar de bodemmal en de middenmal op elkaar gezet waren ingesmeerd met klei zodat er geen aarde de mallen in kon komen.⁴⁸



Figuur 12 Op de achtergrond staan vier complete mallen in de gietput. Achter de mallen (op dezelfde hoogte) is de opening te zien waar het brons uiteindelijk uit komt.

De aarde werd aangestampt totdat het moeilijk was om de punt van een mes in de aarde te duwen. Vervolgens werd de aarde opgevuld tot aan het midden van de mal. Als de laag aarde tot het midden van de mal reikte, werd de laag aarde iets minder dik aangestampt. De snelheid van het proces was belangrijk aangezien het vocht uit de aarde in de droge mal kon trekken als er te lang over werd gedaan. Hierom werden er een twaalfstal of meer mannen ingezet om te stampen. De hele put was gevuld met mannen die aarde aanvoerden en aanstampten, zodat de aarde uit een solide blok ging bestaan dat de mallen vast kon houden ook onder hoge druk en bij hoge temperaturen.

⁴⁷ Jackson/De Beer 1973, 113.

⁴⁸ Jackson/De Beer 1973, 115.

4.3.6 Het vuur

Het vuur werd aangemaakt in de oven. De oven was manshoog en had een groot ijzeren luik boven de openingen die naar beneden gelicht kan worden om de oven af te sluiten. Om ervoor te zorgen dat de oven voldoende op kon warmen, voordat hij volliep met brons, werd het vuur geleidelijk aan opgestookt tot op de juiste temperatuur. Van tevoren werden alle stukken brons die gesmolten moesten worden op bakstenen verhogingen in de oven gelegd. De grote stukken brons zoals oude of veroverde kanonnen en voedkoppen werden als eerste in de oven geladen en kwamen dicht bij het luik te staan. Pure stukken koper werden dicht bij de vlammenaanvoer gezet omdat deze moeilijker smolten. Achter de oven was nog een opening waar hout aangevoerd kon worden zodat het vuur bleef branden. Ovens voor grote productiecentra hadden vaak meerdere openingen waar het metaal in aangevoerd kon worden. Als het aangevoerde metaal te groot was voor de oven dan was het geen probleem om het brons uit de vulopening te laten steken en langzaam naar binnen te duwen, terwijl het brons in de oven smolt. Deze optie was in sommige gevallen iets sneller en kostenbesparender dan het simpelweg in stukken zagen van groot brons. Dit was ook een valide optie die veel toegepast werd.⁴⁹



Figuur 13 De laatste resten brons worden de oven ingeduwd met stokken.

Wanneer het vuur goed brandde werd het brons vanaf een afstand door meerdere medewerkers van de gieterij met stokken rondgeduwd en getest of het gesmolten was. De stukken die nog uit de oven staken werden met deze stokken langzaam naar binnen geduwd. In de oven begon, naarmate de tijd verstreek, een bronsbad te ontstaan. Er werd met dennenhouten stokken direct in het brons geroerd. Het carbon dat door de grote hitte uit het hout vrijkwam, hielp bij het roeren van het

⁴⁹ Jackson/De Beer 1973, 118-119.

vloeibare goed. Wanneer de eerste lading brons compleet gesmolten was, konden er kleinere stukken extra brons of koper bijgevoegd worden.⁵⁰

Na veertien tot zestien uur intensief stoken in het hete vuur waren alle stukken baksteen waar het brons initieel op stond, weggesmolten en naar de bovenkant van de poel gedreven samen met alle onzuiverheden uit het brons. Op dit moment werd een grote (meestal eikenhouten) kam aan een dennenhouten stok de oven in getild. Omdat de stok zo zwaar was, stonden er aan weerszijden van de operatie nog twee werkers die met een andere stok het werk ondersteunden, terwijl zij zichzelf zo goed mogelijk beschermden tegen de intense hitte van het vuur. De kam paste net door de opening van de oven en werd naar de achterkant gebracht. Bij het naar buitenhalen van de kam schampte deze over het topje van de bronspoel, waarbij eventuele onzuiverheden en baksteenresten werden meegenomen naar de opening. De onzuiverheden werden door de opening naar buiten getrokken en voor de oven op de grond gegooid waar ze afkoelden.⁵¹

Na iedere schoonmaakbeurt moest het vuur een half uur bijkomen om weer op de oude temperatuur te komen. Als de temperatuur weer in orde was konden extra bakken met brons bijgevoegd worden. Koper werd eerst verhit in de deuropening van de oven voordat het in de oven geduwd werd. Stukken met puur zuiver brons werden met emmers door de opening naar binnen gewerkt. Het was de taak van de meestergieter om te calculeren hoe de compositie van het brons in de oven was om ervoor te kunnen zorgen dat het brons precies juist was om succesvol te kunnen gieten in de mallen.⁵² Het gehele smeltproces kon in een grote oven tot wel twintig uur duren.⁵³

4.3.7 Voorbereiding van het gieten

Als het brons de juiste compositie en consistentie had kon het gegoten worden. Terwijl er bij de oven gefocust werd op het smelten, maakten de werkers bij de put banen in de aarde. Met leem verstevigden ze deze banen waardoor het brons naar de mallen kon stromen. De banen liepen per mal geleidelijk aan naar beneden. Om ervoor te zorgen dat er geen overstromingen plaats konden vinden, werd de put afgemetseld met bakstenen aan de randen. In de aarde naast de mallen werd een put gegraven die als opvangreservoir diende voor het overgebleven brons nadat de mallen helemaal gevuld waren. In de banen werden ijzeren hekjes geplaatst die dichtgezet konden worden om ervoor te zorgen dat er controle was over welke mal wanneer gevuld werd. Het aantal mallen dat tegelijk gevuld kon worden, werd berekend door de som van alle trechtergaten van de mallen te nemen en die te vergelijken met de grootte van het gietgat van de oven. Deze moesten kleiner zijn dan die van de oven zodat er een constante vloeï van brons kon zijn wat de kans op onzuiverheden in het gietstel, die binnendrongen in de mallen, aanzienlijk verminderde.

Vervolgens werden de mallen ontdaan van hun bedekking en werden de kaarsen die nog in de mallen stonden met het touw omhooggehaald (zie 4.3.5). Door het maken van de banen in de aarde konden kleine resten vuil in de mal terecht komen. Het omhoog halen van het doek met de kaars erop nam gelijk het vuil uit de mal mee omhoog. Alle gereedschappen die bij het gieten gebruikt werden, werden met carbon en water behandeld zodat het brons er niet aan kon blijven plakken. Gelijktijdig werd er wijnsteen, borax en salmiak aan de bronspoel toegevoegd om er voor te zorgen dat het brons van de perfecte kwaliteit was en de poel werd nog een keer met de kam afgenomen.⁵⁴

⁵⁰ Jackson/De Beer 1973, 120.

⁵¹ Jackson/De Beer 1973, 121.

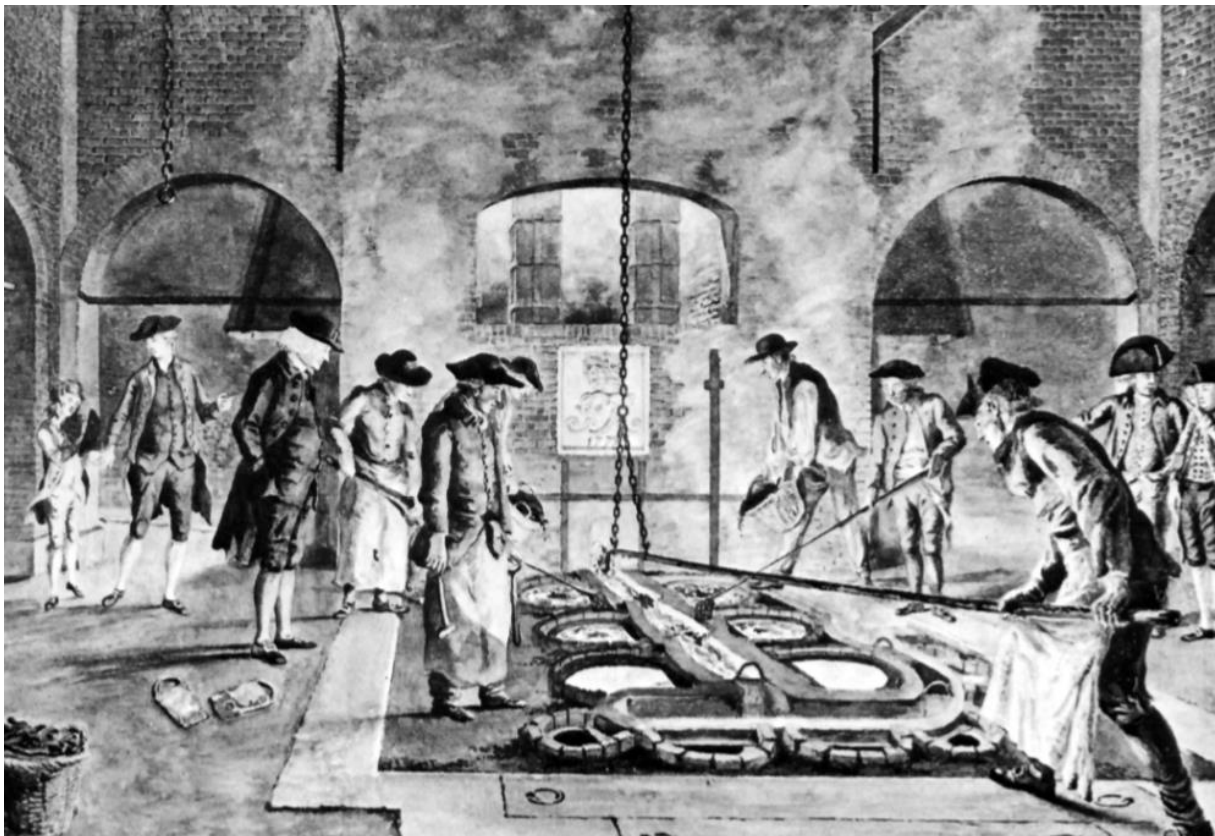
⁵² Jackson/De Beer 1973, 122.

⁵³ Jackson/De Beer 1973, 123.

⁵⁴ Jackson/De Beer 1973, 125.

4.3.8 Gieten

Als alles gereed was kwam het *moment suprême*: de oven werd aan de kant van de mallen opengezet. Het brons kwam nu ongehinderd naar buiten gestroomd richting de mallen. Met de ijzeren poortjes die in de baan waren gezet, werd de stroom van gesmolten brons gereguleerd. Dit zorgde ervoor dat de mallen een voor een vol liepen in plaats van allemaal tegelijkertijd. De trechteropeningen in de mallen werden dichtgehouden met een soort zeven gevestigd aan lange lepelvormige stokken. Deze zeven werden voor de gaten gehouden zodat de eventuele onzuiverheden die boven op de bronsstroom mee stroomden niet in de mal terecht konden komen. Wanneer de mallen vol waren, werd gewacht totdat het peil van het brons zo hoog was dat de leembaan tot de rand gevuld was. Wanneer de leembaan tot de rand gevuld was, werd het ijzeren poortje verwijderd en kon de stroom brons doorvloeien naar de volgende mal.



Figuur 14 Het brons stroomt uit de oven aan de achterzijde naar de mallen. Werkers houden met hun lange zeven de bronsstroom overal op het juiste peil.

Wanneer de mallen volledig gevuld waren, werd de bronsstroom naar het opvangreservoir geleid zodat de oven helemaal leeg kon lopen. Zodra de oven leeg was gingen werknemers aan de slag om de oven geheel af te sluiten en om de voeding te onderbreken. De trechteropeningen van de mallen werden, op het moment dat het materiaal hard begon te worden, afgesloten zodat het brons uit de leembaan na het afkoelen niet losgezaagd hoefde te worden van het bronzen kanon.⁵⁵

24 uur na de afronding van het gieten waren de mallen dusdanig afgekoeld dat ze vrijgelegd konden worden. De vochtige aarde dampte nog van de hitte en zodra de aarde met pikhouwelen bewerkt werd, kwam er ook een laag stof vrij. Net als bij het aanstampen van de aarde kwam er bij het vrijleggen van de aarde ook weer een hele lading werknemers aan te pas. Om ervoor te zorgen dat het brons juist uit de mal kon komen, moest het snel afkoelen. Dit hield in dat de mannen die de

⁵⁵ Jackson/De Beer 1973, 126-127.

aarde vrij kwamen leggen vlug te werk moesten gaan tussen de gloeiendhete mallen in de smerige warme grond.⁵⁶

Het uit de grond takelen van de mallen was een traag en zwaar proces aangezien de mallen ondertussen ongeveer 7 ton wogen. Wederom werd de windas ingezet om het geheel uit de aarde te krijgen. De mal werd omhooggetild en naar beneden gedraaid op een aantal klaarliggende houten balken. De balken werden gebruikt om het zware stuk naar een andere plek binnen de werkplaats te kunnen transporteren.⁵⁷

Als de mallen getransporteerd waren naar de juiste locatie binnen het bedrijf werd de mal verwijderd. Dit gebeurde vaak gewoon met sloophamers aangezien de buitenste laag ondertussen zeer poreus geworden was. Met het afhalen van de ijzeren ringen om de buitenste laag kwam er vaak al een stuk mal mee. De binnenste laag direct op het brons was een heel ander verhaal. Omdat deze laag zo dicht bij het brons was geweest, kon vaak een versmelting van brons met de klei/hennep mix komen. Het verwijderen van de stukken brons-klei die aan het eindproduct kleefden, was een taak die alleen voor specialisten was weggelegd. Heel voorzichtig werd met een beitels ingehakt op de ongewenste stukken zonder het eindproduct te beschadigen.⁵⁸



Figuur 15 De laag met klei en bronsresten werden met beitels van het bronzen kanon afgehaald.

De toevoerkop die op de mal gevestigd was, om een gereguleerde ononderbroken toevoer van brons te hebben tijdens het gieten, was helemaal vast gesmolten aan het kanon. Om de toevoerkop los te krijgen van het kanon werkte een ploeg van twee teams dertig uur lang elkaar afwisselend met een

⁵⁶ Jackson/De Beer 1973, 128.

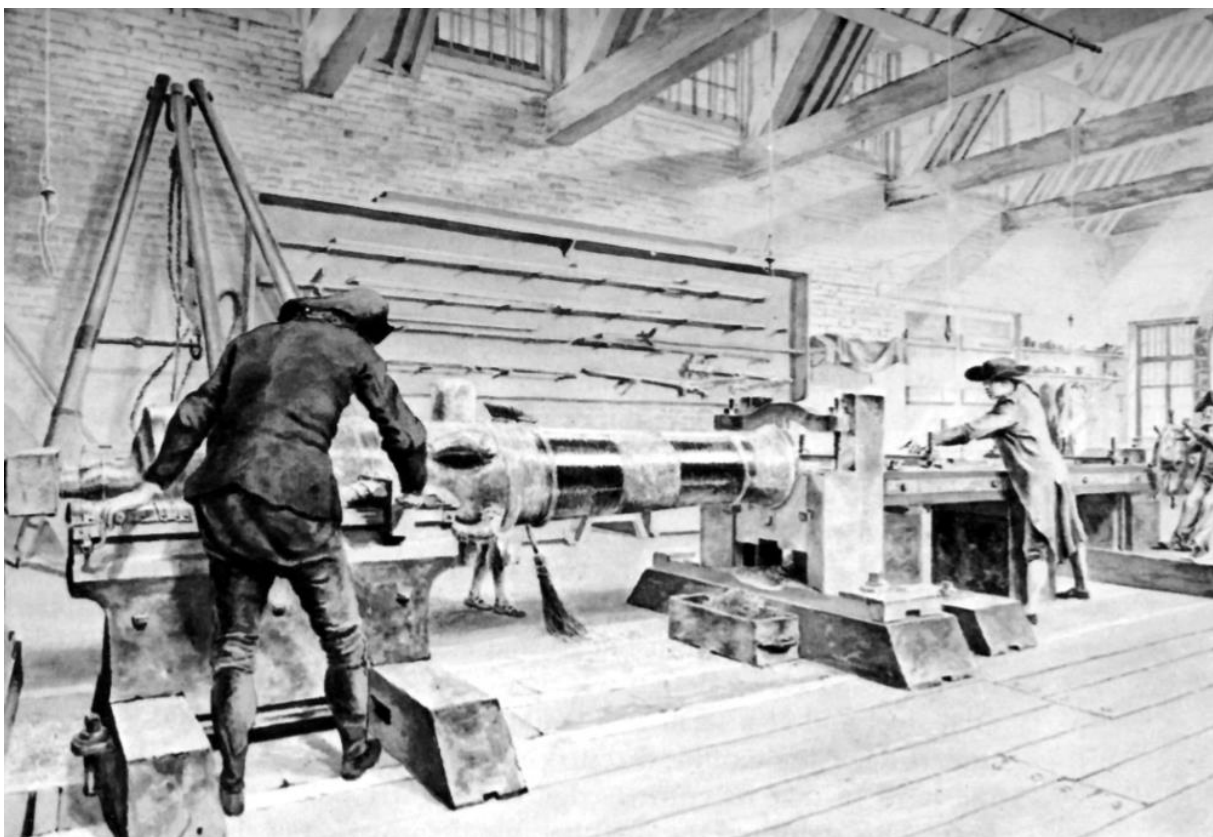
⁵⁷ Jackson/De Beer 1973, 129.

⁵⁸ Jackson/De Beer 1973, 130.

zaag op de kop in om hem er af te kunnen zagen. Wanneer de kop van de tromp afgehaald was, werd de tromp met beitels en vijlen netjes gemaakt.⁵⁹

4.3.9 Mechanisch bewerken

Het kanon werd solide gegoten, wat inhield dat er geen gebruik was gemaakt van een uithaalbare kern en dat het dus een massief bronzen voorwerp was. Om met het kanon te schieten moest er een gat in de loop geboord worden. Voordat het gat geboord kon worden, werd eerst de as van het kanon bepaald. Het kanon werd op een tweetal balken gelegd waar genoeg ruimte op was om het kanon in zijn geheel een keer te kunnen draaien door hem om te rollen. Het kanon werd iedere keer negentig graden gedraaid en er werden met behulp van een kompas en schietlood punten gemarkeerd op het kanon. Deze punten stonden op de kulas en de tromp. Net voor het zundgat en de halsband van het kanon werden ook twee centrale punten gezet. Met deze punten werd de gehele omtrek van het kanon verdeeld in vieren. Vervolgens werd er een krasblok geplaatst en werd met een kraspen, waar een kompas aan bevestigd was, een aantal bogen gekrast. Deze vier bogen raakten elkaar en zo kon er gemakkelijk een vierkant op het mondstuk getekend worden. Met een boor werd vervolgens vanuit deze afmetingen een gat geboord in de mond.



Figuur 16 Het kanon werd gedraaid en de boor werd tegen het mondstuk aangehouden waardoor deze uitgeboord werd.

Na het voorgenoemde proces werd het kanon in de boormolen gelegd. De boor was een grote houten tafel met aan het achtereinde een windas en aan het vooreinde een boor. In plaats van dat de boor zelf al het draaiwerk deed, werd het kanon geroteerd terwijl de boor ertegenaan geduwd werd. Eerst werd er met een korte boor in het aanwezige gat in de mond geboord. Dit zorgde ervoor dat het gat de juiste grootte kreeg om de lange boor te kunnen passen. De lange boor ging bewegen wanneer hij op het mondstuk werd gezet, daarom werd eerst de korte boor gebruikt. Het gat dat de

⁵⁹ Jackson/De Beer 1973, 131.

korte boor creëerde zorgde ervoor dat de lange boor stabiel het kanon kon uitboren. Bij deze operatie was het van groot belang dat de boor gecentreerd bleef. Om hiervoor te zorgen werden er drie schietloden opgehangen. Een referentiebord hing tegen de muur achter de bodem van het kanon. Wanneer de drie schietloden perfect in een lijn overeenkwamen met het bord wist de meesterdraaier dat er recht geboord werd. De kracht voor het boren kwam vanuit de paardenmolen die zich meestal aan een aansluitende kamer bevond. Deze paardenmolen dreef de rotatie van de boor aan. Het kanon draaide ongeveer vier tot zeven keer per minuut op de boor.⁶⁰ Er werden wel drie verschillende boorkoppen gebruikt om het gat perfect te maken en het gehele boorproces inclusief rusttijd voor de dieren die de trekkracht leverden en het afkoelen van de boor bedroeg ongeveer twaalf uur. Terwijl de boor draaide werd het kanon aan de buitenkant bewerkt met een machine die het kanon schuurde en egaal maakte. Aangezien een groot deel van het kanon niet op deze manier bewerkt kon worden vanwege aanwezige dolfinen en wapens moest het grootste gedeelte met de hand geschuurd worden. Hierna was het kanon klaar.⁶¹

⁶⁰ Jackson/De Beer 1973, 136-137.

⁶¹ Jackson/De Beer 1973, 138-139.

5 Enkhuizen

In hoofdstuk 3 werd de algemene relevante geschiedenis van de opkomst van de meestergieter en van het giethuis toegelicht. In dit hoofdstuk wordt deze geschiedenis specifiek gericht op het giethuis van Enkhuizen. Verderop in dit hoofdstuk worden de meestergieters die actief waren in het giethuis van Enkhuizen in chronologische volgorde genoemd en wordt alle historische achtergrond, voor zover bekend is, per meestergieter toegelicht.

