



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Kanonnen van Nederland

Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland

Guns of the Netherlands

Dutch cannon and other old guns in the Netherlands

Nico Brinck

Kanonnen van Nederland

Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland

Guns of the Netherlands

Dutch cannon and other old guns in the Netherlands

Nico Brinck

Colofon

Kanonnen van Nederland

Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland
2^e herziene druk

Redactie: Gemmeke van Kempen (NL)

Auteurs: Nico Brinck

Autorisatie: Johan Opdebeeck

Illustraties en kaartmateriaal: N. Brinck of anders bronvermelding bij afbeelding.
Foto omslag: Terschelling. Foto: N. Brinck

Opmaak: uNiek-Design, Almere

Productie: Xerox

ISBN/EAN: 978-90-5799-331-2

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2020

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

www.cultureelerfgoed.nl

“We gaan het aan Nico Brinck vragen”. Het is min of meer een vaste uitdrukking geworden wanneer er oude kanonnen gevonden worden in Nederland. Als ze iets willen weten over Nederlands geschut van voor de twintigste eeuw, dan weten de archeologen in Nederland en elders in de wereld precies aan wie ze dat moeten vragen. Dat geldt ook voor de meerderheid van de sportduikers, vissers en andere geïnteresseerden. Gedreven door zijn passie voor oude kanonnen heeft Nico jarenlang werken van andere specialisten bestudeerd en informatie opgezocht in archieven. Onvermoeibaar bezocht hij kanonnen in binnen- en buitenland, om ze te tekenen en te fotograferen. Doorheen de jaren is hij hierdoor zelf uitgegroeid als een internationaal erkende specialist wat betreft (Nederlands) scheepsgeschut. Toen ik als maritiem archeoloog voor de Nederlandse Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (toenmalige RACM) ging werken, leerde ik Nico dan ook kennen als de specialist van Terschelling die ieder jaar de resultaten kwam tonen van de stukken die hij het afgelopen jaar had gevonden. Sinds 2009 heb ik dan ook op regelmatige basis dankbaar gebruik gemaakt van zijn kennis en ben ik zelf een paar keer mee geweest op zijn tekentochten in Lelystad en Brussel. Al vrij snel vroeg ik hem of hij zijn kennis van Nederlands geschut niet zou willen bundelen en uitgeven, iets waarvan hij steeds zei dat het iets was voor na zijn pensioen in 2013. De laatste jaren heeft Nico zijn kennis verzameld met de bedoeling om dit dan voor geïnteresseerden beschikbaar te stellen. Zo heeft hij mee geholpen met het opstellen van het handboek voor de basis cursus maritieme archeologie van de Landelijke Werkgroep voor Archeologie Onder Water (LWAOW) en geeft hij hiervoor cursussen in het tekenen van kanonnen. Ondertussen bleef hij doorwerken aan een boek over het scheepsgeschut dat in Nederland gevonden werd. In 2018 is “Erfgoed telt” gestart bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed waaronder het “Programma Maritiem Erfgoed Nederland” valt. Een van de projecten onder dit programma is het project “Kennisdeling” waarvan een van de speerpunten het beschikbaar stellen is van informatie uit archieven en oude onderzoeken, voor zowel specialisten als geïnteresseerden. Het delen van de enorme kennis van Nico heeft ontegensprekelijk een grote meerwaarde voor zowel historisch als archeologisch onderzoek in Nederland. Daarom is besloten om vanuit het Programma Maritiem Erfgoed Nederland samen met Nico Brinck mee te werken aan het boek “Kanonnen van Nederland” dat hier nu voor u ligt. Hopelijk beleeft u net zoveel plezier als wij bij het lezen van Nico’s levenswerk over Nederlands scheepsgeschut.

“Let’s ask Nico Brinck”. This is now the routine response whenever historical cannon are found in the Netherlands. If they want to know about pre-twentieth century heavy guns, specialists and archaeologists in the Netherlands and elsewhere (as well as the majority of recreational divers, fishermen and interested parties) know exactly who to ask. Driven by his passion for historical cannon, Nico has studied the works of other specialists and has spent many years digging around in the archives. He tirelessly tracked down any cannon discovered – even those in other countries – to draw and photograph them. Over the years, this work has made him an internationally recognised specialist in naval guns (especially those of Dutch manufacture). I first encountered Nico when I started working as a maritime archaeologist for the Cultural Heritage Agency of the Netherlands (formerly the RACM – National Service for Archaeology, Cultural Landscape and Monuments). I came to know Nico as a specialist from the Wadden Sea island of Terschelling who gave annual presentations about the results of work on items he had found in the preceding year. Since 2009, I have regularly called upon his expertise and have been very grateful for his assistance. On a few occasions, I have even joined him on his drawing sessions in Lelystad (in the Netherlands) and Brussels. Soon after we first met, I asked him to consider publishing everything he had learned about Dutch heavy guns. His reply was always the same – there would be plenty of time after his retirement in 2013. In recent years, Nico has collated the information gathered throughout his career, with the intention of making it available to interested parties. For instance, he helped draft the manual for the National Working Group for Underwater Archaeology (LWAOW) foundation course in marine archaeology. Nico also teaches LWAOW courses on how to draw cannon. Meanwhile, he continued to work on a book about old guns found or produced in the Netherlands. In 2018, the Cultural Heritage Agency launched “Heritage counts”, which includes the “Netherlands Maritime Heritage Programme”. The “Knowledge Sharing” project is part of that programme. One of its key goals is to make information from archives and past studies available to specialists and interested parties. Sharing Nico’s encyclopaedic knowledge with others will undoubtedly have great added value for historical and archaeological research in the Netherlands. Therefore the Netherlands Maritime Heritage Programme cooperates with Nico Brinck on the book you are now reading – “Cannon of the Netherlands”. We trust that reading Nico’s account of old Dutch guns – based on thirty years of work in this field – will give you just as much satisfaction as it gave us.

Johan Opdebeeck

Inhoud

Voorwoord	9	8	Heraldiek, emblemen en monogrammen	61
Inleiding	11	8.1	Bronzen geschut	61
Deel I		8.1.1	Steden	61
1	Benaming van kanonnen	8.1.2	Ondernemingen en admiraliteiten	62
1.1	Geen uniformiteit	8.1.3	Meestergieter	62
1.2	Gewichten	8.2	Smeedijzeren geschut	62
1.3	Finbanker	8.3	Gietijzeren geschut	63
2	Soorten geschut naar materiaal	8.3.1	Herkenningsmerken	63
2.1	Smeedijzer	8.3.2	Gewicht en keurmerken	63
2.2	Brons	8.3.3	Admiraliteiten	64
2.3	Gietijzer	9	Projectielen en propfen en platloden	71
2.4	Composiet	9.1	Stenen en ijzeren kogels	71
3	Smeedijzeren geschut	9.2	Samengestelde projectielen	72
3.1	Bombardes	9.3	Granaten en bommen	74
3.2	Onderstel, lade en mik	9.4	Geladen op zee	74
3.3	Gietijzeren variant	10	Schade en gietfouten	79
4	Bronzen geschut en versieringen	10.1	Schade	79
4.1	Brons en smeedijzer	10.2	Gietfouten	81
4.2	Geschut op schepen	11	Kroonijzers en zundgaten	87
4.3	Steden	11.1	Mal en kroonijzers	87
4.4	Nederlandse gieterijen	11.2	Zundgaten	88
4.5	Draakstukken			
4.6	Versiering			
5	Gietijzeren geschut uit Engeland			
5.1	Engels makelij			
5.2	Hollandse vraag			
5.3	Exportbeperking			
5.4	Merken			
5.5	Draaibassen			
5.6	Latere soorten			
5.7	Carronades			
6	Gietijzeren geschut uit Zweden			
6.1	Monopolie			
6.2	Concurrentie			
7	Gietijzeren geschut uit overige landen			
7.1	Duitsland			
7.2	Wallonië			

Deel II

12	Vijftiende eeuw	95
12.1	Bronzen geschut	95
12.2	Smeedijzeren geschut	95
13	Zestiende eeuw	101
13.1	Smeedijzeren achterladers	101
13.2	Smeedijzeren voorladers	107
13.3	Gietijzeren achterladers	108
13.4	Gietijzeren voorladers	110
13.5	Bronzen kanonnen	119
13.5.1	Geschut uit de Lage Landen	119
13.5.2	Niet-Nederlands geschut	122
14	Zeventiende eeuw	133
14.1	Bronzen geschut uit het buitenland	133
14.1.1	Veroverde stukken	133
14.1.2	Een verhandeld stuk	136
14.1.3	Exotisch geschut	138
14.2	Bronzen geschut uit Nederland	140
14.2.1	Den Haag	140
14.2.2	Utrecht	144
14.2.3	Amsterdam	147
14.2.4	Rotterdam	156
14.2.5	Middelburg	167
14.2.6	Leeuwarden	170
14.2.7	Enkhuizen	174
14.2.8	Kampen	179
14.2.9	Groningen	182
14.2.10	Deventer	184
14.3	Gietijzeren geschut uit Engeland	184
14.3.1	Exportbelemmeringen	184
14.3.2	Thomas en John Browne	185
14.3.3	Concurrentie uit Zweden	185
14.3.4	Landarsenaal	185
14.3.5	Individuele stukken	186
14.4	Gietijzeren geschut uit Zweden	202
14.4.1	Finspong	202
14.4.2	Huseby	209
14.4.3	Överrum	211
14.4.4	Aker	211
14.4.5	Van onbekende Zweedse herkomst	212
14.5	IJzeren geschut uit overige landen	215
14.6	Smeedijzeren stukken	219

15	Achttiende eeuw	241
15.1	Bronzen geschut uit Nederland	241
15.1.1	Den Haag	241
15.1.2	Amsterdam	243
15.1.3	Enkhuizen	248
15.1.4	Groningen	250
15.1.5	Hoorn	250
15.1.6	Middelburg	251
15.1.7	Rotterdam	251
15.2	IJzeren geschut uit Engeland	252
15.2.1	Kanonnen voor de koopvaardij	252
15.2.2	Gietijzeren Draaibassen	254
15.2.3	Kanonnen uit Carron	257
15.2.4	Carronades	258
15.2.5	Royal Navy-kanonnen van het Armstrong-model	259
15.2.6	Het Blomefield-kanon	261
15.3	IJzeren geschut uit Scandinavië	262
15.3.1	Finspong	262
15.3.2	Aker	269
15.3.3	Näfvequarn, Zweden	271
15.3.4	Ehrendal	274
15.3.5	Huseby	276
15.3.6	Stafsjö	279
15.3.7	Överrum	281
15.3.8	Onbekende gieterij	283
16	Negentiende eeuw	297
16.1	Bronzen geschut	297
16.1.1	Amsterdam	297
16.1.2	Den Haag	297
16.2	IJzeren geschut	298
16.2.1	Manson-model	298
16.2.2	Het lange geschut	300
16.2.3	Drie typen	301
16.2.4	Modificatie	304
16.2.5	Granaatkanonnen	309
16.2.6	Carronades	312
16.2.7	Middelbare kanonnen	312
16.2.8	Het getrokken geschut	316

Dankwoord	327
------------------	------------

Literatuur	331
-------------------	------------

Bijlage: Gedocumenteerde kanonnen uit zee	334
--	------------

Content

Foreword	9	8	Heraldry, emblems and monograms	69
Introduction	15	8.1	Bronze guns	69
Part I		8.1.1	Towns	69
1	Cannon nomenclature	8.1.2	Companies and admiralties	69
1.1	No uniformity	8.1.3	Master founder	69
1.2	Weights	8.2	Guns made of wrought iron	69
1.3	Finbanker	8.3	Cast-iron ordnance	70
2	Types of cannon classified by material	8.3.1	Identification marks	70
2.1	Wrought iron	8.3.2	Weight and proofmarks	70
2.2	Bronze	8.3.3	Distinguishing markings used by the Dutch Admiralties	70
2.3	Cast iron			
2.4	Composite			
3	Guns made of wrought iron	9	Projectiles, Tampions and Aprons	77
3.1	Bombards	9.1	Cannonballs of stone and iron	77
3.2	Carriage, stock and swivel mount	9.2	Compound shot	77
3.3	Cast-iron version	9.3	Hand grenades, shells and bombs	78
4	Bronze ordnance	9.4	Loaded at sea	78
4.1	Bronze and wrought iron			
4.2	Ordnance on ships	10	Damage and casting defects	85
4.3	Towns	10.1	Damage	85
4.4	Dutch foundries	10.2	Casting defects	85
4.5	Drakes			
4.6	Decoration	11	Chaplets and touch holes	91
5	Cast-iron guns from England	11.1	Core mould and chaplets	91
5.1	Made in England	11.2	Touch- or vent holes	91
5.2	Dutch demand			
5.3	Export restrictions			
5.4	Markings			
5.5	Swivel guns			
5.6	Later patterns of long guns			
5.7	Carronades			
6	Cast iron ordnance from Sweden			
6.1	Monopoly			
6.2	Competition			
7	Cast-iron guns from other countries			
7.1	Germany			
7.2	Wallonia			

Part II

12	Fifteenth century	99	15	Eighteenth century	285
12.1	Bronze guns	99	15.1	Dutch bronze ordnance	285
12.2	Wrought-iron ordnance	99	15.1.1	The Hague	285
13	Sixteenth century	127	15.1.2	Amsterdam	286
13.1	Wrought-iron breechloaders	127	15.1.3	Enkhuizen	287
13.2	Wrought-iron muzzleloaders	128	15.1.4	Groningen	288
13.3	Cast-iron breechloaders	128	15.1.5	Hoorn	288
13.4	Cast-iron muzzleloaders	129	15.1.6	Middelburg	288
13.5	Bronze cannon of the 15 th and 16 th century	131	15.1.7	Rotterdam	289
13.5.1	Guns from the Low Countries	131	15.2	Iron cannon from England	289
13.5.2	Non-Dutch guns	132	15.2.1	Cannon for the merchant navy	289
14	Seventeenth century	221	15.2.2	Cast iron swivel guns	290
14.1	Foreign bronze guns in the Netherlands	221	15.2.3	Cannon from Carron	290
14.1.1	Captured pieces	221	15.2.4	Carronades	290
14.1.2	A traded gun	221	15.2.5	The Royal Navy Armstrong pattern	291
14.1.3	Exotic ordnance	221	15.2.6	The Blomefield cannon	291
14.2	Dutch foundries and their ordnance	222	15.3	Iron guns from Scandinavia	291
14.2.1	The Hague	222	15.3.1	Finspång	291
14.2.2	Utrecht	223	15.3.2	Aker	292
14.2.3	Amsterdam	223	15.3.3	Näfvequarn, Sweden	293
14.2.4	Rotterdam	225	15.3.4	Ehrendal	293
14.2.5	Middelburg	227	15.3.5	Huseby	294
14.2.6	Leeuwarden	228	15.3.6	Stafsjö	294
14.2.7	Enkhuizen	229	15.3.7	Överrum	295
14.2.8	Kampen	230	15.3.8	Unknown foundry	295
14.2.9	Groningen	231	16	Nineteenth century	321
14.2.10	Deventer	231	16.1	Bronze ordnance	321
14.3	Cast-iron guns from England	232	16.1.1	Amsterdam	321
14.3.1	Export restrictions	232	16.1.2	The Hague	321
14.3.2	Thomas and John Browne	232	16.2	Iron guns	321
14.3.3	Competition from Sweden	232	16.2.1	Manson model	321
14.3.4	Land arsenal	233	16.2.2	New long guns	322
14.3.5	Individual cannon	233	16.2.3	Three types	322
14.4	Cast-iron guns from Sweden	237	16.2.4	Modification	323
14.4.1	Finspång	237	16.2.5	Shell guns	323
14.4.2	Huseby Bruk	238	16.2.6	Carronades	324
14.4.3	Överrum	238	16.2.7	Median' guns	325
14.4.4	Aker	238	16.2.8	Rifled ordnance	325
14.4.5	Of unknown Swedish origin	238	Acknowledgment	329	
14.5	Iron cannon from other countries	239	Bibliography	330	
14.6	Wrought-iron cannon	240	Appendix: Documented cannon from the sea	335	



Nico Brinck tijdens de archeologiedagen op Texel (2019). Nico Brinck on the island of Texel, 2019.

Oude kanonnen van en in ons land komen er in de literatuur en de pers meestal zeer bekaaid af. En dat terwijl er zeer veel fraaie en historische vuurmonden te zien zijn. In sommige musea zijn de bijschriften bij kanonnen onjuist en ook de informatie die in boeken staat is niet altijd juist. Er zijn wel publicaties over geschut verschenen, maar meestal zijn de afbeeldingen die daar bij horen erg algemeen, schematisch of ze ontbreken helemaal. Sinds de 70er jaren van de vorige eeuw hebben vissersschepen heel veel kanonnen aan land gebracht. De grote kanonnen in de collecties van onze musea komen allemaal uit wrakken op de bodem van de zee. Al deze stukken zijn maar matig onderzocht en een aantal in het geheel niet. Ik heb inmiddels meer dan tweehonderd kanonnen uit zee gedocumenteerd en onderzocht. Een groot aantal daarvan wordt voor het eerst in dit boek gepubliceerd.

Het gaat daarbij niet alleen om Nederlandse bronzen lopen. IJzeren kanonnen komen ook rijkelijk aan bod. In de 17e en 18e eeuw handelden Nederlandse kooplieden op zeer grote schaal in ijzeren geschut. Tot ongeveer 1630 kwam dit voornamelijk uit Engeland en daarna uit Scandinavië, met name uit Zweden. Vanwege de roestvorming is dit geschut vaak in eerste instantie moeilijk te plaatsen. Toch heb ik vele gietijzeren kanonlopen kunnen dateren en de plaats van oorsprong kunnen bepalen.

Wat betreft de indeling van dit boek:

Deel 1 bevat de algemene hoofdstukken over kanonnen, zoals de soorten kanonnen met een indeling naar materiaal als smeedijzer, gietijzer, brons en composiet. Ook komen aan de orde details van heraldiek en andere merken op kanonnen, van de projectielen en de bij het gieten gebruikte technieken en inherente problemen.

Deel 2 volgt wat betreft het bronzen geschut de indeling van 'Letters in Brons', een niet gepubliceerde catalogus van producten van Nederlandse bronsgieters, opgesteld door wijlen J.T. van Doesburgh, tegenwoordig door mij bijgehouden. Per eeuw en per stad wordt een aantal nog bestaande lopen van de geschutgieterijen besproken. Van sommige kanonnen is de hele loopbaan te volgen, wat een mooi stuk vaderlandse geschiedenis oplevert.

Ook de ijzeren kanonnen in ons land worden chronologisch en per gieterij behandeld. Met name hierbij vindt u veel nieuwe informatie over typen, merken op de lopen, oorsprong en gebruik.

Het was mijn nadrukkelijke wens om dit boek in twee talen uit te brengen, in het Nederlands en het Engels, omdat er naar verwachting ook vanuit het buitenland veel belangstelling zal zijn. Ook vanwege de vele illustraties, waaronder foto's en schaaltekeningen, die in dit boek zijn opgenomen.

Literature and press barely mention the surviving historical cannon in the Netherlands. Yet many splendid and historical guns still remain. Sometimes books and even the captions of cannon exhibited in museums can be quite inaccurate. In published material, the images included with descriptions of guns are often very general or diagrammatic in nature. In some cases, there are no images at all. Moreover, since the 1970s, large numbers of cannon have been hauled up and brought ashore by fishing vessels. The large cannon in our museums' collections all come from wrecks at the bottom of the sea. None of these items have been researched in any depth. Some have not been studied at all. I have now documented and investigated more than two hundred cannon that were retrieved from the sea. Many of these have never before been described or published.

Not all of the cannon in question are bronze barrels made by Dutch gunfounders: a large number of iron cannon are described as well. In the 17th and 18th centuries, Dutch merchants had an extensive trade in guns made of cast iron. England was their main 'source' until about 1630, after which most of the trade came from Scandinavia, in particular from Sweden. While corrosion often makes it difficult to identify guns of this kind, I have nevertheless managed to date many cast-iron cannon barrels and determined their place of origin.

The layout of the manuscript is as follows: Part 1 contains general chapters about cannon, such as the types of cannon, and classification by material such as wrought iron, cast iron, bronze and composite. There are also details of heraldry and other markings on cannon, of projectiles, of the casting techniques used and of inherent problems.

Part 2, which deals partly with guns cast in bronze, uses roughly the same classification system as 'Letters in Bronze'. This unpublished catalogue of the products of Dutch bronze foundries was drawn up by the late J.T. van Doesburgh. I am now keeping it updated. This part describes some of the surviving guns that emerged from these gun foundries, classified by century and city of origin. In some cases, it is possible to trace a cannon's entire career, providing a wonderful glimpse of our nation's history.

Details of the remaining iron cannon in the Netherlands are also listed chronologically, and by foundry. Here, in particular, a great deal of new information is provided on type, barrel markings, origin and use.

It was my express wish that this book was published in both Dutch and English. I expect it to generate considerable interest outside the Netherlands. The numerous illustrations, which include photographs and scale drawings, will further enhance the book's appeal.

Nico Brinck

Terschelling, The Netherlands, februari 2020.

Eerste kennismaking

In 1990 was ik als duiker betrokken bij de vondst van een groot houten wrak met ijzeren kanonnen bij Terschelling. Eén kanon werd meteen gelicht en kwam bij het clubhuis van de duikvereniging te liggen, nadat het onder grote belangstelling was ontdaan van zijn concretie: aankoeksel van zand, schelpen, stenen enzovoorts bijeengehouden door roest (afb. 1). Daarna lag het kanon jaren in een vijver van het waterleidingbedrijf om te ontziltten.

Gaandeweg kreeg ik meer belangstelling voor het stuk geschut. Ik liet het daarom uit het water halen, nam de maten op en maakte er foto's van, om uiteindelijk een tekening op schaal en een beschrijving te kunnen maken. Dat ging me goed af en ik besloot alle daarna gevonden kanonnen op dezelfde manier te documenteren. Mijn belangstelling groeide en ik begon me te verdiepen in de herkomst van scheepsgeschut via literatuur en musea. In het voormalige Koninklijk Nederlands Leger- en Wapenmuseum te Delft kwam ik in contact met hoofdconservator J.P. Puype, die mij een stap verder bracht door mij enige vakliteratuur onder ogen te brengen, waaronder publicaties van de Ordnance Society. Ik besloot lid te worden van deze internationale club van kanonnenliefhebbers en -kenners en kwam zo in contact met diverse deskundigen. Mijn zelfstudie kwam in een stroomversnelling. Al snel wist ik bijvoorbeeld waar de ijzeren kanonnen in Nederland uit de Gouden Eeuw gemaakt waren en kende ik het verschil tussen een Engels en een Zweeds ijzeren kanon. Al gauw volgden verzoeken van duikers, vissers, studenten en zelfs onderzoekers in het buitenland om informatie over gevonden kanonnen.

Lacune

In de 33 jaar die ik gevaren heb bij de koopvaardij deed ik menig buitenlandse haven aan en was zo in de gelegenheid allerlei geschut van nabij te bestuderen in maritieme musea en op fortificaties en havenkaden. Het viel mij op dat de informatie bij de



Afb. 1 Het kanon wordt onder grote belangstelling van zijn concretie ontdaan. - Fig. 1 The cannon's concretions are hammered away, to the evident fascination of numerous onlookers.

tentoongestelde stukken, als die al bestond, vaak zeer bescheiden of zelfs bezijden de waarheid was. Het vormde een extra stimulans om op onderzoek te gaan en musea en overheden te voorzien van nieuwe gegevens over het geschut onder hun beheer. Behalve enkele studies, bijvoorbeeld voor de bouw van de replica van de Batavia, is er in Nederland wel onderzoek gedaan naar de productie van oude kanonnen, maar weinig naar het uiterlijk ervan.

Dit boek wil in die lacune voorzien en handvatten bieden om nieuwe vondsten te determineren. Het geeft een overzicht van historisch geschut in Nederland, kanonnen van Nederlandse oorsprong die zich ook in het buitenland kunnen bevinden en geschut uit het buitenland dat in Nederland te vinden is.

Geschut en alles wat daarbij hoort, is een enorm uitgebreid onderwerp en het is ondoenlijk alle details te behandelen. Dit boek bevat zo veel mogelijk kenmerkende voorbeelden, maar veel zaken worden slechts kort besproken. Aan bepaalde onderwerpen, zoals het gieten van geschut, zijn hele boeken gewijd¹ en ik verwijs naar die bronnen voor meer informatie.

Doordat mijn onderzoek inmiddels bijna dertig jaar omvat, staan niet alle besproken kanonnen meer op de plaats waar ik ze ooit heb aangetroffen. Sommige musea hebben hun artillerie naar een depot verplaatst. Helaas, want bij een expositie bleek dat daaronder grote blikvangers zaten.

De meer dan honderd Nederlandse kanonnen van de grote wapencollectie van Henk Visser zijn na diens dood in 2005 verkocht en lang niet allemaal in ons land gebleven. Gelukkig heeft Visser schitterende boeken van zijn wapenverzameling laten maken. Ook is een enkel kanon in het buitenland afgebeeld, als dit een mooie illustratie voor de tekst was en ik geen goed voorbeeld uit ons land in mijn archief had.

Bronnen

De belangrijkste bronnen van mijn kennis zijn de vele kanonnen die nog te vinden zijn in musea, kastelen, forten, oude vestingwerken en vestingstadjes (afb. 2, 3). Zij zijn meestal in redelijke tot goede staat en kunnen zo dienen als vergelijkingsmateriaal voor bijna onherkenbare stukken uit zee en opgravingen.

Over de geschiedenis is minder bekend. Waar haalden bijvoorbeeld de Vereenigde Oostindische Compagnie en de regering van de Zeven Provinciën hun geschut vandaan? In welke regio's werden ijzeren kanonnen gemaakt en waar waren geschutgieters gevestigd? Daarover is wel het een en ander geschreven, maar afbeeldingen van geschut uit de late middeleeuwen, de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw zijn vaak nauwelijks gedetailleerd en komen bovendien weinig voor, vooral als het gaat om scheepsgeschut.

Over de handel in wapens in de Nederlanden tijdens de Gouden Eeuw hebben historici wel geschreven, zoals over het leven en bedrijf van de 'kanonnenkoningen' Elias Trip en Lodewijk de

¹ Cleere & Crossly 1995; Teesdale 1991; Jackson & De Beer 1973.



Afb. 2 Geschut voor het Koninklijk Instituut van de Marine te Den Helder. (+- 2010) - Fig. 2 Cannon in front of the Royal Naval Institute in Den Helder in the Netherlands (photographed in 2010).



Afb. 3 Een van de vele kanonnen die ooit op de binnenplaats van het Scheepvaartmuseum te Amsterdam stonden. - Fig. 3 One of the many cannon that once graced the courtyard of the National Maritime Museum in Amsterdam.

Geer.² Foto's of tekeningen van hun handelswaar ontbreken echter. Verder is het nodige vastgelegd over de Nederlandse producenten van bronzen kanonnen, maar dan hoofdzakelijk vanwege de kerkklokken die zij van hetzelfde materiaal vervaardigden. Daarnaast is vooral de Engelse geschutliteratuur heel belangrijk voor Nederland³ vanwege de grootschalige export van geschut uit Engeland naar hier en de Engelse wrakken in het Nederlandse deel van de Noordzee.

De onderwaterarcheologie speelt sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw een zeer grote rol in de studie van het oude geschut. Verreweg de meeste kanonnen in musea en privécollecties zijn afkomstig uit wrakken. Bekende voorbeelden zijn de VOC-schepen Batavia, Mauritius en Hollandia. Ook de Noordzeevissers

² Klein 1965; Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.

³ Brown 1995, 2010; Caruana 1997.



Afb. 4 Zo komt een ijzeren kanon uit de Noordzee. - Fig. 4 This is what iron cannon look like when they are first hauled out of the North Sea.

hebben heel wat kanonnen aangevoerd, al zijn veel exemplaren verkocht en in buitenlandse collecties beland, zoals die van het oorlogsschip Eendracht, gezonken in 1665. Bronzen stukken zijn door hun opschriften, wapens, tekens en dergelijke vaak nog goed te herkennen wat betreft eigenaar en gieter. Dat ligt anders bij ijzeren geschut. Omdat ijzer in zeewater sterk corrodeert, zijn uit zee afkomstige ijzeren kanonnen meestal moeilijk te plaatsen (afb. 4). Alleen door ze schoon te maken (vaak met grof gereedschap) en gedetailleerd te meten en te tekenen, is de herkomst (tijd, land of gieterij) te bepalen. Deze kennis kan een aanwijzing zijn voor de identiteit van het scheepswrak. Zie bijlage 1 voor een overzicht van het aantal kanonnen uit zee dat ik tot 2016 heb gedocumenteerd.

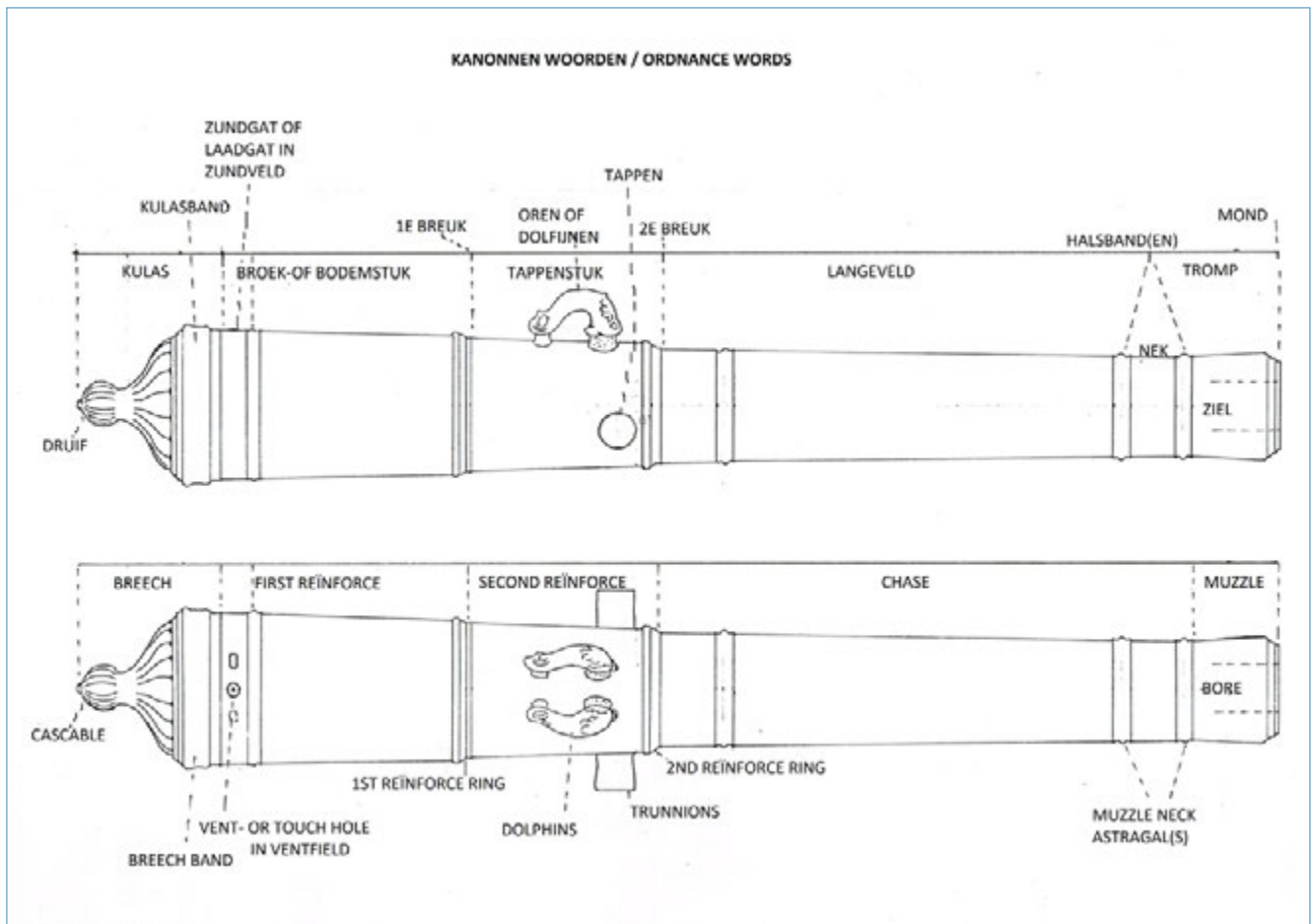
Tekeningen

De kanontekeningen in dit boek heb ik hoofdzakelijk gemaakt op schaal 1:10, met de kleinste stukken op schaal 1:5. In de tekeningen staan telkens de afmetingen erbij, omdat de schaal van de reproducties bij het drukken van het boek enigszins kan fluctueren.

De kanonnen zijn getekend in de toestand van dat moment. Sommige uit zee kon ik schoonmaken voor het opmeten, andere heb ik met aankoetsel en roest getekend. Ook schade aan een kanon is getekend. Soms is deze schade veroorzaakt door het verblijf op de zeebodem, soms tijdens het vergaan of de berging, maar ook schade door oorlogsgeweld is vaak nog te zien en moet meegenomen worden.

Termen

Artillerie heeft een flink aantal 'kanonnenwoorden' geproduceerd. De twee tekeningen (afb. 5) tonen het zij- en bovenaanzicht van een kanon met de meeste in dit boek voor onderdelen van het kanon gebruikte termen in het Nederlands en Engels. De lijst bevat aanvullende termen. Een aantal wordt verklaard in de



Afb. 5 Benaming van geschutsonderdelen. - Fig. 5 Components of guns.

tekst. Wie zelf tekeningen wil maken van geschut vindt nuttige aanwijzingen in het cursusboek van de Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water, Basiskennis Maritieme Archeologie.⁴

Leeswijzer

Deel 1 van dit boek belicht de verschillende soorten geschut en hun benaming. Het onderscheidt geschut naar materiaal en herkomst en gaat kort in op de herkenningstekens zoals wapens en merken van gieterijen, soorten projectielen en schades en gietfouten. In deel 2 volgen beschrijvingen van kanonnen uit de vijftiende tot en met de negentiende eeuw.

⁴ LWAOW 2016.

Andere termen

Achterlader	vuurmond waarbij de kogel en de kruitkardoes aan de achterkant van de loop worden aan- of ingebracht.
Affuit	houten of ijzeren onderstel voor een kanonloop.
Concretie	aankoeksel van voorwerpen uit zee, meestal bestaand uit roest, kalk, zand, schelpen en stenen. Dit kan op ijzeren kanonnen zeer dik zijn.
Draakstuk	voorlader vuurmond met een taps toelopende kruitkamer.
Gietgal	verontreiniging of luchtbel in een gegoten metalen voorwerp.
Kardoes	kruitzak van perkament of geweven stof.
Kartets	samengesteld projectiel bestaande uit kleine kogels op een grondplaatje, samengebonden met een geweven stof. Ook genoemd <i>druifkogel</i> .
Kransijzer/kroonijzer	ijzeren beugel die de vorm van de ziel in de holle gietvorm bij het gieten op zijn plaats houdt.
Kruitlepel	koperen houder met een lange houten steel om de kardoes in de kamer van een voorlader te brengen.
Lade	houten bed voor een geweer- of kanonloop zonder tappen.
Mik	ijzeren vork waarin een kanon van klein kaliber gemonteerd kan zijn.
Mondprop	houten of kurken afdichting van de ziel voor in de mond van een loop, ook wel genoemd <i>tampion</i> of <i>tompion</i> .
Recuul	terugslag van een kanon bij het afschieten van projectielen.
Rolpaard	houten onderstel met wielen voor een kanonloop, in de zeventiende eeuw ook <i>rappaert</i> genoemd.
Tompion	zie Mondprop.
Voorlader	vuurmond met een gesloten kulas, waarbij de hele lading via de mond wordt ingebracht.
Verloren hoofd	trechter op de gietvorm waardoor het gesmolten metaal gegoten wordt en die ook gevuld wordt. Na stolling wordt de trechter afgezaagd.
Ziel	waar het projectiel door gaat.

First encounter

In 1990, I was one of the divers who discovered a large wooden shipwreck, containing several iron cannon on the seabed near the Wadden Sea island of Terschelling. One of the cannon was raised immediately.

After being taken to the divers' clubhouse, its concretion was cleared away, to the fascination of numerous spectators. That layer of muck consisted of caked sand, shells, stones, etc., all held together by rust (Fig. 1). The cannon was subsequently placed in a pool belonging to the local water board, where it gradually desalinated over the course of many years.

Fig. 1 The cannon's concretion is hammered away, to the evident fascination of numerous onlookers.

My interest in this particular gun gradually increased. Eventually, I arranged for it to be lifted out of its water bath. I then measured it and took photographs, for the purpose of making a scale drawing and a description. I liked to make drawings this way and decided that I would document any future cannon finds in the same way. As my interest grew, I began researching the literature and scouring museums for any information I could find about the provenance of old guns. At the former Army Museum in Delft, I met the chief curator, J.P. Puype. Very helpful, he pointed out specific items of professional literature, including various publications by the Ordnance Society. I decided to join this international group of gun enthusiasts and ordnance connoisseurs. That brought me into contact with various experts in the field. My self-education project really started to take off. I soon discovered exactly where the Dutch iron guns of the Golden Age were made. I also learned how to tell the difference between an English iron cannon and a Swedish one. Before long, I was being contacted by divers, fishermen, students and even researchers in other countries, all asking for information about cannon they had discovered.

Gap

In my 33 years as a merchant seaman, I visited many foreign ports. This gave me the opportunity to closely examine all kinds of cannon in maritime museums, on fortifications and on harbour quays. I noticed that some of these exhibits had no accompanying descriptions at all. For those that did, the information provided was often very scarce or even inaccurate. This made me even more determined to push ahead with my research and to provide museums and government bodies with new information about the guns in their care. Most of the research carried out in the Netherlands in the past focused on the production of historical cannon rather than on their external appearance. The exceptions were studies carried out in connection with the construction of the replica of the VOC ship *Batavia*.

The purpose of this book is to fill that gap and to supply the tools needed to determine the provenance of any new finds. It provides a summary of historical guns in the Netherlands, of

cannon of Dutch origin (both at home and abroad) and of other guns in the Netherlands that were manufactured elsewhere. The subject of guns and everything that goes with them is a very extensive one. It is impossible to describe every last detail. So, whilst this book contains as many distinctive examples as possible, many other items are given just a brief mention. Entire books¹ have been devoted to certain subjects, such as the casting of guns. I have, therefore, included references to those sources for anyone who wants more information.

My studies span a period of almost thirty years, so some of the cannon mentioned are no longer where I originally found them. Some museums have moved their artillery pieces to store rooms, including items that had been real showstoppers when exhibited.

Henk Visser's large arms-and-armoury collection included more than one hundred Dutch cannon. These were sold off after his death in 2005, and many of them are no longer in the country. Fortunately, Mr Visser published many marvellous books about the items in his collection.

Sources

My knowledge is mostly based on the numerous cannon that can still be found in museums, castles, forts and fortified towns (Figs. 2, 3). Most of these weapons are still in reasonable to good condition. This means they can be used for purposes of comparison, to help identify any almost unrecognisable cannon hauled up from the sea or uncovered by excavations.

Fig. 2 Cannon in front of the Royal Naval Institute in Den Helder in the Netherlands (photographed in 2010).

Fig. 3 One of the many cannon that once graced the courtyard of the National Maritime Museum in Amsterdam.

Less is known about the history of these pieces. For example, where did the Dutch East India Company and the government of the Dutch Republic of the Seven United Netherlands get their guns from? In which regions were iron cannon made and where were the cannon founders based? Much has been written about this, but the drawings of guns dating from the late Middle Ages, the sixteenth, seventeenth and eighteenth centuries, are often poorly detailed. They are also few and far between, especially illustrations of naval guns.

Yet historians have written a great deal about the arms trade in the Netherlands during the Golden Age. The lives and companies of the 'cannon kings' Elias Trip and Louis (or Lodewijk) de Geer feature prominently in these publications.² However, these accounts do not include any photographs or drawings of their merchandise. While much has also been written about the Dutch producers of bronze cannon, most of this relates to the church bells they made from the same material. The English literature on

¹ Cleere & Crossly 1995; Teesdale 1991; Jackson & De Beer 1973.

² Klein 1965; Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.

Other terms

Breechloader	cannon in which the cannonball and gunpowder cartridge are loaded at the back of the barrel.
Gun carriage	wooden or iron base on which the barrel of a cannon rests.
Concretion	layers of caking on objects raised from the sea, usually consisting of rust, lime, sand, shells and stones. The caking on iron cannon can be very thick.
Drake	muzzle-loaded cannon, with a tapered powder chamber.
'Blowhole' casting defect	contaminant or air bubble in a cast metal object.
Cartridge	powder bag made from parchment or woven fabric.
Grapeshot	composite projectile consisting of small metal balls on a base plate, bound tightly together with woven material.
Chaplet	an anchoring bracket, usually made of iron, to keep the core mould for the bore in the centre of the hollow mould during casting.
Ladle	copper scoop on the end of a long wooden handle, used to insert cartridges into the firing chambers of muzzleloaders.
Stock	wooden bed for a gun barrel or cannon barrel without trunnions.
Stirrup mount	iron stirrup in which small-calibre cannon could be mounted.
Tampion	wooden or cork plug inserted into the muzzle opening of a cannon to seal the bore.
Recoil	the kick of a cannon when firing projectiles.
Truck carriage	wheeled wooden cradle for the barrel of a cannon.
Tompion	see Tampion.
Muzzleloader	cannon with a closed breech, loaded entirely via the muzzle.
Casting head	funnel attached to the mould, through which the molten metal is poured and which also fills with metal. Once the metal has solidified, the funnel is sawn off.
Bore	the space within the barrel, along which the projectile travels.

big guns is also particularly important for the Netherlands³. This is due to the large-scale historical import of guns from England, and to the English wrecks found in the Dutch part of the North Sea.

Books and articles published on Swedish foundries and artillery by Swedish and Danish authors, are mainly in Swedish or Danish and unreadable for the author.

Since the 1980s, underwater archaeology has been enormously important to the study of historical guns. The vast majority of cannon held in museums and private collections were originally retrieved from wrecks. The wrecks of the Dutch East India Company vessels *Batavia*, *Mauritius*, and *Hollandia* are well-known examples. Numerous cannon have also been retrieved by fishermen working in the North Sea. However, many of these specimens were sold and have since ended up in foreign collections. These include cannon trawled up from the wreck of the great warship *Eendracht*, which sank in 1665.

In many cases, the inscriptions, coats of arms, symbols, and the like found on bronze cannon are still easily recognisable. This makes it possible to identify the weapon's owner and the cannon founder who made it.

Iron guns are a different matter entirely. Seawater is highly corrosive to iron. This makes it difficult to identify any iron cannon retrieved from the sea (Fig. 4). They have to be cleaned (usually by rough and ready methods) and then measured and drawn in detail.

Only then can their provenance (period, country or foundry) be determined. Information of this kind can indicate the identity of the wrecked vessel. Annex 1 contains a summary of the number of cannon retrieved from the sea that I have documented prior to 2016.

Fig. 4 This is what iron cannon look like when they are first hauled out of the North Sea.

Drawings

Most of the drawings of cannon contained in this book were drawn on a scale of 1:10. I drew the smallest specimens at a scale of 1:5. Each drawing includes dimensions, because the scale of the reproductions can fluctuate somewhat, as a result of the printing process.

The cannon were drawn in the condition in which I found them. I was able to clean most of those retrieved from the sea before measuring them. Others still had areas of concretion and rust when I drew them. The drawings of these cannon also show details of any damage. In some cases, this damage was caused during the cannon's time on the seabed, in others it was sustained when the vessel foundered or during subsequent salvage attempts. Some guns still show evidence of battle damage, which also has to be recorded.

³ Brown 1995, 2010; Caruana 1997.

Terms

The use of artillery has produced a large number of 'cannon terms'. The two drawings (Fig. 5) are a side view and top view of a cannon, along with the most commonly used terms (in this book) for its component parts, in both Dutch and English. The list contains additional terms. Some of these are explained elsewhere in the book. *Basiskennis Maritieme Archeologie* (Principles of Marine Archaeology), a textbook published by the National Working Group for Underwater Archaeology, is a useful guide for anyone interested in making their own drawings of guns.⁴

Overview

Part 1 of this book highlights the various types of guns, and their names. It classifies guns by the material from which they are made, and by their provenance. There is a brief description of identifying symbols, such as foundries' coats of arms and markings, types of projectile, as well as any damage and casting defects. Part 2 goes on to describe cannon from the fifteenth to the nineteenth centuries.

⁴ LWAOW 2016.

Deel I



Het wapen en het devies van de Generaliteit op een kanon in Pernambuco/Recife, een voormalige versterkte nederzetting van de Westindische Compagnie in Brazilië. Foto: Pernambuco Historical and Geographical Archaeological Institution. - The arms and motto of the Dutch Generalty on a gun in Pernambuco/Recife, a former settlement of the Dutch West India Company in Brazil. Photograph: Pernambuco Historical and Geographical Archaeological Institution.

In de late middeleeuwen waren kanonnen nog relatief zeldzaam. Ze boezemden niet alleen angst in vanwege hun vernietigend vermogen, maar zeker ook vanwege het oorverdovende gedonder, de steekvlam, de rookwolk en de geur bij het afvuren. Niet gek dus dat de stukken vernoemd werden naar vuurspuwende wezens. Elk kanon kreeg een eigen naam, meestal van een gevaarlijk dier uit de mythologie zoals een slang of een draak, en soms generieke Griekse of Latijnse benamingen als colubrijnen, basilisken, serpentine voor slangen of slangstukken, en sakers voor 5- tot 12-ponders. Enorme belegeringskanonnen, die maar een paar schoten per dag konden geven, kregen een eigen naam, zoals de Dulle Griet (afb. 6).

1.1 Geen uniformiteit

In onze contreien was de algemene naam voor een vuurmond tijdens de Hoekse en Kabeljauwse twisten (1350-1500) donderbus. Uit het Duitse taalgebied komen namen waarvan een enkele ook nu nog voorkomt: de *Haubitze* oftewel de howitzer. De Duitse benaming *Kartaune* werd in Nederland gebruikt voor het zwaarste type kanon, het kartouw, een 40- tot 50-ponder.

Colubrijnen, genoemd naar een slang, werden in het Nederlands verbasterd tot culverijnen, lange kanonnen van 12 tot 24 pond kogelgewicht, al werden 24-ponders ook wel 'halve kartouwen' genoemd. Aanvankelijk verschoten ze stenen kogels en later ijzere projectielen.

Lichtere kalibers heetten behalve serpentijnen (*Scharfentlein*, scherpenithynen⁵) ook wel mignons, falcons, falconetten en robietten.

Vaak had elk land, of zelfs elke streek, eigen benamingen zoals de vogelaar, *fowler*, *veuglaire* voor een smeedijzere schrootkanon op een mik (ijzere vork, afb. 12), later in Vlaanderen en Zeeland pothond genoemd en in Engeland *hailshot gun* of *murderer*.

Na de invoering van het gietijzere voorlaadgeschut aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog sprak men bij achterladers nog lang over kokerstukken om ze te onderscheiden van voorladers, die men lepelstukken noemde (afb. 7 - 9). Hierin werd de kardoes geladen met een kruitlepel.

De term *kamerstuk* leidt nogal eens tot verwarring bij onderzoekers. Oorspronkelijk werd hiermee een achterlader bedoeld, waarbij het kruit in de losse kruitkamer ging, die achter de loop (koker) werd vastgezet. Maar er werden ook voorladers gegoten met een kleinere, rechtoppende kruitkamer achter in de ziel en ook deze heetten kamerstukken. Met de uitvinding van het draakstuk in 1620 verschenen er bronzen voorlaadkanonnen met een aangepaste, tapse kruitkamer aan het eind van de ziel. Ook deze stukken werden al heel snel kamerstukken genoemd, niet



Afb. 6 De Dulle Griet in Gent. - Fig. 6 The 'Mad Meg' (Angry Margaret) in Ghent.



Afb. 7 Kokerstuk zonder houten lade en kruitkamer. Deze staat in Famagusta, Cyprus. - Fig. 7 'Pipe gun' without wooden stock and powder chamber.

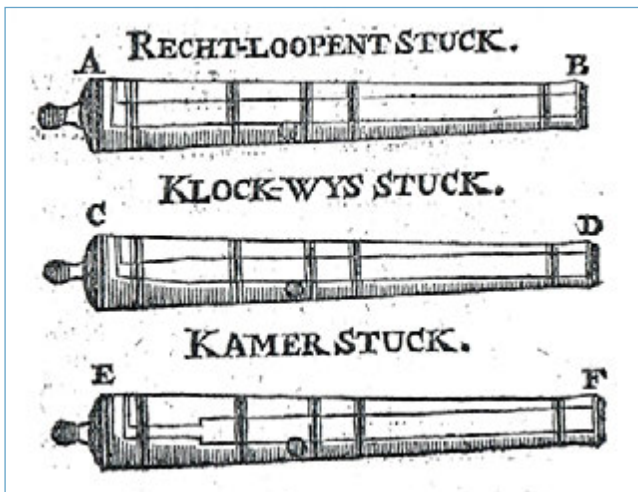


Afb. 8 Kijkje door de koker van een achterlader. - Fig. 8 View through this breechloader's barrel.

⁵ Dit woord komt onder andere voor in Doedens & Houter 2018, 121: De stad Hoorn voorziet een koopvaarder van 'ses scherpenithynen'.



Afb. 9 Voorlader of lepelstuk in Emden. - Fig. 9 Muzzleloader or 'ladle gun' in Emden, Germany.



Afb. 10 Uit Van der Tollen, een artillerie-instructieboek uit 1701. - Fig. 10 From Van der Tollen, an artillery instruction book dating from 1701.



Afb. 11 Replica van een vijftiende-eeuwse bas. - Fig. 11 Replica of a fifteenth-century base.



Afb. 12 Bassen met aangesmede tappen en een mik in het scheepvaartmuseum van Stockholm. - Fig. 12 Bases with forged on trunnions and an iron swivel mount at the Stockholm Maritime Museum.

te verwarren met de ouderwetse achterladers, die al grotendeels verdwenen waren.

In oude geschutlijsten komt ook regelmatig het woord klokwijs voor, oftewel kloksgewijs, dus 'gevormd als een klok'. Hiermee worden de draakstukken bedoeld, waarvan de kruitkamer ruwweg lijkt op een (kerk)klok (afb. 10).

De benaming *bassen* is zeker tot in de negentiende eeuw gebruikt.⁶ Het gaat om afstammelingen van serpentines uit de vijftiende eeuw, waarvan de smeedijzeren loop in een houten bed (de lade) lag (afb. 11). In de loop van de zestiende eeuw werden de tappen direct aan de loop vast gesmeed, evenals de ijzeren kamerhouder (afb. 12). De zieldiameter was meestal 4 à 5 cm.

Zwaardere uitvoeringen noemde men in de zestiende eeuw dubbele bassen.

⁶ De term bas is waarschijnlijk afgeleid van het Spaanse verso, dat draaistuk betekent of van het Portugese berço, wieg. Veel draaistukken (in een mik) waren kulasladers, kanonnen die van achteren werden geladen, waarbij een uitneembare kruitkamer of kulas werd gebruikt die als het ware in een wieg lag.



Afb. 13 Een Engelse gietijzeren voorlader draaibas van rond 1720. - Fig. 13 An English cast-iron, muzzle-loading swivel gun, dating from around 1720.

Aankankelijk waren die wel 30 tot 40 kalibers lang (als een echt slangstuk), maar in de loop van de zeventiende eeuw werden ze steeds korter: 15 tot 20 kalibers.⁷

De gesmede bassen verdwenen toen in de eerste helft van de achttiende eeuw de Engelse gietijzeren ½-ponders massaal op de markt kwamen. Ze kregen dezelfde naam: draaibassen (afb. 13).⁸

1.2 Gewichten

Alle andere soorten geschut kregen in de loop der tijd benamingen die de zwaarte van de massieve ijzeren kogel aangaven. Let wel, vele regio's en steden in Europa en dus ook Nederland, haatterden dezelfde term voor een verschillend gewicht. Zo was de zieldiameter van een Engelse 24-ponder kleiner dan die van een Nederlandse 24-ponder. Het Engelse pond was 454 gram en het Amsterdamse 494 gram.

Dit soort benamingen, naar kogelgewicht, begon in de zeventiende eeuw terrein te winnen. De Nederlanden liepen daarbij voorop. Een kartouw of 'heel kanon' werd een 48-ponder en een 'half kanon' dus een 24-ponder. De culverijn werd een 18-ponder en de saker een 5- tot 6-ponder, de mignon een 4-ponder, de falcon een 3-ponder en de falconet een 2-ponder. Spanje kende het 40-ponder kanon; dit werd in ons land de 36-ponder. Ook kwamen er 12- en 8-ponders, die het gat moesten opvullen tussen de culverijn en de saker, hoewel je ook wel eens leest over een 12-ponder saker.

Het duurde lang voor er uniformiteit was, zowel in kaliber als in



Afb. 14 Engelse demi-culverin (halve culverijn) op Terschelling. - Fig. 14 English demi-culverin (half culverin) on Terschelling.

benaming.

Al vanaf het begin van de zeventiende eeuw kreeg het geschut in de Nederlanden de naam van het kaliber: men sprak van 3-, 4-, 6-, 8-, 12-, 18- en 24- en 36-ponders (zie de tabel). In Engeland was deze benaming pas ruim een eeuw later ingeburgerd. Wel zijn de benamingen culverin en demi-culverin daar tot in Nelsons tijd (circa 1800) in gebruik gebleven.

In de tijd dat het meeste gietijzeren geschut uit Engeland kwam (1560-1630), lees je in de geschutlijsten van Nederlandse schepen al over 8-ponders. Zeer waarschijnlijk waren dit Engelse demi-culverins, dat wil zeggen 9-ponders, dus van 9 Engelse ponden. Het verschil in pondwaarde speelt hier weer een rol (afb. 14).

In de titel van de kanontekeningen in Deel 2 van dit boek is de meest gebruikelijke naam uit die periode gekozen.

1.3 Finbanker

In de internationale en vooral Engelse vakliteratuur duikt regelmatig de term finbanker op. Het is een Deense verbastering uit de achttiende eeuw van het woord Finspong, naar de plaats Finspång in Zweden van de geschutgieterij van de Nederlander van Luikse afkomst Lodewijk de Geer. Dit was het beroemdste ijzeren kanontype uit Scandinavië, dat samen met alle andere ijzeren kanonnen uit die regio en zelfs van daarbuiten over één kam werd geschoren. Men sprak zelfs van Hollandse, Engelse, Noorse en Zweedse finbankers. Hier betekent het woord dus niet meer dan: een gietijzeren kanon. In ons land werd hiervoor in de zeventiende en achttiende eeuw de term goteling gebruikt, die veel duidelijker is. De huidige consensus over de term is dat er Zweeds exportgeschut mee wordt bedoeld (afb. 15).⁹

⁷ In de zestiende en zeventiende eeuw werd de lengte van een kanon vaak in kalibers uitgedrukt, dat wil zeggen in diameters van de ziel, gerekend vanaf het uiteinde van de ziel.

⁸ Trollope 2014.

⁹ Franzen 2001.

Nederlandse en Engels kalibers met ziel- en kogeldiameters

Nederland			Engeland		
Naam	Ø kogel	Ø ziel	Naam	Ø kogel	Ø ziel
3-ponder	7 cm	7,5 cm	falcon	7 cm	7,5 cm
4-ponder	7,5 cm	8,2 cm	minion	7,5 cm	8,3 cm
6-ponder	9 cm	9,6 cm	saker	8,9 cm	9,4 cm
8-ponder	10 cm	10,5 cm	demi-culverin	10,3 cm	11 cm
12-ponder	11,5 cm	12 cm			
18-ponder	13 cm	13,5 cm	culverin	12,6 cm	13,3 cm
24-ponder	14,5 cm	15 cm	demi-cannon	15,3 cm	15,9 cm
36-ponder	16,5 cm	17 cm	cannon of seven (inch)	17 cm	17,7 cm



Afb. 15 Zweedse 12-ponder uit Finspong. - Fig. 15 Swedish 12-pounder from Finspång.