Enkhuizen beleefde in de 16^{de} en 17^{de} eeuw een korte maar krachtige economische bloei waarmee zij Hoorn voorbij stevende in welvaart. Deze periode duurde van 1590 tot ongeveer 1650, hierna viel de economie van Enkhuizen terug. De bloeiende economie en de opkomst van de handelscompagnieën die richting het Verre Oosten wilden varen, zorgden ervoor dat Enkhuizen een van de belangrijkste steden in De Nederlanden werd. In dit hoofdstuk wordt de voor het giethuis relevante geschiedenis van Enkhuizen toegelicht. Daarnaast wordt er ingegaan op de geschiedenis en de meestergieters van het giethuis zelf.⁶²⁶³

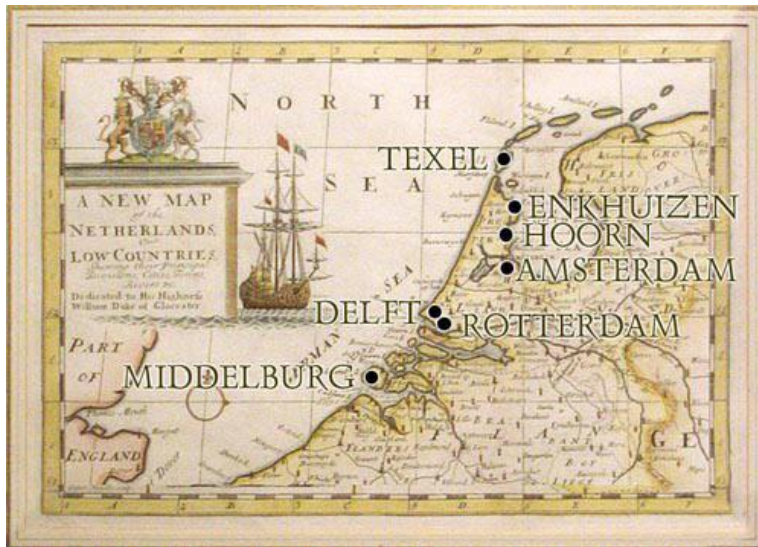
5.1 VOC

Rond 1590 werd door een aantal kooplieden uit Nederland besloten om een eigen scheepvaart op te zetten waarmee naar Azië gevaren zou worden. Deze nieuwe ontwikkeling was een direct resultaat vanwege het besluit van de Spaanse koning om Hollandse en Zeeuwse kooplieden buiten de distributie van Aziatische goederen te houden. Dit was een zware slag aangezien Spanje en Portugal het alleenrecht meenden te hebben om op Azië te varen. De oorlog met Spanje in deze periode zorgde ervoor dat een eigen Nederlandse scheepvaart niet voor verdere spanningen zou zorgen aangezien de conflicten al tot oorlog geëscaleerd waren. De eerste vloot keerde in Nederland terug in 1597 en was zwaarbeladen met rijke goederen uit het Verre Oosten. Na het terugkeren van de succesvolle eerste vloot werden meerdere handelscompagnieën opgezet in De Nederlanden. De handelscompagnieën werkten elkaar in de eerste jaren van hun bestaan tegen door de nadelige concurrentie vanwege meerdere compagnieën. Als oplossing werd in 1602 officieel de Verenigde Oost Indische Compagnie (VOC) opgericht. De VOC was geen nieuwe compagnie met één centraal bestuur maar werd bestuurd vanuit de locaties waar de voormalige losse compagnieën gevestigd waren. Iedere stad waar een compagnie gevestigd was geweest kreeg een bestuurskamer van de VOC. Deze kamers werden opgericht in Middelburg, Delft, Rotterdam, Amsterdam, Hoorn en Enkhuizen.⁶⁴

⁶² Duijn 2011.

⁶³ Willemsen 1988.

⁶⁴ Gawronski 1996.



Figuur 17 De zeven kamers van de VOC.

De kamer van de VOC in Enkhuizen was een grote stimulans voor de economie en de werkgelegenheid van het gebied. De scheepswerf van de kamer Enkhuizen werkte op volle toeren om schepen te bouwen voor de vaart op Azië. Dit creëerde veel werkgelegenheid en zorgde voor een groei in bevolkingsaantal. De schepen werden in VOC-stijl volledig vervaardigd en uitgerust door de lokaal beherende VOC-kamer, in dit geval de kamer van Enkhuizen. De VOC was in de eerste plaats een handelscompagnie, maar de compagnie had ook trekjes van een militaire onderneming. Vanwege de vele conflicten in de 16^{de} tot 18^{de} eeuw met de buurlanden werden de schepen zwaarbewapend.⁶⁵ In het begin van de 17^{de} eeuw bijvoorbeeld om de Spaanse concurrent waar mogelijk te dwarsbomen, of juist om te verdedigen tegen aanvallen van Spanje en Portugal. De Nederlanden en Spanje waren in oorlog en geweld was een manier om een stap voor op het Indische handelsmonopolie te krijgen en te behouden.

⁶⁵ Kist 1988.

5.2 Geschutgieterij “Het Giethuijs”

Met de gedeeltelijke standaardisering van het geschut en de opzet van een vaste bronzen geschutsproductie onder Prins Maurits, werden verschillende productiecentra gevestigd in de nabijheid van de verschillende Admiraliteiten van Nederland. In 1613 besloten de stadhouder en de Admiraliteit van het Noorderkwartier (het huidige Noord-Holland boven Amsterdam) om een gieterij op te zetten in Alkmaar, Hoorn of Enkhuizen.⁶⁶ De Geschutgieterij werd in Enkhuizen gevestigd, wat ervoor zorgde dat nu alle verschillende admiraliteiten beschikten over hun eigen manier om aan bronzen geschut te komen.⁶⁷

Van 1613 tot 1795 stond te Enkhuizen een geschutgieterij. De gieterij of ‘Het Giethuijs’ werd opgezet en gedurende het eerste jaar van productie begeleid door Coenraedt Anthonisz uit Den Haag.⁶⁸ Het gebouw was gevestigd aan de Botstraat vlakbij de Noorderpoort en was een van de grootste gebouwen van Enkhuizen. Bronnen uit de periode schrijven van een “zwaar en aanzienelyk Gebouw met drie onderscheide Daken en Gevels”.⁶⁹



Figuur 18. Vooraanzicht van het Giethuijs in 1726.

Door het vrijwel ontbreken van goede historische bronnen is het moeilijk om te zeggen door wie specifiek de gieterij is opgezet. Wel zijn bewijzen gevonden die suggereren dat niet alleen het Enkhuizer giethuis, maar een groot deel van de giethuizen in de Nederlanden gebouwd en betaald werd door de Staten van Holland voor de lokale Admiraliteit of voor de lokale VOC kamer. De

⁶⁶ De Jong 2005.

⁶⁷ De Jong 2005, 75.

⁶⁸ Roth 1996, 159.

⁶⁹ Van Doesburgh 1996.

geschutsstukken om ervoor te zorgen dat dit altijd een stabiele bron van inkomsten was. Dit wordt niet per se gereflecteerd in historische bronnen, maar in het feit dat naast kanonnen ook veel kerkklokken, vijzels en andere voorwerpen in deze gespecialiseerde geschutgieterijen werden gegoten. Van een aantal van de meestergieten van Enkhuizen zijn zelfs meer bronzen klokken en bellen bekend dan bronzen geschut. Door het ontbreken van historische bronnen omtrent de geheimen van het gieten en de duidelijke voortzetting van vormelementen in geschut tussen families is ook af te leiden dat verschillende methoden en handigheidjes overgedragen werden van vader op zoon of schoonzoon. De uitwisseling van kennis op deze manier leidde tot generaties van gespecialiseerde families die bekend stonden om hun gietkunst.⁷² Door de connecties van de gieters en hun sociale status werd ervoor gezorgd dat de potentiële bruiden binnen de familie ook van goeie komaf waren. Voor de families van gieters kwamen de kandidaten voor huwelijk vaak uit andere gietersfamilies of hadden op een andere manier een connectie met het vak. Zo zijn er stambomen terug te vinden waarin veel verschillende bekende families van geschutgieters hun nazaten laten huwen. Hier volgt een complete chronologische lijst met alle bekende informatie over de meestergieten van Enkhuizen. Deze lijst is gemaakt op basis van gegevens afkomstig uit Roth 1996 en Van Doesburgh 1996. In hoofdstuk 6 wordt dezelfde informatie, maar dan gericht op het giethuis van Hoorn besproken.

Coenraedt Anthonisz (1613-1614)

Coenraedt Anthonisz hield in het eerste jaar toezicht bij de bouw en de opzet van de geschutgieterij. Hij kwam uit Den Haag, waar al een werkende gieterij stond en wordt genoemd als de: 'Haagse gfrobusgieter Coenraet Anthonisz'.⁷³ Anthonisz bleef toezicht houden tot er een meestergieter uit Duitsland kwam om de gieterij over te nemen en de volle productie te starten. Hij was in dienst van De Staten van Holland en kreeg een loon van 6,50 gulden per 100 lb gegoten gewicht.⁷⁴ Hiernaast kreeg hij een vergoeding voor materiaalverlies van zeven ponden per honderd geleverde pond. Deze vergoeding werd: laeckagie', genoemd.⁷⁵

Henricus Nieman (1614-1621)

Henricus Nieman, waarschijnlijk afkomstig uit Lübeck, in Noord-Duitsland en was de eerste officiële geschutgieter die in Enkhuizen aangesteld werd. Nieman trouwde met Yda Maes en bleef tot zijn dood in 1621 in Enkhuizen.

Henrick (Woltersz.) Wegewaert de Jonge (1621-1624)

Henrick (Woltersz.) Wegewaert de Jonge was een zoon van Wolter Wegewaert uit zijn derde huwelijk. Vanaf 1614 was Henrick potgieter in Deventer. In 1621 werd hij aangesteld als de nieuwe meestergieter in de geschutgieterij te Enkhuizen na het overlijden van zijn voorganger Henricus Nieman.

Jan Wilkes van Lingen (1624-1630?)

⁷² Roth 1996, 54.

⁷³ Klein 1999, 193.

⁷⁴ Klein 1999, 193.

⁷⁵ Van Essen, 2010, 222.

De relatie tot het giethuis van Jan Wilkes van Lingen is niet algeheel bekend. Twee gegoten vijzels zijn gevonden die aan hem toegeschreven worden. Het is bekend dat hij in 1637 trouwde met Aeff Gerryts te Enkhuizen. Hij was op dat moment ook woonachtig in het giethuis zelf en overleed later datzelfde jaar.

Everhardus Splinter (1624-1643)

Everhardus Splinter wordt genoemd als "Clockgieter tot Haarlem". Hij volgde in 1625 Henrick Wegewaert op in Enkhuizen als geschutgieter, nadat Wegewaert in het jaar ervoor overleed.

Conradus Splinter (1642-1651)

Conradus Splinter was de zoon van Everhardus Splinter. Conradus volgde in 1642 zijn vader op als geschutgieter te Enkhuizen nadat deze overleed in 1642. Conradus Splinter overleed in 1651 en is begraven in Enkhuizen.

Wouter Wegewaert 1651-1653)

Wouter Wegewaert, afkomstig uit Den Haag, was zoon van Willem Wegewaert uit zijn tweede huwelijk met Engeltje Anthonis Wilkes. Wouter nam samen met zijn broer Coenraet de leiding over van Landsgeschutsgieterij te Den Haag na het overlijden van hun vader. In 1651 nam Wouter de leiding in Enkhuizen over van Conradus Splinter nadat deze in hetzelfde jaar overleed. Wouter stierf in 1653 nadat hij maar twee jaar als gieter in Enkhuizen actief is geweest.

Anthoni Wilkes (1653-1663)

Anthoni Wilkes sloot in 1651 een overeenkomst met Coenraed (Conradus) Splinter om de gieterij te Enkhuizen over te nemen. Later ditzelfde jaar werd de overeenkomst met wederzijds goedvinden opgeheven. Wilkes werkte tot 1653 in de gieterij van Den Haag. In 1653 kocht Wilkes de gieterij te Kampen. Tegen het einde van 1653 droeg hij de gieterij te Kampen over aan Wolter Gerritsz Pott waarna hij zelf naar Enkhuizen trok om daar de gieterij over te nemen van Wouter Wegewaert.

Wolterken Wegewaert (Wed. Anthoni Wilkes) (1663-1670)

De weduwe van Anthoni Wilkes, Wolterken Wegewaert zet na zijn overlijden het bedrijf voort. Van 1663 tot 1665 werkte zij samen met Kilian Meyer als meesterknecht. Van 1665 tot 1667 goot zij samen met Lourens Brinckhuysen als meesterknecht. Wolterken Wegewaert overleed in 1685.

Lourens Lucasz. Brinckhuysen (1670-1683)

Brinckhuysen goot van 1665 tot 1667 samen met Wolterken Wegewaert en zou hierna van 1667 tot 1683 zelfstandig werkzaam zijn geweest. Brinckhuysen trouwde met Anna Wilkes en overleed in 1683.

Jan Crans (1714-1724)

Jan Crans is geboren te Amsterdam in 1670. Crans trouwde op 19 april 1702 met Jannetje Frans Schulp te Durgerdam. In 1712 werkte hij in Emden. In 1713 werd hij aangesteld als nieuwe leidinggevende in de geschutsgieterij te Enkhuizen. In 1724 stopt hij in Enkhuizen vanwege zijn nieuwe aanstelling als landsgeschutgieter te 's-Gravenhage. Crans keerde kennelijk terug naar Enkhuizen en overleed daar in 1739

Cyprianus Crans Janszoon (1727-1734)

Cypranius werd in 1703 in Amsterdam als de zoon van Jan Crans geboren. Cyprianus trouwde in 1740 met Sophia Cornelia van de Heuvel. In 1725 verhuisde Crans naar Enkhuizen en werd hij daar aangesteld als meestergieter van het Giethuijs te Enkhuizen nadat zijn vader Jan Crans een aanstelling te Den Haag kreeg. In 1734 vertrok Cyprianus naar Amsterdam waar hij voor 600 gulden per jaar de stadsklok- en geschutgieterij huurde. Cyprianus Crans Janszoon overleed in 1755 te Amsterdam.

Cornelis Crans (1734-ca. 1740)

Cornelis Crans was wellicht een broer van Cyprianus Crans Janszoon. Cornelis werkte na het verlaten van zijn broer van 1734 tot 1740/1745 in de gieterij. Van 1745 tot aan zijn dood in 1751 werkte Cornelis als Landsgeschutgieter te 's-Gravenhage. Cornelis overleed in 1751 en de gieterij te 's-Gravenhage kwam toe aan zijn erven. De erven onder leiding van Jan Crans zetten de productie voort in de Landsgeschutgieterij 's-Gravenhage tot 1756

Jan Verbruggen (1740-1755)

Jan Verbruggen werd op 4 september 1712 geboren als zoon van Pieter Verbruggen en Maria Brouwer. Jan Verbruggen trouwde in 1734 met Eva van Schaak in Enkhuizen waar hij op dat moment Schepen en weeshuisvoogd was. In 1740-1741 werd Jan Verbruggen tot meestergieter van Enkhuizen benoemd. In 1755 werd hij benoemd tot de nieuwe meestergieter van 's-Gravenhage.

Jan Steen & Johannes Borchhardt (1755-1763)

Johannes Borchhardt werkte van 1732 tot 1755 te Groningen. In 1755 werkte hij bij de geschutgieterij van Enkhuizen. Er is niet meer over hem en Jan Steen bekend, behalve dat Jan Steen in 1772 overleed te Enkhuizen.

Johannes Borchhardt (1755-1777)

Johannes Borchhardt was zeer waarschijnlijk afkomstig uit Noord-Duitsland. De theorie over zijn afkomst wordt afgeleid van het feit dat in de periode van 1755 tot 1777 een aantal Borchhardts zich vestigen te Enkhuizen. Deze Borchhardts waren afkomstig uit Osnabrück en Dantzig (nu: Gdansk).

Johannes Borchhardt was van 1732 tot 1755 werkzaam te Groningen. Johannes was vanaf 1755 werkzaam te Enkhuizen tot aan zijn dood in 1777.

5.4 De tussenperiode (1683-1714)

Tussen 1683 na het overlijden van Lourens Lucasz. Brinckhuysen en voor het aanstellen van Jan Crans als meestergieter te Enkhuizen in 1714 is er een hiaat in de tijdlijn. Er zijn uit deze periode van 31 jaar geen bekende stukken. Dit betreft niet alleen bronzen geschut, ook vijzels en klokken ontbreken in de archeologische inventaris.

Op 15 maart 1667 werd een hoeveelheid koper van 36.000 pond aan de gieterij van Antonij Wilkes te Enkhuizen geleverd. Meneer Wilkes was zelf vier jaar geleden al overleden, maar zijn weduwe hield met haar knechten de bronsgieterij draaiende.⁷⁶ Door het aflopen van de Engelse oorlog in ditzelfde jaar werd er besloten om geen buskruit meer te maken. Niet veel later werd besloten om bij een aantal schepen de kanonnen te verwijderen en in magazijnen op te slaan. Ondanks het aflopen van de oorlog en het stoppen van de buskruitproductie werd de productie van een aantal kanonnen voortgezet. Op 3 april 1668 werd besloten dat wanneer de laatste nog lopende leveranties van kanonnen uit Amsterdam en Enkhuizen waren gedaan, deze gieterijen voor een niet gedefinieerde periode de productie van het bronzen geschut zouden moeten staken.⁷⁷

In de 17^e eeuw was er in Frankrijk een lopende oorlog gaande tussen de protestanten en de katholieken. De vele bloedbaden en vormen van onderdrukking zorgen ervoor dat veel Fransen hun toevlucht moeten zoeken in andere gebieden en landen. Een groot deel komt naar de Nederlanden en vestigen zich in de steden.⁷⁸

In Enkhuizen kwam een gemeenschap van Hugenoten tot stand. De vroedschap van Enkhuizen (het stadsbestuur bestaand uit mannelijke burgers) deed er alles aan om de Hugenoten te helpen. Een groot deel van de gevluchte Franse predikanten kwam naar Nederland. De Hugenoten kregen gratis vestiging, vrijdom van accijns, konden gratis lid worden van gildes en kregen gratis poortersrecht. De Staten van Holland bepaalden dat de Hugenoten geen belasting hoefden te betalen voor een periode van 12 jaar.

Één van de redenen dat de Hugenoten zo te hulp werden geschoten door de verschillende Nederlandse overheden was dat Nederland een groot economisch potentieel in deze vluchtelingen zag. Voornamelijk met het oog op de zijde- en textielindustrieën werd alles in het werk gezet om de Hugenoten binnen de Nederlandse grenzen te houden. Er zijn zelfs instanties geweest waarin Nederlanders actief naar Frankrijk gingen om daar Hugenoten te werven en naar Nederland te brengen.⁷⁹

In Enkhuizen was er in deze periode een periode van grote economische achteruitgang. Deze achteruitgang droeg bij aan het gretige binnenhalen van de Hugenoten. De koopvaardij en de vissersvloten leden grote verliezen door de vele kapers op de Noordzee. De Eerste Engelse Oorlog was ook uitgebroken. Deze oorlog speelde zich op zee af, wat het Enkhuizen moeilijk maakte aangezien de stad groot en rijk geworden was door de haringvisserij en de VOC. De vloten werden geteisterd door Engelse en Franse kapers, en het bewonersaantal van de stad verminderde gestaag.

In 1686 hebben twee Fransen: een *stoffenmaker* en een *kleedermaker*, zich bij het stadsbestuur van Enkhuizen gemeld. Ze kwamen met de voorwaarden dat ze meer van hun 'geloofsgenoten' naar de

⁷⁶ Westera 1999.

⁷⁷ Weel, van der 2018, 208-210.

⁷⁸ Labuschagne 2012, 2.

⁷⁹ Labuschagne 2012, 3.

stad zouden halen als het stadsbestuur aan een aantal voorwaarden zou voldoen. De twee Franse mannen bleken bij de vooraanstaande Franse, 'Fourdrinier' familie te horen en hadden het plan om een lakenfabriek op te richten. De vroedschap heeft toen direct besloten om de twee mannen in alles te ondersteunen en hebben ze toen 3.000 gulden geleend. De mannen moesten over een periode van vier jaar vier procent rente betalen. Naast de lening kregen de mannen ook een gebouw toegewezen om hun handel in te vestigen. Dit gebouw werd het Enkhuizer Giethuijs.⁸⁰

Het Giethuijs werd vanaf 1686 tot 1691 de locatie van een lakenfabriek. Hiernaast was er ook een aantal Hugonoten gevestigd in het Giethuijs. Door de stand van de economie en de grote concurrentie van andere Hugonoten lakenfabrieken in andere steden is er nooit winst gekomen. In 1691 bleek dat het bedrijf failliet was. Het leiderschap van de lakenfabriek vluchtte, maar werd later opgepakt. Na een betaling in goederen mochten ze gaan, maar er was niet langer sprake van een lakenfabriek in het Giethuijs.⁸¹

⁸⁰ Labuschagne 2012, 6-9.

⁸¹ Labuschagne 2012, 9.

6 Hoorn

Hoorn begon welvarender dan Enkhuizen maar werd tijdens de VOC periode minder rijk van de vaart dan Enkhuizen. Hoorn was één van de zes steden met een VOC kamer evenals Enkhuizen. In 1573 werd in Hoorn een ammunitie, en geschutruimte gebouwd. Deze ruimte diende alleen voor de opslag en het beheer van het geschut van Hoorn. In deze periode waren er geen vaste gieterijen in Hoorn aanwezig. Toen Enkhuizen in 1613 een eigen bronsgieterij liet bouwen, bleef Hoorn achter. Hoorn haalde haar geschut voornamelijk uit Mechelen, Utrecht en van rondreizende meestergieters. Historische bronnen laten zien dat Hoorn in 1523 geschut in Mechelen liet gieten. Vanaf ongeveer het midden van de 16^e eeuw bestelde Hoorn haar geschut in Utrecht.⁸²

6.1 De geschutgieterij van Hoorn

In 1573 was er nood en veel baat bij geschut door de strijd tegen de Spanjaarden. Er werd in Hoorn een inzameling van koperen voorwerpen gehouden onder de burgers en deze voorwerpen door een meester Hendrik van Trier omgegoten tot kanonnen. Dit omgieten gebeurde in een kerk, de Oosterkerk, die speciaal voor Hendrik van Trier omgezet was in een geschutgieterij.⁸³

Het is bekend dat in 1718 een tijdelijke gieterij opgezet is aan de Bierkaai te Hoorn. Van 1723 tot 1806 is een gieterij opgezet op de locatie van het voormalige Sint Clara klooster.⁸⁴ Een bron uit 1723 schrijft: 'Op den grond van het St. Clara's Klooster- kerk, die in het jaar 1716 was afgebroken, werd dit jaar eene geschut- en klokken- gieterij gebouwd.'⁸⁵ De geschutgieterij van Hoorn stond op wat tegenwoordig Het Kleine Noord heet. Op figuur 20 is de huidige kaart van Hoorn te zien. Op de locatie van de groene driehoek stond de tijdelijke gieterij in 1573 in de Oosterkerk. Op de locatie van de blauwe cirkel stond de tijdelijke gieterij in 1718, aan de 'Bierkaai', de huidige Bierkade. Op de locatie van de rode rechthoek stond de geschutgieterij van Hoorn, ten zuiden van de Noorderkerk.⁸⁶

⁸² Klein 1999, 192.