Van finbankers zijn inmiddels vele kanonnen van elkaar te onderscheiden door vorm, tapmerken en jaartallen, zodat de term wat mij betreft naar het vergeetboek kan, omdat juist Zweeds geschut vrij goed naar gieterij te determineren is.

In the late Middle Ages, cannon were still relatively rare. They inspired fear, not only because of their destructive power but also because – when fired – they produced a deafening thunderclap of noise, a bright sheet of flame, a dense cloud of smoke and an awful smell. Hardly surprising then that these implements of war were named after fire-breathing creatures. Each cannon was given its own name. They were usually named after sinister mythological animals, such as a snake or a dragon. Sometimes generic Greek or Latin names were used, such as culverins (L. colubra), basilisks, serpentines, and sacres for 5- to 12-pounders. Huge siege guns that could only fire a few shots each day were also given names of their own, such as the Dulle Griet (anglicised as ‘Mad Meg’, a figure from Flemish folklore) (Fig. 6).

Fig. 6 The ‘Mad Meg’ (Angry Margaret) in Ghent.

1.1 No uniformity

In our part of the world, at the time of the Hook and Cod wars (1350-1500), cannon were generally known as *donderbussen* / ‘thundercans’.

Some names that originated in German-speaking countries are still in use today. One example is the *haubitze* or *howitzer*. The German name *Kartaune* was used in the Netherlands for the heaviest type of cannon, the *kartouwe*, a 40- to 50-pounder. *Curtow* or *bombard* in English.

Colubrinas (named after a snake) were corrupted in English into ‘culverins’. These long cannon fired 12- to 24-pound shot, although 24-pounders were also called ‘half *kartouwen*’. They initially fired stone cannonballs, but later on iron projectiles were used.

In addition to serpentines (*Scharfentlein*, *Scherpenthynen*⁵) there were other lighter calibre cannon known as *mignons*, *falcons*, *falconets* and *robinets*.

Each country, and sometimes individual regions, had their own names such as the *fowler* or *veuglaire* for a wrought-iron grapeshot cannon that fired scrap-iron projectiles and was mounted in an iron swivel. In Flanders and the Dutch province of Zeeland, this weapon was later known as a *pothond*, while its English name was ‘murderer’.

For a long time after the introduction of the cast-iron muzzleloader at the start of the Eighty Years’ War, breechloaders were still referred to as *kokerstukken* (literally pipe guns), to distinguish them from muzzleloaders, which were called *lepelstukken* (literally ‘ladle guns’) (Figs. 7 - 9). Here, a ladle was used to load the cartridges.

Fig. 7 ‘Pipe gun’ without wooden stock and powder chamber.

⁵ This word appears in various sources, including Doedens & Houter 2018, 121: The Dutch town of Hoorn provided a merchant with ‘ses *scherpenthynen*’ (six serpentines).

Fig. 8 View through this breechloader’s barrel.

Fig. 9 Muzzleloader or ‘ladle gun’ in Emden, Germany.

The term ‘chambered cannon’ often causes confusion among researchers. This was originally used to refer to a breechloader, in which the powder was placed in a separate powder chamber that was secured behind the barrel. However, some muzzleloaders were cast with a smaller, linear powder chamber situated at the back of the bore. These, too, were known as chambered cannon. With the invention of the *drake* in 1620, bronze muzzle-loaded cannon were produced that had an adapted, tapered powder chamber at the back of the bore. These cannon, too, soon became known as ‘chambered cannon’, not to be confused with the old-fashioned breechloaders, which had largely disappeared by this time.

In addition, the term ‘*clockwijs*’ (‘bell-like’, shaped like a bell) often appears in old ordnance lists. This refers to *drakes*, in which the powder chamber slightly resembles a church bell (Fig. 10).

Fig. 10 From Van der Tollen, an artillery instruction book dating from 1701.

The term *bases* (swivel guns) was still being used well into the nineteenth century.⁶ These were the descendants of fifteenth century serpentines, in which the wrought-iron barrel lay in a wooden bed (the *stock*) (Fig. 11). In the course of the sixteenth century, a new technique emerged. The trunnions were forged directly onto the barrel, as was the iron powder-chamber holder (Fig. 12). The diameter of the bore was usually 4 to 5 cm.

Fig. 11 Replica of a fifteenth-century base.

Fig. 12 Bases with forged on trunnions and an iron swivel mount at the Stockholm Maritime Museum.

In the sixteenth century, heavier versions were known as *dubbele bassen* in Dutch.

Initially they were 30 to 40 calibres in length (long like a real serpent), but in the course of the seventeenth century they were shortened to 15 to 20 calibres.⁷

Forged swivel guns disappeared during the first half of the eighteenth century, when English cast-iron ½-pounders flooded the market. These, too, were known as swivel guns (Fig. 13).⁸

Fig. 13 An English cast-iron, muzzle-loading swivel gun, dating from around 1720.

⁶ The term *bas* is probably derived from the Spanish *verso*, which means ‘swivel gun’ or from the Portuguese *berço* meaning ‘cradle’. Many swivel guns (mounted in an iron stirrup) were breechloaders, cannon that were loaded from the back. This involved the use of a removable powder chamber or breech which lay in a cradle, as it were.

⁷ In the sixteenth and seventeenth centuries, the length of a cannon was often expressed in calibres (i.e. bore diameters), as measured from the end of the bore.

⁸ Trollope 2014.

Dutch and English calibres with bore and cannonball diameters

The Netherlands			England		
Name	Ø shot	Ø bore	Name	Ø shot	Ø bore
3-pounder	7 cm	7.5 cm	falcon	7 cm	7.5 cm
4-pounder	7.5 cm	8.2 cm	minion	7.5 cm	8.3 cm
6-pounder	9 cm	9.6 cm	saker	8.9 cm	9.4 cm
8-pounder	10 cm	10.5 cm	demi-culverin	10.3 cm	11 cm
12-pounder	11.5 cm	12 cm			
18-pounder	13 cm	13.5 cm	culverin	12.6 cm	13.3 cm
24-pounder	14.5 cm	15 cm	demi-cannon	15.3 cm	15.9 cm
36-pounder	16.5 cm	17 cm	cannon of seven (inch)	17 cm	17.7 cm

1.2 Weights

Over time, a naming system was developed for guns that indicated the weight of the solid iron cannonballs they fired. Note that many regions and cities throughout Europe (i.e. the Netherlands too) used the same term for different weights. For example, an English 24-pounder had a smaller calibre (bore diameter) than a Dutch 24-pounder. This was because an English pound was 454 grams, while its namesake in Amsterdam was 494 grams.

This system of nomenclature, based on the weight of the cannonball, began to gain ground in the seventeenth century. The Netherlands led the way. A *kartouwe* or 'whole cannon' became a 48-pounder, while a *demi-cannon* or 'half cannon' was, of course, designated a 24-pounder. The *culverin* became an 18-pounder and the *saker* a 5- to 6-pounder, the *minion* a 4-pounder, the *falcon* a 3-pounder, and the *falconet* a 2-pounder. Spain had a 40-pounder cannon. The Dutch equivalent was the 36-pounder. There were also 12-pounders and 8-pounders, which were made to fill the gap between the *culverin* and the *saker*, although there are occasional references in the literature to *sakers* that were 12-pounders.

It took a long time before there was any uniformity, either in calibre or in nomenclature.

From the beginning of the seventeenth century, guns in the Netherlands were named according to their calibre. There were 3-, 4-, 6-, 8-, 12-, 18- and 24- and 36-pounders (see table). It took another century or so for this system of nomenclature to become established in England. Indeed, the names '*culverin*' and '*demi-culverin*' remained in common use there until Nelson's time (around 1800).

During the period in which most cast-iron guns for the Low Countries were produced in England (1560-1630), 8-pounders already featured in Dutch ships' ordnance lists. These were very probably English *demi-culverins*, i.e. 9-pounders (English pounds, that is). The difference in pound weight affect this as well (Fig. 14).

Fig. 14 English *demi-culverin* (half *culverin*) on Terschelling.

The most common name from that period was chosen as the title for the section featuring cannon drawings, in Part 2 of this book.

1.3 Finbanker

The term '*finbanker*' often appears in the professional literature (both in the UK and elsewhere). It is a Dutch eighteenth century Danish corruption of the word *Finspång*, referring to the town of *Finspång* in Sweden. *Lodewijk de Geer* (a Dutchman from *Liège*) had established a cannon foundry there. This was the most renowned type of iron cannon produced in Scandinavia, but it was lumped together with all other iron cannon from that region and beyond. At that time, such cannon were variously described as '*Dutch finbankers*', '*English finbankers*', '*Norwegian finbankers*' and '*Swedish finbankers*'. These names mean nothing more than 'a cast-iron cannon'. In the Netherlands, the term *goteling* (literally 'cast-iron object' – which is much clearer) was used to describe such cannon in the seventeenth and eighteenth centuries. The current consensus is that this term means 'cast iron cannon exported from Sweden' (Fig. 15).⁹

Fig. 15 Swedish 12-pounder from *Finspång*.

In the meantime, cannon described as '*finbankers*' have been categorised into many different types, based on their shape, trunnion markings and dates. We might as well dispense with the term, as far as I am concerned. This is because, with Swedish iron guns in particular, it is relatively easy to identify the foundry in which they were cast.

⁹ Franzen 2001.

Dit boek richt zich hoofdzakelijk op de kanonnen die in Nederland gevonden worden. Het gaat om geschut daterend van ongeveer 1400 tot 1860 en van alle materialen die destijds gangbaar waren, te weten smeedijzer, brons, gietijzer en composiet. Daarin onderscheidt het geschut in Nederland zich nauwelijks van andere landen. Alleen het gesmede composietkanon was typisch Hollands.¹⁰

2.1 Smeedijzer

Smeedijzeren geschut werd gemaakt door een smid, die het samenstelde uit vele losse ijzerdelen (zie afb. 7). De grootte varieert van enorme (middeleeuwse) belegeringskanonnen van vele tonnen gewicht tot kleine handzame draaibassen voor kogels van een half pond. Ze werden vervaardigd tussen ongeveer 1350 en 1750. Ze komen voor als voorlader en achterlader. In hoofdstuk 3 staat nog een aantal smeedijzeren vuurmonden afgebeeld.

2.2 Brons

Vanaf de uitvinding van het kanon, in Europa rond 1320, werden er bronzen exemplaren gegoten. Het is aannemelijk dat gieters van bronzen klokken ook de eerste kanonnen goten, omdat het productieproces niet veel verschilt. Later waren er veel geschut-gieters die in vredestijd klokken maakten. Het bronzen kanon verdween pas na de uitvinding van de getrokken lopen en het staal, in de tweede helft van de negentiende eeuw (afb. 16).

2.3 Gietijzer

Gietijzeren geschut komt in Nederland het meest voor. In de vijftiende en vroege zestiende eeuw werden er al kleine kanonnen en mortieren van ijzer gegoten. De ontwikkeling van de hoogoven (die daarvoor nodig is) gaat gelijk op met die van het gietijzeren geschut. Rond 1540 was men al in staat 1000 kilo ijzer vloeibaar te maken. De hoogoven kwam tot ontwikkeling in het ijzerertsgebied van Westfalen-Wallonië-Noord-Frankrijk.¹¹

In 1543 was de techniek naar Engeland overgewaaid¹² en begon men in het ijzerertsgebied van Kent en Sussex de voorlaadkanonnen te gieten die zo belangrijk waren voor de Nederlanden in de Tachtigjarige Oorlog (afb. 17). De techniek verspreidde zich in de



Afb. 16 Bronzen kanon van de stad Amsterdam in Margate, Engeland, foto: D. McElvogue. - Fig. 16 Bronze cannon of the city of Amsterdam in Margate, England. Photograph: D. McElvogue.



Afb. 17 Vroeg Engels gietijzeren kanon in Makkum, opgevoerd in de Waddenzee. - Fig. 17 Early English cast-iron cannon at Makkum, trawled up from the Wadden Sea.

zeventiende eeuw naar vele andere landen, maar de aanvoerder in de productie van ijzeren kanonnen werd uiteindelijk Zweden.

2.4 Composiet

Werden diverse 'geslagen' (gesmede) metalen gebruikt, dan sprak men over composietkanonnen. Ze werden gemaakt in Amsterdam in een of twee smederijen rond en na 1628.¹³ Men maakte de schietbuis van een dikwandige koperen pijp. Deze

¹⁰ In India werden ook composietkanonnen gemaakt, maar met een andere techniek. Enige voorbeelden zijn te zien in Museum Bronbeek te Arnhem. Zie ook: *The Saga of Indian Cannon*, door R. Balasubramaniam, 2007.

¹¹ Awty 2003.

¹² Teesdale 1991.

¹³ Gilmour 2000.



Afb. 18 Nederlands composietkanon in Ramsgate, gevonden in zee. - Fig. 18 Dutch composite cannon at Ramsgate in Kent, retrieved from the sea.

werd helemaal omwikkeld met dikke smeedijzeren ringen, in de ruimtes ertussen kwam gesmolten lood en het geheel werd bekleed met plaatkoper. Deze stukken waren veel minder sterk dan de gegoten kanonnen van massief ijzer of brons. Ze hadden dan ook een kleinere kruitkamer en waren vooral geschikt voor het verschieten van schroot, niet van massieve kogels. Ze heetten in

Nederland draken of draakstukken (afb. 18).

De Batavia had er twee aan boord toen ze verging. Deze zijn beide gevonden in het wrak. Wereldwijd zullen er nog zo'n zeven composietkanonnen over zijn. Nederland heeft er geen enkele meer.

This book focuses mainly on cannon found in the Netherlands. These are guns dating from around 1400 to 1860. They are made from various materials that were available at that time – wrought iron, bronze, cast iron and composite. In this respect, the ordnance in the Netherlands is much like that in other countries. Forged composite cannon were the exception, as they were typically Dutch.¹⁰

2.1 Wrought iron

Wrought-iron guns were made by gunsmiths, who assembled them from many separate iron components. They varied in size from huge siege guns (from the medieval period) weighing many tons, to small, manageable swivel guns firing half-pound cannonballs. They were produced between 1350 and 1750, approximately and they include both muzzleloaders and breechloaders. Chapter 3 contains several illustrations of wrought-iron cannon.

2.2 Bronze

The cannon was invented in Europe, in around 1320. The first bronze cannon date back to that time. These were probably cast in bell foundries, as the process involved in the production of bronze church bells is very similar to that used in the manufacture of cannon. Later on, in peacetime, many cannon founders switched to making bells. After centuries of use, bronze cannon finally disappeared in the second half of the nineteenth century, following the invention of steel guns with rifled barrels (Fig. 16).

Fig. 16 Bronze cannon of the city of Amsterdam in Margate, England. Photograph: D. McElvogue

2.3 Cast iron

Most of the cannon in the Netherlands are made of cast iron. Cast iron was being used to make small cannon and mortars as early on as the fifteenth century, and the first part of the sixteenth century. The introduction of cast-iron cannon coincided with the development of the blast furnace (which is required to produce this material). By around 1540, people had already developed the technology to liquefy a ton of iron. The blast furnace was developed in Westphalia-Wallonia-Northern France, a region rich in iron ore.¹¹

By 1510, this technology had spread to England. In 1543 cannon foundries in the iron-ore-rich counties of Kent and Sussex started to produce the muzzle-loading cannon that were so important to the Netherlands in the Eighty Years' War (Fig. 12 17). The technology spread to many other countries in the seventeenth century. Eventually, Sweden emerged as the leading producer of iron ordnance.

Fig. 17 Early English cast-iron cannon at Makkum, trawled up from the Wadden Sea.

2.4 Composite

Guns made of various 'beaten' (forged) metals were referred to as composite cannon. These were produced at one or two forges in Amsterdam from around 1628 onwards.¹³ The barrel was made from a thick-walled copper pipe fully encased in wrought-iron rings. Molten lead was then poured into the spaces between them and the entire assembly was covered with sheet copper. These guns were not nearly as robust as the cannon cast in solid iron or bronze. As a result, they had a smaller powder chamber and were used to fire scrap metal projectiles rather than solid cannonballs. In the Netherlands, they were called *draken* or *draakstukken* (drakes) (Fig. 18).

When it sank, the *Batavia* had two of these cannon on board. Both were found in the shipwreck. In the entire world there are just seven surviving composite cannon. None of these are in the Netherlands.

Fig. 18 Dutch composite cannon at Ramsgate in Kent, retrieved from the sea.

¹⁰ Composite cannon were also produced in India, but there the cannon founders used a different technique. Various cannon of this type are exhibited in the Bronbeek Museum in Arnhem. See also: *The Saga of Indian Cannons*, by R. Balasubramaniam, 2007.

¹¹ Awty 2003.

¹² Teesdale 1991.

¹³ Gilmour 2000.

Vóór de uitvinding van de hoogoven, eind vijftiende eeuw, was het moeilijk een grotere hoeveelheid ijzererts om te zetten in vloeibaar ijzer. De gebruikelijke ovens konden slechts een beperkte hoeveelheid erts verhitten en door reductie omzetten in een dik stroperige klont ijzer. Die bevatte bovendien veel half vloeibare slakinsluitingen (verontreinigingen uit de erts).¹⁴ Deze ijzerslak moest er door hameren uitgedreven worden. Het ijzer had hierdoor een iets gelaagde structuur. Dit is zeer zuiver ijzer, dat goed smeedbaar is. Het werd doorgaans verhandeld in staven van diverse afmetingen.

Van zulke staven maakte de smid zijn ijzerproducten. Om stukken smeedijzer aan elkaar te smeden, het zogeheten wellen (vergelijk het Engelse woord *welding*), moest het ijzer helderrood kleuren. Het was dan relatief makkelijk te vervormen.

Zo werden de lopen, kruitkamers en mikken van smeedijzeren kanonnen gesmeed. Voor een loop werden lange staven ijzer aaneensluitend rondom een houten paal gelegd, waarbij de diameter van de paal het kaliber bepaalde. Hieromheen werden nauw passende roodheet verwarmde ringen gelegd en door afkoeling vastgekrompen. Zo ontstond de loop.

3.1 Bombardes

De zwaarste kanonnen, die alleen ingezet werden voor de belegering van kastelen en ommuurde steden, waren voorladers die stenen kogels verschoten – hooguit een paar per dag. Deze zogenoemde bombardes lagen stationair in enorme houten constructies om de terugstoot op te vangen. Er staat er nog een in Gent, die omstreeks 1450 gemaakt is in Mons in Wallonië (België), de Dulle Griet. Het is qua kaliber het grootste smeedijzeren kanon dat nog bestaat in Europa. Het draagt het wapen van Bourgondië. Een iets kleinere versie van dit reuzengeschut staat in het kasteel van Edinburgh, de Mons Meg, en een nog iets kleinere in het Historisches Museum Basel. Allemaal komen ze van dezelfde smid in Mons (Bergen).¹⁵ Dit type kanon raakte later in de vijftiende eeuw buiten gebruik.

Er kwamen langere en dunnere kanonnen, waarmee je ijzeren kogels kon verschieten die een grotere uitwerking hadden dan stenen projectielen. Een voorbeeld hiervan is de Stuerghewalt ('sterk geweld') in Den Bosch. Het stuk kreeg zelfs een tweede bijnaam: Boze Griet. Dit is een 5 meter lange kanonloop met een kop in de vorm van een draak (afb. 19). Een extreem lange kanonloop met die versiering werd een basilisk genoemd, naar het draakachtige fabeldier. De Stuerghewalt werd in 1511 in opdracht vervaardigd door een Keulse smid. Het kanon in Den Bosch is nooit een succes geweest, maar er zijn er enkele gemaakt in Europa die wel goed hun werk deden.



Afb. 19 De basilisk Stuerghewalt in Den Bosch, bijgenaamd de Boze Griet. Foto: J. Lopez-Martin - Fig. 19 The Stuerghewalt basilisk in Den Bosch, nicknamed Angry Meg. Photograph: J. Lopez-Martin 2011.

Enige kleinere bombardes zijn in Nederlandse musea bewaard gebleven. Het zijn achterladers die in een houten bed (een dikke balk) lagen, de lade exact pas gemaakt op de vormen van de loop (afb. 11). In de lade werd ruimte uitgespaard voor de losse kruitkamer, die met een wig achter de loop vastgezet kon worden. De kruitkamer werd na vulling met buskruit stevig afgesloten met een houten prop. Vervolgens werd in de loop aan de achterkant de kogel geplaatst. Deze was van steen voor de grotere kalibers; van ijzer of lood voor de kleinere.

3.2 Onderstel, lade en mik

Tot in het begin van de zestiende eeuw stond dit geschut op landaffuiten (houten onderstellen), met grote wagenwielen, zodat ze door paarden getrokken konden worden. Ook op schepen werden bombardes ingezet om over de verschansing te kunnen schieten.

Rond 1500 werd de geschutspoort in de scheepswand uitgevonden. Vanaf die tijd werden affuiten van deze kanonnen van kleine massieve wielen voorzien en gebruikt in de brede zijde van een schip en gingen ze ook poortstukken heten.

Omstreeks 1450 waren er al kanonnen met tappen, ronde uitsteeksels aan de zijkanten als draaipunten om het kanon hoger of lager te richten. Bij voorladers konden nu de houten onderstellen eenvoudiger worden uitgevoerd. Voor de achterladers gold dit niet, die moesten sowieso in een balk/lade liggen, dit in combinatie met het affuit.

De kleinste kalibers (serpentes) kregen in de loop van de zestiende eeuw een mik, een ijzeren vork, voor gebruik op een bok, op een scheepsverschansing of in de mars, het platform in de mast. Van zulke kanonnen zijn er veel bewaard gebleven, in Nederland bassen, dubbele bassen en pothonden/pothoofden genoemd (afb. 20).

Het duurde nog tot het eind van de zestiende eeuw voordat de kanonnen in een balk/lade volledig in onbruik raakten.

¹⁴ Cleere & Crossley 1995.

¹⁵ Smith & Brown 1989.



Afb. 20 Een bas (ook wel: vogelaar, pothond) in de Vispoort te Elburg. -
Fig. 20 A swivel gun (also known as a fowler or murderer) at the Vispoort city gate, in Elburg.

3.3 Gietijzeren variant

Na de uitvinding van de hoogoven konden de kleinere bombarden – op een schip: poortstukken – ook van gietijzer gemaakt worden. Het is bijvoorbeeld bekend dat hiermee rond 1510 in Engeland geëxperimenteerd werd.¹⁶ Deze kanonnen hadden nog de vorm van de smeedijzeren stukken, dat wil zeggen met ringvormige verdikkingen die bij gietijzer in feite niet nodig waren. Ze werden nog zonder tappen gegoten en moesten dus in een lade bevestigd worden. De veranderingen gingen niet op elk gebied even snel.

Ook hiervan zijn er nog enige over: het Nationaal Scheepsarcheologisch depot te Lelystad bezit er twee, evenals het Rijksmuseum in Amsterdam. Een van de stukken van de Rijksdienst vertoont het wapen van Bourgondië.¹⁷ Rond 1540 begon men in het ijzerertsgebied Westfalen-Noord-Frankrijk en in 1543 in Zuid-Engeland ijzeren voorladers te gieten.¹⁸ Dit soort kanonnen bleef tot 1860 in productie. Daarmee verdween niet meteen al het andere ijzeren geschut. Integendeel. Zo bleven de bombarden nog tientallen jaren in zwang en de bassen (als type) nog wel tweehonderd jaar. Het ziet er naar uit dat men ook smeedijzeren voorladers wilde maken die leken op gietijzeren voorladers. Er is er een gevonden in het wrak bij Ritthem bij Vlissingen. Het schip is vermoedelijk vergaan in 1573 (afb. 21).¹⁹ Ook elders in Europa zijn er nog enkele bewaard gebleven.

De grofsmeden uit die tijd dwingen wel respect af. Het kanon moest helemaal rood- tot witheet verhit worden om eraan te kunnen smeden. Dat vergde een enorme oven of smidsvuur. De blaasbalgen en de grote smeedhamers werden aangedreven



Afb. 21 Een smeedijzeren voorlader, incompleet, uit het Ritthem-wrak. -
Fig. 21 A wrought-iron muzzleloader (incomplete) from the Ritthem shipwreck.



Afb. 22 Een smeedijzeren draaibas uit zee, zonder tappen en tromp. -
Fig. 22 A wrought-iron swivel gun retrieved from the sea, without trunnions and muzzle.

door waterkracht, paarden of zelfs mankracht. Tot in de achttiende eeuw werden smeedijzeren bassen geproduceerd. Bij Texel is een wrak gevonden van rond 1700 waarin vier smeedijzeren bassen zijn aangetroffen, waarvan er twee geladen waren met een pakketje musketkogels. In het zogenoemde Leerwrak, ook bij Texel en gedateerd rond 1740, is een identiek stuk gevonden (afb. 22). Pas vanaf ongeveer 1700 was de techniek zover gevorderd dat men deze kleine stukken (½-ponders) prijsconcurrerend van gietijzer kon maken. In de decennia er na verdwenen de smeedijzeren stukken geleidelijk van het toneel.

¹⁶ Teesdale 1991; Cleere & Crossley 1995.

¹⁷ Brinck 2006; Vos 2009.

¹⁸ Awty 2003.

¹⁹ Brinck 2009; Vos 2009.

Before the invention of the blast furnace at the end of the fifteenth century, it was difficult to convert large quantities of iron ore into liquid iron. Conventional furnaces could only heat and reduce a limited amount of ore, to produce a thick, viscous lump of iron. It also contained numerous semi-liquid slag inclusions (impurities from the ore).¹⁴ Hammering was the only way to drive this iron slag out of the metal. This tended to give the iron a slightly layered structure. This is very pure iron, and is highly malleable. It was usually traded as bars of various sizes.

Gunsmiths used these bars to make their iron products. In order to forge pieces of wrought iron together, the iron had to be heated until it glowed bright red. The Dutch word for this process of hammering pieces together is *wellen*, which is related to the English word 'welding'. At this temperature, iron can be shaped relatively easily.

This technique was used to forge the barrels, powder chambers and swivel mounts of wrought-iron cannon. Barrels were made by laying long bars of iron side by side around a wooden pole. The diameter of the pole determined the calibre of the cannon. Tight-fitting, red-hot rings were then laid around this assembly, and cooled to make them contract. That created the barrel.

3.1 Bombards

The heaviest cannon were only used by armies besieging castles and walled cities. They were muzzleloaders, firing stone cannonballs – but just a few every day. Known as bombards, these stationary guns were cradled in huge wooden structures, to absorb the recoil. One of these, the 'Mad Meg', can still be seen at Ghent in Belgium. It was made around 1450, at Mons in the Belgian region of Wallonia. In terms of calibre, this is the largest surviving wrought-iron cannon in Europe. It bears the coat of arms of the House of Burgundy. 'Mons Meg' – a slightly smaller version of this enormous cannon – can be found in Edinburgh Castle. An even smaller version is exhibited at the Basel Historical Museum. They were all produced by the same gunsmith, in Mons (known in Dutch as Bergen).¹⁵ This type of cannon fell out of use later in the fifteenth century.

Longer, more slender cannon were developed that could fire iron cannonballs, which were much more destructive than stone projectiles. An example of this is the *Stuerghewalt* ('Big Violence') in Den Bosch. This cannon was also given a second nickname: *Boze Griete* (Angry Meg). This cannon's barrel is five metres in length, and features a dragon's head motif on the muzzle. Extremely long cannon barrels with this form of decoration were called basilisks, after the mythical, dragon-like creature of the same name. The *Stuerghewalt* was ordered in 1511, from a gunsmith in Cologne. That particular cannon in Den Bosch was defective, but others of

European manufacture did prove highly effective (Fig. 19).

Fig. 19 The *Stuerghewalt* basilisk in Den Bosch, nicknamed *Angry Meg*.

A few smaller bombards have been preserved in Dutch museums. These breechloaders lay in a wooden bed (a massive beam), known as a stock, shaped to exactly fit the contours of the barrel. This stock included a space for the separate powder chamber, which was secured behind the barrel using a wedge.

Once it had been filled with gunpowder, the powder chamber was tightly sealed with a wooden plug. The cannonball was then inserted into the rear end of the barrel, and the chamber was fixed in its seat. The larger calibre guns used stone cannonballs, while the smaller ones used projectiles of iron or lead.