⁸³ Klein 1999, 192.

⁸⁴ Klein 1999, 192.

⁸⁵ Abbing 1842, 232.

⁸⁶ Velius 1740, 166.



Figuur 20 Afbeelding van Hoorn met in kleur aangegeven de locaties van de verschillende giet- ondernemingen.

Er is geen informatie bekend over wie de geschutgieterij betaald heeft of in welke dienst deze draaide. Het is wel aannemelijk, met het oog op de archeologische stukken, dat de geschutgieterij in dienst was van de VOC kamer Hoorn. De levensduur van de gieterij is vele malen korter dan die van Enkhuizen, met als resultaat dat de bronsgieterij van Hoorn maar vier meestergieters gekend heeft. De identiteit van de meestergieters van Hoorn blijft ook een moeilijk onderwerp. Er is weinig over ze bekend. De eerste kanonnen van Johan Nicolaas Derck (1718-1764) die in Hoorn gegoten werden zijn gegoten in Middelburgse voet. Deze meeteenheid werd gebruikt in Middelburg, en het is aan de hand van dit detail dat aangenomen zou kunnen worden dat Jan Nicolaas Derck wellicht hulp had van een Zeelander in de gieterij.

6.2 Meestergieters van Hoorn

In Bijlage 3 is een inventarisatie opgesteld van alle bekende bronzen voorwerpen uit de gieterij van Hoorn. Deze lijst is chronologisch ingedeeld en geeft per meestergieter alle informatie die er over die gieter beschikbaar is en alle bekende voorwerpen die zij hebben gegoten.

Hieronder volgt de inventarisatie van het bronzen geschut uit de gieterij van Hoorn. De gieterij van Hoorn is minder dan een eeuw actief geweest. Als resultaat zijn er in vergelijking met de inventarisatie van het geschut van Enkhuizen weinig vondsten uit Hoorn overgebleven.

Johan Nicolaas Derck (1718-1764)

Johan Nicolaas Derck werd geboren te Schleusingen in Thüringen, Duitsland in 1688. Hij was de zoon van een klokkengieter die in dat gebied actief was. In 1712 kwam Johan Nicolaas Derck naar De

Nederlanden.⁸⁷ Hij is zes jaar actief geweest in de geschutsgieterij van Enkhuizen onder Jan Crans. Na deze zes jaar is Johan Nicolaas Derck aangesteld als meestergieter van de gieterij te Hoorn, in 1718. In 1761 verkocht Johan de gieterij aan zijn zoon Johannes. Johannes is kort actief geweest als meestergieter en er zijn van hem geen bronzen geschutsstukken bekend. Johan kocht de gieterij al snel na het verkopen weer terug van zijn zoon Johannes. De kleinzoon van Johan Nicolaas Derck, Jan Nicolaas Derck, werkte ook in de gieterij. Van Jan Nicolaas Derck is alleen één klok uit 1768 bekend. Het is aannemelijk dat Jan Nicolaas Derck in deze periode niet de meestergieter was, maar dat Jan Frederik Bagge deze rol op zich nam.⁸⁸

Weduwe van Johan Nicolaas Derck (1764-1766??)

De weduwe van Johan Nicolaas Derck heeft tijdelijk het gietwerk voortgezet na de dood van haar man. Er is verder niets bekend over haar, behalve dat zij een 1 ponder kanon heeft gegoten in 1766.

Jan Frederik Bagge (1776-1779)

Jan Frederik Bagge was geschut- en klokkengieter in de gieterij van Hoorn. Hij werd aangesteld als de opvolger van Jan Nicolaas Derck in het giethuis. Van Jan Frederik Bagge is geen geschut bekend.

Leonardus Haverkamp (1783-1790)

Leonardus Haverkamp was de opvolger van Jan Frederik Bagge. Van Leonardus Haverkamp is geen bekend geschut overgebleven. Wellicht was hij alleen klokkengieter. Leonardus Haverkamp was de laatste gieter van Hoorn voordat de gieterij sloot.

⁸⁷ Eichler, 2003.

⁸⁸ Boon 1993.

7 Archeologie en Inventarisatie

7.1 Introductie archeologie

Het archeologische onderzoek naar de giethuizen van Enkhuizen en Hoorn is een interessante kwestie. Normaal zou er voor het onderzoek een opgraving plaatsvinden op de locatie van het te onderzoeken gebouw. Vervolgens zou de archeologische informatie aan de bekende historische bronnen worden gekoppeld. In het onderzoek naar de giethuizen ontbreken archeologische gegevens die van de locatie zelf komen. Hiernaast is er ook zeer weinig historisch materiaal waarmee de vele vragen die zo een onderzoek opbrengt te kunnen beantwoorden. Het interessante aan het onderzoek naar de geschutgiethuizen van Hoorn en Enkhuizen is dat er ondanks het gebrek aan opgravingen, toch archeologisch materiaal te vinden is. Namelijk in de vorm van de voorwerpen die in de giethuizen gegoten zijn. De aard van het bronsgieten in de 15^{de} tot 18^{de} eeuw en de regels, procedures en gewoonten die hierbij te pas komen, zorgden voor een scala aan archeologisch materiaal. Van dit archeologische materiaal is het grootste gedeelte zelfs letterlijk gemarkeerd met gegevens die aangeven waar het object gemaakt is, door wie en in welke periode.

Door het ontbreken van belangrijke historische gegevens voor de gieterijen van Enkhuizen en Hoorn is het moeilijk om een chronologie van meestersgieters op te zetten. Toch is deze chronologie vandaag de dag bekend door jaartallen en namen op bronzen stukken uit de gieterijen van West-Friesland. Er wordt in dit onderzoek gepoogd om aan de hand van de producten uit de gieterijen iets te achterhalen over het productieproces en over de gang van zaken op de locaties in Hoorn en Enkhuizen.



Figuur 21 Bronzen kanon met de naam van de gieter: Coenraet Wegewaert

7.2 Over de inventarisatie van bronzen stukken

Door de verre handelsrelaties en overzeese oorlogen zijn veel stukken uit het Noorderkwartier verdwenen naar verre oorden. Een aantal van deze stukken is gelokaliseerd en genoteerd. Een probleem is dat de status van deze stukken niet vanzelf geüpdatet wordt en dat veel exemplaren

lang niet gezien zijn. In deze gevallen is het dus niet zeker dat de kanonnen nog steeds op de in de inventarisatie beschreven locatie aanwezig zijn. Voor andere stukken is het zo dat de laatste beschreven locatie niet nauwkeurig is, maar alleen een provincie of landsdeel beschrijft. Zo zijn er in deze gevallen wel beschrijvingen van het stuk zelf en van de respectievelijke gieter en gieterij, maar geen duidelijke locatie. Het is te hopen dat de stukken in komende jaren boven water komen, of dat er in ieder geval een bevestiging kan komen van het bestaan van de stukken.

De Staten-Generaal was een van de partijen die geschut bestelde bij de gieterijen. Naast de generaliteit was ook een aantal losse steden in het bezit van hun eigen geschut. Een derde partij waren de vijf provinciale admiraliteiten die ook alle hun eigen geschut hadden. De WIC, de West-Indische compagnie, was ook in het bezit van eigen geschut. De WIC werd echter nooit zo groot als de VOC en dit is terug te zien in het feit dat van de WIC bijna geen in Hoorn of Enkhuizen gegoten archeologisch materiaal overgebleven is qua geschut. Als laatste partij is er de VOC. De VOC is de partij waar het meeste geschut voor gegoten is en waarvan dus ook het meeste archeologische materiaal overgebleven is op het gebied van geschut. Naast deze grote partijen werd er soms ook geschut gegoten voor andere provincies of landen.

Een voorbeeld van de spreiding van geschut is dat van de meestergieter Jan Verbruggen. Jan Verbruggen is voor een periode de meestergieter van Het Giethuijs in Enkhuizen geweest. Hierna werd hij aangesteld als meestergieter in de geschutgieterij van Den Haag. Hoe deze overplaatsingen tot stand kwamen, is niet bekend. Wellicht werd er door Den Haag meer geld betaald, of kwam er meer prestige kijken bij het gieten in deze gieterij. Misschien was het vak van de meestergieter wel een minder vaste professie dan dat vaak wordt gedacht en bewogen gieters vrijer tussen gieterijen dan gedacht. In de periode van Jan Verbruggen in Den Haag heeft hij maar een klein aantal kanonnen gegoten. Van deze kanonnen (van de bekende stukken) is er één gegoten in naam van de Raad van State en een ander in naam van de Provincie Holland.⁸⁹ Dit is een goed voorbeeld van hoe de bestellingen gedaan werden bij de gieterijen. In veel gevallen is er niets bekend over de transacties zelf vanuit geschreven historisch perspectief, maar deze kanonnen met de merktekens van de kopende instanties en de gravures van de meestergieters geven toch onbetaalbare informatie over de eigenlijke herkomst van de kanonnen.

Van Jan Verbruggen is uit zijn periode als meestergieter van Enkhuizen ook nog een 18-ponder kanon bekend dat in 1752 gegoten werd voor de Portugese regering.⁹⁰ Dit soort stukken werden vaak gegoten en uitgegeven bij wijze van cadeau van de ene regering aan de andere. Deze kanonnen zijn in veel gevallen zeer opmerkelijk geornamenteerd aangezien zij niet voor de strijd, maar als pronkstuk gegoten zijn. Dit soort politieke geschenken waren waarschijnlijk geen zeldzaam voorkomen. Deze politieke geschenken geven ook goed de onderlinge Europese relaties weer en zijn een tijdloos beeld van de spanningen en relaties in de Europese politiek van de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

⁸⁹ Jackson/De Beer 1973, 19.

⁹⁰ Jackson/De Beer 1973, 19.

7.3 Archeologie

Een van de doelen van dit onderzoek is om een relatie te leggen tussen de omvangrijke historie van de giethuizen in Hoorn en Enkhuizen en de archeologische vondsten die over zijn gebleven. In de bijlage (Bijlage 4) is een bestand bijgevoegd waarin de, tot voor nu, zo compleet mogelijke inventarisatie van archeologische vondsten uit Hoorn en voornamelijk Enkhuizen is bijgevoegd. Deze inventarisatie bestaat uit gegevens afkomstig uit: Roth 1996 en uit: Doesburgh 1996 met aanvullingen van Nico Brinck en Sil Veenstra. De aanvullingen zijn afkomstig van nieuwe vondsten of ontdekkingen van geschut en worden gebruikt om de gegevens zo veel mogelijk bijgewerkt te houden.

7.3.1 Vondstcontexten

De vondsten zelf komen allemaal uit verschillende contexten. Hieronder worden deze contexten opgenoemd.

Veilingen. Een aantal van de kanonnen is bekend uit de resultaten van en nog lopende veilingen, waar deze stukken verkocht worden. In sommige gevallen worden deze stukken opgekocht door instanties die ze tentoon willen stellen of erop uit zijn om de kanonnen te conserveren. Anderzijds komt het ook voor dat de stukken aan particulieren verkocht worden waarvan geen gegevens beschikbaar zijn.

Musea. Musea uit variërende landen hebben kanonnen uit Enkhuizen in hun collectie. Van een aantal van deze musea is bekend dat de stukken in kwestie wel in hun collectie aanwezig zijn en van een aantal is het bekend dat de ooit aanwezige stukken verplaatst zijn. Het is niet altijd bekend waar deze stukken naar verplaatst zijn en in sommige gevallen zijn de kanonnen op veilingen verkocht.

Scheepswrakken. Tussen de 16^{de} en 19^{de} eeuw zijn duizenden schepen vergaan. Deze schepen hadden vaak kanonnen aan boord. Door de omvang van de kanonnen en het materiaal waar ze van vervaardigd zijn, zijn deze in de meeste gevallen niet helemaal vergaan. Sommige zijn in zulke goede staat dat vaak door de aanwezige inscripties of markeringen herleid kan worden waar de stukken vandaan komen. De inventarisatie telt een aantal van deze kanonnen. Door het gewicht en de locatie zijn de stukken niet makkelijk te bergen. Hiernaast is de staat van de maritieme archeologie in Nederland een veelbesproken maar toch moeilijke kwestie. De Nederlandse archeologie hangt samen met de verstoring van grond. Wanneer er een gebied verstoord wordt, dan moet daar archeologisch onderzoek uitgevoerd worden om vast te stellen of er elementen van waarde te vinden zijn en of er opgravingen uitgevoerd moeten worden. De verstoorder van de bodem betaalt in dit geval. De kust van Nederland is bezaaid met scheepswrakken. Bij deze scheepswrakken kunnen meer kanonnen aanwezig zijn die gegoten zijn in de gieterijen van Hoorn of Enkhuizen. Deze scheepswrakken bevinden zich op locaties onder water waar in veel gevallen geen verstoring door bouw plaatsvindt. In dit geval kan er dus geen onderzoek uitgevoerd worden en kunnen de wrakken van onschatbare informatieve waarde niet bovengehaald worden. De kanonnen kunnen in deze gevallen ook niet zomaar gevonden en gelicht worden. Hierdoor kunnen mensen met andere motieven dan onderzoek vrij ongestoord bij de wrakken komen en deze leeghalen. Als zij ervoor kiezen om de vondsten niet openbaar te maken, verdwijnt alle contextuele kennis en daarmee de informatie.



Figuur 22 Stelling met kanonresten die nog gerestaureerd moeten worden.

Depots. De kanonnen uit scheepswrakken die wel gelicht kunnen worden, komen in depots terecht. Hier worden zij geconserveerd en gepreserveerd. Dit kan gebeuren met het oog op uitleningen aan musea voor geplande expositie. Dit kan ook gedaan worden om de kanonnen te beschermen en te pogen om zoveel mogelijke informatieve waarde aan de stukken te ontleen.



Figuur 23 Bronzen kanon gegoten door: Wouter Wegewaert uit scheepswrak Eurogeul Noord.

Willekeurig. Niet alle kanonnen worden in musea tentoongesteld. Sommige stukken worden tentoongesteld op willekeurige locaties zoals bij landgoederen of op vestingen. Kanonnen kunnen in dit soort gevallen van organisaties of in particulier bezit zijn en hoeven niet altijd bekend te zijn bij archeologische instanties. In een aantal gevallen worden stukken ook tentoongesteld in tuinen of op het terrein van particulieren.

7.3.2 Typen vondsten in de inventarisatie

De vondsten in de bijlage zijn onder te verdelen in verschillende soorten vondsten. De kanonnen worden hierbij omschreven met hun kaliber. De naam uitgedrukt in het respectievelijke aantal ponden dat het stuk in theorie zou moeten schieten. Voor meer informatie over kaliber en de standaardisatie van geschut (Hoofdstuk 3.6).

De namen van de stukken zijn

De ½ ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De ¾ ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 1 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 3 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 6 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 8 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 12 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 16 Ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 18 ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)

De 24 Ponder. (verwijst naar het theoretische gewicht, zie hoofdstuk 3.6)



Figuur 24 Bronzen 24 ponder, gegoten door: Coenraet Wegewaert uit Den Haag.

Sier-kanonnen. Sier-kanonnen zijn kanonnen die niet voor functionele doeleinden gegoten zijn, maar als pronkstuk dienen. Deze kanonnen kunnen gegoten zijn als gift voor bondgenoten of om als relatiegeschenk te dienen. Van deze stukken in de inventarisatie is niet altijd het kaliber bekend en dus zullen ze als sier-kanon aangeduid worden.

Mortieren. Een mortier is een type kanon dat ontwikkeld is om in een hoek gevuld te worden in plaats van in een rechte lijn. Mortieren werden met de opkomst van sterkere fortificaties ontwikkeld om over de beschermende elementen van deze fortificaties heen te kunnen schieten om zo de beschermende structuur te omzeilen en toch de vijand te kunnen raken.



Figuur 25 Een bronzen mortier.

Model kanonnen en model mortieren. Kleine modelversies van levensgrote kanonnen en mortieren zijn aanwezig in de inventarisatie (zie Bijlage 4). Welk doel deze naast de visuele en esthetische waarde hebben is tot nu toe niet bekend. Waarschijnlijk hebben zij als relatiegeschenken gediend.

Klokken. De bronsgieterijen hebben een groot aantal klokken en bellen gegoten. Deze kerkklokken zijn in een aantal gevallen nog steeds in gebruik. Het klokgieten is naast het geschutgieten een hele kunst op zich en werd ook in de 16^{de} en 18^{de} eeuw zo gezien. Een alom geaccepteerde theorie is, dat de eerste geschutgieters die zich gingen vestigen van origine klokgieters waren die zich later op geschut gingen focussen. Klokken werden ten tijde van vrede meer gegoten in verband met de verminderde productie van geschut in deze perioden. In de tussenperiode van het Enkhuizer giethuis (zie hoofdstuk 5.4) werden veel kanonnen in een depot in Delft bewaard en hiernaartoe verplaatst en werden veel kanonnen omgesmolten en -gegoten. Deze omgegoten stukken werden in sommige gevallen omgegoten tot kerkklokken en maakten zo als klok deel uit van het brons inventaris van De Nederlanden. Deze klokken konden ten tijde van oorlog en nood gebruikt worden om nieuwe kanonnen te maken. Door dit systeem was er ondanks het vooruitzicht van vrede een terugvalmethode om de bronsproductie van geschut weer op gang te kunnen krijgen.

Overig. De gieterijen goten soms ook extra speciale stukken op aanvraag, zoals een miniatuur ruitersstandbeeld van Prins Willem IV te paard.

Ter conservering worden veel kanonnen met was ingesmeerd zodat ze beter bestand zijn tegen de elementen. Een aantal van de kanonnen uit de inventarisatie zijn niet goed behandeld. Het gevolg is dat er bronsrot ontwikkelt. Bronsrot is een chemische reactie van het koper met water en zuurstof. Door deze reactie lost het brons langzaam op en “rot” het als het ware weg.



Figuur 26 Een bronzen kanon uit Enkhuizen met bronsrot.

7.3.3 Beschrijving vondsten, kanonopschriften en wapens.

Van maar een klein gedeelte van de gedocumenteerde vondsten in de inventarisatie is beeldmateriaal beschikbaar. Hieronder wordt een aantal van de gedocumenteerde vondsten in detail beschreven om een beeld te geven van de informatie die in de inventarisatietabel staat.



Figuur 27 Bronzen kanon gegoten door: Wouter Wegewaert uit scheepswrak Europeul Noord.

Figuur 24 is een bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert te Enkhuizen. Het opschrift van het kanon is "WOUTER.WEGEWAERT.ME.FECIT.ENCHUSAE". Dit is Latijn en betekent: Wouter Wegewaert heeft mij te Enkhuizen gemaakt en gegoten. Een groot deel van de kanonnen in de inventarisatie heeft een gelijk opschrift, waarbij in het Latijn details gegeven worden over de gieter of het jaartal. Op figuur 26 is het jaartal "1652" te zien. Dit is het jaartal waarin het stuk gegoten is.

Het kanon staat tegenwoordig in opslag en is in beheer van de RCE. Het stuk is opgenomen in bijlage 1 onder Wouter Wegewaert 1652.



Figuur 28 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Gefotografeerd in het depot.

Niet alleen de teksten in het Latijn, maar ook de wapens en plakkaten die op de kanonnen gezet werden geven een beeld waarvoor het stuk gegoten is.

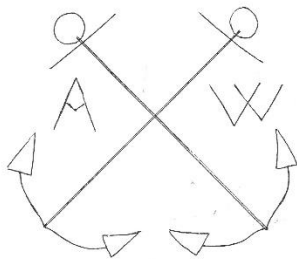
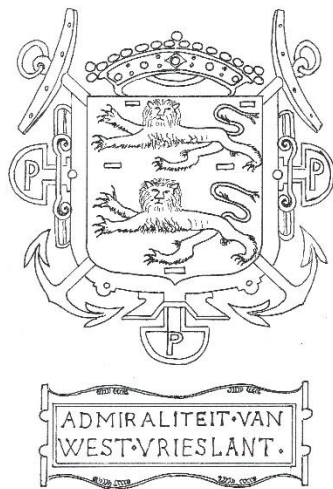


Figuur 29 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Opschrift: ADMIRALITEYT.VAN.WESTVRIESLAND.



Figuur 30 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Zichtbaar is het wapen van de admiraliteit van West-Friesland.

De gekruiste ankers met de kroon erboven maken het wapen van De Admiraliteit. De twee leeuwen op het schild zijn het wapen van West-Friesland. Aan alle zijden behalve de bovenste staat een letter P. De drie P's staan voor: *Pugno Pro Patria*. Dit is Latijn voor, "Ik vecht voor het vaderland". Ik vecht voor het vaderland was de embleemspreuk van de Admiraliteiten. De uitgebreide versiering die op figuur 27 te zien is komt niet voor op ijzeren geschut. De markeringen op ijzer geschut zijn door de aard van het materiaal simpeler, omdat deze moeilijker te gieten zijn.



Figuur 31 Het wapen van De Admiraliteit van West Friesland. Boven: de uitvoering in brons. Onder: de uitvoering in ijzer.

Naast het wapen van De Admiraliteiten zijn er ook andere wapens in de inventarisatie opgenomen. Een ander vaak voorkomend wapen is het wapen van de VOC kamers van West Friesland.



Figuur 31 Embleem van de VOC Enkhuizen.



Figuur 32 Embleem van de VOC Hoorn.

8 Resultaten en synthese

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de resultaten van het historisch onderzoek, en het onderzoek naar het materiaal, interpretaties gemaakt. De resultaten uit de voorgaande hoofdstukken worden besproken en op basis hiervan worden de historische data en de archeologische data gesynthetiseerd.

Wanneer gekeken wordt naar de inventarisatie valt het op dat over de koers van de twee eeuwen steeds minder groot geschut gegoten werd. In de vroege 17^{de} eeuw werden kanonnen gegoten van een grote variatie aan kalibers en ponden. Henrick Wegewaert de Jonge (1621-1624) goot een aantal 6 ponder kanonnen en een 24 ponds geschut voor zover bekend. De kanonnen van Everhardus Splinter (1624-1643) die in de inventarisatie zijn opgenomen, zijn ook van een grotere maat. Het gaat voornamelijk om 12 ponders maar ook om een 18 en een 24 ponder. Tegen het einde van de 17^{de} eeuw is te zien dat er vooral 6 en 4 ponders gegoten werden. In de 18^{de} eeuw werden meer kleine kanonnen gegoten. Uit deze periode komen de ½ ponders, de ¾ ponders en de 1 ponders. Deze kleine kanonnen werden hoofdzakelijk boven op het dek gebruikt en niet benedende. Het vrijwel ontbreken van grotere bronzen kanonnen uit deze periode is waarschijnlijk te danken aan de populariteit van gietijzeren kanonnen. Hieronder volgt een tabel waarin het meest voorkomende geschut uit de inventarisatie van de periode voor 1700 en de periode na 1700 is weergegeven.

Tabel 2: Verschillen in geschutsgewicht voor en na 1700.

Geschut Hoorn en Enkhuizen voor 1700	Geschut Hoorn en Enkhuizen na 1700
6 Ponder	4 Ponder
24 Ponder	3 Ponder
12 Ponder	1 Ponder
8 Ponder	¾ Ponder
18 Ponder	½ Ponder

Een ander opvallend gegeven is dat na 1700 veel meer gegoten klokken in de inventarisatie zijn opgenomen. Dit kan van meerdere factoren afhangen. Het zou kunnen doordat de focus meer op gietijzeren geschut kwam te liggen de bronsgieterijen meer tijd hadden om zich op klokgieten te richten. Het is bekend dat ten tijde van relatieve stilte op oorlogsgebied, meer gefocust werd op het gieten van klokken, want zo bleven de gieterijen toch in productie. Een andere theorie is: omdat de klokken na 1700 gegoten zijn, en jonger zijn dan de stukken uit de 17^{de} eeuw, er een kleinere kans is dat ze omgegoten zijn, gebaseerd op het feit dat ze jonger zijn en de oudere stukken meer tijd gehad hebben om omgesmolten te worden. In onderstaande tabel zijn de aantallen bekende gegoten bronzen klokken in Hoorn en Enkhuizen van voor 1700 en na 1700 weergegeven.

Tabel 3: Aantallen gegoten bronzen klokken voor en na 1700.

Aantal bekende bronzen klokken gegoten voor 1700 in Hoorn en Enkhuizen	Aantal bekende bronzen klokken gegoten na 1700 in Hoorn en Enkhuizen
50	118

Na de tussenperiode in het giethuis van Enkhuizen (1683 tot 1714) werd er bijna geen groot geschut meer gegoten. Het valt op dat in deze laatste eeuw van het bestaan van het giethuis de VOC vrijwel de enige opdrachtgever is voor geschut. Hetzelfde gaat op voor de gieterij van Hoorn. Deze goot uitsluitend stukken voor de VOC kamer van Hoorn, in dezelfde periode als dat Enkhuizen voornamelijk geschut voor de VOC kamers goot.

Als gekeken wordt naar het historische materiaal en de kennis uit het hoofdstuk over het gieten van bronzen geschut, kan aangenomen worden dat in Enkhuizen jaarlijks niet veel geschut gegoten werd. Voor Hoorn geldt vrijwel hetzelfde, maar hier is er waarschijnlijk sprake van een nog lager aantal geschutsstukken per jaar aangezien de gieterij van Hoorn alleen actief geweest is in de 18^{de} eeuw. Het archeologische materiaal wijst uit dat in deze eeuw, in vergelijking met gietijzer, veel minder bronzen geschut werd gegoten. Als er vanuit wordt gegaan dat de gieterij van Enkhuizen in ieder jaar dat de gieterij actief was tien bronzen kanonnen gegoten zou hebben, dan zouden er naar schatting 1500 Enkhuizer bronzen kanonnen moeten zijn gegoten in totaal.⁹¹

In de inventarisatie van de bronzen stukken van Enkhuizen in de bijlage staat aangegeven waar de huidige stukken zich bevinden en in een aantal gevallen ook waar ze vandaan komen. Deze informatie laat zien dat de bronzen stukken over de hele wereld verspreid zijn geraakt. Dit komt doordat de kanonnen op schepen stonden en deze schepen voeren de hele wereld over. Een aantal van de stukken is voor ze in depots of musea opgeborgen zijn, eerst uit een scheepswrak gehaald. Als gekeken wordt naar de locaties van deze wrakken dan valt op dat meerdere vondsten uit wrakken voor de kust van Nederland komen. Dit is een indicatie dat er van het aantal niet gevonden kanonnen een groot deel voor de kust nog onder water liggen. Hetzelfde gaat op voor Indonesië. Waar de VOC en andere compagnieën naartoe voeren om hun waar te halen en soms verongelukten. In hoofdstuk 3 is het gieten van kanonnen behandeld. In dit hoofdstuk is beschreven dat bronzen geschut vaak omgesmolten werd tot nieuw geschut. Dit heeft naast het gegeven dat veel kanonnen op nog niet ontdekte of niet opgegraven wrakken aanwezig zullen zijn, bijgedragen aan het lage aantal bronzen stukken dat in de inventarisatie opgenomen is.

Wanneer gekeken wordt naar de markeringen op de bronzen kanonnen uit Hoorn en Enkhuizen, dan staat daar vaak aangegeven waar de kanonnen gegoten zijn en voor welke partij. Het is uit historische informatie bekend dat de gieterij in Enkhuizen opgezet is met name om de Admiraliteit van West-Friesland van geschut te voorzien. De aanwezigheid van een VOC-kamer in Enkhuizen zal bij het besluit om voor Enkhuizen te kiezen meegeholpen hebben. De Admiraliteit zou in dit scenario wel voorrang gekregen hebben bij het bestellen van bronzen geschut. Wanneer vervolgens het bekende archeologisch materiaal hierbij wordt betrokken, blijkt dat het grootste gedeelte van de kanonnen voor de VOC kamers gegoten is. Op basis van de gegevens uit de inventarisatie kan afgevraagd worden of deze verhouding tussen de Admiraliteit en het giethuis verschoven is, en dat de VOC in de 18^{de} eeuw voorrang had op de Admiraliteit in het giethuis.

Een andere opvallend gegeven dat volgt uit de inventarisatie en beschrijving van de vondsten is het grote aantal verschillende groottes kanonnen dat gegoten is door de giethuizen. Prins Maurits besloot in de 17^{de} eeuw dat geschut gestandaardiseerde maten moest krijgen. De Staten Generaal ging akkoord met dit plan en droeg de Admiraliteit in 1611 op voortaan alleen nog bronzen geschut te laten gieten van vierentwintig, achttien, twaalf en zes pond. De oude stukken van afwijkende ponden zouden omgesmolten moeten worden. De gieterij van Enkhuizen werd opgericht in 1613, nadat de nieuwe regels vastgelegd waren. Waarschijnlijk kreeg het giethuis meer werk doordat veel

⁹¹ Dit is een ruwe schatting gebaseerd op historische gegevens en de inventarisatie van vondsten uit Hoorn en Enkhuizen om een beeld te creëren van de aantallen van in Hoorn en Enkhuizen gegoten geschut.

bronzen stukken in deze periode nog vervangen moesten worden. In de inventarisatie in de bijlage is te zien dat vanaf het midden van de 17^{de} eeuw de eerste bekende stukken worden gegoten die niet binnen de gereguleerde maten kloppen. In de 18^{de} eeuw worden er bijna uitsluitend kanonnen gegoten die van een afwijkende grootte zijn. Dit komt waarschijnlijk ten dele door de veranderde rol van het bronzen kanon in de 18^{de} eeuw en doordat de gieterijen niet alleen voor de Admiraliteit goten. In de inventarisatie zijn bijvoorbeeld een aantal stukken opgenomen die gegoten werden voor Portugal. Deze Portugese stukken hoefden niet met de maten van De Nederlanden te werken.

Tabel 4: Overzicht standaardisatie in de inventarisatie.

Gestandaardiseerde maten	Aantal voor 1700	Aantal na 1700
6 Ponder	5	2
12 Ponder	4	0
18 Ponder	2	1
24 Ponder	2	0

In de inventarisatie is een opmerkelijk aantal bronzen stukken opgenomen dat gegoten is voor de VOC. Van de in 1621 opgerichte WIC, de Geoctroyeerde West-Indische Compagnie is maar één kanon bekend. Dit kanon werd gegoten door Everhardus Splinter in 1630 en bezit het monogram van de WIC kamer te Enkhuizen. Het kanon bevindt zich tegenwoordig in Salvador, Brazilië. Waarom er zo weinig kanonnen van de WIC in de inventarisatie terug te zien zijn, is niet bekend. Een theorie is dat de WIC wellicht (deels) uitgerust werd met kanonnen van De Admiraliteit. Een andere theorie is dat de WIC hun geschut van elders haalden omdat de VOC in Enkhuizen en Hoorn voorrang had bij de giethuizen.

9 Conclusie

In de inleiding van dit afstudeerwerkstuk is een aantal vragen geformuleerd die belangrijk waren bij het uitvoeren van het onderzoek en het beantwoorden van de hoofdvraag. In dit hoofdstuk wordt expliciet antwoord gegeven op de deelvragen met de resultaten uit het onderzoek. Het gecombineerde antwoord op alle deelvragen is gelijktijdig het antwoord op de hoofdvraag.

1. *Hoe gaat het gieten van een bronzen kanon in zijn werk?*

Bij het gieten van een kanon wordt de verloren wasmethode toegepast. Voor een uitgebreide beschrijving zie Hoofdstuk 4.

2. *Welke vondsten van bronzen die afkomstig zijn uit Het Giethuis en de Hoornse gieterij zijn bekend uit archeologische en historische context?*

Om de vraag te beantwoorden is een zo compleet mogelijke inventarisatie van bronzen stukken uitgevoerd. De inventarisatie is bijgevoegd in de Bijlage 1 voor Enkhuizen, en 2 voor Hoorn. Om een goed overzicht te maken van de vondsten in de inventarisatie wordt hieronder een tabel weergegeven met de aantallen per objectsoort.

Tabel 5: Overzicht objecten en aantallen in de inventarisatie.

Naam objectsoort	Aantal objecten in de inventarisatie
Kanon	59
Mortier	3
Vijzel	43
Klokken	170
Diversen	10

3. *Welk materiaal werd gegoten in de gieterij van Enkhuizen en Hoorn?*

In de gieterijen van Enkhuizen en Hoorn werd uitsluitend brons gegoten.

4. *Werd er uitsluitend brons gegoten?*

Ja in de giethuizen werd uitsluitend brons gegoten. Gietijzer was het alternatief, maar dit werd in het buitenland gegoten. Deze gietijzeren kanonnen kwamen als eindproduct de grens over.

5. *Welke kalibers kanon werden gegoten in de giethuizen?*

Om de vraag te beantwoorden is een zo compleet mogelijke inventarisatie van bronzen stukken uitgevoerd. De inventarisatie is bijgevoegd in de Bijlage 4. De meest voorkomende kalibers worden in dit onderzoek voornamelijk uitgedrukt in het theoretische aantal ponden dat zij kunnen schieten. Hieronder een tabel met alle verschillende ponden en kalibers die in de inventarisatie terug te vinden zijn.

Tabel 6: Maattabel voor geschut.

Naam van het geschut uitgedrukt in ponden	Doorsnede van het projectiel in mm	Het kaliber in mm
½ Ponder	39	44
¾ Ponder	43	48
1 Ponder	50	55
2 Ponder	63	68

3 Ponder	72	77
4 Ponder	79	84
6 Ponder	91	96
8 Ponder	100	105
12 Ponder	114,45	119,45
18 Ponder	131	136
24 Ponder	144	149
48 Ponder	182	187

6. *Wat voor voorwerpen werden er gegoten in de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen?*
Bronzen kanonnen, mortieren, vizels, klokken en een aantal diverse voorwerpen. De complete lijst is te vinden in bijlage 3.
7. *Wat is er bekend over de historie van de giethuizen?*
Door de groeiende welvaart van Enkhuizen en het besluit om in De Nederlanden een vaste bronzen geschutproductie op te zetten, werd in 1613 besloten om een gieterij in Enkhuizen te bouwen. De gieterij zorgde ervoor dat vanaf 1613 de Admiraliteit van het Noorderkwartier (het huidige Noord-Holland boven Amsterdam) gemakkelijk aan bronzen geschut kon komen. In de gieterij was een meestergieter de baas. De meestergieter overzag de gieterij en stond aan het hoofd van de productie van geschut. De gieterij van Enkhuizen kende 16 verschillende meestergieters. Het giethuis van Enkhuizen kende van 1683 tot 1714 een periode waarin geen geschut gegoten werd. In dit onderzoek komt naar voren dat in deze tussenperiode het giethuis tijdelijk in gebruik is geweest als lakenfabriek onder begeleiding van twee Franse Hugenoten uit een vooraanstaande familie. In 1714 werd de productie van bronzen geschut in Enkhuizen hervat met een nieuwe meestergieter. In 1795 kwamen De Nederlanden onder Franse heerschappij en stopte het giethuis met de productie van geschut. Terwijl Enkhuizen een gieterij had gebouwd in 1613 haalde Hoorn haar geschut uit Mechelen, Utrecht en van rondreizende geschutgieters. In 1718 werd er een tijdelijke geschutgieterij opgezet in Hoorn. Waarom dit gebeurde is niet bekend. In 1723 werd er een vaste geschutgieterij gebouwd, waarschijnlijk om voornamelijk de VOC kamer van Hoorn te voorzien van geschut. De gieterij van Hoorn kende maar 4 meestergieters en stopte de productie van geschut in 1806.
8. *Wanneer werden de giethuizen gebouwd, wie betaalden voor de bouw van de giethuizen en wie hadden hier baat bij?*
Het giethuis van Enkhuizen werd opgericht in 1613. In Hoorn werd in 1718 een tijdelijk giethuis opgezet. In 1723 werd er een vast giethuis opgezet in Hoorn. De bouw van de giethuizen werd waarschijnlijk betaald door de Staten-Generaal. De baathebbers waren de West-Friese Admiraliteit en de VOC van Enkhuizen. Van de gieterij van Hoorn zijn alleen stukken voor de VOC Hoorn bekend, het is aannemelijk dat dit de grootste baathebber was bij het giethuis van Hoorn.
9. *Waar kwam de kennis van het kanongieten vandaan?*
De kennis van het bronsgeschutgieten werd binnen families doorgegeven. In de bijlage is een bestand opgenomen met iedere bronsgieter, op chronologische volgorde. In dit bestand wordt beschreven wat er bekend is over de geschutgieters en waar hun kennis vandaan komt.
10. *Wanneer en waarom is de bronsgieterij van Enkhuizen opgehouden met bestaan?*

De bronsgieterij is opgehouden met bronsgieten in 1795 door de inval van de Fransen in De Nederlanden. Het gebouw heeft tijdelijk als marine-hospitaal gediend en is in 1819 gesloopt.

11. Wat is er bekend over de locatie van de giethuizen?

Het giethuis van Enkhuizen was gevestigd aan de Botstraat vlakbij de Noorderpoort in Enkhuizen. Het giethuis van Hoorn werd opgezet op de locatie van het voormalige Sint Clara klooster te Hoorn. Dit klooster stond op wat tegenwoordig Het Kleine Noord heet.

12. Hadden kanonnen naast hun praktische functie ook een symbolische functie?

Bronzen kanonnen straalden status uit. Zeker nadat gietijzeren kanonnen de plaats ingenomen hadden van bronzen stukken als meest gebruikt, werden de bronzen stukken een symbool van rijkdom. Bronzen kanonnen werden soms gegoten met een overdaad aan ornamentatie en versiering. Deze stukken dienden als pronkstukken en werden vaak weggeven aan relaties.

13. Waarom waren deze productiecentra gevestigd in Hoorn en Enkhuizen?

Het giethuis van Enkhuizen was op deze locatie gevestigd omdat de Admiraliteit van West-Friesland over een eigen geschutsproductie wilde beschikken. Er werd gekozen voor Enkhuizen omdat deze stad welvarend was geworden en de aanwezigheid van een VOC kamer ook bij zou dragen aan de omzet. De gieterij van Hoorn werd een eeuw later opgezet dan de gieterij van Enkhuizen en diende voornamelijk om geschut te gieten voor de VOC kamer van Hoorn.

14. Was er misschien een connectie met de vestigingen van de VOC of WIC? Of waren Enkhuizen en Hoorn een locatie van waaruit makkelijk gehandeld kon worden?

Ja. De aanwezigheid van de VOC kamer in Enkhuizen heeft bijgedragen aan zowel het besluit om de gieterij daar te bouwen en heeft voor een groot deel van de omzet gezorgd. De VOC was van het giethuis van Hoorn de grootste afnemer van geschut en is waarschijnlijk de reden dat deze gieterij gebouwd is. Van de WIC wordt niet aangenomen dat zij iets met de vestigingsplaatsen van de giethuizen te maken had. Dit wordt geconcludeerd uit het feit dat er geen kanonnen voor de WIC gegoten zijn in het giethuis van Hoorn. Voor Enkhuizen is dit helemaal uitgesloten aangezien de WIC acht jaar na het giethuis van Enkhuizen opgericht werd en dus onmogelijk invloed heeft kunnen hebben op de oprichting van de gieterij. Ook als latere afnemer van geschut is de WIC vrijwel niet terug te zien in de inventarisatie.

15. Wat was de drijfveer achter de productie van deze voorwerpen? Waarom was de productie van kanonnen nodig en groeide deze productie of nam hij juist af door de eeuwen heen? Wie kochten de kanonnen en in wiens dienst werden ze gegoten?

De initiële drijfveer was onafhankelijkheid. De Nederlanden wilden minder afhankelijk zijn van geschut uit het buitenland en geschut van rondreizende meestergieters. De drang naar een vaste productie van geschut droeg hier ook aan bij. De Admiraliteiten en de VOC hadden beide een vaste productie van geschut nodig om hun vloten mee te beschermen, zowel voor de handel, als ten tijde van oorlog. De productie van bronzen geschut nam langzaam af door de geleidelijke vervanging van brons door gietijzer als meest gebruikte geschutsoort.

16. Welke invloed hadden de handel en de economie op het massale gieten/gebruiken van de kanonnen?

De opkomende handelscompagnieën in de 17^{de} eeuw en de Admiraliteiten van De Nederlanden waren beide partijen die voortkwamen uit de nieuwe economische en politieke ontwikkelingen van de 17^{de} eeuw. Deze partijen werden de grootste afnemers van geschut bij de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen. Het onderhouden van een vloot was niet goedkoop, en bronsgieten ook niet. Er ging veel geld in deze industrieën om, waardoor de giethuizen genoeg konden verdienen om te blijven draaien.

17. Waar kwam het materiaal vandaan waarmee de kanonnen geproduceerd werden? Wie reguleerden deze handel? Wie hadden hier op hun beurt weer baat bij?

Het materiaal kwam uit Zweden. Nederlandse handelaren verhandelden de grondstoffen vanuit Zweden naar Amsterdam, waar het op de markt verkocht werd. Door ervoor te zorgen dat de handelaren in het buitenland directe connecties met de Amsterdamse markt hadden

konden zij veel geld vragen voor hun grondstoffen. De wapenhandel en grondstoffenhandel waren twee van de rijkste industrieën van de periode.

Tot slot wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: *Wat is terug te vinden van de productie van kanonnen in de bronsgieterij "Het Giethuis" in Enkhuizen en van de bronsgieterij te Hoorn in archeologisch onderzoek, archeologisch materiaal en historische bronnen?*

Van de productie van kanonnen in de giethuizen van Hoorn en Enkhuizen zijn voornamelijk de objecten zelf te vinden. Niet alle voorwerpen zijn gevonden, maar er is genoeg archeologisch materiaal om accuraat weer te geven wat er in de giethuizen aan brons gegoten werd. Daarnaast geven de objecten zelf niet alleen een idee van het werk dat uitgevoerd werd in de giethuizen, maar ook over wie deze objecten maakten en voor wie ze gemaakt werden. Historische bronnen geven context aan de informatie die van de voorwerpen komt en schildert een beeld van hoe de interactie tussen grote partijen in de 17^{de} en 18^{de} eeuw, zoals De Admiraliteit en VOC, tot stand kwam.

10 Discussie

Het onderzoek naar giethuizen is een waarderend soort onderzoek. Iedere nieuwe bron draagt bij aan het begrijpen van de gehele context, en het is belangrijk om bij dit onderzoek de gehele context te kennen. Zonder deze context blijven alle elementen los en lijken de vragen geen samenhangend geheel te vormen. Dit is zowel een kans als een beperking. De uitgebreide achtergrondkennis die in het onderzoek meegenomen wordt, kan overrompend overkomen op de lezer. Ondanks het relatief weinige historische en archeologische materiaal, is er genoeg literaire informatie te vinden over de verschillende aspecten die samen het onderwerp “giethuizen” opmaken.