3.2 Carriage, stock and swivel mount

Until the beginning of the sixteenth century, these guns were mounted on wooden field gun carriages fitted with large wagon wheels so that they could be drawn by horses. Bombards were initially also used on ships, for firing over the gunwale.

Gun ports in ships' hulls were invented in around 1500. From then on, these cannon were mounted on gun carriages with small, solid wheels. The cannon were positioned in the 'broad side'. They also became known as 'port guns'.

By around 1450, the first trunnions appear on gunbarrels. These rounded protrusions on the sides of cannon served as pivot points, to aim the weapon by raising or lowering the barrel. This made it possible to simplify the structure of muzzleloaders' wooden carriages. This did not apply to the breechloaders, as these still had to be placed in a stock, in combination with the gun carriage.

In the course of the sixteenth century, the smallest calibres (serpentes) were fitted into iron swivel mounts which could be mounted on a wooden post, on the bulwarks or in the round-top (a platform surrounding the lower masthead). Many of these cannon – known as bases, swivel guns or murderers – survive today in the Netherlands (Fig. 20).

Fig. 20 A swivel gun (also known as a fowler or murderer) at the Vispoort city gate, in Elburg.

Still it would last till the end of the 16th century until stocked guns would be completely obsolete.

3.3 Cast-iron version

Following the invention of the blast furnace, it became possible to manufacture smaller bombards (the port guns used on ships) from cast iron. For example, it is known that English iron founders

¹⁴ Cleere & Crossley 1995.

¹⁵ Smith & Brown 1989.

were experimenting with this technology by around 1510.¹⁶ These guns were still shaped like wrought-iron cannon, i.e. with annular thickenings, even though the use of cast iron made these unnecessary. They were still being cast without trunnions, which meant they had to be mounted in a stock. The pace of change in some areas was faster than in others.

Some of these weapons, too, have survived to the present day. Two such specimens are owned by the Cultural Heritage Agency of the Netherlands, and another two by the Rijksmuseum in Amsterdam. One of the Cultural Heritage Agency's cast-iron cannon bears the coat of arms of the House of Burgundy.¹⁷

The first iron muzzleloaders were produced in around 1540, in the iron-ore rich regions of Westphalia-Northern France. Foundries in the south of England followed suit in 1543.¹⁸ Cannon of this type remained in production until 1860. It did not mean that all the other types disappeared within a short period, on the contrary. As mentioned, bombards would be in use for dozens of years more and bases for more than two hundred years.

Furthermore it looks as if a smith wanted to make a wrought iron gun with the shape of a cast iron muzzle loading gun, an imitation. One was found in a shipwreck at Ritthem near Vlissingen. That ship is thought to have sunk in 1573 (Fig. 21).¹⁹ There are still a few surviving guns of this type elsewhere in Europe.

Fig. 21 A wrought-iron muzzleloader (incomplete) from the Ritthem shipwreck.

The achievements of that period's founders demand respect. Before any further forging work could proceed, the entire cannon had to be heated until it was red hot to white hot. That required a huge furnace and blacksmith's forge. The bellows and the large forging hammers were powered by waterwheels, horses, or even manpower.

Wrought-iron swivel guns were still being produced in the eighteenth century. Near the Wadden Sea island of Texel, there is a shipwreck dating from around 1700, containing four wrought-iron swivel guns, two of which were loaded with a cluster of musket shot. An identical swivel gun was found in the 'Leather wreck' (also near Texel), which dates from around 1740 (Fig. 22).

Fig. 22 A wrought-iron swivel gun retrieved from the sea, without trunnions and muzzle.

By around 1700, the technology had advanced to the point at which these small cast-iron cannon ($\frac{1}{2}$ -pounders) could be produced at competitive prices. In the following decades, wrought-iron cannon gradually disappeared from the scene.

¹⁶ Teesdale 1991; Cleere & Crossley 1995.

¹⁷ Brinck 2006; Vos 2009.

¹⁸ Awty 2003.

¹⁹ Brinck 2009; Vos 2009.

Brons kent een lange geschiedenis. Ruim vóór het begin van de jaartelling had men al door dat een mengsel van tin en koper in de verhouding van ongeveer 1:10 sterker is dan beide metalen afzonderlijk. Al vroeg in de geschiedenis van het christendom werden er bronzen klokken gegoten voor de kerken. Voor de productie van kanonnen werd al snel naar de klokkengieters gekeken, aangezien die veelal over de nodige kennis en infrastructuur beschikten voor de productie van grote en zware bronzen voorwerpen.²⁰

Momenteel gaat men ervan uit dat de eerste vuurmonden in het eerste kwart van de veertiende eeuw in gebruik kwamen in Europa.

4.1 Brons en smeedijzer

De ontwikkeling van bronzen en smeedijzeren vuurmonden ging ongeveer gelijk op wat betreft kaliber, lengte en functie. Zo goot men rond 1450 al enorme bronzen belegeringskanonnen, kartouwen, die meerdere tonnen wogen. Hiervan bestaan er nog enkele in buitenlandse museumcollecties.

Lichtere en dus mobielere stukken, voor gebruik in het veldleger, kwamen vooral op in Europa door de Hussietenoorlogen, godsdiensttwisten van ongeveer 1420 tot 1440.²¹ In ons land zijn hiervan voorbeelden gevonden in het 'Poolse kanonnenwrak' bij Texel (afb. 23). Het gaat om diverse lopen die mogelijk in orgelgeschut gezeten hebben en een paar *Tarrasbüchsen*, lange lopen met kleine kalibers die op wagens konden worden opgesteld.²²

4.2 Geschut op schepen

Pas in de tweede helft van de vijftiende eeuw verscheen her en der geschut op schepen. Europeanen ondernamen ontdekkingsreizen naar steeds verder weg gelegen oorden en moesten hun schepen bewapenen voor het onbekende. Het was allemaal licht geschut – serpentes, bassen, enzovoorts – dat vanuit de voor- en achterkastelen en de marsen vijandelijke dekken kon bestrijken. Veel van dit geschut was van smeedijzer.

Eind vijftiende eeuw verscheen voor het eerst zwaar bronzen geschut op schepen: landkanonnen op veldaffuiten met grote wagenwielen, opgesteld in de hals van het schip, waarbij de loop over de reling kon vuren. Elk schip kon er slechts enkele herbergen, omdat er alleen op het hoofdek, tussen het voor- en achterkasteel, ruimte voor was (afb. 24).

Door de uitvinding van de afsluitbare geschutspoort, die in het algemeen rond 1500 wordt gedateerd, konden de schepen ook kanonnen op de onderdekken voeren. Hiervoor werd niet langer



Afb. 23 De loop van orgelgeschut, gevonden in de Waddenzee. -
Fig. 23 The barrel of an organ gun, found in the Wadden Sea.



Afb. 24 Een hulk, een 15e eeuwse scheepstype, met geschut op landaffuiten op de bovenste dekken, afgebeeld op een plaat uit *Nova Reperta* van Stradanus (de Vlaming Jan van der Straet), circa 1590. - Fig. 24 A hulk, with cannon mounted on field gun carriages on the upper decks, depicted in an engraving from *Nova Reperta* by Stradanus (the Fleming, Jan van der Straet), circa 1590.



Afb. 25 Een kanon op een landaffuit in Wijhe. Foto: C. Betsema -
Fig. 25 A cannon mounted on a field gun carriage in Wijhe. Photograph: C. Betsema

²⁰ Egg 1961.

²¹ Braid 1995.

²² Brinck 2000.



Afb. 26 Het Roode Paert te Enkhuizen uit 1551. - Fig. 26 The Roode Paert in Enkhuizen, which dates from 1551.

het veld- of radaffuut gebruikt, maar een aangepast onderstel, het rolpaard, een houten karretje op kleine massieve wielen, dat aansloot op de scheepswand en de geschutspoort.

Aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog hadden de schepen het zwaardere geschut, dat nog relatief licht was in vergelijking met dertig jaar later, in de brede zij opgesteld staan, met bassen op de verschansing en de bovenste dekken.

Het was de tijd van de Watergeuzen. Als er bronzen kanonnen op hun schepen voorkwamen, waren die, goed- of kwaadschiks, afkomstig uit arsenalen van steden, dus landgeschut. Soms kochten de Watergeuzen geschut, maar er werd ook geroofd tijdens zogenoemde landgangen.²³

4.3 Steden

In de Nederlanden hadden eigenlijk alleen de versterkte steden enig bronzen geschut in hun arsenalen. Dit werd vooral gegoten in Mechelen, Deventer en Utrecht. Van Mechelen en Utrecht zijn nog enige stukken over van vóór de Tachtigjarige Oorlog.

²³ Doedens & Houter 2018.

Beroemd is het enorme kanon, nu in het kasteel van Dover, dat in Engeland Queen Elisabeth's Pocket Pistol (!) genoemd wordt. Dit dateert uit 1544, werd gegoten in Utrecht en was een geschenk van de Graaf van Egmond aan koning Hendrik VIII.²⁴ Een replica hiervan valt te bewonderen in het Gelderse Buren.

Uit Mechelen zijn nog een paar kanonnen van de gieter Remigy de Halut, zoals het Roode Paert te Enkhuizen (afb. 26) en een schitterend kanon van de stad Zierikzee, enige jaren geleden door een Engelse duiker ontdekt en geborgen. Zie verder in Deel 2.

4.4 Nederlandse gieterijen

Na zo'n twintig à dertig jaar in de Tachtigjarige Oorlog kregen de Geünieerde Provinciën hun bewapening pas goed op gang. Werd er aanvankelijk op kleine schaal ook geschut gemaakt door rondreizende bronsgieters (Middelburg, Hoorn), in 1595 werd in Den Haag 's Lands Geschutgieterij opgericht. Er volgden vele andere gieterijen in de steden van de Zeven Provinciën, vooral waar een admiraliteit was opgericht. De oorlogsvloten waren

²⁴ Blackmore 1976.

grote en constante afnemers van vooral de zwaardere soorten, het zogenoemde grof geschut. Het lichtere geschut was veelal van gietijzer. Maar ook de koopvaardijvloot was een veelvuldig afnemer van vuurmonden.

De rijkste ondernemingen, de Vereenigde Oostindische Compagnie (VOC) en de West-Indische Compagnie (WIC), bestelden veel geschut bij Nederlandse gieterijen, waarbij de regionale kamer meestal de order plaatste bij de lokale brongsieter.

Van de West-Indische Compagnie zijn er meerder kanonnen in zee gevonden uit de jaren 1629-1631. Dat heeft waarschijnlijk te maken met de enorme rijkdom die de Compagnie in handen viel toen ze in 1628 de Spaanse Zilvervloot veroverde. Het lijkt erop dat hiervan aardig wat naar diverse Nederlandse geschutgieters vloeide.

Het overgrote deel van de koopvaardijvloot voer echter uitsluitend met de veel goedkopere gietijzeren kanonnen. Ook bij de admiraliteiten en de Indische compagnieën was, op de zwaarste stukken na, het meeste geschut van gietijzer.

Slechts enkele vlaggenschepen (van oorlog) kregen een groten-deels of volledige bronzen bewapening, te weten de Aemilia in 1631, de Eendracht in 1654 en de Zeven Provinciën in 1666.

Door een aantal 'gelukkige' toevallen is van elk van deze schepen nog geschut bewaard gebleven.²⁵ Zelfs van het Rotterdamse vlaggenschip van onder andere admiraal Piet Hein, De Groene Draeck, gebouwd in 1623 en vergaan in 1631, resteert nog een kanon: een 36-ponder draakstuk. Het staat op de Bataviawerf in Lelystad (afb. 27).

Het behoud van deze stukken geschut is te danken aan de ramp met het admiraalsschip de Eendracht in 1665 en het vergaan van het linesschip de Delft in 1797. Van beide zijn de wrakken gevonden op de bodem van de Noordzee. In het wrak van de Eendracht zaten onder andere kanonnen van haar voorgangers de Aemilia en De Groene Draeck en uit het wrak van de Delft is het enige overgebleven kanon van admiraal de Ruyters Zeven Provinciën geborgen. Zolang een kanon nog bruikbaar was, werd het na de berging of sloop van een schip weer opnieuw gebruikt (afb. 28).

4.5 Draakstukken

Er zijn door de geschiedenis heen altijd uitvindingen en pogingen gedaan om geschut te verbeteren en vooral ook lichter te maken, zodat het mobieler werd en gemakkelijker inzetbaar door het leger. Voor schepen telde het gewicht van een enkel kanon op zich minder, maar vanwege het grote aantal kanonnen aan boord was het gezamenlijk gewicht toch van belang.

Met name aan het begin van de zeventiende eeuw werd er veel geklaagd dat kanonnen, en zeker ijzeren, veel te zwaar uitgevoerd waren. Door het extra gewicht was de terugslag (het recuul) weliswaar minder, maar het maakte de kanonnen ook



Afb. 27 Het 36-ponder draakstuk op de Bataviawerf, gemaakt voor De Groene Draeck. - Fig. 27 The drake (a 36-pounder) made for the Groene Draeck, displayed at the Batavia shipyard.

moeilijk hanteerbaar.²⁶ De gieters maakten een kanon liever iets te zwaar dan te licht, uit vrees dat het zou barsten bij het afvuren. Bovendien werd men naar gewicht betaald.

In de jaren twintig van de zeventiende eeuw volgde in West-Europa ineens een aantal uitvindingen op het gebied van de artillerie die daadwerkelijk in praktijk werden gebracht. In Duitsland en Zweden maakte men zogenoemde lederkanonnen: een koperen buis werd omwikkeld met vele lagen leer totdat de kanonvorm bereikt was. Lederkanonnen hadden een verkleinde kruitkamer, het achterste deel van de ziel; het waren dus draakstukken. Hier en daar zie je er nog een in een buitenlands museum.

In Amsterdam werd iets dergelijks geprobeerd, maar dan met verschillende metalen, het composietkanon.²⁷ Ook deze was minder sterk dan een conventioneel kanon en moest daarom met een verkleinde kruitkamer worden uitgevoerd. Ook dit waren draakstukken. Deze twee soorten werden echter geen groot succes.

Het massief bronzen draakstuk sloeg wel aan. Het was een kanon met een relatief grote zieldiameter, dus een minder dikke wand, en daarmee was het beduidend lichter dan een 'lang' kanon, waarbij de ziel over de hele lengte de zelfde diameter heeft. Al deze uitvindingen resulteerden dus in minder sterke lopen dan normale lange kanonnen. Met het oog op de veiligheid werden de kruitkamers taps uitgevoerd, zodat de wanddikte daar wat groter was. Er kon minder kruit in geladen worden, met als consequentie dat de projectielen lichter moesten zijn. Daarom werd er voornamelijk schroot mee verschoten, zoals schuifstangen, gebundelde pakketten ijzerbrokken, spijkers, vuursteen en loden musketkogels.

²⁶ Caruana 1997.

²⁷ Gilmour 2000.

²⁵ Brinck 2004.



Afb. 28 Een 6-ponder van de Zeven Provinciën op de voormalige werf van Stichting De Delft te Rotterdam. - Fig. 28 A 6-pounder from the Zeven Provinciën at the shipyard previously operated by the former De Delft Foundation, of Rotterdam.

Deze uitvinding uit 1620 staat op naam van Prins Maurits en werd voor het eerst gegoten in 's Lands Geschutgieterij in Den Haag. De gieter Willem Wegewaert heeft bij het uitvoeren van het ontwerp vast en zeker zijn vakkennis doen gelden. Kleine versies van draakstukken werden wel draecksken of prinsstukjes genoemd.

Binnen enige jaren produceerden veel andere Nederlandse gieterijen ook draakstukken voor schepen. Daarvan zijn er nog diverse te vinden in het land. Doordat ze soms wel bijna de helft lichter waren dan lange kanonnen hadden ze een wat grotere terugslag. Hoewel ze in eerste instantie voor het veldleger van Maurits en Frederik Hendrik bedoeld waren, zijn daarvan nog maar twee stuks bekend: het ene komt vermoedelijk uit het wrak van de Eendracht (afb. 185), het andere bevindt zich in Jakarta (afb. 29). Ook op schepen werden ze meteen veelvuldig ingezet. Op zee telt het gewicht sterk mee in de prestaties van een schip. Door het gebruik van draakstukken konden schepen meer geschut voeren en vanwege de relatief kleine gevechtsafstanden tussen schepen was het geschut toch effectief, vooral tegen mensen.

Schrootmunitie was voornamelijk bedoeld 'ter goede executie' op de overvolle dekken van de vijand.

In Engeland werden vanaf 1625 ook draakstukken (*drakes*) gegoten, van brons en van ijzer. In veel Engelse literatuur wordt de uitvinding toegeschreven aan de Engelse koninklijke geschutgieter John Browne, maar er zijn inmiddels voldoende aanwijzingen dat dit niet klopt.²⁸

4.6 Versiering

Bronzen kanonnen konden vaak prachtig versierd zijn, vooral de wat oudere. Veel voorkomend zijn de heraldische wapens van vorsten, generaals en andere edelen die het kanon betaalden. In ons land waren het vooral de steden, de admiraliteiten en de grote handelsondernemingen die hun emblemen en namen

²⁸ Caruana 1997; Westera 2018.

wilden vermelden, om kracht en rijkdom uit te stralen.²⁹ (Hoofdstuk 8, Merken).

Ook decoratieve versieringen kwamen veel voor. Van puntige en hoekige figuren in de gotiek tot bloemen, dieren en bladmotieven in de renaissance. Vele banden met slingers van bloemmotieven, dieren en grotesken sierden bronzen lopen in de zestiende en zeventiende eeuw (afb. 30).

In de loop van de zestiende eeuw hadden Nederlandse kanonnen allemaal renaissance-motieven. De twee hengsels boven op het stuk, naar hun gebruikelijke vorm dolfinnen genoemd, werden als echte vissen voor het eerst toegepast door Tirolse geschutgieters rond 1500. De dolfinnen hebben een acanthusblad op hun kop, alsof ze daar tegenaan gezwommen zijn (afb. 31).³⁰

De dolfinnen waren niet zomaar versieringselementen, ze fungeerden in de eerste plaats als hijsogen, die zo geplaatst waren dat het kanon zo goed als horizontaal lag als het daaraan werd opgehesen.

Tot laat in de zeventiende eeuw was acanthusversiering het meest voorkomende bladmotief op bronzen kanonnen. Na ongeveer 1660 kregen bronzen kanonnen steeds minder versiersels en werden de stukken steeds soberder, met vaak alleen nog de eigendomselementen zoals wapens en monogrammen. Er was zo veel geschut nodig in de aanloop naar en tijdens de Tweede en Derde Engels-Nederlandse Oorlog, dat het sierwerk wel eenvoudiger moest. Waarschijnlijk waren minder versierde kanonnen ook goedkoper. Veel sierbanden met mythologische figuren en bloemenmotieven vervielen en ook de kulassen verloren hun Franse lilies en acanthusbladeren. Alleen het merk van de eigenaar en de signering van de geschutgieter bleven. Ook de VOC volgde deze trend. In de achttiende eeuw hadden de stukken alleen nog ringen en soms dolfinnen.

Een bronzen kanon is dus gemakkelijk aan een eigenaar toe te wijzen. Ook de maker zette zijn naam erop, doorgaans op de kulasband, tussen de twee dikste ringen achteraan op het kanon, in sierlijke klassieke letters en altijd in het Latijn. Hij was er trots op en het was een soort kwaliteitsmerk. Er zijn echter ook prachtige kanonnen ongesigneerd gebleven, alsof de gieter er zijn naam niet aan durfde te hechten. Mogelijk waren dit experimenten met een nieuw model. Immers: als er iets ernstigs mee zou gebeuren, zoals barsten, zou de goede naam van de gieter in het geding kunnen komen.



Afb. 29 Een draakstuk uit 1621 gegoten door Willem Wegewaert voor het Staatse leger, het leger van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Het kanon bevindt zich in Jakarta. - Fig. 29 A drake dating from 1621, cast by Willem Wegewaert for the State army, the army of the Dutch Republic of the Seven United Netherlands. This cannon is in Jakarta.



Afb. 30 De fraaie halsband van een kanon van Burgerhuys in Maleisië. - Fig. 30 Decorative neck of a cannon (made by Burgerhuys) in Malaysia.



Afb. 31 Een dolfin met een acanthusblad op hun kop. - Fig. 31 A dolphin with an acanthus leaf on its head.

²⁹ Brinck 2004, 2005.

³⁰ Egg 1961.

Bronze has a long history. Well before the beginning of the Common Era it was known that an alloy of tin and copper (in a ratio of about 1:10) is stronger than either of these individual metals. From the earliest days of Christianity, bronze bells were cast for use in churches. When it came to producing cannon, people naturally turned to the bell founders, many of whom already possessed the expertise and infrastructure needed to produce large, heavy bronze objects.²⁰

It is currently assumed that cannon came into use in Europe in the first quarter of the fourteenth century. The *Loshult* cannon (Sweden) and the *Tannenbergbüchse* (Germany) are thought to date from that period.

4.1 Bronze and wrought iron

The development of bronze cannon matched that of their wrought-iron counterparts, in terms of calibre, length and function. Thus, by around 1450, foundries were already turning out huge bronze siege guns weighing several tons. A few of these still survive today, in some European museum collections.

Cannon that were lighter (and, therefore, more mobile) and intended for use by field armies were developed mainly in Europe during the Hussite Wars (religious conflicts dating from about 1420 to 1440).²¹ Some cannon of this type were found in the 'Polish gun wreck' near Texel (Fig. 23). This find involved a number of barrels that may have been part of organ guns, and a few *Tarrasbüchsen*, small calibre guns with long barrels that could be set up on wagons.²² These belonged to a cargo of scrap metal in 1670, when the ship sank.

Fig. 23 The barrel of an organ gun, found in the Wadden Sea.

4.2 Ordnance on ships.

Guns were not used on ships until the second half of the fifteenth century, and then only sporadically. Europeans were undertaking long voyages of exploration to distant lands, and had to arm their ships to face the unknown. These were all light guns – serpentines, swivel guns, etc. Mounted on the forecastle, aftercastle and round-tops, they could fire down onto the decks of enemy vessels. Most of these guns were made of wrought iron.

Bronze guns were introduced on ships at the end of the fifteenth century. These were field cannon mounted on gun carriages fitted with large wagon wheels, positioned in the beam (widest part) of the ship, such that the barrel was aimed over the railing (the

'gunwale'). Due to the limited amount of space on the main deck, between the forecastle and aftercastle, there was only room for a few cannon (Fig. 24).

Fig. 24 A hulk, with cannon mounted on field gun carriages on the upper decks, depicted in an engraving from *Nova Reperta* by Stradanus (the Fleming, Jan van der Straet), circa 1590.

Fig. 25 A cannon mounted on a field gun carriage in Wijhe.
Photograph: C. Betsema

Lidded gun ports are generally thought to date from around 1500. These enabled ships to station cannon on their lower decks as well. Field gun carriages were no longer used for these guns. Instead, there was a new invention, the truck carriage, more compact and with solid wheels.

At the start of the Eighty Years' War, ships were armed with ever heavier guns but even these were still relatively light compared to the weapons used thirty years later. These guns were positioned in the 'broad side'. There were also swivel guns on the bulwarks and the upper decks.

This was the period of the *Watergeuzen* (or 'Sea Beggars'). They obtained bronze cannon for their ships – by fair means or foul – from city arsenals. So these were basically land guns. The *Watergeuzen* sometimes purchased guns, but they also carried out raids and captured whatever they could.²³

4.3 Towns

In the Netherlands, only the fortified towns kept bronze guns in their arsenals. These weapons were mainly cast in Mechelen, Deventer and Utrecht. Some of the guns cast in Mechelen and Utrecht before the Eighty Years' War still survive. For instance, there is 'Queen Elisabeth's Pocket Pistol' (!) a massive and very famous cannon that is now on display at Dover Castle in the UK. This enormous gun was cast in Utrecht in 1544. It was a gift from the Count of Egmond to King Henry VIII.²⁴ A replica is on display at Buren, Egmond's hometown, in the Dutch province of Gelderland.

A few of the cannon made in Mechelen (Malines) by the founder Remigy de Halut still survive today. One of these is the *Roode Paert* in Enkhuizen (Fig. 26) and a magnificent cannon of the town of Zierikzee, which was discovered and salvaged a few years ago by a British diver. See Part 2 for further details.

Fig. 26 The *Roode Paert* in Enkhuizen, which dates from 1551.

²⁰ Egg 1961.

²¹ Braid 1995.

²² Brinck 2000.

²³ Doedens & Houter 2018.

²⁴ Blackmore 1976.

4.4 Dutch foundries

The Unified Provinces did not get their armaments properly organised until about twenty to thirty years after the start of the Eighty Years' War. Initially, guns were produced on a small scale by travelling bronze foundries (in a few towns like Middelburg and Hoon). In 1595, the 'National' cannon foundry ('s Lands Geschutgieterij) was established in The Hague. Many other foundries were subsequently established in the towns of the Dutch Republic of the Seven United Netherlands, mainly in places where an admiralty had been established. The battle fleets regularly purchased large amounts of ordnance, especially heavy guns. Lighter guns were generally made of cast iron.

The merchant fleet was also a regular customer for the cannon foundries.

The wealthiest companies (the Dutch East India Company (VOC) and the Dutch West India Company (WIC)) ordered many guns from the Dutch foundries. This generally involved regional chambers placing orders with the local bronze founder.

Several Dutch West India Company cannon dating from 1629-1631 have been retrieved from the sea. The purchase of this expensive weaponry was probably funded by the vast riches that fell into the Company's hands when it captured the Spanish Silver Fleet in 1628. It seems that quite a lot of this wealth eventually found its way to various Dutch cannon foundries.

However, most of the vessels in the merchant fleet were only armed with cast-iron cannon, which were much cheaper. Aside from the heaviest guns, most of the cannon used by the admiralties, the VOC and the WIC were also made of cast iron.

Only a few flagships (of war) were fitted out with an armament consisting entirely of bronze cannon. Some examples were the *Aemilia* of 1631, the *Eendracht* of 1654 and the *Zeven Provinciën* of 1666.

Thanks to a series of 'fortunate' coincidences, some guns from each of these ships have survived to the present day.²⁵ These weapons include a drake – a 36-pounder – from the Rotterdam warship, the *Groene Draeck*. Built in 1623, that vessel served as the flagship for various admirals – including Piet Hein – before it sank in 1631. This cannon is displayed at the Batavia shipyard in Lelystad (Fig. 27).

Fig. 27 The drake (a 36-pounder) made for the *Groene Draeck*, displayed at the Batavia shipyard.

These heavy guns were preserved as a result of the disastrous end of the flagship *Eendracht* in 1665 and the sinking of the *Delft* (a ship of the line) in 1797. The wrecks of both vessels have been found at the bottom of the North Sea. The wreck of the *Eendracht* contained cannon from its predecessors, the *Aemilia* and the *Groene Draeck*.

The wreck of the *Delft* yielded the only remaining cannon from Admiral de Ruyter's flagship, the *Zeven Provinciën*. In those days, when a ship was scrapped, any of its cannon that were still usable were transferred to other vessels and re-used (Fig. 28).

Fig. 28 A 6-pounder from the *Zeven Provinciën* at the shipyard previously operated by the former De Delft Foundation, of Rotterdam.

4.5 Drakes

Throughout history there have been numerous inventions in the field of ordnance aimed at improving guns and, above all, making them lighter. The goal was to make them more mobile, thus easier for the army to deploy. On ships, the weight of individual cannon was a less significant factor. However, due to the large number of guns on board, their combined weight was important.

Particularly at the beginning of the seventeenth century, there were many complaints that cannon – especially iron ones – were much too heavy. While the extra weight tended to reduce a gun's recoil, it also made the cannon difficult to handle.²⁶ Cannon foundries preferred to make cannon that were a bit too heavy rather than too light, for fear that they might burst when fired. Another consideration was that the foundries were paid by weight.

In quick succession, a series of inventions in the field of artillery were made in Western Europe in the 1620s. Some were quickly implemented in practice.

'Leather cannon' were made in Germany and Sweden. This involved wrapping a copper tube in many layers of leather, until a cannon shape was achieved. Leather cannon had a smaller powder chamber (the rear section of the bore), which classifies them as drakes. A few weapons of this type are still on display in museums outside the Netherlands.

A similar approach to cannon-making was tried in Amsterdam, but here more than one type of metal was used. A copper pipe was clad in iron bands and all this was covered with copper sheeting. Molten lead was poured in the existing cavities between the copper and iron parts. This was called a gun of beaten metals, a composite gun.²⁷ These guns, too, were less robust than conventional cannon, so the size of the powder chamber had to be reduced. These, too, were drakes. Neither of these two types of cannon was a spectacular success.

However, the idea of a solid bronze drake did catch on. These cannon had a relatively large calibre, meaning a relatively small wall thickness. As a result, they were significantly lighter than 'long' cannon.

Thus, all of these inventions resulted in barrels that were less robust than those of normal long cannon. For safety reasons, the powder chambers were tapered, to create slightly thicker

²⁵ Brinck 2004.

²⁶ Caruana 1997.

²⁷ Gilmour 2000.

barrel walls in that position. However, that limited the amount of gunpowder they could hold. As a result, lighter projectiles were needed. That is why they mainly fired expanding shot, and shrapnel like wrapped clusters of iron fragments, nails, flint and lead musket balls.

This invention, which dates from 1620, is attributed to Prince Maurits. The first guns of this type were cast in the 's Lands Geschutgieterij', the cannon foundry in The Hague. The cannon founder Willem Wegewaert certainly brought all of his expertise to bear when creating this design.

Smaller versions of drakes were known locally as *draeckskens* (little drakes) or *princenstukjes* (princes' cannon).

Within a few years, many other Dutch foundries had started producing drakes. Several cannon of this type can still be found in the Netherlands. Some of these were just half the weight of long cannon, which tended to increase the recoil. Although they were initially intended for the field armies of Prince Maurice of Orange and his half brother prince Frederic Henry, only two army drakes are known to have survived. One is probably from the wreck of the *Eendracht* (Fig. 185), the other one is in Jakarta (Fig. 29).

Fig. 29 A drake dating from 1621, cast by Willem Wegewaert for the State army, the army of the Dutch Republic of the Seven United Netherlands. This cannon is in Jakarta.

Soon after their introduction, drakes were being widely used on ships. At sea, weight is a major factor in a ship's performance. The use of drakes enabled ships to carry more heavy guns. Also, since naval battles took place at relatively close quarters, these guns were very effective, especially against human targets. Shrapnel ammunition was primarily intended 'to achieve good execution' on the overcrowded decks of enemy vessels.

Drakes began to appear in England in 1625. Some were cast in bronze, others in iron. Various sources in the English literature attribute their invention to John Browne, the King's Gunfounder. However, there is plenty of evidence to show that this was not, in fact, the case.²⁸

4.6 Decoration

Bronze cannon were often beautifully decorated, especially the older ones. Many bore the heraldic coats of arms of the princes, generals and other nobles who had paid for the cannon. In the Dutch Provinces, it was mainly the towns, the admiralties and the major trading companies that sought to embellish cannon with their names and emblems, as a display of power and wealth.²⁹ (Chapter 8, Markings).

Decorative designs were also common. These ranged from

pointed, angular figures in the Gothic period, to flowers, animals and leaf motifs in the Renaissance. In the sixteenth and seventeenth centuries, numerous bands featuring garlands of floral motifs, animals and grotesques adorned the barrels of bronze cannon (Fig. 30).

Fig. 30 Decorative neck of a cannon (made by Burgerhuys, 1603) in Malaysia.

During the sixteenth century, Dutch cannon all featured Renaissance motifs. The two handles on top of the cannon became known as 'dolphins' after Tyrolean cannon founders started shaping them in the form of these creatures in around 1500. The dolphins have an acanthus leaf on their head, as if they had just bumped into it (Fig. 31).³⁰

Fig. 31 A dolphin with an acanthus leaf on its head.

The dolphins were not just decorative elements, they functioned primarily as lifting eyes and were positioned for balance. When lifted by these lugs, the cannon remained almost perfectly horizontal.

Until the late seventeenth century, acanthus decorations were the most common leaf motif on bronze cannon. After about 1660, the use of decorative features on bronze cannon declined, and these guns became increasingly sober. Many show only property emblems, such as coats of arms and monograms. The large number of guns needed in the run-up to – and during – the Second and Third Anglo-Dutch Wars meant that any ornamentation had to be simplified. Less decorative cannon were probably also cheaper. The decorative bands, bearing mythological figures and floral motifs, disappeared, while French lilies and acanthus leaves no longer embellished cannon breeches. All that remained was the owner's mark and the cannon founder's symbols. The VOC also followed this trend. By the eighteenth century, all that remained were reinforce rings and, occasionally, dolphins.

So it is generally easy to identify the owner of any given bronze cannon. Gunfounders also put their names on the cannon, usually on the breech, between the two thickest rings at the back of the cannon. They used elegant classic letters, and they always signed in Latin. They were proud of their product, and this was a kind of quality label. Yet some magnificent cannon remained unsigned, as if the cannon founders did not dare to have their names associated with these weapons. Perhaps they were just prototypes for new models. After all, if there were serious problems – like bursting – the cannon founder's good reputation would be at stake.

²⁸ Caruana 1997; Westera 2018.

²⁹ Brinck 2004, 2005.

³⁰ Egg 1961.

De uitvinding van het gietijzeren voorlaadkanon, rond 1540, bracht enorme veranderingen teweeg in de scheepvaart en de oorlogvoering ter zee. Omdat de grondstoffen hiervoor volop in West-Europa aanwezig waren, kon dit geschut in grote hoeveelheden relatief goedkoop gemaakt worden. Handels- en oorlogsvloten konden met duizenden kanonnen bewapend worden.

5.1 Engels makelij

In 1543 goten de Engelse priester William Levett en de Franse immigrant Peter Baude samen met hun voorman Ralph Hogge de eerste ijzeren voorladers in Sussex, Zuid-Engeland.³¹ In Engeland werden ijzeren kanonnen aanvankelijk alleen gebruikt in forten en op koopvaardij schepen, omdat de Board of Ordnance deze als tweederangs geschut beschouwde. Voor de Royal Navy prefereerde men bronzen kanonnen. En dankzij de aanwezigheid van koper- en tinmijnen kon men de voorkeur voor brons lang volhouden.

In korte tijd ontwikkelden zich in Sussex en Kent meerdere gietijzeren voorladers, al waren die nog klein en de hoogovens primitief, zodat men vooral lichtere kalibers vanaf falconetten (2-ponders, afb. 32) tot demi-culverins (9-ponders) goot. Het produceren van zwaardere kanonnen ging minder vlot.³²

5.2 Hollandse vraag

Toen de Tachtigjarige Oorlog begon, ontstond in de Nederlanden een enorme behoefte aan goedkoop geschut. Er moest een oorlogsvloot en een leger opgebouwd worden en steden en forten moesten worden verdedigd. Het benodigde geschut was in Engeland te krijgen en de gieters daar speelden er meteen op in. Onder andere Sir Thomas Gresham, eigenaar van een ijzergieterij in Sussex (1567-1579), kreeg toestemming van de kroon om geschut te exporteren naar de Lage Landen, die in opstand kwamen tegen Englands vijand Spanje.

Ook Willem van Oranje stuurde zijn geuzenadmiraal 'd Olhain naar Engeland om geschut te halen.³³ Soms wantrouwde koningin Elisabeth de Nederlanders: er werd nog wel eens geschut doorverkocht aan de Spanjaarden. Ook toen stonk geld niet voor de Nederlandse kooplieden.

Dat er geschut naar ons land kwam is te zien aan een aantal Greshamkanonnen in het Artilleriemuseum te Oldebroek (afb. 33) en in het archeologisch depot te Bergen op Zoom. Er zijn zelfs nog een paar kanonnen uit de periode 1543-1560 in het land. De markt in de Nederlanden was dermate gretig, dat zelfs wat ou-

³¹ Awty 2003; Cleere & Crossley 1995; Teesdale 1991.

³² Cleere & Crossley 1995.

³³ Warnsinck 1942.



Afb. 32 Een gietijzeren falconet uit 1543-1560 in Veere. -

Fig. 32 A cast-iron falconet dating from 1543-1560, in Veere.



Afb. 33 Een Greshamkanon in het Artilleriemuseum te Oldebroek.(2017) -

Fig. 33 A Gresham cannon in the Artillery Museum at Oldebroek.

dere kanonnen hun weg naar de Lage Landen vonden. Deze waren eigenlijk niet geschikt voor het steeds krachtiger wordende korrelkruit (groskorrelig buskruit), maar toegerust voor het langzamer ploffende poederkruit. Drie van zulke kanonnen bevinden zich nog in Veere, Makkum en in Deltapark Neeltje Jans. Mogelijk waren de Watergeuzen onder andere bewapend met dit type en met Greshamkanonnen.

5.3 Exportbeperking

Nederlandse handelaren werden echter zelden vertrouwd in Engeland en vaak moest er op ambassadeursniveau met de kroon onderhandeld worden voor een exportvergunning. Vooral na 1600 werden aankopen van kanonnen steeds problematischer. Ook was men bang dat de schepen van de Verenigde Provinciën sterker zouden worden dan de Engelse, met notabene hun eigen Engels geschut.³⁴

³⁴ Teesdale 1991.



Afb. 34 De kulas van een kanon op Terschelling met een exportmerk. -
 Fig. 34 The breech of a cannon on Terschelling, featuring an export mark.



Afb. 36 De broad arrow op een kanon van het Lutine monument. -
 Fig. 36 The broad arrow mark on one of the cannon in the Lutine monument.



Afb. 35 Het Lutine monument op Terschelling in 2017. - Fig. 35 The Lutine monument on Terschelling in 2017.

Hierdoor kwam er meteen al een exportverbod op kanonnen zwaarder dan een demi-culverin, een 9-ponder. Engelse exportlicentiehouders moesten borgsommen betalen die ze bij illegale export zouden verbeuren en in 1623 ging men ertoe over alle exportkanonnen te merken. Bij Terschelling zijn enkele gemerkte stukken in een wrak gevonden (afb. 34).

Het hielp allemaal weinig. Nederland was rijk en afnemers betaalden vaak vooruit (van de Engelse kroon kon dat bepaald niet gezegd worden). De geschutgieters wisten de beperkingen vaak te omzeilen: men goot de 9-ponders extra dik, zodat ze in Nederland tot een zwaarder kaliber konden worden uitgeboord. Ook werd veel in het geheim verhandeld, dus gesmokkeld. Rond 1630 besloot de Engelse koning de volledige export vrij te geven. Hij wilde zijn in Nederland verpande kroonjuwelen terugbetalen en daarvoor nieuw en overtollig geschut gebruiken.³⁵ Op die manier is nog een paar duizend ton ijzeren kanonnen uit Engeland in Nederland terechtgekomen. De concurrentie van het Zweedse geschut werd echter sterker, zodat er steeds minder geschut uit Engeland op de vloten terecht kwam. Er zijn wel Engelse kanonnen van na circa 1635 in de Noordzee opgevist door Nederlandse boomkorkotters, maar deze zijn mogelijk allemaal afkomstig van gezonken Engelse schepen. Pas toen stadhouder Willem III in 1688 de Engelse troon besteeg, kwam er af en toe weer wat Engels geschut naar Nederland. Dit belandde op koopvaarders. Zelfs de VOC kocht af en toe geschut in Engeland.³⁶ Dat bleek uit de vondst van Engelse kanonnen uit het eerste kwart van de achttiende eeuw in het wrak van de Akerendam, die in 1725 bij de Noorse kust is vergaan.

5.4 Merken

In Engeland begon men rond 1690 verschil te maken tussen geschut voor de Kroon (eigenlijk van de Board of Ordnance) en geschut voor overige afnemers.³⁷ De Kroon stelde andere eisen aan sterkte en uniformiteit. De geschutgieter van de koning leverde aan leger en marine, waarbij tot ongeveer 1720 de koninklijke (Tudor)roos en kroon in hoog reliëf werden meegegoten en na de kroning van de eerste koning George het monogram GR voor George Rex. Na keuring werd een brede pijl, de *broad arrow*, ingeslagen op de loop als keurmerk.

Uit het wrak van het goudschip HMS Lutine, in 1799 vergaan tussen Vlieland en Terschelling, kwamen vele ijzeren kanonnen met dit merk. Overigens werden alle Engelse rijkseigendommen voorzien van het pijlteken, bij wijze van keurmerk en om diefstal te beperken (afb. 36).

De overige afnemers van geschut waren Engelse koopvaarders en importeurs uit andere landen. Deze kanonnen hoefden niet aan

de strenge eisen van de Board of Ordnance te voldoen. Hier kon worden volstaan met een gieterijkeurmerk, meestal een ingegraafde hoofdletter P voor *proof*.

Ook de aanduiding WP voor *Woolwich Proof* en een gekroonde P voor *Crown Proof* komen voor. Dit wil niet altijd zeggen dat het gemerkte kanon in het koninklijk arsenaal te Woolwich beproefd is. Ook in die tijd werd al gesjoemeld met keurmerken. Geschut met dergelijke merken is in veel wrakken gevonden.

5.5 Draaibassen

Vanaf 1700 kwamen er gaandeweg ook gietijzeren draaibassen, meestal ½-ponders, in de handel. Hiermee zullen de smeedijzeren bassen nagenoeg verdwenen zijn. Bronzen bassen waren alleen weggelegd voor de rijke ‘rederijen’, zoals de VOC en de admiraliteiten.

Engeland exporteerde in de achttiende eeuw duizenden ijzeren bassen, waarvan zeer veel naar Nederland. Allemaal 2,5 of 3 voet lang.³⁸ Zelfs kleine koopvaarders als smakschepen en galjoten werden ermee bewapend. Er zijn diverse bassen in wrakken aangetroffen en opgevist of opgebaggerd. Ze werden tot ver in de negentiende eeuw gebruikt (afb. 37).

5.6 Latere soorten

Gedurende de hele achttiende eeuw tonen de uiterlijke kenmerken en kwaliteiten van het gietijzeren Engelse kanon de ideeën van de constructeurs en producenten. De Board of Ordnance keurde het geschut achteraf en bemoeide zich niet met het ontwerp. Zo kennen we, ook in Nederland, achtereenvolgens Borgard-kanonnen (1715-1727), Armstrong-type kanonnen (1725-1800) en Blomefield-geschut (1787-1810). Exemplaren van al deze typen zijn op de zeebodem bewaard gebleven en op het land te bekijken. Het Blomefield-kanon was het eerste Engelse ijzeren geschut dat massief werd gegoten en daarna in een draaibank van een loopgat (ziel) voorzien door het uit te boren. Dit was een enorme verbetering in de kwaliteit van het kanon.

Tussen 1785 en 1795 werden grote aantallen kanonnen besteld bij de Carron Company in Falkirk, Schotland. De afnemers waren de generaliteit (het leger en de vestingen), de VOC en de admiraliteiten. Deze gieterij produceerde ook carronades (zie verderop). Het Carron-kanon was ontworpen in Nederland. Er zijn nog vele te zien in het land, bijvoorbeeld in Nijmegen en Den Bosch. Een fraaie 24-ponder van de VOC staat aan de Maas bij Arcen. Ook na de Franse tijd (1795-1813) werd er weer geschut uit Engeland aangeschaft. Om uniformiteit te krijgen in het

³⁵ Cleere & Crossley 1995; Westera 2018.

³⁶ Westera 1988.

³⁷ Brown 2010.

³⁸ Trollope 2014.



Afb. 37 Gietijzeren ½-ponder bassen uit het wrak van het smakschip Stadt Bergen, vergaan in 1756 in de Waddenzee. - Fig. 37 Cast-iron, ½-pounder swivel guns from the wreck of the smack Stadt Bergen, which sank in the Wadden Sea in 1756.

Nederlandse geschut ontwierp de Inspecteur der Artillerie Sesslerer in 1817 een nieuw kanon.³⁹ (zie Deel 2, 19e eeuw) Van dit type werden meerdere kalibers gegoten door de firma Walker Company in Engeland en door de Fabrique National in Luik. Hiervan zijn er nog zeer veel te bewonderen in Nederland. In 1834 ontwikkelde men in Engeland kanonnen die granaten konden verschietsen: ronde, holle projectielen gevuld met kruit en voorzien van een tijdbuis met lont. Tot dan toe werden zulke projectielen alleen uit mortieren en houwitsers afgevuurd.

³⁹ Canisius 1993.



Afb. 38 In Hellevoetsluis liggen meerdere granaatkanonnen aan de haven - Fig. 38 Several shell guns can be seen at the harbour in Hellevoetsluis. These are all ex-bollards.



Afb. 39 Carronade van de Lutine aan de haven van Harlingen. - Fig. 39 Carronade of the Lutine at the harbour in Harlingen.



Afb. 40 Een gunade aan de Havenkade in Elburg, 2007. - Fig. 40 A gunade on the Havenkade in Elburg, 2007.



Afb. 41 Een middelbaar kanon gemaakt in 1839 door de Walker Company in Engeland, aan de Kooivaardersschutsluis te Den Helder. - Fig. 41 A "median"gun made in 1839 by the Walker Company in Britain, at the sea locks in Den Helder.

Omdat granaten relatief lichter zijn dan massieve kogels was minder kruit voor het afvuren nodig en konden de lopen ook dunwandiger worden. Bovendien was het achterste deel van de ziel (de kruitkamer) minder breed.

Aanvankelijk werden in Nederland oude Franse 36- en 48-ponder kanonnen opgeboord tot respectievelijk 20 cm en 22 cm diameter. Men noemde dit het kanon van 60 pond en van 80 pond. Maar al gauw werden speciale granaatkanonnen uit Engeland ingevoerd, de zogenoemde *Millar patterns*, met dezelfde inwendige diameters. Ook granaatkanonnen zijn op veel plaatsen te zien in Nederland (afb. 38).

Na 1860 begon men te experimenteren met zogenoemde trekken en velden in de loop: spiraalvormige groeven die het mogelijk moeten maken om langwerpige granaten te verschieten. Deze waren voorzien van nokken en gingen draaien bij het schot en waren dan veel stabiel in hun baan, dus trefzekerder.

Ook hiervoor werd aanvankelijk een aantal oudere kanonnen voorzien van een bronzen bus met de gewenste groeven.

Hierna ging de ontwikkeling zeer snel. Bovengenoemde kanonnen waren allemaal nog voorladers van gietijzer, vaak versterkt met smeedijzer. Rond 1870 kwamen Armstrong in Engeland, Krupp in Duitsland en Finspong in Zweden met stalen achterlaadgeschut.

5.7 Carronades

Hoewel de draakstukken rond 1700 van de vloeten verdwenen waren (het werd uiteindelijk niet krachtig genoeg bevonden tegen de steeds sterker gebouwde schepen) bleef er de roep om goedkoop anti-personeel geschut. Dat kwam pas in 1778, ditmaal met een Schotse uitvinding, de carronade. Deze is genoemd naar de geschutgieterij van de plaats Carron, nabij Falkirk in Schotland. Het is een zeer kort kanon van relatief groot kaliber, oorspronkelijk bedoeld voor de koopvaardij (afb. 39).

Al snel zag de Royal Navy het voordeel van dit type kanon, onder andere vanwege de gunstige prijs ten opzichte van het lange geschut. Toch werd slechts een enkel schip volledig bewapend met carronades. Verreweg de meeste boten hadden dit geschut als extra, of in plaats van lichte kanonnen, op de bovendekken. Ze werden voor de Engelse marine gegoten van 9-ponders tot 68-ponders. De zwaarste versie stond onder andere op Nelsons Victory en werd *smasher* genoemd. Carronades konden massieve kogels verschieten, maar reageerden daarbij zeer heftig, dat

wil zeggen, met een enorme terugstoot vanwege het lage loopgewicht. Meestal werden ze geladen met kartetsen (druifkogels, een bundel kogels van klein kaliber), die een stuk lichter zijn. De carronades die de Royal Navy gebruikte, hadden geen tappen, maar een scharnier aan de onderkant, waarmee ze op een slede bevestigd waren. Ze konden in de brede zij van het schip staan, maar ook op de bovendekken, waar ze een breed schootsveld hadden.

Een goedkoop kanon sprak ook reders in de koopvaart aan, zodat er zeer veel voor civiel gebruik gegoten zijn, meestal met tappen. Deze werden in Engeland gunades genoemd (afb. 40). Over het algemeen hield de koopvaardij het bij de lichtere kalibers, zoals 3- tot 12-ponders.

Van de carronades zijn er meerdere bekend in Nederland. In de Franse tijd, globaal van 1795 tot 1813, kon er geen geschut uit Engeland ingevoerd worden. Toch beschikken we over

een paar carronades van de Royal Navy, bijvoorbeeld in het Marinemuseum in Den Helder. Mogelijk zijn deze afkomstig van op de Nederlandse kust verongelukte Engelse oorlogsschepen. In het marinemuseum te Hamburg bevindt zich een aantal in brons gegoten exemplaren voor de marine van de Bataafse Republiek. Na de Franse tijd was import uit Engeland weer mogelijk en daarvan getuigen nog enige carronades en gunades in musea, bijvoorbeeld het Marinemuseum in Den Helder.

In Nederland kwam er in 1838 zelfs nog een opvolger van de carronade voor de marine: het 30-ponds middelbaar kanon. Dit werd gegoten in Engeland en Luik. Ook hiervan zijn er nog vele in ons land te zien (afb. 41). Het bleef aantrekkelijk – lees: goedkoop – om een groot kaliber kanon met matige prestaties te gebruiken voor de nog steeds kleine schootsafstanden in een zeegevecht. In Nederland bevinden zich nog exemplaren die in 1855 gegoten zijn.

The invention of cast-iron muzzle-loading cannon in around 1540 triggered enormous changes in shipping and naval warfare. The necessary raw materials were readily available in Western Europe, so guns like this could be produced relatively cheaply and in large quantities. Trade fleets and battle fleets were armed with thousands of these cannon.

5.1 Made in England

In 1543 an English priest, William Levett, and Peter Baude, a French immigrant, together with their foreman Ralph Hogge, cast the first iron muzzleloaders in the county of Sussex, in southern England.³¹ In England, iron cannon were initially only used in forts and on merchant ships, because the Board of Ordnance regarded them as second-class weapons. For the Royal Navy, bronze cannon were the weapons of choice. Thanks to the country's copper and tin mines, it was able to indulge its preference for bronze for a very long time.

Before long, several iron-cannon foundries were set up in Sussex and Kent. However, due to their small size and primitive blast furnaces, they mainly cast lighter calibre weapons, ranging from falconets (2-pounders, Fig. 32) to demi-culverins (9-pounders). It took somewhat longer for the production of heavier cannon to get going.³²

Fig. 32 A cast-iron falconet dating from 1543-1560, in Veere.

5.2 Dutch demand

When the Eighty Years' War started, the Netherlands was urgently in need of cheap guns. The country had to build a battle fleet and recruit and train an army. There were also towns and forts to defend. Guns were readily available in England, and that country's cannon founders were quick to take advantage of this opportunity. One of these was Sir Thomas Gresham, who owned an iron foundry in Sussex (1567-1579). He was granted permission by the Crown to export guns to the Low Countries, which were rebelling against Spain – England's enemy.

William of Orange, too, sent Admiral d'Olhain (one of the 'Sea Beggars') to England to fetch guns.³³ Queen Elisabeth sometimes had reason to distrust the Dutch, as guns were occasionally resold to the Spaniards. Then, as now, Dutch merchants were not averse to making money.

At least two of Gresham's cannon remain: one in the Artillery Museum at Oldebroek (Fig. 33) and one in Bergen op Zoom,

a testament to the import trade in guns at that time. The Netherlands even has a few cannon dating from 1543 to 1560. The Dutch market was so eager for weaponry that even rather dated cannon found their way to the Low Countries. However, these vintage weapons were not suited to the increasingly powerful corned gunpowder (coarse-grained gunpowder). They were designed to use finely-ground gunpowder, which explodes more slowly. Three such cannon can still be seen in Veere, Makkum, and in Delta Park Neeltje Jans. The Watergeuzen's ('Sea Beggars') armouries may have included weapons of this type as well as Gresham cannon.

Fig. 33 A Gresham cannon in the Artillery Museum at Oldebroek.

5.3 Export restrictions

Dutch gun traders were seldom trusted by the English Parliament, however. In many cases, the only way to obtain an export licence was through direct negotiations with the Crown, at ambassadorial level. From 1600 onwards, it became increasingly difficult to buy cannon. There was a fear that the ships of the United Provinces might become more powerful than English vessels due, in no small part, to their own English-made guns.³⁴

This immediately led to an export ban on cannon heavier than a demi-culverin (a 9-pounder). English export licensees were required to pay deposits, which would be forfeit if they were found to be involved in illegal exports. In 1623, it was decided that all cannon destined for export should be given distinguishing markings. Some of these marked cannon were retrieved from a shipwreck near Terschelling (Fig. 34).

Fig. 34 The breech of a cannon on Terschelling, featuring an export mark.

None of these measures proved to be very effective. The Netherlands was a wealthy country and customers sometimes paid in advance – something that could certainly not be said of the English Crown. The cannon founders often managed to get around the restrictions. They cast their 9-pounders with extra thick barrels, which could then be drilled out in the Netherlands to produce heavier calibre cannon. Much of this trade was also carried out in secret, so it was basically smuggling.

In around 1630, the English King decided to allow the gun trade again. He wanted to get back the crown jewels he had pawned to the Netherlands, and was prepared to sell new and surplus guns to pay for them.³⁵ And that was how a few thousand tons of iron cannon from England ended up in the Netherlands. However, growing competition from Swedish guns meant that fewer and fewer English guns were acquired by the fleets. Whilst it is true

³¹ Awty 2003; Cleere & Crossley 1995; Teesdale 1991.

³² Cleere & Crossley 1995.

³³ Warnsinck 1942.

³⁴ Teesdale 1991.

³⁵ Cleere & Crossley 1995; Westera 2018.

that Dutch beam trawlers in the North Sea have hauled up English cannon dating from the 1630's and later, these weapons may all have come from sunken English ships.

It was not until 1688, when the stadholder William III became King of England, that some export of English guns to the Netherlands resumed. These weapons ended up on merchantmen. Even the VOC occasionally purchased guns in England.³⁶ This emerged from the discovery of early eighteenth century English cannon in the wreck of the *Akerendam*, which sank off the Norwegian coast in 1725.

5.4 Markings

In around 1690, the English drew a distinction between ordnance for the Crown (for the Board of Ordnance, in fact) and ordnance intended for other buyers.³⁷ The Crown imposed different requirements, in terms of strength and uniformity. The king's gun founder supplied both the army and the navy. Until around 1720, these weapons bore the royal rose (of the Tudors) and crown in high relief. Following the coronation of King George I, these were replaced by the monogram 'GR', for George Rex. After successful testing, a special symbol – the broad arrow mark – was stamped into the barrel, as a proof mark.

Many iron cannon bearing this mark were retrieved from the wreck of HMS Lutine. This vessel, which was carrying gold bullion, sank between the Wadden Sea islands of Vlieland and Terschelling in 1799. It is worth noting that all English state property bore the broad arrow mark, as a hallmark and to discourage theft (Fig. 36).

Fig. 35 The Lutine monument on Terschelling in 2017.

Fig. 36 The broad arrow mark on one of the cannon in the Lutine monument.

Guns were also being bought by English merchantmen and importers from other countries. These cannon did not have to meet the strict requirements imposed by the Board of Ordnance. A foundry mark was sufficient, although this was often only an engraved capital letter P for 'proof' – whatever that might mean.

Other such marks included WP, for 'Woolwich Proof', and a crowned P, for 'Crown Proof'. This did not always mean that the cannon bearing that mark had been tested in the Royal Armory at Woolwich. Then, as now, some people had a rather casual attitude to proof marks. Guns bearing markings of this kind have been found in numerous shipwrecks.

³⁶ Westera 1988.

³⁷ Brown 2010.

5.5 Swivel guns

From 1700 onwards, cast-iron swivel guns (mostly ½-pounders) gradually entered the market. This led to the virtual disappearance of wrought-iron swivel guns. Only wealthy 'shipping companies', such as the VOC and the admiralties, could afford bronze swivel guns.

In the eighteenth century, Britain exported thousands of iron swivel guns, many of them to the Netherlands. They were all 2½ feet or 3 feet long.³⁸ Even small merchantmen, such as smacks and galiots, carried weapons of this kind. Various types of swivel guns have been found in shipwrecks, or have been hauled up by fishing boats or dredgers. They were still being used well into the nineteenth century (Fig. 37).