Een kans was dus om deze losse bronnen te kunnen koppelen in één onderzoek. Met het oog op de lengte van de periode waarin de giethuizen actief geweest zijn, zijn er relatief weinig vondsten overgebleven of gelokaliseerd. Het in verhouding lage aantal vondsten doet echter niet af van de representativiteit van deze vondsten. Als er bijvoorbeeld sprake was geweest van een groot aantal van dezelfde vondsten die allemaal in dezelfde context gevonden waren dan kon er vanuit gegaan worden dat er sprake was van over-representatie in de inventarisatie. Dit is niet het geval, de bronzen kanonnen die opgenomen zijn in de inventarisatie komen van verschillende locaties, uit verschillende contexten en dateren uit verschillende perioden. Door de duidelijke variatie in het beschikbare materiaal wordt de betrouwbaarheid van het gebruik van dit materiaal als bron gewaarborgd, ondanks dat een groot deel van de giethuisproducten omgesmolten zijn, of zich op de zeebodem bevinden.

Een valkuil was dat over de gieterij van Hoorn nog minder informatie beschikbaar is dan over de gieterij van Enkhuizen. De gieterij van Hoorn werd veel later opgezet dan de gieterij in Enkhuizen en heeft maar kort bestaan. De gieterij van Hoorn heeft maar een paar verschillende meestergieters gehad en het aantal bronzen stukken dat van deze meestergieters bekend is, is zeer klein. Dit maakte aan de andere kant het onderzoek ook erg interessant. Het idee dat een onderzoek alle kanten op kan gaan, maar zichzelf toch inperkt, was een fijne gedachte bij de uitvoering van het onderzoek.

Met de wetenschap van nu zouden er niet veel dingen aan het onderzoek veranderd worden. Het voornaamste punt dat aangepakt zou worden tijdens het afstuderen, was het op papier zetten van informatie. Het is vrij makkelijk om verdwaald te raken in een cyclus van informatie verzamelen, deze informatie opslaan, en verder gaan met het inwinnen van informatie. Achteraf zouden het eerste aantal bronnen sneller gesynthetiseerd en op papier gezet worden. Dan zouden er later ook minder aanpassingen hoeven te komen om het leesbaarder te maken voor ieder die niet alle bronnen gelezen heeft.

Het aantal mensen dat zich in Nederland bezighoudt met onderzoek naar 16^{de}, 17^{de} en 18^e -eeuws geschut is betrekkelijk klein. Het onderzoek bood een kans om toch contact met deze specialisten te leggen en om vragen te kunnen stellen. Geschutgieterijen en kanonnen worden door een klein aantal mensen bestudeerd, maar diegenen die zich met deze studie bezighouden hebben veel passie voor het onderwerp.

11 Aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoeken in de toekomst. Hiernaast worden er aanbevelingen gedaan op basis van vraagstukken die tijdens dit onderzoek opkwamen, maar die niet binnen het onderzoeksgebied van dit afstudeerproject lagen. Het onderzoek kan gebruikt worden als referentie voor iedereen die onderzoek doet naar kanonnen en munitie uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw en voor onderzoeken met een aansluitend thema zoals scheepvaart, economie en handel, politiek, adel en sociale interactie in de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

Aanbeveling: Bestudeer ook de kerkklokken die in de giethuizen gegoten zijn. Een nadere studie van deze kerkklokken leidt tot een beter begrip over waarom veel klokkengieters ingesteld werden als geschutgieters in de gieterijen van Nederland. In dit onderzoek is vastgesteld dat een aantal kerkklokken diende als bronsreserve voor als er kanonnen gemaakt moesten worden. Een onderzoek kan bestaan uit het wegen van klokken om te zien hoeveel bruikbaar brons er in De Nederlanden aanwezig was en daarmee welke potentie de klokken zouden kunnen hebben wanneer ze in tijden van oorlog omgesmolten moesten worden tot kanonnen.

Aanbeveling: Poog om een openbaar of semi- openbaar bestand te maken van alle bronzen geschutsstukken die in De Nederlanden gegoten zijn. Als een dergelijk bestand makkelijk bereikbaar is voor particulieren en officiële instanties, kan er een beter overzicht gemaakt worden. Naast een beter overzicht kan dit bestand ook makkelijker bijgewerkt worden wanneer er een nieuwe vondst wordt gedaan of een oude vondst verplaatst wordt.

Aanbeveling: Doe een bronnenonderzoek naar Nederlandse forten en vestigingen op de voormalige Nederlandse koloniën. In dit afstudeeronderzoek wordt aannemelijk gemaakt dat een groot aantal kanonnen die in De Nederlanden gegoten zijn bij de voormalige koloniën te vinden zijn. Met een gedetailleerd bronnenonderzoek zou een aantal locaties binnen de voormalige koloniën uitgesloten worden, en kunnen andere locaties aangewezen worden als potentiële plekken waar geschut gevonden kan worden.

Aanbeveling: Maak een inventarisatie van de wrakkenkaart van Nederland en daarbuiten met de focus op schepen uit Hoorn en Enkhuizen. Als een dergelijke inventarisatie gekoppeld kan worden aan historische gegevens, kan wellicht vastgesteld worden welke schepen op de wrakkenkaart uit Hoorn of Enkhuizen kwamen. Zo zouden er doelgerichte expedities opgezet kunnen worden om de geschutsstukken uit de gieterijen van Hoorn en Enkhuizen uit de wrakken te inventariseren en om ze uiteindelijk boven water te halen. Daarbij moet wel rekening gehouden worden met het gegeven dat veel wrakken beschermd zijn in de Nederlandse wateren en dat niet zomaar archeologisch onderzoek kan en moet plaatsvinden. Tenzij de schepen bedreigd worden en als bodemvondst verloren zouden kunnen gaan.

Literatuurlijst

- Abbing, C.A., 1842: *De Stad Hoorn, Hoofdstad Van West-Vriesland*, Hoorn.
- Boon, P., 1993: *De Hoornse klok- en geschutgieterij van de familie Derck*, Hoorn.
- Doesburgh, J.T.H. van, 1996: *Letters in Brons. Een verzameling van gegevens over bronsgieters in de Lage Landen*, Terwolde.
- Duijn, D., 2011: *Het verhaal van een West-Friese wereldstad. Een onderzoek naar de opkomst, bloei en neergang van Enkhuizen tot 1800 aan de hand van archeologische en historische bronnen*, Amsterdam
- Eichler, H.G., 2003: *Handbuch der Stück- und Glockengießer auf der Grundlage der im mittleren und östlichen Deutschland überlieferten Glocken*, Greifenstein.
- Essen, G. van, 2010: *Het Stadsfabrieksambt, De Organisatie Van De Publieke Werken In De Noordelijke Nederlanden In De Zeventiende Eeuw*, Utrecht.
- Gawronski, J., 1996: *De Equipage van de Hollandia en de Amsterdam*, Amsterdam.
- Gortegut, E., 2006: *Festung Dresden Recherchen zur Giesserei*, Dresden.
- Jackson, M.H., / De Beer, K., 1973: *Eighteenth Century Gunfounding*, Surrey.
- Jong, M. de, 2005: *Wapenbedrijf en militaire hervormingen in de Republiek der Verenigde Nederlanden 1585-1621*, Hilversum.
- Kist, J.B., 1988: 'The Dutch East India Company's ships' armament in the 17th and 18th centuries: an overview, in: *International Journal Of Nautical Archeology and underwater exploration*, London (vol 17.1) 101-102.
- Klein, P.W., 1965: *De Trippen in de 17e eeuw; een studie over het ondernemersgedrag op de Hollandse stapelmarkt*, Assen.
- Kuypers, F.H.W., 1871: *Geschiedenis der Nederlandsche artillerie, van de vroegste tijden tot heden*, Nijmegen.
- Labuschagne, C.J., 2012: *De Hugenoten in Enkhuizen*, in: *Steevast*, vol. 2009, Enkhuizen 6-48.
- Puype, J.P., 2001: *Een mortier van de VOC*, Leiden.
- Roth, R., 1996: *The Visser Collection. Arms of the Netherlands in the collection of H.L. Visser Volume II. Ordnance. Cannon, Mortars, Swivel-guns, Muzzle- and Breech-loaders*, Zwolle.
- Velius, T., / Centen, S., 1740: *Chronyk van Hoorn. Daar in Het Begin, Aanwasch, En Tegenwoordige Staat Dier Stad Verhaalt Worden*, Hoorn.
- Weel, H.B. van der, 2018: *François en Pieter Hemony, Stadsklokken- en geschutgieters in de Gouden Eeuw*, Hilversum.
- Westera, L.D., 1995: *Het maatschappelijk vermogen van de familie Brants. Een doopsgezinde Amsterdamse ondernemersfamilie in de achttiende eeuw*, Amsterdam.

Westera, L.D., 1999: *'De geschutgieterij in de Republiek'*, in: C. Lesger en L. Noordegraaf red., *Ondernemers & bestuurders. economie en politiek in de Noordelijke Nederlanden in de late Middeleeuwen en vroegmoderne tijd*, Amsterdam 575-602.

Willemsen, R., 1988: *Enkhuizen tijdens de Republiek. Economisch-historisch onderzoek naar stad en samenleving van de 16^e tot de 19^e eeuw*, Hilversum.

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Hieronder volgt de lijst met alle gebruikte afbeeldingen en tabellen. Onder iedere figuur wordt vermeld waar deze vandaan komt.

Figuur 1 Historische bronnen uit de 18de eeuw.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 2 Kanon in de strijd. Gravure van Albrecht Dürer 1564.

<https://www.wdl.org/en/item/9218/> - Geraadpleegd op 6-4-2019

Figuur 3 Belegering in de 16de eeuw.

https://cy.wikipedia.org/wiki/Delwedd:Sixteenth_Century_Cannon2.jpg - Geraadpleegd op 6-4-2019

Figuur 4 Een bronsgieterij.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:De_uitvinding_van_het_buskruit,_anoniem,_Museum_Plantin-Moretus,_PK_OPB_0186_004.jpg - Geraadpleegd op 6-4-2019

Figuur 5 Nomenclatuur van de onderdelen van een kanon door N. Brinck.

Tekening gemaakt door: N. Brinck

Figuur 6 De klei werd op het touw gesmeerd dat om de spil heen zat.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 7 Close-up van de dolfijnen op een bronzen kanon.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 8 De ijzers worden rond de mal gevestigd. Links op de afbeelding liggen een aantal ijzers op de grond.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 9 Vier mannen houden de mal tegen (links) terwijl de vijfde de spil uit de mal slaat (rechts).

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 10 Het vuur wordt in de mal opgestookt.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 11 De middenstukmal wordt gereedgemaakt om in de gietput (rechts) gezet te worden.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 12 Op de achtergrond staan vier complete mallen in de gietput. Achter de mallen (op dezelfde hoogte) is de opening te zien waar het brons uiteindelijk uit komt.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 13 De laatste resten brons worden de oven ingeduwd met stokken.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 14 Het brons stroomt uit de oven aan de achterzijde naar de mallen. Werkers houden met hun lange zeven de bronsstroom overal op het juiste peil.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 15 De laag met klei en bronsresten werden met beitels van het bronzen kanon afgehaald.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 16 Het kanon werd gedraaid en de boor werd tegen het mondstuk aangehouden waardoor deze uitgeboord werd.

Gortegut, E., 2006: Festung Dresden Recherchen zur Gießerei, Dresden. (De oorspronkelijke afbeelding is één van de 50 tekeningen van J. Verbruggen uit de 18^{de} eeuw)

Figuur 17 De zeven kamers van de VOC.

<http://www.de-paula-lobes.nl/lidwoorden/01c2c498cc144e201/01c2c498cd0001e21/index.html> - Geraadpleegd op 10-4-2019

Figuur 18 Vooraanzicht van het Giethuis in 1726.

West-Fries Archief

https://www.westfriesarchief.nl/onderzoek/zoeken?mistart=4&mivast=136&mizig=92&miadt=136&milang=nl&misort=dt%7Cdesc&miview=ldt&mizk_alle=Giethuis - Geraadpleegd op 6-4-2019

Figuur 19 Kaart van Enkhuizen. Het rode vierkant is de locatie van het giethuis,

Afbeelding gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 20 Afbeelding van Hoorn met in kleur aangegeven de locaties van de verschillende giet-ondernemingen.

Afbeelding gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 21 Bronzen kanon met de naam van de gieter: Coenraet Wegewaert

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 22 Stelling met kanonresten die nog gerestaureerd moeten worden.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 23 Bronzen kanon gegoten door: Wouter Wegewaert uit scheepswrak Eurogeul Noord.

Foto gemaakt door: J. Smale

Figuur 24 Bronzen 24 pondeur, gegoten door: Coenraet Wegewaert uit Enkhuizen

Foto gemaakt door: J. Smale

Figuur 25 Een bronzen mortier.

<https://www.archeologiewestfriesland.nl/opgraving/438/> - Geraadpleegd op 6-4-2019

Figuur 26 Een bronzen kanon uit Enkhuizen met bronsrot.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 27 Bronzen kanon gegoten door: Wouter Wegewaert uit scheepswrak Eurogeul Noord.

Foto gemaakt door: J. Smale

Figuur 28 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Gefotografeerd in het depot.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 29 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Opschrift:

ADMIRALITEYT.VAN.WESTVRIESLANT.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 30 Bronzen kanon gegoten door Wouter Wegewaert. Zichtbaar is het wapen van de admiraliteit van West-Friesland.

Foto gemaakt door: Sil Veenstra

Figuur 31 Het wapen van De Admiraliteit van West Friesland. Boven: de uitvoering in brons. Onder: de uitvoering in ijzer.

Tekening gemaakt door: N. Brinck

Figuur 32 Embleem van de VOC Hoorn.

Afbeelding verzorgd door: N. Brinck

Figuur 33 Embleem van de VOC Enkhuizen.

Afbeelding verzorgd door: N. Brinck

Afbeelding op de kaft: https://www.researchgate.net/figure/J-M-W-Turner-The-Interior-of-a-Cannon-Foundry-1797-98-graphite-and-watercolour-on_fig6_321456144 - Geraadpleegd op 6-4-2019

Tabel 1: Maattabel voor geschut.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Tabel 2: Verschillen in geschutsgewicht voor en na 1700.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Tabel 3: Aantallen gegoten bronzen klokken voor en na 1700.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Tabel 4: Overzicht standaardisatie in de inventarisatie.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Tabel 5: Overzicht objecten en aantallen in de inventarisatie.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Tabel 6: Maattabel voor geschut.

Tabel gemaakt door Sil Veenstra.

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht van bronzen geschut uit de inventarisatie van het Enkhuizer giethuis.

Hieronder is een samenvatting van het bronzen geschut uit de voorlopige inventarisatie van al het brons uit het giethuis van Enkhuizen op basis van gegevens afkomstig uit: Roth 1996 en Van Doesburgh 1996. Dit overzicht is gemaakt om beter te kunnen zien wat iedere meestergieter uit Het Giethuys aan bronzen geschut gegoten heeft, los van alle andere bronzen vondsten. De lijst is chronologisch ingedeeld met de eerste meestergieter als eerste en de laatste meestergieter als laatste in de lijst.

Henricus Nieman (1614-1621)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1617	2 Sier-kanonnen	, L: 510??+??, IAN SIMSEN BLAEUHULCK ANNO 1617, 25	Ja	Hermann Historica OHG München 10'1991	
1617	6 Ponder	ADMIRALITEIT VAN WESTVRIESLAND ANNO DOMINI 1617, HENRICVS NIEMAN ME FECIT ENCHVSAE	Ja		, L: 2220+200, cal: 99, ϕ at vent 305, 1770 pnd

Henrick (Woltersz.) Wegewaert de Jonge (1621-1624)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1620	6 Ponder	ADMIRALITEYT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1620 HENRICVS*WEGEWAERT*ME*FECIT*ENCHUSAE	Ja	Brest, marine terrein, DP 3236 ISO 76	l.o.a.255cm. ϕ kulas 32cm. Kal.9,5cm wapen Adm van West Friesland,PPP
1621	24 Ponder	ADMIRALITEYT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1621 HENRICUS *WEGEWAERT*ME*FECIT*ENCHU...	Ja	Brest marine terrein DP 3237 ISO76	L.o.a.275cm. ϕ kulas 39cm. Wapen Adm West Friesl.PPP
1623	6 Ponder	HENRICVS WEGEWAERT ME FECIT ENCHVSAE "CONCORDIA RES PARVAE CRESCUNT	Ja	Chelsea Hospital.)	L:2222+141, cal: 105 mm, ϕ bij zundgat 262 mm, 1245 pnd, wapen Ver Nederlanden
1623	Mortier	HENRICUS WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1623	Ja	Dick Inst.Kilmarnock (Ayrshire) UK	,L.85,3 cal.28,5 dolfijnen en text omgekeerd
1624	Kanon	/	Nee		vroeger in museum Pola (joegoslavië), nu verdwenen

Everhardus Splinter (1624 1643)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1627,1628,1630	12 Ponder	/	Niet zeker	/	komen voor op

En 1650					degeschutslijsten van de schepen HMS Brittannia en Royal George in 1736
1627	8 Ponder	/	Nee	/	L: 2511+? , cal: 110, ϕ at the vent 340, 2240 pnd, wapen: een zeilend schip
1628	18 Ponder	EVERHARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1628 VOC-H.	Ja	Deutsches Historisches Museum	L 3070+220, 3900 pd, ziel 14.7 cm
1629	12 Ponder	EVERARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1629	Ja	Rotunda Museum	L: 2506+153, cal: 124, ϕ at the vent 287, 1592 pnd
1630	6 Ponder	/	Ja	Whale Island, Portsmouth	,L:1390+133,cal:95, ϕ at the vent 214
1630	Kannon	EVERHARDVS SPLINTER GWICE-monogram	Ja	Salvador, Brazilië	517 pd.
1638	2 Ponder	EVERHARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638 VOC E	Ja	Aurangabad, India	
1638	12 Ponder	EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638 Admiraliteit Amsterdam	Ja	Maritiem & Jutters Mus Texel.	
1638	12 Ponder	/	Nee	/	
1638	Twee 20cm kanonnen	EVERARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638, VOC H	Nee	Honan China 1923, later verloren gegaan	
1640	24 Ponder	EVERARDVS°SPLINTER°ME °FECIT°ENCHVSAE		Stockholm, Ned Ambassade	

Conradus Splinter (1642-1651)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1642	18 Ponder	CONRADVS SPLINTER ME FECIT. ENCHUSAE, VOC-H	Ja	Guangdong, zuid China	

Wouter Wegewaert 1651-1653)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1652	6 Ponder	WOVTER WEGEWAERT ME FECIT ENCHVSAE ADMIRALITEYT VAN WESTVRIESLANT, wapen West Friesland	Ja	NISA Lelystad	
1653	1 Ponder	WOVTER WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE 1653, GVE	Ja	Sotheby, 14 03 197	
1653	1 Ponder	WOVTER WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE 1653, GVE	Ja	Sotheby, 14 03 197	

Wolterken Wegewaert (Wed. Anthoni Wilkes) (1663-1670)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1666	48 Ponder	wapen Holland en West-Friesland	nee	/	

Jan Crans (1714-1724)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
Onbekend	2 Ponder Achterlader kanon	IAN.CRANS A-VOC	Ja	coll. Daryl Wilmoth Florida USA	Uit scheepswrak bij Indonesië
1715	6 Ponder	VOC E	Ja	Scheepvaartmuseum A'dam.	wrak van het Zeeuwse schip "Het Vliegend Hert" ↓1735 Westerschelde, geborgen 1982
1718	6 Ponder	IAN.CRANS.ME.FECIT.ANNO. 1718 VOC-E	Ja	coll. Stolk, Rotterdam	
1720	1 Ponder	VOC A, IAN CRANS	Ja	collection Visser	
1724	½ Ponder	E VOC	Ja	collection Visser	
1724	½ Ponder	A VOC	Ja	collection Visser	
Onbekend	2 Model-kanonnen	WILLEM CRANS AMMUNITIE Mr GENERL VAN DE PROVINTIE VAN FRIESLANDT JAN CRANS F.	Ja	Lord Montague of Bewlay Kennard	
Onbekend	1 Ponder	I.C. VOC-A	Ja	Rijksmuseum Amsterdam.	

Cyprianus Crans Janszoon (1727-1734)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1730	¾ Ponder	/	Ja	collection Visser	
1733	2 Ponder	C CRANS Ao 1733 VOC E	Ja	Kaapstad Z.A	
1734	4 Ponder	ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE Ao 1734 VOC-A	Ja	Bau Bau Sulawesi Indonesia	

Cornelis Crans (1734-ca. 1740)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1737	25 cm Mortier	*ME*FECIT* CORNELIS*CRANS* ENCHUSAE*A**1737 wapen: Ioanes V van Portugal	Ja	Legermuseum Lissabon 9	
1737	Mortier	*ME*FECIT* CORNELIS*CRANS* ENCHUSAE*A**1737 wapen: Ioanes V van Portugal	Ja	Funchal Mil Mus	
1738	4 Ponder	*ME*FECIT*	Ja	/	

		CORNELIS*CRANS* ENCHUSAE*A°*1737 wapen: loanes V van Portugal			
1740	2 Sierkanonnen	wapen Van Rossum	Ja	Privé collectie	
1742	3 Ponder	FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1742, Z VOC M	Ja	Museu Militar, Lisboa	

Jan Verbruggen (1740-1755)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1746	1 Ponder	VOC E, *ME*FECIT*IAN VERBRUGGEN*ENCHUSAE*A°1752*,	Ja	Zuiderzeemuseum	1990 uit Indonesië
1752	18 Ponder	wapen: Joseph I *IAN*VERBRUGGEN*ME*FECIT*ENCHUSAE*A°1752*	Ja	Museu Militar, Lisboa	
1752	Model Mortier	/	Ja	Huidige bezitter onbekend	
1754	¾ Ponder	VOC H, *I*V*B*ENCHUSAE*A°*1754*	Ja	collectie Visser	
1754	Zes 3 Ponders	Proefstukken uit historische bron	Nee	/	

Jan Steen & Johannes Borchardt (1755-1763)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1756	1 Ponder	VOC E,*STEEN & BORCHHARD*ENCHUSAE*1756*	Ja	collection Visser	
1765	1 Ponder	/	Ja	collection Visser	
1757	Kanon	STEEN & BORCHARDT FUDENT ENCHUSAE VOC E	Ja	Rijksmuseum Amsterdam	

Johannes Borchardt (1755-1777)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1764	½ Ponder	VOC E *I*BORCHHARD*ENCHUSAE*	Ja	Legermuseum Delft	
1764	1 Ponder	*I*BORCHHARD*ENCHUSAE*1764	Ja	Legermuseum Delft	
1765	1 Ponder	, I BORCHHARD ENCHUSAE VOC-E 1765	Ja	Rijksmuseum Amsterdam	
1777	½ Ponder	/	Ja	collection Visser	

Bijlage 2 Overzicht van bronzen geschut uit de inventarisatie van het Hoornse giethuis.