Fig. 37 Cast-iron, ½-pounder swivel guns from the wreck of the smack *Stadt Bergen*, which sank in the Wadden Sea in 1756.

5.6 Later patterns of long guns

Throughout the eighteenth century, the appearance and qualities of English cast-iron cannon reflected the ideas of those who designed and produced them. The Board of Ordnance just tested the finished products, it did not interfere with the design process. Successively there were the Borgard cannon (1715-1727), then the Armstrong-type cannon (1725-1800) and, lastly, Blomefield guns (1787-1810). Specimens of all these types have been preserved on the seabed, and can now be viewed on land. The Blomefield cannon was the first English iron cannon to be cast as a solid blank. A horizontal cannon lathe was then used to create a bore by drilling out the barrel. This produced guns of greatly improved quality.

Between 1785 and 1795, large numbers of cannon were ordered from the Carron Company of Falkirk, Scotland. Its customers included the Generality (the army and the fortresses), the VOC and the admiralties. This foundry also produced carronades (see below). The Dutch Carron cannon was designed in the Netherlands. Many of these guns are still on display in the country, in Nijmegen and Den Bosch for example. A splendid 24-pounder, once used by the VOC, stands on the bank of the river Meuse, near Arden.

After the French period (1795-1813), imports of guns from England were resumed. In 1817, J.W. Sessler (the Inspector of Artillery) designed a new cannon (see Part 2, 19th century). His goal was to make Dutch heavy weaponry more uniform.³⁹ Several different calibres of this type were cast by the Walker Company in

³⁸ Trollope 2014.

³⁹ Canisius 1993.

England and by the Fabrique National in Liège. Many of these guns can still be seen in the Netherlands.

In 1834, cannon were developed in England that could fire shells – round, hollow projectiles filled with gunpowder and fitted with a time fuse. Previously, only mortars and howitzers had fired projectiles of this kind.

Shells were lighter than solid cannonballs, so less gunpowder was needed, which meant that the walls of cannon barrels could be made thinner. Moreover, the rear section of the bore (the powder chamber) could be narrower.

In the Netherlands, the barrels of old French 36-pounder and 48-pounder cannon were drilled out to create bore diameters of 20 cm and 22 cm respectively and the powder chambers kept the original diameter. These modified cannon were referred to as 60-pounders and 80-pounders. Before long, special shell guns – ‘Millar patterns’ – which had the same internal diameters, were being imported from England. Shell guns, too, are on display in many locations in the Netherlands (Fig. 38).

Fig. 38 Several shell guns can be seen at the harbour in Hellevoetsluis. These are all ex-bollards.

From 1860 onwards, cannon designers started experimenting with ‘lands’ and grooves in the barrel. The idea was that this spiral rifling would make it possible to fire elongated shells. The latter were fitted with studs and started spinning when fired. This stabilised their trajectory, making them more accurate.

Here, too, a number of older cannon were initially fitted with a rifled bronze bushing.

This marked the beginning of a period of very rapid development. The abovementioned cannon were all cast-iron muzzleloaders, which were often reinforced with wrought iron bands. In around 1870, Armstrong in England, Krupp in Germany and Finspång in Sweden started producing steel rifled breech loading guns.

5.7 Carronades

The drake had disappeared from the fleets around 1700, because increasingly robust ships had made them ineffective. However, there was still plenty of demand for anti-personnel guns. However, it was not until 1778 that the first gun of this kind, the carronade, was invented in Scotland. This weapon was named after the cannon foundry at Carron, near Falkirk, in Scotland. It is a very short barrelled cannon with a relatively large calibre, originally intended for merchant shipping (Fig. 39).

Fig. 39 Carronade of the Lutine at the harbour in Harlingen.

The Royal Navy soon saw the benefits of this type of cannon, partly because it was so much cheaper than guns. Yet few ships were ever

armed with carronades alone. The vast majority of vessels used carronades to supplement or replace light cannon, on the upper decks.

Versions ranging from 9-pounders to 68-pounders were cast for the Royal Navy. The heaviest version – nicknamed ‘Smasher’ – was also used on Nelson’s *Victory*. While carronades were able to fire solid cannonballs, this did tend to make them rather ‘lively’, as the relatively lightweight barrel was unable to dampen the recoil. They were usually loaded with grapeshot (a package of small calibre roundshot), which is lighter than a cannonball of the same calibre.

The carronades used by the Royal Navy had no trunnions. Instead, they were attached to the gun carriage by a hinge, on the underside. They could be positioned in the ship’s ‘broad side’ or on the upper decks, where they had a broad field of fire.

The idea of a cheap cannon also appealed to merchant ship owners, so huge numbers (usually featuring trunnions) were produced for civilian use. In England, these were known as ‘gunades’ (Fig. 40). In general, the merchant navy restricted itself to the lighter calibres, ranging from 3-pounders to 12-pounders.

Fig. 40 A gunade on the Havenkade in Elburg, 2007.

There are a number of surviving carronades in the Netherlands, in the French period, which roughly spanned the years from 1795 to 1813, no guns could be imported from England. Nevertheless, there are still a few Royal Navy carronades from that period in the Netherlands, such as those in the Navy Museum at Den Helder. These may have come from British warships that were wrecked on the Dutch coast. In Amsterdam, a number of bronze carronades were cast for the navy of the ‘Batavian Republic’ (name of the Netherlands under French regime). After the French period, it once again became possible to import weapons from England. Some carronades and gunades dating from that time are on display in various museums, such as the Navy Museum in Den Helder.

In 1838, a 30-pound “Middelbaar” (Median)gun – a successor of the carronade – was designed and produced for the Dutch Navy. This was cast in England and Liège. Many surviving specimens of these guns are on display throughout the Netherlands (Fig. 41). Naval battles were still being conducted at relatively close range, so many felt that even a moderately performing large calibre gun was an attractive (read ‘cheap’) proposition. They were still cast for the Netherlands in 1855!

Fig. 41 A “median”gun made in 1839 by the Walker Company in Britain, at the sea locks in Den Helder.

Omdat de export van kanonnen en kogels vanuit Engeland vanaf het laatste kwart van de zestiende eeuw steeds verder beperkt werd, moesten de Zeven Provinciën naar productiecentra in andere landen omzien. De Zuidelijk Nederlanden waren door de oorlog met Spanje moeilijk bereikbaar geworden voor de import van oorlogsmateriaal uit het Waalse ijzergebied. Door diezelfde oorlog en vooral de godsdienstperikelen waren veel Waalse metaalarbeiders naar godsdienstvrije landen gevlucht, zoals Zweden. Dit land had een enorme materiële potentie voor ijzerproductie, maar miste de noodzakelijke kennis en financiële middelen.⁴⁰ Enkele Waalse ondernemers vonden hun weg naar de nog primitieve Zweedse ijzermijnen en voerden aanzienlijke verbeteringen door in de winning en verwerking van ijzererts. Vooral Lodewijk de Geer nam daarin het voortouw. Vanaf 1627 paste hij de Waalse methode van ijzersmelten toe, in dubbele hoogovens, die tot een enorme productie van oorlogsmateriaal zou leiden.⁴¹

Het Finspöngs geschut lijkt in vele opzichten op het Engelse geschut uit de jaren twintig van de zeventiende eeuw, met de vele sierringen. In sommige publicaties worden de Engelse kanonnen uit die tijd zelfs proto-finbankers genoemd. Niet zo vreemd, want De Geer gebruikte inderdaad de jongste typen Engels ijzeren geschut van rond 1615/1620 als voorbeeld.⁴² Het model werd zeker tot het midden van de achttiende eeuw gebruikt. Als er dus geen ander merk op het kanon te zien is dan de F op een van de tappen, is het onmogelijk het stuk redelijk nauwkeurig te dateren (afb. 42).

6.1 Monopolie

De Geer had jarenlang het monopolie op de geschutexport uit Zweden, maar leverde ook aan de Zweedse koning. De meeste export ging naar Amsterdam, waar onder andere zijn zwager Elias Trip, die hem aanvankelijk financierde, een vermogen verdiende met de verkoop.

Om een indruk te krijgen van de capaciteit: een bronsgieterij in de Republiek kon hooguit enige tientallen kanonnen per jaar gieten, de ijzergieterij van de Engelsman John Browne, de grootste van het land, haalde wel een paar honderd stuks, maar de gezamenlijke gieterijen van De Geer leverden soms een paar duizend kanonnen per jaar af. De ijzerproductie was nogal weersafhankelijk. In lange natte winters waren de wegen onbegaanbaar en bevroren de rivieren, zodat ertsladingen de smelterij niet konden bereiken. Tijdens droge zomers leverden de beken onvoldoende water voor de watermolens, die de blaasbalgen en smeedhamers moesten laten werken. Deze problemen speelden in vele productiegebieden. Om zijn risico te spreiden investeerde De Geer

⁴⁰ Klein 1965.

⁴¹ Cederlöf 1988.

⁴² Adriaenssen 2002.



Afb. 42 Een zeventiende-eeuws Finspöngs kanon in Maastricht. -

Fig. 42 A seventeenth-century Finspöng cannon in Maastricht.



Afb. 43 Een Finspöngs kanon uit het laatste kwart van de achttiende eeuw bij de werf van de voormalige Stichting De Delft te Rotterdam. - Fig. 43 A late eighteenth century Finspöng cannon at the shipyard previously operated by the former De Delft Foundation, of Rotterdam.

daarnaast in andere gieterijen in Zweden en handelde in talloze materialen.

6.2 Concurrentie

De concurrentie zat ondertussen niet stil. Toen De Geers exportmonopolie in 1669 verviel, waren er al snel andere gieterijen die geschut naar Nederland lieten verscheppen. Vooral in de achttiende eeuw verschenen er andere typen kanonnen. De VOC en de admiraliteiten bleven trouw aan het Finspöngs geschut, dat gold als het beste ter wereld. Maar in tijden van oorlog in Europa konden de nazaten van Lodewijk de Geer soms niet genoeg leveren en kregen andere gieterijen in Zweden ook een kans geschut

aan Nederland te verkopen. Meestal ging dit naar de vestingsteden, zoals Geertruidenberg, Gorinchem en Woudrichem, dus vooral aan de grote rivieren. In het wrak van de Delft (1784-1797) zijn kanonnen van Finspong en van Akersbruk (ook in Zweden) aangetroffen (afb. 43).

In de zeventiende en achttiende eeuw waren er meerdere Zweedse ijzergieterijen die geschut naar Nederland exporteerden, zoals Nävekværn, Westervik, Huseby, Ehrendal, Stafsjö en Aker. Van de eerste en de laatste vier zijn er nog exemplaren in

Nederland. Ze zijn herkenbaar aan hun tapmerk, zoals het exemplaar in de Kanonstraat in Den Haag, waarop VB staat. Dit zijn de initialen van Von Berchner, de eigenaar van de Stafsjö-gieterij. Na de Franse tijd kwam er ook weer Finspongs geschut naar Nederland. De gieterij maakte zelfs een van de eerste types getrokken achterlaadgeschut voor Nederland, voordat het bedrijf werd overgenomen door Bofors. Een voorbeeld hiervan (Finspong) staat in de vesting van Hellevoetsluis.

Increasing restrictions on the export of cannon and cannonballs from England towards the end of the sixteenth century, compelled the Dutch Republic of the Seven United Netherlands to turn to production centres in other countries. The war against Spain made it difficult for supplies of war materials from the iron-ore rich region of Wallonia to reach the Northern Netherlands. As a result of that same conflict, and especially due to religious dissension, many Wallonian metalworkers had fled to countries such as Sweden, where there was freedom of religion. This country had an enormous material potential for iron production, it had previously lacked the requisite expertise and financial resources.⁴⁰

A few Wallonian entrepreneurs became involved in the Swedish iron mining industry, which at that time was still fairly primitive. The real trailblazer was Lodewijk de Geer, who made significant improvements to the extraction and processing of iron ore. Starting in 1627, he introduced the 'Wallonian method' of iron smelting, which involved the use of double blast furnaces. This resulted in an enormous surge in the production of war materials.⁴¹

In many respects, the guns produced at Finspång resemble the guns produced in England during the 1620s. For instance, they featured numerous decorative rings. Some publications even refer to English cannon of that period as 'proto-finbankers'. And that makes sense, because De Geer did indeed base his products on the latest English iron cannon, dating from around 1615.⁴² These models were still being used in the mid-eighteenth century, if not later. Thus, if the only mark on a cannon is an 'F' on one of the trunnions, it is impossible to date the weapon with any accuracy (Fig. 42).

Fig. 42 A seventeenth-century Finspång cannon in Maastricht.

6.1 Monopoly

While he monopolised Swedish gun exports for many years, Lodewijk de Geer also supplied the Swedish king. The bulk of his goods were exported to Amsterdam, where his brother-in-law, Elias Trip (who initially financed De Geer's venture) earned a fortune selling these weapons.

In terms of capacity, a bronze foundry in the Republic of the Seven United Netherlands could cast no more than a few dozen cannon a year. John Browne's iron foundry, the largest in England, managed a few hundred. However, Lodewijk de Geer's group of foundries could produce over a thousand guns a year.

Iron production tended to be rather dependent on the weather. In long wet winters, the roads were impassable and the rivers were frozen, which prevented loads of ore from reaching the smelter.

The bellows and forging hammers were powered by watermills. However, during dry summers, the normally fast-flowing feeder streams were reduced to a trickle, which prevented these mills from operating effectively. These problems affected many production sites. Lodewijk de Geer decided to spread the risk by investing in foundries elsewhere in Sweden, and by trading in a huge range of materials.

6.2 Competition

Meanwhile, his competitors were not letting the grass grow under their feet. De Geer's export monopoly expired in 1669, and other foundries soon started shipping guns to the Netherlands. Other models of cannon began to appear, a trend that really took off in the eighteenth century. The VOC and the admiralties continued to be regular customers for the guns produced in Finspång, which were considered to be the best in the world. But Lodewijk de Geer's descendants sometimes could not keep up with the demand from warring European nations. This gave other foundries in Sweden an opportunity to sell guns to the Netherlands. Most of this ordnance was destined for fortified cities on the major rivers, such as Geertruidenberg, Gorinchem and Woudrichem. Cannon from both Finspång and Akersbruk (which is also in Sweden) were found in the wreck of the *Delft* (1784-1797). (Fig. 43).

Fig. 43 A late eighteenth century Finspång cannon at the shipyard previously operated by the former De Delft Foundation, of Rotterdam.

In the seventeenth and eighteenth centuries, several different Swedish iron foundries were exporting guns to the Netherlands. These foundries included Nävekevern, Westervik, Huseby, Ehrendal, Stafsjö and Aker. Several pieces from Nävekevern and some of the cannon produced at the latter four sites can still be found in the Netherlands. They can be identified by their trunnion marking. For instance, the gun in the Kanonstraat in The Hague bears the letters 'VB'. These are the initials of Von Berchner, the owner of the Stafsjö foundry.

After the French period, Finspång guns were once again being sold in the Netherlands. That foundry even produced one of the first types of rifled breechloaders for the Netherlands, before the company was taken over by Bofors. One of these guns (from Finspång) can be seen at the fortress in Hellevoetsluis.

⁴⁰ Klein 1965.

⁴¹ Cederlöf 1988.

⁴² Adriaenssen 2002.

7 Gietijzeren geschut uit overige landen

In de eerste helft van de zeventiende eeuw was Engels gietijzeren geschut steeds moeilijker te verkrijgen en werd er naarstig gezocht naar andere mogelijkheden om aan ijzeren kanonnen te komen.

In Noord-Spanje (Baskenland) was in 1622 ook een geschutgieterij opgestart, maar deze bereikte niet de Engelse of Zweedse kwaliteit en het is onbekend of er ooit geschut hiervandaan in de Republiek is gebruikt. Ook uit andere ijzergebieden kwam enig geschut naar ons land, maar dat is nog niet herkend (afb. 44).

7.1 Duitsland

In Duitsland werd vanouds veel ijzer verwerkt. In de zestiende eeuw en de eerste helft van de zeventiende eeuw waren er ook geschutgieterijen ontstaan, een aantal zelfs gefinancierd door Nederlandse ondernemers. Bisschop Bernhard van Galen van Münster viel in 1665 en 1672 Oost-Nederland binnen met een leger dat gewapend was met Duits geschut. Hiervan zijn nog een paar mortieren over in Dwingeloo (afb. 45).

Het is bekend dat er behoorlijke hoeveelheden grof geschut, 12-, 18- en 24-ponders, uit het Odenwald aan de admiraliteit van Amsterdam zijn verkocht in 1668. Hiervan bestaat waarschijnlijk niets meer. Behalve de herkenbare Engelse en Scandinavische kanonnen zijn er slechts enkele stukken in Nederland waarvan de determinering nog niet gelukt is. Mogelijk gaat het om Duits geschut, maar er zijn geen oude afbeeldingen van, noch staan er merken op die de herkomst kunnen bevestigen.

7.2 Wallonië

Na de Tachtigjarige Oorlog was het weer mogelijk oorlogsmateriaal uit Wallonië te betrekken. Vooral Luik was al bekend om zijn kanonskogels. Men heeft daar ook geprobeerd geschut te maken dat aan de eisen van de tijd voldeed, maar of dit gelukt is, weten we niet, dat wil zeggen: het is nog niet als zodanig herkend. In de Franse tijd viel Luik net als de Frans-Bataafse Nederlanden onder Franse invloed en werd er opnieuw een geschutfabriek in Luik opgericht. Hier ging men vanaf 1804 kanonnen gieten van het Franse Manson-model uit 1786. Het werd vanaf 1806 op grote schaal gebruikt op de Frans-Nederlandse vloot en in de forten (afb. 46).

Veel van dit geschut is na de Franse tijd ook nog gebruikt, totdat het langzamerhand werd vervangen door het nieuwe Nederlandse model uit 1817 naar ontwerp van de Inspecteur der Artillerie J.W. Sesslerer.⁴³



Afb. 44 Een zestiende- of zeventiende-eeuws kanon van onbekende makelij in Alkmaar. - Fig. 44 A sixteenth or seventeenth-century cannon of unknown origin, in Alkmaar.



Afb. 45 Een Duitse mortier in Oldengaerde bij Dwingeloo in Drenthe. - Fig. 45 A German mortar at Oldengaerde near Dwingeloo, in Drenthe.

⁴³ Canisius 1993.



Afb. 46 Een Franse 18-ponder van het Manson-model in Monnikendam. - Fig. 46 A French Manson pattern cannon (an 18-pounder) in Monnikendam.

Na de uitvinding van het granaatkanon in 1830 werden eerst nog oude Franse stukken uitgeboord tot 20 cm en 22 cm zieldiameter. Maar ook de Sessler modellen werden deels weer in Luik besteld, tot aan de laatste jaren van het gladloops voorlaadgeschut. Door de enorme stap voorwaarts met de uitvinding van de ge-

trokken loop rond 1860 waren alle gladloops kanonnen binnen twintig jaar hopeloos verouderd. Gelukkig zijn ze niet allemaal omgesmolten en is zeer veel van het scheepsgeschut hergebruikt als meerbolder. Hoofdstuk 16 over de negentiende eeuw gaat hier verder op in.

In the first half of the seventeenth century, English cast-iron cannon became increasingly difficult to obtain. As a result, people made every effort to find other sources of iron cannon. It is known that a cannon foundry was established in Northern Spain (the Basque Country) in 1622. However, in the 17th century its products never achieved the same quality as English or Swedish guns, and it is not known whether any of them were ever used in the Republic of the Seven United Netherlands. Some guns from other iron-ore rich regions in Europe did reach the Netherlands, but remaining guns have not yet been recognised. (Fig. 44).

Fig. 44 A sixteenth or seventeenth-century cannon of unknown origin, in Alkmaar.

7.1 Germany

Germany has a long tradition of processing iron. Indeed, various cannon foundries were established there in the first half of the seventeenth century, some of which were even financed by Dutch entrepreneurs. Bishop Bernhard van Galen of Münster invaded the eastern region of the Netherlands in 1665 and 1672. His army was equipped with German guns. A few mortars were left behind and can be seen in Dwingeloo (Fig. 45).

Fig. 45 A German mortar at Oldengaerde near Dwingeloo, in Drenthe.

It is known that large numbers of heavy guns (12-, 18- and 24-pounders) from Odenwald were sold to the Admiralty of Amsterdam in 1668.

In all likelihood, none of these weapons are still in existence. Apart from the familiar English and Scandinavian cannon, there are just a few specimens scattered throughout the Netherlands whose provenance has not yet been determined. Some of these guns may be German in origin, but they do not feature in images of the time, nor do they bear any markings that might establish their provenance.

7.2 Wallonia

Following the end of the Eighty Years' War, it once again became possible to obtain war materials from Wallonia. Liège, in particular, already had a reputation as a producer of guns and cannonballs. Local companies also tried to produce guns that met the demands of the times. It is not known whether they succeeded, because no surviving guns of that make have been identified.

In the French period, Liège – like the French-Batavian Netherlands – came under French influence, and a new gun factory was established in that city. In 1804, it started casting cannon of the French Manson model, which dated from 1786.

These weapons were widely used by the Franco-Dutch fleet and in the forts (Fig. 46).

Fig. 46 A French Manson pattern cannon (an 18-pounder) in Monnikendam.

Many of these heavy guns continued to be used after the French period. However, they were gradually replaced by a new Dutch model (dating from 1817), designed by the Inspector of Artillery, J.W. Sesseler.⁴³

After the invention of the shell gun, in 1830, the barrels of old French guns were drilled out to create bore diameters of 20 cm and 22 cm.

Some of the Sesseler models, too, were ordered from Liège, up until the final years of the smooth-bored muzzleloaders.

The invention of rifled barrels, in around 1860, was a huge step forward. Within just twenty years, all smooth-bore cannon had become hopelessly outdated. In the Netherlands this happened in the zenith of the Industrial Revolution, when many canals and harbours were constructed. Hundreds of old fashioned smoothbore muzzle loaders could be recycled along them as bollards for mooring ships. This way many 19th century cannon have been saved and restored and received replica carriages, after reconstruction of harbours and locks in our days has made them redundant and they can be seen again in many places.

⁴³ Canisius 1993.

8 Heraldiek, emblemen en monogrammen

Bij de determinatie van geschut geven wapens, emblemen en monogrammen een goed houvast voor de herkomst. Ze zijn vooral aanwezig op bronzen geschut. Gietijzeren kanonnen bevatten ook andere tekens.

8.1 Bronzen geschut

Vooraf bronzen geschut heeft altijd een prestigieuze uitstraling gehad. Aanvankelijk konden alleen vorsten en hoge adel die een leger op de been konden brengen dit geschut betalen. Zij lieten er dan ook hun heraldisch wapen op aanbrengen.

Ook generaals en admiraals die opdracht gaven tot het produceren van geschut lieten wel hun familiewapens op de loop zetten, vaak samen met dat van de vorst waarvoor ze vochten. In Nederland kwam dit niet veel voor, omdat de Verenigde Provinciën een republiek was, maar op enig op de Spanjaarden veroverd geschut komen we zulke wapens wel tegen (afb. 47).

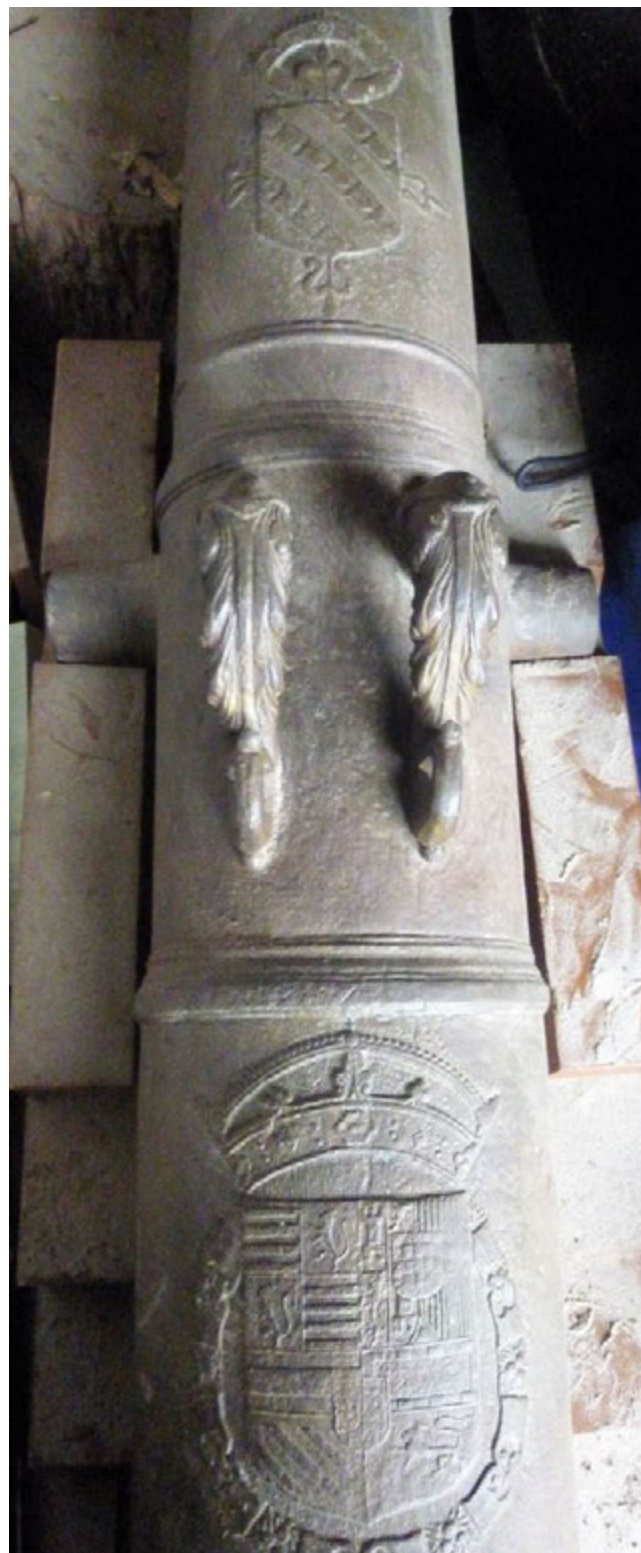
8.1.1 Steden

Steden waren een andere markt voor de geschutgieter. Er was veel geschut nodig om op de wallen en bastions te zetten. Hierop kwam dan het stadswapen te staan. Een mooi voorbeeld zijn de drie machtige 24-ponders die in 2007 zijn opgedoken in Engelse wateren. Ze zijn afkomstig van de stad Amsterdam met het stadswapen prominent op de loop (afb. 48). Ook van de stad Zierikzee is een schitterend kanon teruggevonden op de zeebodem.

Van Delft is een fraai kanon gevonden in het wrak van het VOC-schip de *Mauritius*, vergaan in 1609 bij Gabon. Het timmermansgilde had het kanon in 1592 aan de stad geschonken en liet er naast het stadswapen een eigen spreuk op zetten: 'Wie die stad van Delf wil quelle, die wacht hem voor den timmerman en alle sijne ghesellen'.⁴⁴

In de zestiende eeuw kwam het regelmatig voor dat – vooral grote – bronzen kanonnen een tekst kregen, vaak gekoppeld aan de naam van het stuk. De geschutgieter Hendrik van Trier goot vele kanonnen voor de opstandige Nederlandse steden (rond 1572) met passende namen als *De Monnik*, voor Monnikendam en *De Prins*, voor de Prins van Oranje.

Veel stadsgeschut werd tijdens en na de Tachtigjarige oorlog uitgeleend voor de bewapening van oorlogsschepen, vooral in de Eerste Engelse oorlog in 1653-1655. Af en toe keert er hiervan weer een stuk terug door een vondst op de zeebodem.



Afb. 47 Een veroverd Spaans kanon met het wapen van de vorst (onder) en de generaal (boven) in het Behouden Huys op Terschelling. - Fig. 47 A captured Spanish cannon bearing the arms of the monarch (below) and those of the general (above), in the Behouden Huys Museum on Terschelling.

⁴⁴ L'Hour, Long & Rieth 1991.



Afb. 48 Het wapen van Amsterdam op een 24-ponder stadskanon. -
Fig. 48 The crest of Amsterdam on a cannon (a 24-pounder).

8.1.2 Ondernemingen en admiraliteiten

De grote handelsondernemingen en de admiraliteiten lieten allemaal kanonnen maken met hun naam, logo, wapen of initialen erop. Er waren ook organisaties van visserijbelangen, Het College van de Grote Vischerij, en van kooplieden en reders, de Directiën, die eigen oorlogsschepen uitrustten om hun vloten te beschermen, zogenoemde konvooiers. Hiervan zijn er ook weer vele kanonnen op de zeebodem gevonden in brons en ijzer, veelal door vissers.⁴⁵ Zo zijn er inmiddels voorbeelden van alle kamers van de VOC, de WIC, het College van de Grote Vischerij, de Directiën en alle admiraliteiten (afb. 49).⁴⁶

⁴⁵ Brinck 2005, 2007.

⁴⁶ Brinck 2004, 2005.



Afb. 49 Een kanon gegoten voor de Directie van de Grote Vischerij Enkhuizen. - Fig. 49 A cannon cast for the Fishery Directors of Enkhuizen

8.1.3 Meestergieter

Op een enkel stuk na kwam op alle bronzen kanonnen de naam te staan van de meestergieter, zijn woonplaats en het jaartal van productie. Omdat met de renaissance het Latijn populair was geworden, werden tekst, naam en plaatsnaam verlatijnst voor zover dat kon.

8.2 Smeedijzeren geschut

Merken op ijzeren geschut komen ook voor. In de zestiende eeuw werden smeedijzeren kanonnen zelden met het wapen van een vorst uitgevoerd, maar de smid bracht over het algemeen wel zijn huismerk aan, soms zelfs met zijn initialen. Aangezien de registratie van huismerken verloren is gegaan of slecht onderzocht, weten we weinig over de herkomst van dit geschut. Een aantal huismerken is vermeld in het Spaanse proefschrift



Afb. 50 Huismerk op een bas bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Lelystad (2010). - Fig. 50 Trademark on a swivel gun at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad (2010).



Afb. 51 De initialen IB van John Browne aan weerskanten van het zundgat. - Fig. 51 The initials IB of John Browne on both sides of the touch hole.



Afb. 52 Afgebroken tap van een Finsspångs kanon. - Fig. 52 Trunnion broken from a Finsspång cannon from a 1672 wreck.

van F.J. López-Martin⁴⁷, waarvan diverse uit Nederland (afb. 50). Helaas is het niet bekend welke smeden bij de merken horen.

8.3 Gietijzeren geschut

8.3.1 Herkenningmerken

Ook bij het gietijzeren kanon waren herkenningmerken aanvankelijk zeldzaam. Alleen van de Engelse gieter Thomas Gresham weten we dat hij vele kanonnen merkte in hoog reliëf met zijn initialen en een krekkel. Andere gieters lieten soms op een aantal stukken uit een partij een of meer letters graveren, maar die zijn moeilijk te interpreteren. Slechts de Engelse koninklijke geschutgieters lieten enig stukken na met hun initialen: Thomas Johnson, Thomas Browne en zoon John Browne (1590- 1652), zie afb. 51. Het Zweedse geschut dat naar Nederland kwam, was in het algemeen beter gemerkt. Het was in Zweden al snel verplicht om de initialen van de gieterij op een van de tappen aan te brengen. Op het Finsspångs geschut staat een F, soms in spiegelbeeld (afb. 55). Andere Zweedse tapmerken worden getoond in Deel 2, bij de bespreking van de individuele (Zweedse) kanonnen.

8.3.2 Gewicht en keurmerken

De kanonnen werden altijd gewogen, omdat de maker naar gewicht betaald kreeg. In Engeland kwam het gewicht in de Engelse notatie op het kanon te staan, in *hundredweight-quarts en pounds* (afb. 53).

⁴⁷ López Martin 2011.



Afb. 53 Het Engelse gewicht staat voor het zundgat: 17-2-0 (zo schrijft men het Imperial Weight). - Fig. 53 The figures just in front of the touch hole indicate the gun's weight in English units: 17-2-0 (which was how the Imperial Weight was written).



Afb. 55 Amsterdams keurmerk vóór het zundgat. - Fig. 55 Amsterdam proofmark in front of the touch hole.



Afb. 54 Het gewicht in Amsterdamse ponden, 3310A, in de kulasband van een kanon van het Palmhoutwrak op Texel. - Fig. 54 The weight in Amsterdam pounds, 3310A, marked on the breechband of a cannon from the Palmwood Wreck on Texel.

Geschut dat in Nederland belandde, werd hier opnieuw gewogen vanwege het gewichtswaardeverschil en kreeg een nummer in ponden, meestal Amsterdamse. Na ongeveer 1630 zien we achter het gewichtsgetal een hoofdletter A ingeslagen. Het gewicht stond bijna altijd in de kulasband en werd pas ingeslagen als het kanon gekeurd was. Dat wil zeggen dat ermee proefgeschoten was (afb. 54).

In 1685 werd het in Amsterdam tevens verplicht het keurmerk van de stad in het stuk aan te brengen: het Amsterdammertje, de andreaskruisen onder een gestileerd kroontje (afb. 55). Ook andere steden kenden dergelijke keurmerken, bijvoorbeeld Enkhuizen, Middelburg en Rotterdam.

Later in de zeventiende eeuw kwamen er jaartallen op de stukken bij. Bij ijzeren geschut dat lang op de zeebodem heeft gelegen, is deze markering vaak verdwenen. De herkenning moet dan komen van nauwkeurig opmeten en bekijken van de vorm van het kanon, met name van de kulas en sierbanden.

Er zijn diverse merken gevonden waar nog geen verklaring voor is. Zelfs in de landen van oorsprong is nog niet elk archief nageplozen door een kanondeskundige, of is er niet gepubliceerd in een voor de auteur leesbare taal.

8.3.3 Admiraliteiten

Op bronzen kanonnen van de admiraliteiten kwam een prachtig versierd monogram met lauwerkransen en lofwerk. IJzeren kanonnen kregen echter een eenvoudige inscriptie. Maar altijd stonden er gekruiste ankers op, zoals deze heden nog in het wapen van de Koninklijke Marine voorkomen (afb. 56 - 62).



Afb. 56-57 Emblemen van de Admiraliteit van West-Friesland en van de Admiraliteit In Friesland. De onderste monogrammen geven aan hoe ze op ijzeren geschut voorkomen. - Fig. 56-57 Emblems of the Admiralty of West Friesland and of the Admiralty In Friesland. The monograms at the bottom show how they appear on iron guns.

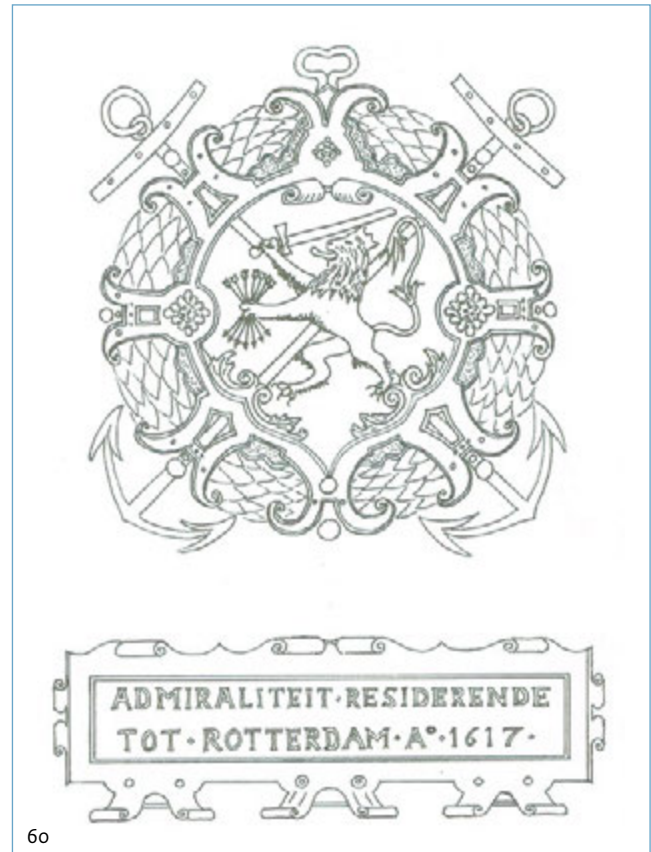
Het kwam soms voor dat kanonnen van admiraliteit wisselden. De nieuw eigenaar liet dan zijn merk, zoals gebruikt op ijzeren kanonnen, erbij graveren.



58



59



60

Afb. 60-61 Twee emblemen in gebruik bij de Admiraliteit tot Rotterdam. Links het embleem dat Arent van der Put in Rotterdam gebruikte; de ankers staan achter de krans. Rechts het embleem van Cornelis Ouderogge, met de ankers binnen de lauwerkrans. - Fig. 60-61 Two emblems used by the Admiralty of Rotterdam. On the left, the emblem used by Arent van der Put in Rotterdam. The anchors are positioned behind the wreath. The emblem on the right is that of Cornelis Ouderogge. The anchors are positioned within the laurel wreath.

Afb. 58-59 Twee emblemen in gebruik bij de Admiraliteit van Amsterdam. Linksonder toont twee zeemeerminnen die het monogram van de admiraliteit flankeren. Onderaan afb. 58 het merk op ijzeren kanonnen. - Fig. 58-59 Two emblems used by the Admiralty of Amsterdam. The upper left-hand one is the Dutch Lion rampant, with crossed anchors, in the 'Garden of Holland'. The bottom left-hand emblem shows two mermen flanking the admiralty's monogram. The marking on iron cannon is at the bottom of Fig. 58.



61



62

Afb. 62 De Admiraliteit van Zeeland gebruikte het wapen van Zeeland op haar bronzen geschut met de provincienaam in het Latijn. Onderaan het embleem op ijzeren kanonnen. - Fig. 62 The Admiralty of Zeeland used Zeeland's coat of arms on its bronze guns, together with the Latinised name of that province. The crossed anchors mark at the bottom was used on iron cannon.

Coats of arms, emblems and monograms are useful guides for determining the provenance of guns. These are mainly a feature of bronze guns. Cast-iron cannon are marked with other symbols if they are marked at all.

8.1 Bronze guns

Bronze guns, in particular, have always held an aura of prestige. In the beginning, only those who were powerful enough to raise an army – such as kings and members of the upper nobility – could afford such weapons. So, naturally, they wanted these guns to bear their heraldic coat of arms.

The generals and admirals who ordered the production of guns also arranged for the barrels to be marked with their family crests, often together with those of the monarch for whom they fought. This was not common practice in the Netherlands, as the United Provinces was a republic. However, we do find such coats of arms on guns captured from the Spanish (Fig. 47).

Fig. 47 A captured Spanish cannon bearing the arms of the monarch (below) and those of the general (above), in the Behouden Huys Museum on Terschelling.

8.1.1 Towns

Another market for the cannon founders were the towns. They needed a lot of guns for their ramparts and battlements. These weapons bore the crest of the town in question. Take, for example, the three mighty 24-pounders that were retrieved from English waters in 2007. Originally from Amsterdam, these weapons bore that city's crest on their barrels (Fig. 48).

Fig. 48 The crest of Amsterdam on a cannon (a 24-pounder).

Another fine cannon, this time from the town of Zierikzee, was also retrieved from the bottom of the sea.

A splendid cannon from Delft was found in the wreck of the *Mauritius*, a VOC ship that sank near Gabon, in 1609. The carpenter's guild, which donated the cannon to the city in 1592, had the following motto engraved beside the city's crest: *The carpenter and all his companions await those who would subdue the town of Delft*.⁴⁴

In the sixteenth century, bronze cannon – especially the larger ones – bore a passage of text, often linked to the name of the gun itself. In around 1572, the cannon founder Hendrik van Trier cast many cannon for the rebellious Dutch towns. These guns were given suitable names, such as 'De Monnik', for the town of Monnikendam, and De Stier (Bull) for the town of Edam, with a

bull in her coat of arms.

During and after the Eighty Years' War, many town cannon were loaned to naval forces, as warship armament, particularly during the First English War (1653-1655). Fortunately every now and then, one of these guns is discovered on the seabed and is sometimes returned to its original home.

8.1.2 Companies and admiralties

Cannon were produced for the major trading companies and the admiralties, all of whom had these weapons marked with their name, logo, crest, or initials. There were also organisations representing fishing interests (the *College van de Grote Visscherij* (Council of the Great Fishery), merchants and shipowners (the "Directors"), who fitted out their own warships as convoy escorts, to protect their trading fleets. Many of the bronze and iron cannon carried aboard these vessels have also been retrieved from the seabed, mostly by fishermen.⁴⁵ As a result, we now have guns from every chamber of the VOC, the WIC, the Council of the Great Fishery, the Director's ships and each of the admiralties (Fig. 49).⁴⁶

Fig. 49 A cannon cast for the Fishery Directors of Enkhuizen

8.1.3 Master founder

With just a few exceptions, all bronze cannon were marked with the name of the master founder, his place of residence and the year of production. The use of Latin became popular during the Renaissance, so any such texts, names and place names were Latinised, wherever possible.

8.2 Guns made of wrought iron

Markings are also found on some guns made of iron. Monarchs' coats of arms are rarely seen on sixteenth century, wrought-iron cannon. However, many bore the gunsmith's own trade mark and sometimes even his initials. Mark registries of that time have either been lost or poorly investigated, so we know little about the provenance of such guns. A number of trademarks are described in the dissertation (in Spanish) by F.J. López-Martin⁴⁷, several of which are from the Netherlands (Fig. 50). Sadly, it is not known which trademarks correspond to which gunsmiths.

⁴⁵ Brinck 2005, 2007.

⁴⁶ Brinck 2004, 2005.

⁴⁷ López Martin 2011.

⁴⁴ L'Hour, Long & Rieth 1991.

Fig. 50 Trademark on a swivel gun at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad (2010).

8.3 Cast-iron ordnance

8.3.1 Identification marks

At first, cast-iron cannon were also poorly provided with origin marks. The only cannon founder known to have clearly used these was the Englishman Thomas Gresham. He marked many cannon with his initials and the image of a grasshopper, all in high relief. Other cannon founders sometimes had several guns from each batch engraved with one or more letters, but these markings are often still difficult to interpret. The English royal gun founders Thomas Johnson, Thomas Browne and his son, John Browne (1590-1652) have left us just a few cannon bearing their initials, see Fig. 51.

Fig. 51 The initials IB of John Browne on both sides of the touch hole.

The Swedish guns that were imported into the Netherlands were generally more clearly marked. In Sweden, in about the middle of the 17th century, it became mandatory for the foundry's initials to be marked on one of the trunnions. Finspång guns are marked with the letter 'F', which was sometimes reversed (mirror image) (Fig. 52). Other Swedish trunnion markings are shown in Part 2, in the section describing individual (Swedish) cannon.

Fig. 52 Trunnion broken from a Finspång cannon from a 1672 wreck.

8.3.2 Weight and proofmarks

The cannon were always weighed because the manufacturer was paid by weight. In England, the weight was recorded on the cannon in English notation, in hundredweight, quarts and pounds (Fig. 53).

Fig. 53 The figures just in front of the touch hole indicate the gun's weight in English units: 17-2-0 (which was how the Imperial Weight was written).

Due to the differences between the two country's 'pounds', any guns that ended up in the Netherlands were reweighed and marked with a number corresponding to their weight in Dutch (usually Amsterdam) pounds. After about 1630, a capital letter 'A' was engraved into the cannon, after the weight mark. The weight was almost always on the breechband. It was applied once the gun had been inspected, tested and approved. That is to say, once the cannon had been test-fired and had remained in one piece! (Fig. 54).

Fig. 54 The weight in Amsterdam pounds, 3310A, marked on the breechband of a cannon from the Palmwood Wreck on Texel.

In 1685, in Amsterdam, it also became mandatory for cannon to bear that city's hallmark ('Amsterdammertje') – three Saint Andrew's Crosses beneath a stylised crown (Fig. 55). Hallmarks of this kind were also used by other towns and cities, such as Enkhuizen, Middelburg and Rotterdam.

Fig. 55 Amsterdam proofmark in front of the touch hole.

Towards the end of the seventeenth century, cannon were marked with the year of manufacture. In the case of iron guns that have lain on the seabed for centuries, such markings will often have vanished completely. These cannon can only be identified from accurate measurements and from their shape, especially that of the breech and the rings.

Having said that, several marks have been found which cannot be explained at all. Even in the countries of origin of the guns not all archives have been investigated or published in a readable language for the author.

8.3.3 Distinguishing markings used by the Dutch Admiralties

Bronze cannon belonging to the admiralties bore beautifully decorated monograms, with laurel wreaths and imitation foliage. Iron cannon, however, were just marked with a simple inscription. One recurring symbol was the crossed anchors, which still appear in the Royal Netherlands Navy's coat of arms today.

Fig. 56, 57 Emblems of the Admiralty of West Friesland and of the Admiralty In Friesland. The monograms at the bottom show how they appear on iron guns.

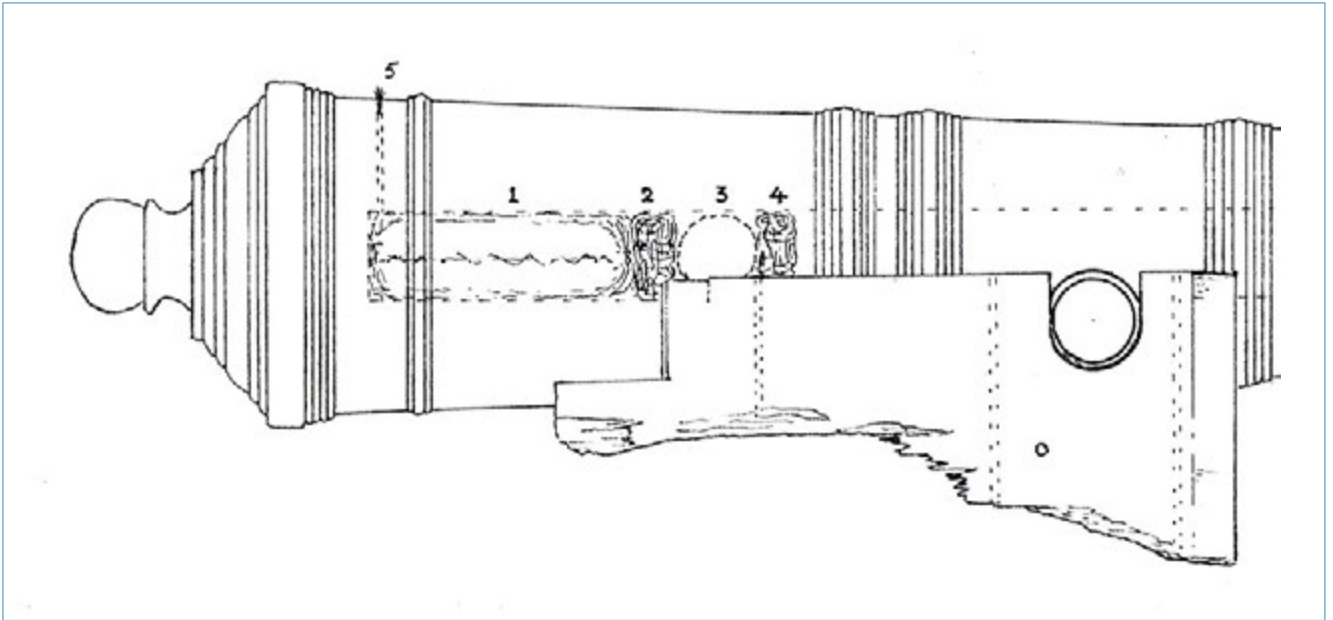
Fig. 58, 59 Two emblems used by the Admiralty of Amsterdam. The upper left-hand one is the Dutch Lion rampant, with crossed anchors, in the 'Garden of Holland'. The lower left-hand emblem shows two mermen flanking the admiralty's monogram. The marking on iron cannon is at the bottom of Fig. 58.

Fig. 60, 61 Two emblems used by the Admiralty of Rotterdam. On the left, the emblem used by Arent van der Put in Rotterdam. The anchors are positioned behind the wreath. The emblem on the right is that of Cornelis Ouderogge. The anchors are positioned within the laurel wreath.

Fig. 62 The Admiralty of Zeeland used Zeeland's coat of arms on its bronze guns, together with the Latinised name of that province. The crossed anchors mark at the bottom was used on iron cannon.

Occasionally, cannon would be passed from one admiralty to another. The new owner would then engrave his mark on the piece; we can see these engravings also on iron guns.

9 Projectielen en proppen en platloden



Afb. 63 Lading van een 12-ponder kanon zoals aangetroffen in het Palmhoutwrak, BZN 17, bij Texel. - Fig. 63 The charge of a 12-pounder cannon found in the Palmwood Wreck (also known as BZN 17), near Texel.

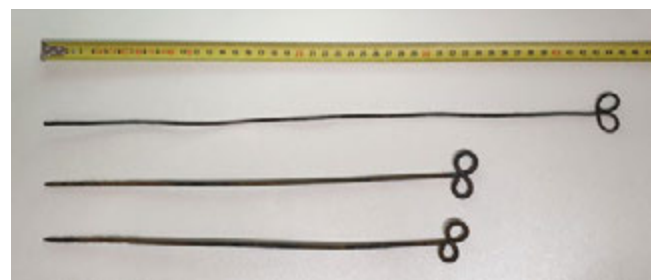
Het kanon werd altijd in stappen geladen. Eerst ging de kardoes, een kruitzak van perkament, via de mond met de kruitlepel naar binnen (afb. 63, 1). Hierna kwam een stevige prop uitgeplozen oud touw, goed aangedrukt door een aanzetter (afb. 63, 2). Vervolgens werd het projectiel in de loop gelegd en naar achteren geschoven (afb. 63, 3). Hiervoor kwam opnieuw een touwprop (afb. 63, 4), om te verhinderen dat de ronde kogel er weer uit zou rollen als het schip over die zij scheef zou gaan. Hierna werd een propje hennep of touw (af. 63, 5) in het zundgat gedaan om te voorkomen dat er vuil of vuur in terecht zou komen. Nu werd de kulas afgedekt met het platlood, tegen vocht. Voor het afvuren van het stuk werden het lood en het propje verwijderd en werd de kardoes lek gestoken met een koperen prikker (om vonkvorming te vermijden, afb. 65). Tot slot werd het zundgat opgevuld met fijn kruit en was men klaar om te vuren.

9.1 Stenen en ijzeren kogels

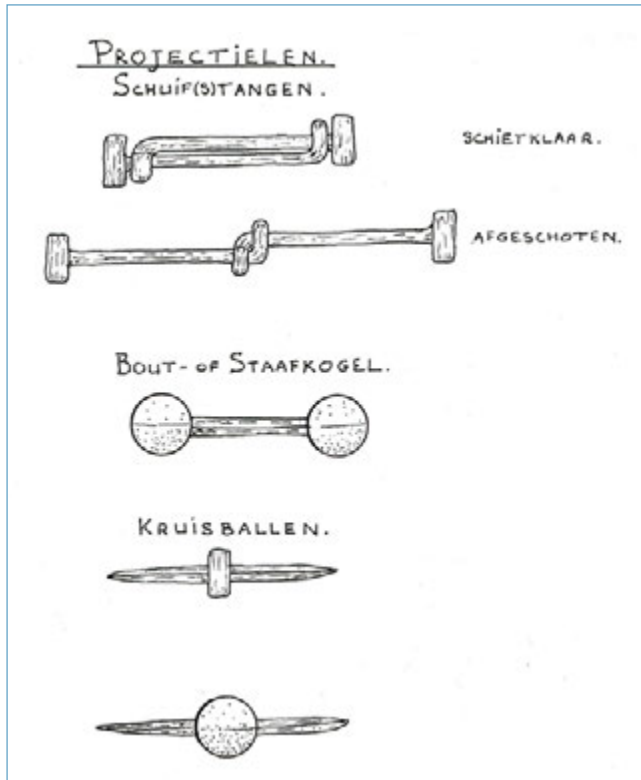
Aankankelijk werden er voornamelijk stenen kogels verschoten door bijna alle kalibers, behalve de kleinste. De grote kanonnen waren niet sterk genoeg voor metalen projectielen vanwege de grote hoeveelheid kruit die daar voor nodig was. Nadat er voor kleinere kalibers kogels van smeedijzer waren ontwikkeld, was men omstreeks 1500 in staat gietijzeren exemplaren te maken (afb. 67). Voor massieve ijzeren kogels was echter een veel sterker kanon nodig en zo ontstonden de culverine-achtige stukken. Dit waren in verhouding tot hun kaliber vrij lange en dikwandige kanonnen. Vooral bronzen kanonnen waren geschikt voor ijzeren



Afb. 64 Een kruitlepel van koper om de kardoes te laden. - Fig. 64 A copper powder ladle, for loading the cartridge.



Afb. 65 Messing kardoesprikkers gevonden in wrakken bij Texel. Foto: Carl van Dijk, Duikclub Texel. - Fig. 65 Brass cartridge prickers found in shipwrecks near Texel. Photograph: Carl van Dijk, Texel Diving Club.



Afb. 66 Allerlei projectielen gevonden in scheepswrakken. -
Fig. 66 All kinds of projectiles found in wrecks.



Afb. 67 Ronde kogels treft men het meest aan in wrakken. Hier een emmertje grote jongens. Foto: Duikteam Ecuador, Terschelling. - Fig. 67 Round cannonballs are most commonly found in shipwrecks. Here is a bucketful of big ones. Photograph: Ecuador Diving Team, Terschelling.

projectielen. De smeedijzeren achterlaadstukken zouden nog een eeuw langer stenen kogels verschietsen. De kleinere kalibers (serpentes en falconetten) vershoten al ijzeren of loden kogels. Ook zijn er loden kogels gevonden met een ijzeren kern.



Afb. 68 Resten van een bout- of kneppelkogel uit de Eendracht. -
Fig. 68 Remnants of a bar shot from the Eendracht.



Afb. 69 Gesmede projectielen. - Fig. 69 Forged projectiles.

9.2 Samengestelde projectielen

Met de opkomst van het ijzeren projectiel verschenen er naast ronde, massieve kogels allerlei soorten samengestelde projectielen, bedoeld om het lopend en staand want (touwen) en de zeilen van de vijand te vernielen (afb. 66). En er zijn getuigenissen dat vooral de schuifstangen erg effectief waren op de overvolle dekken. Omdat de kanonnen op zee altijd geladen waren, zijn er diverse soorten samengestelde kogels in kanonnen en wrakken aangetroffen. Uit een 24-ponder van het wrak van de Eendracht kwam een zogenoemde boutkogel of kneppelkogel (afb. 68). Deze werd destijds gemaakt door twee ronde kogels aan elkaar te gieten met een smeedijzeren staaf ertussen. In de achttiende eeuw kwamen ze ook voor als gesmede dubbelkogel (Engels: *double headed hammered shot*), zie afb. 69.⁴⁸

⁴⁸ Caruana 1997.



Afb. 70 Een 18-ponder kartets- of druifkogel. Deze mist de bovenste laag van drie kogels. (foto Duikteam Ecuador, Terschelling) - Fig. 70 Grapeshot for an 18-pounder. Here, the upper layer of three balls is missing (photograph Ecuador Diving Team of Terschelling).

Uit het wrak van het Engelse fregat de Seine, dat in 1803 bij Terschelling verging, kwam het restant van een kartets- of druifkogel. Deze is samengesteld uit een pakket kleine ijzeren kogels, gebundeld in doek met een touw erom (afb. 70).

Verder kwamen er veel schuif(s)tangen voor. Men deed deze smeedijzeren constructies in ineengeschoven toestand in de loop; het was de bedoeling dat het projectiel na het afvuren door onbalans ging wentelen en uitschuiven. In het wrak van het oorlogsschip de Hollandia (1630) bij Terschelling is een 9-ponder schuifstang gevonden van 114 cm lengte in uitgeschoven staat (afb. 71).

Uit een wrak bij Texel kwam een kistkogel. Eigenlijk is dit een vroege kartets. Het is een rond kistje, behorend bij het kaliber van een kanon, dat gevuld werd met musketkogels, metaalscherpen zoals spijkers, gebroken vijlen en beitels of vuursteen scherven (afb. 72).