Hieronder volgt de inventarisatie van het bronzen geschut uit de gieterij van Hoorn. De gieterij van Hoorn is minder dan een eeuw actief geweest. Als resultaat zijn er in vergelijking met de inventarisatie van het geschut van Enkhuizen weinig vondsten uit Hoorn overgebleven.

Johan Nicolaas Derck (1718-1764)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1718-1740??	$\frac{3}{4}$ Ponder	Wapen VOC Hoorn	Ja	Visser collectie	
1723	Klok	/	Ja	Sint-Willibrordkerk, Boskamp	
1738	$\frac{1}{2}$ Ponder	IOAN NICOLAUS DERCK 1738 met het wapen van de VOC Hoorn		Visser collectie	
1750-1766??	1 Ponder	Wapen VOC Hoorn	Ja	Visser collectie	
1763	Vijzel	VOOR HERMANUS STOKVELT + I.N. DERCK ME FECIT HORNAE 1763	Ja	Apotheek Scheringa, Alkmaar.	

Weduwe van Jan Nicolaas Derck (1764-1766??)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1766	1 Ponder	/	Ja	Legermuseum Delft	

Jan Frederik Bagge (1776-1779)

Jan Frederik Bagge was geschut- en klokkengieter in de gieterij van Hoorn. Hij werd aangesteld als de opvolger van Jan Nicolaas Derck in het giethuis. Van Jan Frederik Bagge is geen geschut bekend.

Leonardus Haverkamp (1783-1790)

Jaar van gieten	Object	Opschrift	Bestaat het nog	Locatie	Opmerking
1783	Klok	/	Ja	Sint-Willibrordkerk, Boskamp	

Bijlage 3 Inventarisatie van alle bronzen voorwerpen uit de gieterij van Enkhuizen.

Hier volgt de complete inventarisatie van alle bronzen voorwerpen uit de gieterij van Enkhuizen op basis van gegevens afkomstig uit: Roth 1996 en Van Doesburgh 1996 met aanvullingen van Nico Brinck en Sil Veenstra. Een overzicht waarbij alleen de kanonnen uit het giethuis van Enkhuizen behandeld worden zonder alle ander bronzen voorwerpen is te vinden in Bijlage 1.

1614-1621 Henricus NIEMAN.

-1614 klok, ϕ ?, ZOO GOD VOOR ONS IS WIE ZAL TEGEN ONS ZIJN HENDRIK NIEMAN ME FECIT 1614, vroeger in de toren van de Nicolaaskerk te Purmerend, die in de 19e eeuw werd afgebroken, waar de klok gebleven is is niet bekend		[27-8]
-1615 klok, ϕ ?, SI DEUS PRO NOBIS QUIS CONTRA NOS HENRICUS NIEMAN ME FECIT ENCHUSAE 1615, oorspr. Winkel, (gem Niedorp N.H.) omstreeks 1843 werd deze klok voor 85,- verkocht aan de makelaar Eliza Hermanus van der Meulen te Amsterdam		[27-9]
+1616 klok, ϕ 120 cm, 7C-134.P, afgevoerd 1943, teruggebracht	NH kerk Oostwoud gem	
Midwoud NH [39]		
+1616 vijzel, h 14,5, ϕ 12,5 cm, HENRICUS NIEMAN ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1616	part. verz.	[1]
+1616 klok, ϕ 115 cm, ... SI DEVS PRO NOBIS QVIS CONTRA NOS..ARIAN HERBITSSEN. SIMEN ADRIANSEN.MERTEN JANSONS.CORNELIS SIMSEN OOM.JAN CORNELISSEN.GANLU FIBRANTSSEN. ANNO 1616	NH kerk Oostwoud NH	[27-10,9-I-53]
+1617 klok, ϕ 115 cm, 7-C-198.P, afgevoerd 1943, teruggebracht	NH kerk Wijdenes NH	[39]
-1617 klok, ϕ 120 cm, SI DEVS PRO NOBIS QVIS CONTRA NOS...HENRICUS NIEMAN ENCHUSAE 1617	NHkerk Wijdenes NH	[27-11,9-I-128]
+1617 2 sierkanonnen, L: 510??+??, IAN SIMSEN BLAEUHULCK ANNO 1617, 25 (niet gesigneerd)	Hermann Historica OHG	
München 10'1991 [P]		
+1617 6 ponder, L: 2220+200, cal: 99, ϕ at vent 305, 1770 pnd, ADMIRALITEIT VAN WESTVRIESLANT ANNO DOMINI 1617, HENRICVS NIEMAN ME FECIT ENCHVSAE, wapen W-Friesland	collection S. Condella	[26]
+1618 vijzel, h 18,7 cm, HENRICUS NIEMAN ME FECIT ANNO DOMINI 1618	veiling Sotheby 1986	[1]
+1620 klok, ϕ 160 cm, 2600 kg, geregistreerd 7-M-2, teruggebracht		
GODS STEM AERTSWOUT ALLEEN BETROUT ALBERT IANSZ WAGENAER BORGEMEISTER ENDE MAERTEN ALBERTSZ EN TYS CLAESZ KERCKMEISTERS ENDE IELIS GERBRANTZ PREDICANT HENRICUS NIEMAN ME FECIT ENCKHUSAE ANNO DOMINI 1620	NHkerk Aardswoud (NH)	[27-12,9-I-40,39]
+1620 klok, ϕ 160 cm, registratie 7-M-2		
GODS STEM AERTS WOVT ALLEEN BETROVT ALBERT JANSZ WAGENAER BORGERMEISTER ENDE MAERTEN ALBERTSZ EN TIJS CLAESZ KERCKMEISTER ENDE IELIS GERBRENT ZOON PREDICANT	NH kerk Aardswoud gem	
Hoogwoud NH [39]		

1621-1624 Henrick (Woltersz.) WEGEWAERT de Jonge.

+1620 6pdr l.o.a.255cm. Ø kulas 32cm. Kal.9,5cm wapen Adm van West Friesland,PPP ADMIRALITEYT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1620 HENRICVS*WEGEWAERT*ME*FECIT*ENCHUSAE Door mijnneveger gevonden in 1997 t.n.v Dieppe, Baie de Somme.	Brest, marine terrein, DP	
3236 ISO 76 [33]		
+1621 24pdr.(mogelijk een draak) L.o.a.275cm.Ø kulas 39cm. Wapen Adm West Friesl.PPP ADMIRALITEYT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1621 HENRICUS *WEGEWAERT*ME*FECIT*ENCHU... Door mijnneveger gevonden in1997 t.n.v. Dieppe, Baie de la Somme	Brest marine terrein DP	
3237 ISO76 [33]		
+1622 vijzel, h 15, ϕ 17 cm, HENRICK WEGEWAERT ME FECIT AO 1622		[1]
-1622 klok, ϕ 94 cm, 541 kg, 6-C-326.P, afgevoerd 1943		
HENRICVS WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1622 SOO HAEST GI HOERT HET KLOCKEN GESLAGH SOO GEDENCKT OP DEN STARFDACH	RK kerk Deursen	
(Ravenstein) (NB) [27-24,39]		
+1622 klok, ϕ 138 cm HENRIC WEGEWAERT HEFT MI GEGOETEN IN ENCHVISEN VOOR DE STADT LOCHEM ANNO 1622 SI DEVS PRO NOBIS QUIS CONTRA NOS	NH kerk Lochem	[27-25]
-1622 Henderyck Weegwaart Enkhuizen, 6 ponder, 808 pnd		[30-179]
+1622 klok, ϕ 137 cm, afgevoerd 1943, 3-C-154.P, teruggebracht	NH Gudulakerk Lochem	
(Gld.) [39]		
+1623 6 pounder drake, L:2222+141, cal: 105 mm, ϕ bij zundgat 262 mm, 1245 pnd, wapen Ver Nederlanden, HENRICVS WEGEWAERT ME FECIT ENCHVSAE "CONCORDIA RES PARVAE CRESCUNT",	Chelsea Hospital	[8-R34,4-XIX-180]
+1623 mortier,L.85,3 cal.28,5 dolfinen en text omgekeerd, HENRICUS WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1623	Dick Inst.Kilmarnock	

(Ayrshire) UK	[27-26,48]			
	+1623 klok ϕ ? HENRICUS WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1623	Dick Inst. Kilmarnock		
(Ayrshire) UK	[27-26]			
	-1624 kanon vroeger in museum Pola (joegoslavië), nu verdwenen			[19-151,33]
1624-1630? Jan WILKES van Lingen				
	+1624 vizel, h 18, ϕ 20 cm, R. +HUYGHENS ANNO 1624+	part. verz. Voorburg		[1]
	+1628 vizel, h 18, ϕ 20 cm, GERRIT JANSEN BROUWER AO 1628	part. verz. Buren		[1]
1624-1643 Everhardus SPLINTER				
	12 pdrs uit 1627,1628,1630 en 1650(? , mogelijk van Conradus) komen voor op de geschultslijsten van de schepen HMS Britannia en Royal George in 1736	The Dickson Memoirs		[33]
	-1624 twee klokken, samen $\pm$ 1800 pnd, oorspr Grote kerk den Haag, in 1686 vervangen			[27-29,30]
	-1626 klok ϕ ? oorspr. Almelo, waarschijnlijk voor W.O.II verloren			[27-31]
	-1627? 8 pounder, L: 2511+? , cal: 110, ϕ at the vent 340, 2240 pnd, wapen: een zeilend schip			[32-13,8]
	+1628 18 pounder, L 3070+220, 3900 pd, ziel 14.7 cm. EVERHARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1628 VOC-H.	Deutsches Historisches Museum Citadel Spandau,Berlijn		
W463(8-1191)	[25,33]			
	+1629 12 pounder Drake, L: 2506+153, cal: 124, ϕ at the vent 287, 1592 pnd EVERARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1629, with Persian and Assamese inscr.	Rotunda Museum		[8-391,3-197]
	+1630 vizel, VERBUM DOMINI MANET IN AETERNUM ANNO 1630	part. verz.		[1]
	+1630? 6 pounder Drake, L: 1390+133, cal:95, ϕ at the vent 214,	Whale Island, Portsmouth		[8-840]
	+1630 kanon. 517 pd. EVERHARDVS SPLINTER GWICE-monogram 1630	Salvador, Brazilie		[33]
	+1631 klok, ϕ 47,5 cm ENCHUSAE ANNO 1631	kapel Prinsenhof Delft		[27-32]
	+1632 vizel,			[1]
	+1632 18 ponder, L: 2653+230, cal: 137, ϕ at the vent 410, 3480 pnd EVERHARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1632 ADMIRALITEIT VAN WEST FRIESLANT zomer 1996 geborgen door het Rijksvaartuig Mitra, wrak Prins Maurits↓1653	Erfgoedcentrum Lelystad		[33,8-1083]
	+1634 vizel, h 10, ϕ 13 cm, EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT AO 1634			[1]
	+1634 klok, ϕ 52,5 cm EVERT SPLINTER HEFT MI GEGOOTEN IN DER STEDE ENCHUISEN A° 1634NH kerk Rijnsburg			[27-33]
	+1635 klok, ϕ 109 cm, geregistreerd 7-M-23	NH kerk Hensbroek NH		[39]
	+1636 klok, ϕ 125 cm, SVNTE PIETER IS MIN NAEM TOT GODES DIENST BEN ICK BEQVAM DEN LEVENDIGEN ROEP ICK DEN DOODEN OVER LVIDE ICK ANNO 1636			
	EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE , 7-A-86.P blijft	NH Westerkerk Medenblik		[9-I-46,27-34]
	+1636 vizel, h 30, ϕ 38 cm, EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1636	[1]		
	+1637 klok, ϕ 115 cm SUNTE PIETER IS MIN NAEM TOT GODES DIENST BEN ICK BEQUAAM DEN LEVENDIGE ROPE ICK DEN DOODEN OVERLUIDE ICK ANNO 1637			
	EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE	NH kerk Eemnes-binnen		[27-35]
	+1637 klok, ϕ 86 cm SI DEUS PRO NOBIS QUIS CONTRA NOS EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1637	NH kerk Eemnes-binnen		[27-36]
	+1637 klok, ϕ 109 cm, 800 kg, geregistreerd 7-M-23, afgevoerd 1943, teruggebracht TEN DIENSTE VAN CHRISTI KERCKE IN DE HEERLICKHEYT VAN HENSBROEK IS DESE KLOCK GEGOOTEN IN DEN IAERE ONSES HEEREN 1637			
	EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE	NH kerk Hensbroek		[9-I-35,27-37,39]
	+1638 2? ponder, 966 pnd EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638 VOC E	Aurangabad, India		[25,8]
	+1638 12 pounder L: 2507+216 mm, cal: 120 mm, ϕ at the vent 379, gewicht 2600 A Pnd, EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638 Admiraliteit Amsterdam	Maritiem & Jutters Mus		
Texel.	[8-831]			
	-1638 12 pounder, L: 2773+? , cal: 122, ϕ at the vent 373, 2960 pnd			[32-27,8]
	-1638 "twee 20 cm kanonnen", EVERARDVS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE 1638, VOC H, Honan China 1923, later verloren gegaan			[40]
Ambassade	[19-141]			
	On 2nr reinforce goddess fortuna, EVERARDVS°SPLINTER°ME°FECIT°ENCHVSAE	A 188 Stockholm, Ned		
[33]				
	-1640 klok, ϕ 84 cm EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE P D BENTHVYSEN A M ANNO 1640	NH kerk Benthuisen		[27-38]
	+1640 klok, ϕ 98 cm VERBVM DOMINI MANET IN AETERNVN EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE ANNO 1640	NH kerk Hillegom		[27-39]
Hillegom	[39]	Gereformeerde kerk		
	-1640 klok, cm, 370 kg, NH kerk Benthuisen, afgevoerd 1943 11-C-16.P			[39]
	+1641 klok, ϕ 171 cm, IACOB SIMONSSOON SEM PIETER WILLEMSOON HOVTINGK CLAES YSBRANTS BOES IAN CORNELISSOON MOYEVRIES BURGEMEISTERS VAN MONIKENDAM PIETER IACOBSSOON KETEL IAN REMMERTSSOON RING HENDRICK SAMVELSSOON LEYCEN IACOB IANSSOON BRUYN KERCKMEISTERS VAN MONIKENDAM EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHVSAE ANNO 1641	St Nicolaaskerk		
Monnikendam	[9-III-57,27-41]			
	+1641 klok, ϕ 94 cm, VERBVM DOMINI MANET IN AETERNVN			

	EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1641	NH kerk Amstelveen	[9-V-22,27-40]
+1641 klok, ϕ 160 cm, 7-C-144.P, afgevoerd 1943, teruggebracht		NH kerk Amstelveen,	
Nieuweramstel.. [39]			
+1642 vijzel, h 17,5, ϕ 23,5 cm, EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE 1642			[1]
-1642 klok, ϕ ? ALS MEN SCHREEF SESTIEN HONDERD VEERTIG EN TWEE HEEFT EVERHARDUS SPLINTER MIJ GEGOOTEN BINNEN DE STEDE 'T ENKHUIJSE EN BEN GEHAALT TOT GRAFT EN HIER GESTELT OP DEN WAGT OM MIJ TE LAATEN HOOREN ALLE UREN BIJ DAG EN NAGT, in 1807 verkocht, oorspr. voorm NH kerk te Graft			[27-42]
-1642 klok, ϕ ? IK ROEP DE MENSCHEN OM TE ZIJN BEREIJDT OM TE HOOREN DE KRAFT GODS TER ZALIGHEID EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE 1642, oorspr. Schermerhorn			[27-43]
-1643 klok, ϕ ? IK ROEPE DE MENSCHEN OM TE ZIJN BEREIJDT OM TE HOOREN DE KRAFT GODTS TER ZALIGHEID EVERHARDUS SPLINTER ME FECIT ENKHUSIA 1643 oorspr NH kerk te Graft in 1807 vervangen			[27-44]
1642-1651 Conradus SPLINTER.			
+1642 18pdr, CONRADVS SPLINTER ME FECIT. ENCHUSAE, VOC-H		Guangdong, zuid China	[33]
+1643 vijzel, h 13, ϕ 16 cm, AMOR VINCIT OMNIA AO 1643		museum Princessehof	
Leeuwarden [1]			
+1645 vijzel, h 14, ϕ 18,5 cm, CONRADUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1645		Med.-Pharmaceutisch mus.	
A'dam [1]			
+1645 vijzel, CONRADUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1645		Victoria & Albert museum	
Londen [1]			
+1649 klok, ϕ 125 cm, 1225 kg, geregistreerd 7-M-11, teruggebracht CONRADUS SPLINTER ME FECIT ENCHUSAE ANNO DOMINI 1649 SOLI DEO GLORIA,		NHkerk Den Burg Texel	[9-I71,27-47,39]
-1649 klok, ϕ ? ALS MIJN GELUID ZAL ZIJN GEHOORT VERGADERT U TOT GODES WOORD O WORMERS WILD IN TIJD DAN LEEREN U NA ZIJN WOORD TOT GODT TE KEEREN CONRADUS SPLINTER ME FECIT ENKH. 1649 oorspr. NH kerk Wormer, 1823 omgesmolten			[27-48]
+1649 vijzel, WARNER BERENTSEN ANNO 1649		apotheek De Jong	
Zaltbommel [1]			
1651-1653 Wouter WEGEWART.			
+1652 6 ponder, L:2365+199, cal: 93, 1875 pnd, ϕ at vent 315 mm WOVTER WEGEWAERT ME FECIT ENCHVSAE ADMIRALITEYT VAN WESTVRIESLAND, wapen West Friesland Afkomstig uit het wrak van de Prins Maurits, ↓1653 slag bij Terheyde.		NISA Lelystad	[8-825]
+1653 2x1 ponder, L: 1264+? WOVTER WEGEWAERT ME FECIT ENCHUSAE 1653, GVE		Sotheby, 14 03 1978, lot	
194 [19-151]			
Eén ervan weegt 382 pd.		Info Graeme Rimer 2017	
[33]			
1653-1663 Anthoni WILKES.			
+1654 vijzel, h 13,5 cm, LAUS DEO SEMPER 1654		Squibb ancient pharmacy	
Washington [1]			
+1655 klok, ϕ 57,5 cm ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1655		NH kerk Numansdorp	[27-52]
+1656 vijzel		Zuiderzeemuseum	
Enkhuizen [1]			
+1656 vijzel, ϕ 248, h 182 mm ANTONI WILKES ME FECIT ENCHVSAE 1656		St.Edwina v Heek	
Enschede, huize Singrave			
+1657 vijzel, MARCUS VAN DER HOEVEN ME FIERI VOLVIT AW 1657			[1]
+1657 klok, ϕ 125 cm, 7-B-84.P, afgevoerd 1943, teruggebracht BURGEMEESTER ROEMER KANT/ BURGEMEESTER PIETER SEMEINS BURGEMEESTER PIETER HILBRANTZ VIS/ BURGEMEESTER MR ADRIAEN JONCKNECHT.			
+1657 klok, ϕ 27 cm ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE 1657		Groene Weeshuis	
Groningen [27-54]			
+1657 klok, ϕ 42,5 cm tot 1977 te Zoetermeer, huidige verblijfplaats niet bekend			[27-55]
+1658 vijzel, LAUS DEO SEMPER 1658		part. verz.	[1]
+1658 vijzel, LAUS DEO SEMPER 1658		Frans Halsmuseum Haarlem	[1]
+1661 vijzel, h 21,2, ϕ 26,5 cm, ANTONI WILKES ME FECIT ENCHVSAE ANNO 1661		Rijksmuseum A'dam	[10,31]
+1661 vijzel, ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1661		veiling Van Stockum 1949	[10]
+1662 vijzel, h 310, ϕ 410 mm, ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1662		Mus für Kunst u Gewerbe	
Hamburg [1,31]			
+1662 vijzel,		Canterbury museum	[1]
+1663 vijzel, ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1663			[1]
+1663 vijzel, h 350, ϕ 437 mm, ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1663		Kon Musea v Kunst &	
Gesch Brussel 2481V		[1]	

	+1663 klok, ø 29 cm ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE A° 1663	coll Semeijns	[27-59]
	+1663 klok, ø 110 cm, 7-A-103.P, afgevoerd 1943, teruggebracht TOT RYP PLAYSANT SMOLT DOOR DE BRANT DE KLOCK ALS LOODT 1654 NA NEGEN JAER MEN MY VOOR HAER T ENCHVYSEN GOOT ANNO 1663	NH kerk De Rijp	[9-II.1-64,27-58,39]
	+1663 klok, ø 133 cm, afgevoerd 1943, teruggebracht ALS DE CLOCK GAAT KLEPT LVYD OF SLAAT EN ALS GY T HOORDT DENCKT OM BRANDS NOOD OF OM DE DOOD EN OM GODS WOORDT ANNO 1663 ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1663, 7-C-164.P,	NH kerk De Rijp	[9-II.1-64,27-57,39]
	+1663 1 klok, ø 35 cm ANTONI WILKES ME FECIT ENCHVSAE 1663	Speeltoren Monnikendam	[22, 27-56]
	+???? klok, ø 43 cm, 55 kg, , 11-C-242, alarmklok Alblasserdam	NH kerk Zoetermeer	[39]
1663-±1670 <u>Wed. Anthoni WILKES.</u>			
	-1666 klok, ø 110 cm, ANNA HEET ICK ALS TE VOOREN MYN GHEKLANCK HAD ICK VERLOOREN DOEN ICK MEE MET GROOT GELVYT BROMDE NEERLANDTS BLYTSCHAP VYT ALS HAER ZEEVLOOT D OVERHAND HAD GEHADT VAN ENGELANDT DEN 30 JVNY 1666 DAT ICK WEER GEEF NIEV GHEKLANCK WEET IK D HEMMER HEEREN DANCK ENCHVYSEN ICK ALS MOEDER KEN WANT ICK DAER GEGOTEN BEN OP DEN 24 AVGVSTVS ANNO 1666 C. WITS, tot 1897 kerk Hem, NH		[9-I-127,27-62]
	-1666 48 pounder, L: 3349+?, cal: 189, 7025 pnd, wapen Holland en West-Friesland		[8,36]
	+1667 vizel, SOLI DEO GLORIA ANNO 1667	Christchurch Art Gallery	[1]
	+1667 vizel, SOLI DEO GLORIA ANNO 1667	museum Ipswich	[1]
	+1668 vizel, ANTON WILKES ME FECIT 1668		[1]
	-1668 klok, ø 93 cm VOOR DE WEDUWE VAN ANTONI WILKES ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1668 IACOB BARON VAN EN TOT WASSENAER HEERE VAN OBDAM HENS BROEK SPIERDIJK WOCHMEER ETC. LATEN MAECKEN DESE CLOCK CORNELIS PIETERS SCHRAEP EN FAERNIS MARCOSZ BACKER KERKMEESTEREN VAN OBDAM A° 1668 oorspr NH kerk Obdam		[9-I-36,27-63]
	+1669 vizel, AMOR VINCIT OMNIA ANNO 1669	Wellcome museum	[1]
1670-1683 <u>Lourens Lucasz. BRINCKHUYSEN.</u>			
	+1674 vizel, h 19 cm, SUMPTIBUS GISBERTI VAN DEN ENDE 1674		[1]
	+1675 klok, ø 34 cm, 22 kg, afgevoerd 1943, teruggebracht, 9-A-139.P LOVRENS BRINCK HVYSEN ME FECIT ENCHVSAE A° 1675	Kasteel Renswoude (U)	[27-66,39]
	-1676 klok, ø 44 cm LOURENS BRINCKHUYZEN ME FECIT ENKHUSAE ANNO 1676 7-C-39.P, Raadhuis Grosthuisen gem Avenhorn NH, afgevoerd 1943		[27-67,39]
	+1681 klok, ø 65 cm LAURENS BRINCKHUYSEN ME FECIT ENCHUSAE 1681 S VOS SECRETARIS A KOOMEN BURGEMEESTER	NH kerk Syberkarspel	[27-68]
	+1682 klok, ø 105 cm, LOVRENS BRINCKHUYSEN ME FECIT ENCHUSAE ANNO 1682 geregistreerd 7-M-47	NH kerk Sijbekarspel NH	[9-I-54,27-69,39]
	+1682 klok, ø 109 cm, 800 kg, geregistreerd 7-M-47, afgevoerd 1943, teruggekomen	NH kerk Sijbekarspel (NH)	[39]
1714-1724 <u>Jan CRANS.</u>			
	+???? 2a3pdr achterlader(breechloader)IAN.CRANS A-VOC in shield From wreck in Indonesia	coll. Daryl Wilmoth Florida	
USA	[33] .		
	+1714 klok, ø 110 cm, afgevoerd 1943, 4-M-6 , teruggebracht BORGEMEESTEREN ENDE RAADT IN GRONINGEN HEBBEN DESE DOEN GIETEN DOOR JAN CRANS IN ENCHUYSEN IN DEN JAARE 1714	NH A-kerk Groningen	[39, 27-78]
	+1714 klok, ø 134 cm BORGEMEESTEREN ENDE RAEDT IN GRONINGEN HEBBEN DESE DOEN GIETEN DOOR JAN CRANS IN ENCHUYSEN IN DEN JAERE 1714	A toren Groningen	[27-79]
	+1714 klok, ø 150 cm, afgevoerd 1943, 4-A-10.P, teruggebracht BORGEMEESTEREN ENDE RAADT IN GRONINGEN HEBBEN DESE DOEN GIETEN DOOR JAN CRANS IN ENCHUYSEN IN DEN JAARE 1714	NH A-kerk Groningen,	[39]
	+1714 klok, ø 170 cm, afgevoerd 1943, 4-C-32.P, teruggebracht BORGEMEESTEREN ENDE RAADT IN GRONINGEN HEBBEN DESE DOEN GIETEN DOOR JAN CRANS IN ENCHUYSEN IN DEN JAARE 1714	NH A-kerk Groningen	[39]
	+1714 klok, ø 184 cm BORGEMEESTEREN ENDE RAEDT IN GRONINGEN HEBBEN DESE DOEN GIETEN DOOR JAN CRANS IN ENCHUYSEN IN DEN JAERE 1714	A toren Groningen	[27-80]
	-1714 klok, ø 68 cm, NH kerk Noorddijk (Gr.), afgevoerd 1943, 4-A-18.P JAN CRANS IN ENCHUYSEN HEEFT MY GEGOTEN TOT DIENST VAN NOORTDEYCK A° 1714	[27-81,39]	
Enkh.	+1715 tafelbel IAN CRANS ME FECIT A° 1715 DEZE KLANK ROEPT OM DRANK [27-82]	bruikleen Zuiderzeemus.	
	-1715 klok, ø 55 cm JAN CRANS ME FECIT ENCHUSAE ANNO DOMINI MDCCXV DE HOOGH WELGEBOREN EVERDINA CORNERA VAN BERUM DOUARIERE VAN ALBERDA VROUW VAN MENKEMA &&& ALS BIRMANIA COLLATRIX VAN UYTHUYSEN HEEFT DESE KLOKKE LATEN VERGIETEN TEN DIENSTE VAN DE CARSPOLLUTEN VAN UYTHUYSEN, oorspr NH kerk Uithuizen, verloren gegaan 1943		[27-83]
	-1715 klok, ø 65 cm, NH kerk Uithuizen (Gr.), afgevoerd 1943, 4-C-95.P	[39]	
	+1715 klok, ø 70 cm IAN CRANS ME FECIT ENCHUSAE ANNO DOMINI MDCCXV DEN HOOG WELGEBOREN HEER GEORG WOLFGANG VRYHEER TOT SCHWARZENBERG EN HOHENLANDSBERG EXTRAORDINARIS GECOMMITTEERDE TER VERGADERINGE VAN HAAR HOOGMOGENDE EN		

GRIETMAN OVER DANTUMADEEL MITSGADERS GEVOLMAGTIGDE TEN LANDSDAGE DEN 11 OCTOBER A° 1715 HARMANUS MELLAMA LUYTENANT COLLONEL TEN DIENST VAN DEN LANDE DIRECTEUR VAN DE FORTIFICATIEN VAN DE STAAT DET VEREENIGDE NEEDERLANDEN CAPITEIN VAN EEN COMPAGNIE VOETKNECHTEN INT REGEMENT VAN DE HEEREN PRINSE VAN ORANGIEN EN NASSAU & KERKVOOGD VAN DEN DORPE FEENWOUDEN DEN 21 OCTOBER				
	+1715 6 ponder, L: 2238+173, cal: 99 mm, 1700 pnd, ϕ bij zundgat 294 mm, VOC E, wrak van het Zeeuwse schip "Het Vliegend Hert" ↓1735 Westerschelde, geborgen 1982	ScheepvaartmuseumA'dam		[8-700]
Dantumadeel (F)	+1715 klok, ϕ 70 cm, afgevoerd 1943, 2-C-35.P, teruggebracht	NH kerk Veenwouden		
	-1718 klok	Leeuwarden		[21-6]
	+1718 klok, h 82, ϕ 87 cm, DE MAGISTRAAT EN VROEDTSCHAP DER STAT LEEUWAARDEN. JAN CRANS ME FECIT ENCHUSAE.A° 1718, Luidklok Raadhuis Leeuwarden, 1914-1975 Rijksmuseum	Nationaal Beiaardmuseum		
Asten	[10,27-85]			
	+1718 6pdr. L 224,2+17cm. cal 9,5cm. Weight unreadable,Ø ventfield 29,6cm IAN.CRANS.ME.FECIT.ANNO.1718 VOC-E proofmark Enkhuizen	coll. Stolk, Rotterdam		
[33]				
	+1720 vijzel, h 31, ϕ 39 cm, HERBIS NON VERBIS CURANTUR CORPORIS ARTUS DR I BERCKHOUT 1720			[1]
	+1720?1 ponder, L: 896+138, cal: 55 mm, ϕ bij zundgat 155 mm, VOC A, IAN CRANS	collection Visser		[8-591,6-75]
	+1721 klok, ϕ 44 cm, 60 kg, 11-C-209.P, alarmklok Schoonrewoerd	Gemeentehuis Sommelsdijk		[39]
	+1721 klok, ϕ 44 cm IAN CRANS ME FECIT ENCHUSAE A° 1721	Gebouw Prov. Waterstaat		
Sommelsdijk	[27-86]			
	-1722 klok, ϕ 57 cm, klokkestoel Legemeer, Doniawerstal (F.), afgevoerd 1943, 2-A-244.P			[27-87,39]
	-1722 klok, ϕ 84 cm, NH kerk Sappemeer (Gr.), afgevoerd 1943, 4-B-53.P DE STADT GRONINGEN HEEFT DESE KLOK LATEN VERGIETEN JAN CRANS ME FECIT ENCHUSAE A° 1722	[39,27-88]		
	-1723 klok, ϕ 66 cm, 170 kg,NH kerk Hoorn Terschelling, afgevoerd 1943, 7-C-172.P IAN CRANS ME FECIT ANNO 1723, Wapen Terschelling	blad Schylge myn lantse		[33,2789,39]
	+1724 vijzel, h 16,5, ϕ 22 cm, JAN CRANS ANNO 1724	drogisterij Meindersma		
Sneek	[1]			
	+1724?½ ponder, L: 713+ 91,cal: 46 mm, 107 pnd, ϕ at vent 124 mm E VOC	collection Visser		[8-634,6-61]
	+1724?½ ponder, L: 713+ 87,cal: 46 mm, 108 pnd, ϕ at vent 125 mm A VOC	collection Visser		[8-643,6-47]
	+???? twee modelkanonnen WILLEM CRANS AMMUNITIE Mr GENERL VAN DE PROVINTIE VAN FRIESLANDT JAN CRANS F.	Lord Montague of Bewlay		
Kennard				
	-???? klok, ϕ 72 cm, NH kerk West-Terschelling, geregistreerd onder Noord-Holland 7-B-191			[39]
	+ 1pdr, L: 99+9 cm, 167A pond I.C. VOC-A , 24, L24, keurmerk Amsterdam.	Rijksmuseum Amsterdam.		[33]
1725-1734 Cyprianus CRANS.				
	+1725 tafelbel	Ranald W.M. Houstens UK		[29]
	-1726 klok, ϕ 54,5 cm, NH kerk Lutjegast, gemeente Grootevast (Gr.), afgevoerd 1943, 4-B-32.P ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1726	[39,27-94]		
	-1727 klok, ϕ 95 cm, klokkestoel Gorredijk Opsterland (F.), afgevoerd 1943, 2-A-173.P ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1727 IETSE WIEBES BROER WIETSE ALS KERKVOOGDE VAN HEMMERICK DR HILARIUS NICOLAIDES ECCLES IN LIPPENH. CUM ANNEXIS			[21-6,27-95,39]
	-1727 klok, ϕ 73 cm, 295 kg, NH Kloosterkerk Den Haag, 11-A-64.P, afgevoerd 1943 ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1727 VIGILATE DEO CONFIDENTES			[27-96,39]
	-1727 klok, ϕ 90 cm, 541 kg, NH Kloosterkerk Den Haag, 11-C-59.P, afgevoerd 1943 ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE VIGILATE DEO CONFIDENTES			[39]
	-1728 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Oosterwolde Ooststellingwerf (F.), afgevoerd 1943, 2-A-162.P ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1728 ROELOF ABELS OUD CAP ^T LUYT ^N IACOB BROUWER MEDE KERKVOOGD TOT OOSTERWOLDE STELLINGWERF OOSTEIJNDE			[27-98,39]
	+1729 vijzel, CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE 1729	Zuiderzeemuseum		
Enkhuizen	[1]			
	-1729 klok, ϕ 60 cm, NH kerk Nijhuizum Wymbritseradeel (F.), afgevoerd 1043, 2-C-210.P CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE A° 1729 ME FECIT KR DUCO GERROLT MARTENA GRYTMAN OVER WYMBRYTSERADEEL HEER VAN CAMMIGABURGH			[27-99,39]
	-1729 klok, ϕ 101 cm ME FECIT CYPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1729 rEGNERUS ANNAEUS LYCKLAMA VAN WYCKEL GRIETMAN VAN GAASTERLAND ENZ DODONAEUS PIERIUS HEEMSTRA VAN HOLDE SECRETARIS VAN GAASTERLAND EN KERKVOOGD VAN DEN DORPE WIJCKEL oorspr NH kerk Wijckel, in 1838 is de klok gescheurd en verkocht			[27-100]
	+1730 vijzel, ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1730	Zuiderzeemuseum		
Enkhuizen	[1]			
	+1730 vijzel, CIPRIANUS CRANS ANNO 1730	Zuiderzeemuseum		
Enkhuizen	[1]			
	+1730? $\frac{3}{4}$ ponder, L: 816+111,cal: 50 mm, 176 pnd, ϕ at vent 148 mm	collection Visser		[8-630,6-40]
	+1731 klok, ϕ 41 cm ME FECIT CYPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1731 dIESE KLOCK IS GEGEVEN TER EERE GODS DOOR GEORG TEODOR GERHARDT TR. TEECKEN FRATERSEN JAN HENDRIK POGGE IN COMPAGNIE ABRAHAM TOUSSAINT COOPMAN TOT AMSTERDAM	Wallfahrtskirche Dorf		

Breischen	[27-101]			
	+1732 vijzel, zeer groot	CHRISTIAAN GEORG THEUNE, AALTIE VAN HOORN 1732	Lab. Debat Parijs	[1]
	+1732 tafelbel, ϕ 12 cm		part. verz.	
	-1732 klok, ϕ 41 cm, NH kerk Gieterveen (Dr.), afgevoerd 1943, 1-C-15			[27-102,39]
	+1733 vijzel, h 28, ϕ 37 cm, SI DEUS PRO NOBIS QUIS CONTRA NOS AO 1733		part. verz. Arnhem	[1]
	-1733 klok, ϕ ? oorspr NH kerk Minnertsgea, in 1765 door Borchhart hergoten			[27-103]
	+1733 2 ponder, kamerstuk L: 1016+29, cal: 67, C CRANS Ao 1733 VOC E			
	kamer AVOC, 29 pnd, Enkhuizer proefmerk		Kaapstad Z.A.	[8-1035]
	-1734 klok, ϕ 63 cm CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE ANNO 1734 ME FECIT oorspr Zuidertoren Enkh. in 1936 versmolten			[9-1-90,27-104]
	+1734 4?pdr 831pd. ME FECIT CIPRIANUS CRANS ENCHUSAE Ao 1734 VOC-A			
	Keurmerk Amsterdam, "44" op kulas	Bau Bau Sulawesi Indonesia		
[33]				
	-1735 klok, ϕ 45 cm, 57 kg, NH kerk Borssele (Z), 10-C-10.P, afgevoerd 1943			[39]
1734-1740? Cornelis CRANS.				
	+1737 25 cm mortier N°.18, *ME*FECIT*CORNELIS*CRANS*ENCHUSAE*A°*1737			
	wapen: Ioanes V van Portugal		Legermuseum Lissabon 98	[19-63,8]
	+1737 8polegado mortar No21,L:598, cal 204, Ø ventfld:219, 397pd		Funchal Mil Mus nr MM H 18	
	arms: Ioannes V Portugal ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE Ao1737	Azores		
[8-R662]				
	-1737 klok, ϕ 94 cm, NH kerk Lutkewierum Hennaarderadeel (F.), 2-A-47.P			
	ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1737 IN DEN IAARE 1737 IS DEZE KLOK			
	GEGOOTEN DOOR DE DIRECTIE VAN DE WEL EDELE GEBOREN HEER EDZERT VAN SMINIA			
	GRIETMAN VAN HENNAARDERADEEL EN MEDE GECOMMITTEERDE STAAT IN HET MINDERGETAL			[27-170,39]
	+1738 tafelbel DESE KLANK ROEPT OM DRANK A° 1738		Kasteel Twickel	
	-1738 klok, ϕ 85 cm, klokkestoel Oldeouwer Doniawerstal (F.), afgevoerd 1943, 2-C-42.P			[27,172,39]
	-1738 klok, ϕ 66 cm ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1738			
	oorspr klokkestoel Oldeouwer gem Doniawerstal Fr, verloren gegaan 1943			[27-171]
	-1738 klok, ϕ 66 cm, klokkestoel, Dijken, Doniawerstal (F.), afgevoerd 1943, 2-A-246.P			[39]
	+1738 4 pounder *ME*FECIT*CORNELIS*CRANS*ENCHUSAE*ANNO*1738*			
	wapen: Ioanes V van Portugal			[8]
	+1739 klok, ϕ 75 cm, afgevoerd 1943, 2-M-7, teruggebracht			
	ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1739			
	DE HOOGEDELE WELGEBOREN HEER DE HEER LIVIUS SUFFRIDUS LYCKLAMA A NYEHOLT			
	GRIETMAN OVER OPSTERLAND EN MEDE GEDEPUTEERDE STAATEN VAN FRIESLAND EN DE			
	HOOGEDELE WELGEBOREN VROUW MEVROUW AURELIA CUNIRA VAN SCHELTINGA ZIJN			
	HOOGEDELE HUYSVROUWE	NH kerk Beetsterswaag, Opsterland (F)		[39,27-173]
173]				
	+1740 2 sierkanonnen L: 445+54, cal: 24 mm, , ϕ bij zundgat 72 mm, wapen Van Rossum,	private collection		[8-410]
	+1742 klok, ϕ ? ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1742 DEZE KLOCK IS GEGOTEN ANNO 1742			
	SIJNDE DESTIJDs DE HOOG WELGEBOREN HEER JONKER DUCO VAN HAREN GRIETMAN OVER			
	STELLINGWERF WESTEINDE EN MEDE GECOMMITTEERDE TER ADMIRALITEIT IN VRIESLAND			
	ETC ETC EN JHR JAN POPPEN ANDRAE VAN CANTER SECRETARIS DES VOORS. GRIETENIE			
	MITSGADERS BROER WIGERI SCHRIJVER VAN EEN COMPAGNIE INFANTERIE EN JAN WIERDA			
	KERKVOOGDEN VAN WOLVEGA EN KAN DEUTELIUS SUBSTITUUT STELLINCK			
	ALDAAR	NH kerk Wolvega Fr		[27-174]
	+1742 3 ponder, L: 2110, cal: 79, 1110 pnd,			
	FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSAE ANNO 1742, Z VOC M	Museu Militar, Lisboa MM		
S 50	[P]			
	-1743 klok, ϕ 60 cm, Crackstate Heerenveen, afgevoerd 1943, 2-B-27.P			
	ME FECIT CORNELIS CRANS ENCHUSA ANNO 1743			[27-175,39]
1740?-1755 Jan VERBRUGGEN.				
	+1746 1 ponder, L: 934+126, cal: 54 mm, 214 pnd., ϕ bij zundgat 168 mm,VOC E,			
	*ME*FECIT*IAN VERBRUGGEN*ENCHUSAE*A°1752*, 1990 uit Indonesie	Zuiderzeemuseum		[8-583]
	+1750 klok, ϕ 89 cm, 415 kg, A° 1750 HEEFT JAN VERBRUGGEN MYN VOOR HET DORP EGMOND			
	OP DEN HOEV DOEN GIETEN, geregistreerd 7-M-14, afgevoerd 1943, teruggebracht	NHkerkEgmond aan de		
Hoef	[9-II.1-12,27-178,39]			
	+1751 miniatuur ruitersstandbeeld, h 34 cm Prins Willem IV te paard, wapens van de zeven provincien	Rijksmus. Paleis 't Loo		
	+1752 18 ponder, L: 2960+280, cal:140 mm,4400 pd., wapen: Joseph I			
	*IAN*VERBRUGGEN*ME*FECIT*ENCHUSAE*A°1752* proofmark Enkhuizen	Museu Militar, Lisboa MM		
J 1,?104?	[19-149]			
	+1752 model mortier, L: 153, cal: 64		huidige bezitter onbekend,	
USA	[12]			
	+1754 3/4 ponder, L: 1069+107, cal: 48 mm, 174 pnd., ϕ bij zundgat 150 mm,			
	VOC H, *I*V*B*ENCHUSAE*A°*1754* collectie Visser n° 15	J.Th.v..Doesburgh		[8-601,6-15]
	-1754 zes 3 ponders als proefstukken bij resolutie dd 26 juli 1754, uit 2 stukken zijn ieder 600			
	proefschoten gedaan zonder dat enig mankement is gebleken, de overige vier stukken			
	zijn geaccepteerd op 21 januari 1755			
	+1755 klok, ϕ 50,8 cm LABOR OMNIA VINCIT, JAN VERBRUGGEN ME FECIT ANNO 1755			
	7-C-85	Dromedaris Enkhuizen		[9-I-109,27-179,39]

1755-1770 Jan Verbruggen

1770-1781 Jan & Pieter VERBRUGGEN: joint Master Founders

Royal Brass Foundry **Woolwich** grote productie van geschut

1781-1786 Pieter VERBRUGGEN Master Founder Royal Brass Foundry te **Woolwich**

[12]

1755-1763 Jan STEEN en Johannes BORCH(H)ARDT.

-1755 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Terwispe Opsterland (F.), afgevoerd 1943, 2-C-123.P

ONDER HET GESAG VAN DEN HOOG EDELE WELGEBORENE HEER LUKUS SUFFRIDUS LYCKLAMA A

NIHOLT

GRIETMAN OVER OPSTERLAND &&&& BEN IK VERGOTEN TOT ENCHUSEN BINNEN DE POORTEN
EN DE EERWAARDE DOM. Y. GAINS NICOLAIDUS V.D. M. TOT LIPPENHUSEN CUM ANNEXIS
EN DE EERSAME IURRYT SYTSES EN IEEN TIEERDTS BEIDE HUISMANS EN KERKVOOGDEN TOT
TERWISPEL MITSGADERS BRINKT TEDDES DORPREGTER EN ONTFANGER ALDAAR DIT IS TOT
NARIGT VAN IEDER WAAR ANNO 1755 T. HAANSTRA FISKAAL VAN OPSTERLAND

[27-269,39]

+1756 vijzel, STEEN EN BORCHARDT FUNDUNT ENCHUSAE 1756

[1]

+1756 klok, ϕ 97 cm, afgevoerd 1943, 2-C-95.P, teruggebracht

STEEN & BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE 1756 SOLI DEO GLORIA OP PREEKTYD YDER
EEN TE TREKKEN, NA GODS HUIS YDER OP TE WEKKEN TER TYD VAN BRAND OF WATERSNOOD,
EN LAND EN ARBEIDS MAN OM BROOD EN 'T ZES DAAGHS WERKEN AN TE ZETTEN, EN SCHOFT
EN RUSTTYD NA TE WETTEN VAN 'T OUD GEBRUIK TE HOUDEN VRY, EN STEMGEREGTIGDE OP
EEN RY TER STEMMING IN DE KERK TE LOKKEN, DOOR KLIPPING NEFFENS ANDRE KLOKKEN
EN ONDER 'T GAAN VAN GANSCHIE DROMMEN, NAT GRAF VOL STANK WEL HARD TE BROMMEN
IS MYN POST WANN DANN MYN KLANK WAS DOOT, DOOR SCHEURING MEN MY WEDER OM GOOT
YNTO NAUTA PREDIKANT TE BURUM GERRYT HENDRIKS EN DANIEL KIESTRA KERKVOOGDEN
VAN BURUM.

NH kerk Burum Kollumerland (F.)

[27-270,39]

+1756 klok, ϕ 71 cm, afgevoerd 1943, 2-C-39.P, teruggebracht

NH kerk Sijbrandahuis

Dantumadeel (F) [27-271,39]

+1756 1 ponder, L: 1162+101, cal: 54 mm, 294 pnd., ϕ bij zundgat 169 mm, VOC E,
*STEEN & BORCHHARDT*ENCHUSAE*1756*

collection Visser

[8-641,6-82]

+1756? 1 ponder, L: 1159+ 99, cal: 54 mm, 290 pnd., ϕ bij zundgat 170 mm,

collection Visser

[8-614,6-28]

+1757 kanon, Loa: 126 cm, 275 pond, STEEN & BORCHARDT FUDUNT ENCHUSAE VOC E

Rijksmuseum Amsterdam,

360

[33,19-142,8]

-1758 klok, ϕ 89 cm, NH kerk Oudeschoot gem Heerenveen (F.), afgevoerd 1943, 2-A-172.P/2-C-76?

[27-272,39]

-1759 klok, ϕ 82 cm, NH kerk Nijmegen (Hees) (Gld.), afgevoerd 1942 3-A-177.P

[39]

-1759 klok, ϕ 56 cm SOLI DEO GLORIA STEEN & BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE 1759 DIE STAT NYMEGEN
oorspr NH kerk Hees (gem Nijmegen), verloren gegaan 1943

[27-273]

+1759 klok, ϕ 118 cm, afgevoerd 1943, 2-C-2.P, teruggebracht

IK NODIG AL DIE VREEST DEN HEER TOT CHTISTUS DIENST DIEN HEMELKONING
EN SLA EEN NAER GELUYT WANNEER DE MENSCH VERLAAT DESE AARDSCHIE WONING STEEN
& BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE 1759 TIEERD IANNES SYTSE WOLTERS KERKVOOGDEN IN
DE KOTEN IOHANNES HABMA PREDICANT IN KOTEN EN TWYSEL AULUS VAN HARSMA GRIETMAN
OVER AGT CASPELLEN

NH kerk Kooten Achtkarspelen(F.)

[27-274,39]

-1759 klok, ϕ 75 cm, NH kerk Eestrum Tietjerksteradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-C-156.P

[39]

-1761 klok, ϕ 76 cm, SOLI DEO GLORIA STEEN & BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE A° 1761 KOMT
ANDYKS BVRGERS WILT V TEMPELWAARTS BEGEVEN DE HEER GEBIEDT ALDAAR DEN ZEGEN
EN HET LEVEN DESE TOOREN IS IN HET JAAR 1761 DOOR DE BVRGERY GEBOVWT,
NH Buurtjeskerk Andijk (NH), 7-C-32.P, afgevoerd 1943

[27-275,39]

-1761 klok, ϕ 86 cm, NH kerk Schalsum Franekeradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-C-57.P

IK NODIG AL DIE VREEST DEN HEER TOT CHRISTUS DIENST DEN HEMELKONING EN
SLA EEN NAAR GELUYT WANNEER DE MENSCH VERLAAT DEES AARDSCHIE WONING STEEN &
BORCHHARDT 1761 AIN GOSSES EN KLAAS PIETTERS KERKVOOGDEN TOT GIEKERK
oorspr NH kerk Schalsum Fr, verloren gegaan 1943

[27-276,39]

-1761 klok, ϕ ? oorspr klokkestoel Spanga Fr., verloren gegaan 1902

[27-277]

-1762 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Rouveen gem Staphorst, afgevoerd 1943, 8-C-85.P

SOLI DEO GLORIA

STEEN & BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE A° 1762

IA 'TIS ONS WERK

ONDER DEN DIENST

T GEROEP TER KERK

VAN DO WILH SLUITER

MAAR OOK VAN NOOD

EN HET KERKMEESTER

EN S MENSCHEN DOOD

SCHAP VAN IAN PLAT EN

HENDRIK TROOST 1762

[39]

1763-1777 Johannes BORCHHARDT.

+1758 vijzel, h 30, ϕ 40 cm, EPEUS COUPERUS S(tads)B(ouwmeester) FUDUNT ENCHUSAE 1758 apotheek De Vogel

Leeuwarden

[1]

-1759 klok, ϕ 75 cm I BORCHHARDT FUDIT ENCHUSAE 1759 SOLI DEO GLORIA

oorspr NH kerk Eestrum Fr, verloren gegaan 1943

[27-209]

-1760 klok, ϕ 85 cm DE PROVINCIE STADT EN LANDE J BORCHHARDT ENCHUSAE FUDIT 1760 DOOR
BESORINGE VAN DE HEEREN RAATSHEER J VAN HOOREN EN WILLEM ALBERDA GEDEPUTEERDE
STAATEN IURE ET TEMPORE

oorspr NH kerk Westerlee Gr, verloren gegaan 1943

[27-210]

-1760 klok, ϕ 85 cm, NH kerk Westerlee, gem Scheemda (Gr.), afgevoerd 1943, 4-C-79.P

	DE PROVINCIE VAN STADT EN LANDE JURE ET TEMPORE J.BORCHHARDT FUDUNT ENCHUSAE 1760 DOOR BESORINGE VAN DE HEEREN RAATSHEER J.VAN HOOREN EN WILLEM ALBERDA GEDEPUTEERDE STAATEN	[39]	
	-1763 lezenaar, FUDIT I BORCHHARDT ENCHUSAE,	Lutherse kerk Enkhuizen	[9-I-106]
	-1763 klok, ϕ 97 cm J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1763 GEGOTEN ANNO 1763 ALS H ALSTORPHIUS, R EBELS, A TONKENS, JR J.C. BARON VAN DEN BORCH BORGEMEESTERS WAREN DER STAD APPINGEDAM, H IDEMA SECRETARIUS, EN E BRUCHERIUS BOUMEESTER EN G HOVINGH, I SCHELTES, J ARTOPEUS, I W VAN LEHR KERKVOOGDEN WAREN. IK NODIG OM TER GODS DIENST GAAN IK KONDIG T WERK EN RUSTTYT AAN EN GEEF VAN VREUGT OOK TEKEN T VERSTERVEN EN BEGRAVINGS STOND IK AAN DE LEVENDE VERKOND GEEFT ACHT DAN OP MYN SPREKEN oorspr NH kerk Appingedam, verloren gegaan 1943, 4-C-5.P		[27-211,39]
	-1763 klok, ϕ 80,5 cm, klokkestoel Oudehorne, gem Heerenveen (F.), afgevoerd 1943, 2-A-177.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE SOLI DEO GLORIA 1763 DE HOOG EDEL GEBOREN HEER MENNO COEHOORN VAN SCHELTINGA GRIETMAN OVER SCHOTERLAND MEESTER KNAEP VAN DE HOUT VESTERIE VAN DE PROVINTIE VAN FRIESLAND & DE HOOGED GEBOREN VROUWE MARTHA KINNEMA VAN SCHELTINGA BARTELT ROELS KERKVOORD JOCHEM JANS KERKVOOGD		[27-212,39]
	-1764 klok, ϕ 85 cm, NH kerk Wildervank (Gr.), afgevoerd 1943, 4-B-82	[39]	
	+1764 klok, ϕ 94 cm. 900 kg. "Ruimstraatklok" (avondklok) J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1764 STADT GRONINGEN 1764	Martinitoren Groningen	[27-214,33]
	+1764 klok, ϕ 85 cm, afgevoerd 1943, 1-C-7.P, teruggebracht	NH kerk Diever (Dr.)	[39]
	+1764 klok, ϕ 74 cm, NH kerk Diever (Dr.), afgevoerd 1943, 1-A-4.P GEGOTEN DOOR J BORCHHARD TOT ENCHUYSEN VOORT CARSPERL DIEVERDEN 1764 BLIXEM ONTSTAK HUYS EN TOOREN IK VERSMOLT MAAR LAAT MIJN TOON WEER IN VREUGD EN DROEFENIS HOOREN EN DAAG IEDER TOT GODS TROON		[27-213,39]
	+1764 ½ ponder, L: 887+ 90,cal: 44 mm, 141 pnd., ϕ bij zundgat 131 mm,VOC E *I*BORCCHARD*ENCHUSAE*		[8-629,6-39]
	+1764 1 ponder, L:1160+102,cal: 56 mm, ϕ bij zundgat 169 mm *I*BORCHHARD*ENCHUSAE*1764	Legermuseum Delft 015354	[25,8-696]
	-1764 klok, ϕ 86 cm, J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1764, oorspr Wildervank Gr		[27-216]
	+1764 klok, ϕ 84,9 cm I BORCHHARD ENCHUYSEN VOORT CARSPERL DIEVERDEN A° 1764 MYN KOP' HOE HARD WIERT DOOR GERETEN VANT HEMEL VUUR MYN MAKKER WIERT GEHEEL VERSMOLTEN NEER GESMETEN NU HEEFT DES KONSTNAARS HAND BESTIERT DAT WY HERSTELT TE ZAAMEN LUYDEN OM DE MENSCHEN DE RECHTEN TYT VAN GRAF EN GODSDIEMST AAN TE DUYDEN OPDAT ZE DAARTOE ZYN BERYT	NH kerk Diever	[27-230]
	+1765 1pdr, L:126+10, 285 pond, I BORCHARD ENCHUSAE VOC-E 1765	Rijksmuseum Amsterdam	[33]
	-1765 klok, ϕ 89 cm oorspr klokkestoel noorderbegraafplaats Drachten, afgevoerd 1943, 2-A-146.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1765 DE HEER LIVIUS VAN HAERSMA GRIETMAN OVER SMALLINGERLAND EN MEEDE GEDEPUTEERDE STAAT VAN VRIESLAND EN MEVROUW JOHANNA MARIA VAN WIJCKEL ZIJN ED HUISVROUW LOWYS CORNELIS BAUCKE ULBES KERKVOOGDEN VAN DE NOORDER DRAGTEN		[27-215,39]
	-1765 klok, ϕ 71 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1765 oorspr Zuidertoren Enkhuizen, versmolten 1936		[27-217]
NH	+1765 klok, ϕ 30 cm, 7-C-105.P alarmklok te Laren	Geref Kerk Heerhugowaard	
NH	+1765 klok, ϕ 45 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1765	Geref. kerk Heerhugowaard	
	-1765 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Minnertsga Barradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-A-9.P I BORCHHARD ENCHUSAE ANNO 1765 DIRK KLASSEN ADMINISTRERENDE KERKVOOGD MET ZIJN ADJUNKT JELLE GERRITS ORSMA KERKVOOGDEN TE MINNERTSGA DE HOOG ED GEBOREN HEER RUTGER VAN HAARSOLTS GRIETMAN OVER BARRADEEL EN MEEDE GEDEPUTEERDE STAAT VAN FRIESLAND		[27-219,39]
	-1766 klok, ϕ 38 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1766, oorspr Zuidertoren Enkhuizen, in 1936 versmolten		[27-220]
	-1766 klok, ϕ 45 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1766, oorspr Zuidertoren Enkhuizen, in 1936 versmolten		[27-221]
	-1767 klok, ϕ 96 cm, NH kerk Ferwoude Wonseradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-C-193.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1767 MR PIERIUS BINKES HOOFTCOMMIS EN KLAAS LIEUWES DESE ALS KERKVOOGD IN DEN JARE 1767		[27-222,39]
	-1767 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Oldeboorn Utingeradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-A-99.P DESE KLOK GEGOTEN VOOR DEN DORPE OLDENBORNE IN DEN JARE 1767 DOOR I BORCHHARD TE ENCHUYSEN		[27-223,39]
	-1767 klok, ϕ 169 cm, klokhuis Sneek, afgevoerd 1943, 2-A-129.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1767 SPQS		[27-224,39]
Monnikendam	-1767 predikstoellezenaar, [9-III-64]	Lutherse kerk	
	-1768 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1768, oorspr gemeentehuistoren Assen, gebarsten en verwijderd in 1881		[27-225]
	-1768 klok, ϕ 110 cm, NH kerk Oenkerk Tietjerksteradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-A-96.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1768 MANNE JANS EN BENNES GORBEN		[27-226,39]
	-1768 klok, ϕ 98 cm, klokkestoel Wijnjewoude Opsterland (F.), afgevoerd 1943, 2-A-167.P I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1768 DE WELEDL.GESTRENGE HEER LIVIUS SUFFRIDUS LYCKLAMA A NYEHOLT GRIETMAN OVER OPSTERLAND MEDE GEDEPUTEERDE STAAT VAN		

FRIESLAND MEDE CURATOR VAN 'S LANDS ACADEMIE TOT FRANEQUER ABRAHEM BRUINING		
BEDIENAAR DES H. EVANGELIUMS TEYJE OEGES ANDERS HERES KERKVOOGDEN TE WIJNJETERP		
+1769 klok, ϕ 47 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1769	RK bej.huis St Petrus Berkel&Rodenrijs	[27-227,39]
-1769 klok, ϕ 49 cm, NH kerk Kollumerzwaag Kollumerland (F.), afgevoerd 1943, 2-C-94.P		[27-228]
+1769 klok, ϕ 45 cm, 76 kg, afgevoerd 1942, 11-C-21.P, alarmklok Hei- en Boeicop, teruggekomen	RK kerk Berkel	[27-229,39]
+1770 klok, ϕ 50 cm, geregistreerd 3-C-89.P, alarmklok	NH kerk Elburg (Gld.)	[39]
-1770 klok, ϕ 60 cm, NH kerk Emst gem Epe (Gld.), afgevoerd 1943, 3-B-70.P		[39]
J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770		
+1770 klok, ϕ 100 cm BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1770 ELBURG A° 1770	NH kerk H Nicolaas Elburg	[27-235,39]
-1770 klok, ϕ ? BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, oorspr Martinitoren te Sneek, 1930 omgesmolten		[27-231]
-1770 klok, ϕ 65 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, oorspr kerk Wilhelminalaan Helmond, verloren gegaan 1943		[27-233]
-1770 klok, ϕ 59 cm, Gesticht St. Antonius Leeuwarden, afgevoerd 1943, 2-A-224.P		[27-234]
-1770 klok, ϕ 44 cm, Fritemahof, Sneek, afgevoerd 1943, 2-A-131.P		[27-236,39]
+1770 klok, ϕ 44 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770,	Stadhuis Sneek	[39]
-1770 klok, ϕ 44 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, oorspr Nieuwe Hoven Sneek, verloren gegaan 1943		[27-237]
+1770 klok, ϕ 46,5 cm I BORCHHARDT FUDIT ENCHUSAE 1770	Fries Scheepvaartmuseum	[27-238]
Sneek [27-239]		
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, later part bezit Joure		[27-240]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, later Sneker Zweminrichting		[27-241]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, in 1930 gebarsten		[27-242]
+1770 klok, ϕ 34 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren,	Fries Scheepvaartmuseum	
Sneek		
-1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Sneek		[27-244]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, destijds Ned Klokken en Orgelraad		[27-245]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, 1929 VVV Sneek		[27-246]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, 1929 Sportpark Sneek		[27-247]
+1770 klok, ϕ 28 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, Zuiderzeemuseum		[27-248]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Heerenveen		[27-249]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Sneek		[27-250]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Sneek		[27-251]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Joure		[27-252]
-1770 klok, ϕ ? , uit beiaard Sneker Martinitoren, vervangen 1880/90		[27-253]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Sneek		[27-254]
+1770 klok, ϕ 20 cm I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren,	Fries scheepvaartmuseum	
Sneek [27-255]		
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit Sneek		[27-256]
?1770 klok, ϕ ? I BORCHHARD ENCHUSAE 1770, uit beiaard Sneker Martinitoren, daarna part bezit		[27-257]
+1770 klok, ϕ 18½cm FUDIT: I: BORCCHARD	Fries scheepvaartmuseum	
Sneek [27-258]		
-1770 klok, ϕ 72 cm, 240 kg, RK kerk OLV Hemelvaart Helmond (NB), 6-B-93.P, afgevoerd 1942		[39]
+1772 klok, ϕ 37 cm I BORCHHARD ENCHUSAE 1772, in 1965 op de bodem van het Kanaal gevonden,Zuiderzeemuseum		[27-259,33]
-1772 klok, ϕ 95 cm, NH kerk Jutrijp Wymbritseradeel (F.), afgevoerd 1943, 2-C-198.P		
I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1772 D'HEER GRIETMAN JONKER SUIK GERROLT JOEKEMA VAN BURMANIA RINGERS HEER VAN OOSTERBROEK EN CAMMONGABURG LOU TJEERDS EN TEEDE PYTERS KERKVOOGDEN EN HUYSLUIDEN TOT JUTRYP		
-1772 klok, ϕ 96 cm, klokkestoel Wijnjewoude Opsterland (F.), afgevoerd 1943, 2-A-168.P		[27-260,39]
I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE A° 1772 LIEVIUS SEVRIDVS LICKLAMA A NYHOLD GRIETMAN OVER OPSTERLAND MEDE GEDEPUTEERDE STAAT VAN VRIESLAND && JOH. CONR. APPELIUS F. PREDICANT TJIBBE BONNES EN FRANKE JELKES ALS KERKVOOGDEN TOT WYNJETERP		
+1773 klok, ϕ 140 cm J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1773 GEGOTEN IN HET JAAR 1773 TOEN DOCTER HINDRIK RUDOLF HOETH EN DE ERENVESTE KOOPMAN HINDRIK POST KERKVOOGDEN EN DOCTER DERK MESTINGH ELIGEERDE TE WINSCHOTEN WAREN, SINTE FIET	NH kerk Winschoten	[27-261,39]
+1773 klok, ϕ 140 cm, afgevoerd 1943, 4-C-108.P, teruggebracht		[27-262]
GEGOTEN IN HET JAAR 1773 TOEN HINDRIK RUDOLF HOETH EN DE ERENVESTE KOOPMAN HINDRIK POST KERKVOOGDEN WAREN EN DOCTER DERK MESTINGH ELIGEERDE TE WINSCHOTEN WAREN SINTE FIET		
-1775 klok, ϕ 85 cm, NH kerk Nieuwolda (Gr.), afgevoerd 1943, 4-A-17.P		
J.BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1775		[39]
-1775 klok, ϕ 82 cm J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1775 oorspr NH kerk Nieuwolda, verloren gegaan 1943		[27-263]
+1776 vijzel, FEICKE FEICKENS ME FIERE JUSSIT PER J BORCHHARD ENCHUSAE AO 1776	veiling Mensing 1925	[1]
-1776 klok, ϕ 70 cm, NH kerk Oudehaske Haskerland (F.), afgevoerd 1943, 2-C-67.P		[27-264,39]
+1776 klok, ϕ 49,5 cm, afgevoerd 1943, 2-C-145.P, teruggebracht		
I BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE 1776		
I. NOYON P. NISLOOT BOUMEESTERS	Waterpoort Sneek	[27-265,39]
-1777 klok, ϕ 59 cm, NH kerk Nuis, gemeente Marum (Gr.), afgevoerd 1943, 4-C-57.P		
J. BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE NUIS A° 1777		[39]

+1777 klok, ϕ 59 cm J BORCHHARD FUDIT ENCHUSAE. NUIS A° 1777
+1777 ½ ponder, L: 887+ 80, cal: 43, , ϕ at vent 127 mm

NH kerk Nuis Gr
collection Visser

[27-266]
[8-632,6-42]