In een andere Texelse kistkogelvondst zaten een gebroken pikhaak, scherven van een gietijzeren *grape* (ronde pootjespot) en gebroken spijkers. Dan had je nog kruisballen: rondachtige pro-



Afb. 71 Uitgeschoven schuif(s)tangen. Allemaal gesmeed. - Fig. 71 Expanded shot. All forged.



Afb. 72 Een kistkogel, hier gevuld met scherpe brokken gietijzer - Fig. 72 A canister shot, filled with sharp metal fragments.



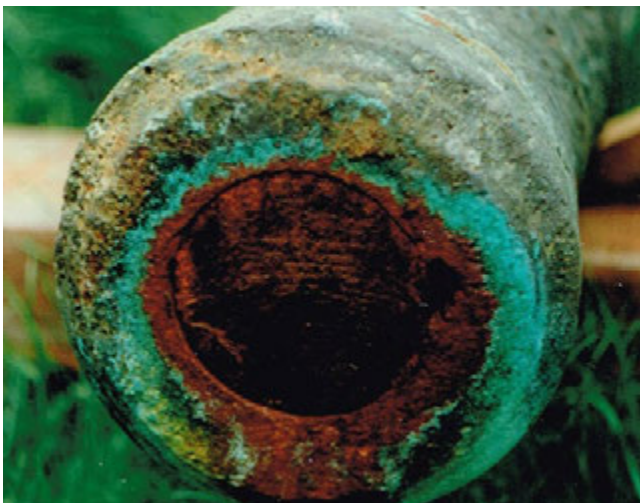
Afb. 73 Een pakket loden musketkogels in een draaibas, gevonden bij Texel. - Fig. 73 A cluster of lead musket balls in a swivel gun found at Texel.



Afb. 74 Twee granaten, de rechtse is gebroken bij het vulgat. - Fig. 74 Two shells, the one on the right is broken at the filling hole.



Afb. 75 Tampion in de mond van een ijzeren saker. - Fig. 75 Tampion in the muzzle of an iron saker.



Afb. 76 Ook in de bronzen 12-ponder van een wrak uit 1630 zit nog een tampion. - Fig. 76 A tampion was also found in this bronze 12-pounder, which was discovered in a shipwreck dating from 1630.

jectielen van smeed- of gietijzer met een gepunte ijzeren staaf door het midden (afb. 66). De staaf werd omwikkeld met doek en in olie gedoopt, zodat hij bij het afschieten brandend naar de vijand zou vliegen en daar met de punt in het hout brand zou veroorzaken.

In een wrak van een koopvaarder uit ongeveer 1700, ook bij Texel, kwamen vier smeedijzeren achterlaad draaibassen, waarvan er twee hun lading projectielen van pakketjes musketkogels nog op hun plaats hadden (afb. 73). Deze lading was duidelijk bedoeld om enteraars op afstand te houden.

Daarnaast bestonden er nog allerlei tussenvormen en combinaties van en variaties op bovengenoemde projectielen, zoals kettingkogels. Ze zijn vrij zeldzaam.

9.3 Granaten en bommen

Granaten of bommen werden aanvankelijk op schepen niet gebruikt om af te schieten met een kanon, maar als handgranaat. Het waren holle ronde gietijzeren ballen met een gat. Via het gat kon het voorwerp gevuld worden met buskruit, waarna er een tijdbuis werd ingezet, een taps houten pijpje met een lont erdoorheen. De aangestoken lont moest door het houten buisje branden tot het vuur bij het kruit kwam. De tijd die daarvoor nodig was, kon men instellen door het houten buisje naar behoeven in te korten: een lange buis voor een grote werpafstand, een korte voor een kleine worp.

Grote maten holle projectielen werden gebruikt bij belegeringen. Ze werden verschoten uit mortieren. Men hoopte dat bij het schot de lont zou ontbranden, zodat de bom op de ingestelde tijd kon ontploffen. Effectief was dit lang niet altijd. Bij baggerwerkzaamheden in de haven van Medemblik is een aantal zware granaten aangetroffen (afb. 74).

De *Hollandia*, die bij de Scilly-eilanden is vergaan (1743), had twee zware mortieren aan boord voor de VOC in Indië.⁴⁹ In het scheepvaartmuseum in Hamburg bevinden zich enige grote mortieren van de VOC, die uit een wrak in Zuid-Afrika zijn geborgen.⁵⁰

9.4 Geladen op zee

Als een schip de haven had verlaten en op een rede ten anker ging of de zee op zeilde, was het geschut altijd geladen. Men kon immers als het licht werd naast een vijand varen en dan moesten de kanonnen direct kunnen spreken. Er zijn vele bewijzen van deze praktijk gevonden. Om het kruit te beschermen tegen vocht moest de ziel goed afgesloten worden. Nogal wat kanonnen gevonden in zee op de Rede van Texel en bij Terschelling, hadden

⁴⁹ Gawronsky, Kist, Stokvis van Boetzelaer 1992; Roth 1996.

⁵⁰ Mehl 2001.

nog een houten prop, de tampion, in de mond (afb. 75). Ook zal het zundgat afgedicht zijn met een propje hennep. Als de berger van zo'n kanon dit ziet, moet hij weten dat het stuk nog geladen is. Er zal echter in de loop der jaren genoeg water door het zundgat en de tampion gesijpeld zijn, waardoor het kruit een zwarte pap geworden is die zelfs na droging ongevaarlijk blijft. De verkleuring van de mond van afb. 76 geeft aan dat er nog zout water van binnenuit door het hout sijpelt. De bruine kleur komt van de verroeste kogel.

Om het inwateren van het zundgat te voorkomen, is een touwpropje niet genoeg. Een flinke loden plaat, het platlood, werd over de hele kulas gelegd en aangeklopt. Er werden een paar gaatjes in het lood gestoken en de plaat werd vastgezet met dun touw. Zo worden kanonnen soms teruggevonden, met het platlood nog in positie (afb. 77). Daaronder zijn eventuele merken dus ook vaak nog in goede staat.



Afb. 77 Het platlood is met touw vastgebonden op een pas geborgen kanon. - Fig. 77 A newly salvaged cannon, showing the apron tied on with rope.

Muzzle loading cannon were always loaded in a series of steps. The cartridge went in first, this was a powder bag made of parchment. This was inserted via the muzzle, using a ladle (Fig. 63, 1). After this came a sturdy wad of old, frayed rope, which was tamped down thoroughly using a rammer (Fig. 63, 2). The projectile was then placed in the barrel and pushed back (Fig. 63, 3). Another rope wad was added in front of this (Fig. 63, 4), this was to prevent the round cannonball from rolling out again if the ship was to roll to that side. Next, a plug of hemp (oakum) or rope (Fig. 63, 5) was pushed into the touch hole, to keep out any dirt or random flames. Finally, the breech was covered with an apron of lead sheeting, to keep the water out. Before firing the cannon, the apron and the ventplug were removed and the cartridge was punctured with a ventpricker (which was made of copper, to avoid sparks). Finally, the touch hole was filled with fine powder and the cannon was ready to fire.

Fig. 63 The charge of a 12-pounder cannon found in the Palmwood Wreck (also known as BZN 17), near Texel.

Fig. 64 A copper powder ladle, for loading the cartridge.

Fig. 65 Brass cartridge pricklers found in shipwrecks near Texel.

Photograph: Carl van Dijk, Texel Diving Club.

Fig. 66 All kinds of projectiles found in wrecks.

9.1 Cannonballs of stone and iron

Apart from the smallest calibre weapons, almost all of the early cannon fired stone cannonballs. The large cannon were not strong enough to fire metal projectiles, nor could the finely powdered gunpowder of that time deliver sufficient explosive power. After forged roundshot had been in use for the smaller calibres the developments around 1500 -the blast furnace- made it possible to produce cast-iron projectiles (Fig. 67). However, much stronger cannon were needed to fire solid iron cannonballs. That led to the creation of culverin-like cannon. In relation to their calibre, the barrels of these cannon were relatively long and thick-walled. Bronze cannon, in particular, were suitable for iron projectiles. Wrought-iron breech loaders would continue to fire stone cannonballs for another century. The smaller calibres (serpentines and falconets) were already using iron or lead shot. Archaeological finds show that lead cannonballs with iron cores were also being used.

Fig. 67 Round cannonballs are most commonly found in shipwrecks. Here is a bucketful of big ones. Photograph: Ecuador Diving Team, Terschelling.

9.2 Compound shot

With the advent of the iron projectile, rounded, solid cannonballs were supplemented with all kinds of compound projectiles. The aim was to destroy the enemy's running and standing rigging (ropes) and sails. They were also very effective when fired across crowded decks. At sea, the guns were always kept loaded, so various types of compound shot have been retrieved from the cannon found in shipwrecks. A bar shot was found in a 24-pounder retrieved from the wreck of the *Eendracht* (Fig. 68). This shot was made by casting two round cannonballs on each end of a wrought-iron bar.

Fig. 68 Remnants of a bar shot from the *Eendracht*.

In the course of the 18th century these projectiles appear also as forged shot: it was called double-headed hammered shot, see Fig. 69.⁴⁸

Fig. 69 Forged projectiles.

The remains of grapeshot were retrieved from the wreck of the English frigate *HMS Seine*, (of 38 guns) which sank near Terschelling in 1803. This consists of a parcel of small iron balls, wrapped in cloth and tied together with a rope (Fig. 70). In a gun from *HMS Lutine* a grapeshot was found together with a roundshot. So the gun was double shot.

Fig. 70 Grapeshot for an 18-pounder. Here, the upper layer of three balls is missing (photograph Ecuador Diving Team of Terschelling).

There were also expanding bar shot. These wrought-iron projectiles, two pieces of wrought iron forged together, put in a gun, would expand after firing, by a turning motion caused by imbalance. A specimen of 9-pound expanding shot, found in the wreck of the warship the *Hollandia* (1630), near Terschelling, measured 114 cm when fully extended (Fig. 71).

Fig. 71 Expanded shot. All forged.

Some canister shot were retrieved from a wreck near Texel. This is actually an early form of grapeshot. These were round wooden canisters, corresponding to the calibre of the cannon, filled with musket balls, metal shards (such as nails, broken files and chisels) or flint shards (Fig. 72).

Fig. 72 A canister shot, filled with sharp metal fragments.

⁴⁸ Caruana 1997.

Another canister shot (also called case shot) found at Texel contained a broken boat hook, shards of a cast-iron 'grape' (a Dutch name for a round, three-legged cooking pot) and broken nails. There was also 'cross bar shot', which consisted of spherical projectiles of wrought iron or cast iron with a pointed iron spike through the middle (Fig. 66). The spike was wrapped in cloth and dipped in oil. The idea was that, after being fired from a cannon, it would embed itself in wooden structures and start a fire.

Four wrought-iron, breech-loading swivel guns were retrieved from the wreck of a merchant ship that sank near Texel in around 1700. Two of these weapons still contained their charge of projectiles (clusters of musket balls) (Fig. 73). This charge was clearly meant to keep boarding parties at bay.

Fig. 73 A cluster of lead musket balls in a swivel gun found at Texel.

The abovementioned projectiles also came in all sorts of intermediate forms, combinations and variations, such as chain shot. Finds like this are quite rare.

9.3 Hand grenades, shells and bombs

The first grenades or bombs were not fired from cannon, they were used as hand grenades in naval warfare. They were hollow, cast-iron balls with a hole. First, gunpowder was poured in through the hole. Next, a time fuse (a tapered wooden tube containing an incendiary fuse) was added. When the fuse was lit, the flame gradually travelled down the wooden tube until it reached the powder. The delay time could be adjusted by shortening the wooden tube. Long tubes were used for long throwing distances, short ones for shorter throws.

Large hollow projectiles (shells) were used in sieges. They were fired from mortars. The gunners hoped that the fuse would ignite when the cannon was fired, causing the bombshell to explode at the set time. This was not always effective. A number of heavy shells were brought to the surface during dredging work in Medemblik harbour (Fig. 74).

Fig. 74 Two shells, the one on the right is broken at the filling hole.

The East Indiaman *Hollandia*, which sank off the Isles of Scilly in 1743, was carrying two heavy mortars destined for the VOC in Indonesia.⁴⁹ Several large mortars belonging to the VOC, which were salvaged from a shipwreck off South Africa (part 2), are on display at the International Maritime Museum of Hamburg.⁵⁰

⁴⁹ Gawronsky, Kist, Stokvis van Boetzelaer 1992; Roth 1996.

⁵⁰ Mehl 2001.

9.4 Loaded at sea

Once a ship had left the harbour and was either stationed at an offshore anchorage or was sailing out to sea, its guns were always loaded. After all, when daylight came you could suddenly discover that you were sailing close to an enemy vessel, so the cannon had to be ready to fire. Many finds have provided evidence of this practice. The bore had to be properly sealed, to keep the powder dry. Quite a few cannon found in the sea at the Texel anchorage and at Terschelling still had wooden plugs or tampions in their muzzles. The touch holes were also sealed with hemp plugs. Seeing this, anyone attempting to salvage the cannon in question would immediately know that it was still loaded. However, over the years, enough water will have seeped in through the touch hole and the tampion to turn the gunpowder into a black slurry that, even after drying, no longer poses a risk. The discoloration of the muzzle shown in Fig. 76 indicates that salt water is still seeping out through the wood, from the inside. The brown color is produced by the rusted cannonball.

Fig. 75 Tampion in the muzzle of an iron saker.

Fig. 76 A tampion was also found in this bronze 12-pounder, which was discovered in a shipwreck dating from 1630.

A rope plug is not enough to prevent sea spray and rain water from entering the touch hole. A sheet of lead, the apron, was laid over the entire breech and hammered into fit. The apron was secured in place by lengths of thin rope, which were passed through holes in the lead sheeting. Occasionally, cannon are found with their apron still in place (Fig. 77). Any markings that may have been covered by the apron are often still in good condition.

Fig. 77 A newly salvaged cannon, showing the apron tied on with rope.

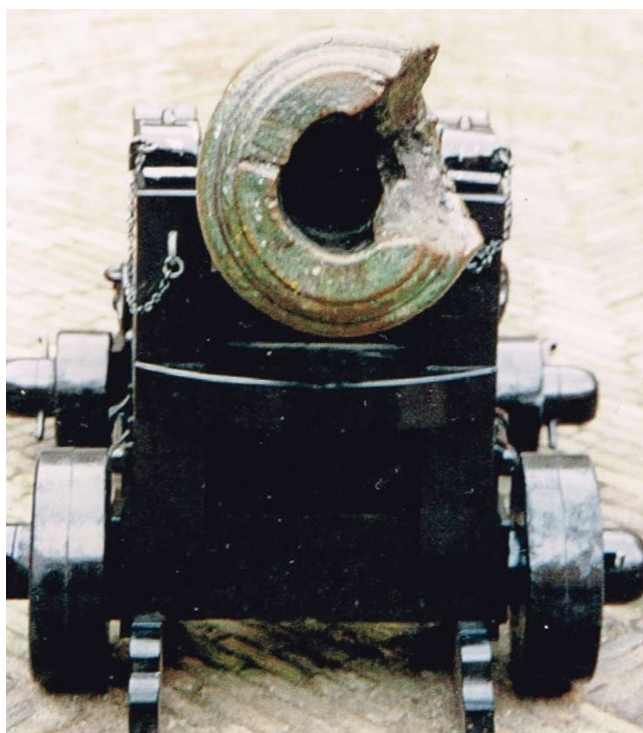
Kanonnen liepen in het gebruik nogal eens schade op. Ook bij het gieten ging het af en toe mis. Dat wil niet zeggen dat ze altijd afgekeurd werden.

10.1 Schade

Het is onbekend hoeveel kanonnen er bij de diverse zeegevechten beschadigd zijn. Maar het is onwaarschijnlijk dat een schip dat bijvoorbeeld twintig jaar in de vaart was nog al zijn originele geschut had. Geschutlijsten van Nederlandse schepen vermelden nooit de gietdata van de stukken. Bovendien konden kanonnen van een gesloopt of verkocht schip, of geborgen van een wrak, weer herplaatst worden, zoals gebeurde bij de Aemilia, het vlaggenschip van Maarten Tromp.

Maar er zijn meerdere kanonnen uit zee opgevist die trefferschade vertonen. In het Scheepvaartmuseum te Amsterdam heeft op de binnenplaats jaren een kanon afkomstig van de Delft gestaan, waarvan de tromp, het mondstuk, volledig verwoest was door een voltreffer. Dit kanon zou bij binnenkomst van het schip zeker zijn afgekeurd (afb. 78).

Op Terschelling staat een ijzeren kanon uit 1620-1630 dat ook werd getroffen. De hap uit de tromp heeft de afmeting van een 9- of 12-ponder kogel. Het kanon werd waarschijnlijk niet afgekeurd; het lag in het wrak van een schip dat een lading kanonnen vervoerde en op de Noordzee verging. Het is niet duidelijk of dit



Afb. 78 Een bronzen kanon van de Delft in Amsterdam. -
Fig. 78 A bronze cannon from the Delft, in Amsterdam.



Afb. 79 IJzeren kanon met trefferschade aan de tromp op Terschelling. De prop in de mond moet voorkomen dat er vuil en water in de loop komt. Het kanon wordt namelijk nog af en toe gebruikt voor losse flodders. -

Fig. 79 Iron cannon on Terschelling, showing evidence of gunfire damage to the muzzle. The plug in the muzzle opening is intended to stop dirt and water entering the barrel. This is because the cannon is still fired from time to time.



Afb. 80 Een kanon met litteken en 'nieuwe' aangesmede tappen. - Fig. 80 A scarred cannon with 'new' forged on trunnions.

kanon lading of scheepsbewapening was. Omdat gietijzer bros is, zijn alle afgesprongen brokken verdwenen. De ziel is verder niet beschadigd, dus je kunt er nog mee schieten (afb. 79).

Het Nationaal Militair Museum in Soesterberg heeft een zestiende- of vroeg zeventiende-eeuws gietijzeren kanon dat aangepast is door een smid. Er zit een kuil vlak voor de tappen, waar mogelijk de oorspronkelijke tappen gezeten hebben. Misschien waren die beschadigd of zaten ze op de verkeerde plaats. De smid heeft dit gerepareerd door een zware ijzeren beugel met een scharnier om de loop te smeden, met uitsteeksels aan weerskanten die als nieuwe tappen dienden (afb. 80).

Een treffer kon ook kleinere schade aan de loop veroorzaken,



Afb. 81 Een kanon van Ouderogge van de Eendracht met trefferschade. -
Fig. 81 An Ouderogge cannon from the Eendracht, with gunfire damage.



Afb. 84 De onderkant van het kanon in Scheveningen met de nieuwe tappen eraan. De foto is op een regenachtige dag gemaakt. - Fig. 84 The underside of the cannon in Scheveningen, showing the new trunnions. The photograph was taken on a rainy day.



Afb. 82 IJzeren kanon uit het wrak BZN-2 bij Texel met 'kogelwond'. -
Fig. 82 Iron cannon from the BZN-2 shipwreck near Texel, with a 'cannonball wound'.



Afb. 85 De druif is verdwenen, mogelijk eraf geslagen na afkeuring. - Fig. 85 The cascabel has gone. It was probably knocked off when the gun was declared unfit for use.



Afb. 83 Bij dit kanon in Zwolle is de smeedijzeren ring om de tromp kegelvormig gemaakt. - Fig. 83 The wrought iron ring around the muzzle was tapered for good looks on a cannon in Zwolle.

zoals is te zien aan een bronzen kanon uit de Eendracht in de Rijksarcheologische collectie te Lelystad (afb. 81). Er zit een flinke kuil in het kanon, maar dat zal geen reden zijn geweest om hem af te keuren. Wel kan de treffer het rolpaard hebben vernield, waarmee het geschut aan boord onbruikbaar werd.

Aan de stadsgracht van Zwolle staat een ijzeren kanon uit de zestiende eeuw waarvan de hele tromp is verdwenen. Omdat de ziel verder nog onbeschadigd was, heeft een smid er een zware smeedijzeren ring om gekrompen zodat het weer op een echte tromp leek (afb. 83).

Een aantal jaren geleden is er bij het strand van Scheveningen een ijzeren kanonloop gevonden uit Finspong waarvan de druif



Afb. 86 Ook de ziel zit niet in het midden van de tromp. Dit zou een van de redenen kunnen zijn waarom het stuk is afgekeurd. - Fig. 86 The bore is not positioned in the centre of the muzzle. This could be one of the reasons why the gun was declared unfit for use.



Afb. 87 Niet gecentreerde mond van een ijzeren kanon uit 1623 op Terschelling. - Fig. 87 Off-centre muzzle opening of an iron cannon dating from 1623, on Terschelling.

en de tappen missen. Dit kan erop duiden dat het stuk is afgekeurd. Men verwijderde deze onderdelen voor de veiligheid, zodat de loop niet meer in een rolpaard gemonteerd kon worden. In Scheveningen is het stuk gerepareerd door er een beugel onderdoor te maken met nieuwe tappen eraan (afb. 84).

10.2 Gietfouten

Het kwam wel vaker voor dat er bij het gieten van een kanon iets mis ging. Zo zijn er in Nederland nog een paar kanonnen te



Afb. 88 Het kanon van Lochem heeft de mond ook niet in het midden van de tromp. - Fig. 88 The Lochem cannon, too, has an off-centre bore at the muzzle.

vinden waarvan de ziel bij de tromp niet in het midden zit. Bij het gieten (verticaal) werd de mal van de ziel in het bodemstuk in het midden gehouden door een kroonijzer (zie hierna) en bij de tromp in het zogenoemde verloren hoofd. Dit is een soort trechter op de gietvorm waardoor het metaal de vorm in stroomde en die ook mee werd gevuld. Het verloren hoofd werd na stolling afgezaagd. Omdat de ziel niet precies in het midden zit, moet er bij het gieten iets fout zijn gegaan. Dat een dergelijk gietfout niet altijd een reden was om het stuk af te keuren, bewijzen de getoonde foto's van gebruikte en nog bestaande kanonnen (afb. 86 - 88).

Er zijn zelfs kanonnen in gebruik geweest waarvan de hele loop krom is. Dit moet al bij de fabricage zijn gebeurd. Gietijzer is bros en onbuigbaar; bij rechtbuigen zou het breken onder de spanning. Of de kanonnen moeten een keer witheet zijn geweest, zodat het ijzer week werd en vervormde. Toch zijn beide voorbeelden (afb. 89 - 91) afkomstig van de zeebodem en dus in gebruik geweest op schepen.

Een ander voorbeeld van een kromme loop is een ijzeren draai-bas uit het smakschip de Stad Bergen, vergaan in 1756 in de Waddenzee (afb. 91).⁵¹ Het is een van de twee bassen met keurmerk WP gevonden door het Duikteam Ecuador van Terschelling.

⁵¹ Duikteam Caranan 1988.



Afb. 89 Een zestiende-eeuws krom Engels kanon op Neeltje Jans (Zeeland). Ook de tappen zijn verdwenen. - Fig. 89 A crooked sixteenth-century English cannon on Neeltje Jans (in Zeeland). Its trunnions are also missing.



Afb. 90 De loop van voren gezien. De kogel is na de berging in de mond gedaan. - Fig. 90 View along the barrel, as seen from the front. The cannonball was inserted into the muzzle opening after the gun had been salvaged.

Ten slotte nog een zeldzame gietfout, die wel fatale gevolgen had kunnen hebben. In Stellendam is in 2010 een ijzeren kanon aangeland door een vissersschip, met een zogenoemde gietgal aan de tromp. Tijdens het gieten is hier een luchtbel ontstaan, die onzichtbaar bleef, totdat het kanon op de zeebodem werd gevonden en de dunne wand van de bel was doorgeroest. Het gat was 12 cm diep (afb. 92). Het is een kanon van een achttiende-eeuwse koopvaarder en mogelijk helemaal niet gekeurd voordat het aan boord werd geplaatst. Ook op het schip zal het niet zwaar zijn beproefd, anders was mogelijk de hele tromp eraf geschoten en hadden de rondvliegende stukken ijzer ongelukken kunnen veroorzaken.



Afb. 91 Het linker kanon, een ijzeren draaibas uit het smakschip de Stad Bergen, is krom. - Fig. 91 The cannon on the left, an iron swivel gun from the smack ship Stadt Bergen, is crooked.



Afb. 92 Bij dit kanon is tijdens het gieten een luchtbel ontstaan, die pas zichtbaar werd door het roestproces op de zeebodem. - Fig. 92 An air bubble formed unnoticed in the metal of this cannon during casting

Cannon often became damaged during use. Sometimes, things also went wrong during the casting process. However, that does not mean that they were automatically declared unfit for use.

10.1 Damage

There is no way of knowing how many cannon were damaged during the various naval battles. But any vessel that had been in service for twenty years or so, would be unlikely to have retained all of its original guns. The ordnance lists kept by Dutch vessels never give details of the cannon's casting dates. Moreover, cannon from ships that had been sold or broken up, wrecked or salvaged could be relocated.

Many cannon fished out of the sea show evidence of gunfire damage. A cannon from the *Delft* stood in the courtyard of the National Maritime Museum in Amsterdam for many years. Its muzzle had been completely destroyed by a direct hit. When the ship returned to harbour, this cannon would certainly have been declared unfit for use (Fig. 78).

Fig. 78 A bronze cannon from the *Delft*, in Amsterdam.

On Terschelling, there is an iron cannon dating from 1620-1630 that also shows evidence of gunfire damage. Judging by the size of the hole in its muzzle, this gun was hit by a 9-pounder or a 12-pounder cannonball. The piece was probably never rejected, because it was found in a ship that sank in the North Sea while transporting a cargo of cannon. It is not yet clear whether this particular gun was part of the cargo or part of the ship's armament. As cast iron is brittle all broken pieces have disappeared and the bore is undamaged. It can still be fired. (Fig. 79).

Fig. 79 Iron cannon on Terschelling, showing evidence of gunfire damage to the muzzle. The plug in the muzzle opening is intended to stop dirt and water entering the barrel. This is because the cannon is still fired from time to time.

The National Military Museum in Soesterberg has a sixteenth or early seventeenth-century cast-iron cannon that has been repaired or modified by a gunsmith. It has pits just in front of the present trunnions, where the original trunnions may have been located. The originals may have been damaged, or perhaps they were just in the wrong place. The gunsmith's repair work involved forging a hinged, heavy iron bracket to the barrel. The bracket has protrusions on both sides that served as new trunnions (Fig. 80).

Fig. 80 A scarred cannon with 'new' forged on trunnions.

Direct hits could also cause lighter damage to the barrel, as seen on a bronze cannon from the *Eendracht* at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad (Fig. 81). There is now a dent

in the cannon, but that would not have been sufficient reason to declare it unfit for use. However, the direct hit may well have destroyed the cannon's truck carriage, making the gun useless on board.

Fig. 81 An Ouderogge cannon from the *Eendracht*, with gunfire damage.

Fig. 82 Iron cannon from the BZN-2 shipwreck near Texel, with a 'cannonball wound'.

Beside Zwolle's town moat is a sixteenth century iron cannon whose entire muzzle has been blown away. The bore was otherwise undamaged, so a gunsmith has fitted a heavy wrought iron ring around it, to make it look like a real muzzle again (Fig. 83).

Fig. 83 The wrought iron ring around the muzzle was tapered for good looks on a cannon in Zwolle.

A few years ago, an iron cannon made at Finspång, was found near the beach at Scheveningen. Sadly, it had lost its cascabel and trunnions. That may indicate that the gun was declared unfit for use. These parts were removed for safety, to ensure that the cannon could no longer be mounted on a truck carriage. In Scheveningen, the gun was repaired by fitting a bracket to the bottom. A pair of new trunnions project from either side of this bracket (Fig. 84).

Fig. 84 The underside of the cannon in Scheveningen, showing the new trunnions. The photograph was taken on a rainy day.

Fig. 85 The cascabel has gone. It was probably knocked off when the gun was declared unfit for use.

Fig. 86 In addition, the bore is not positioned in the centre of the muzzle. This could be one of the reasons why the gun was declared unfit for use.

10.2 Casting defects

It often happened that something went wrong when a cannon was being cast. For instance, there are still a few cannon in the Netherlands whose bore are not positioned in the centre of the muzzle. During casting (in a vertical position), a chaplet was used to hold the core mould for the bore in the centre of the base section (see below) while, at the muzzle end, it was held in place by a casting head. This is a kind of funnel attached to the hollow mould, through which the metal is poured into the mould. The funnel itself also fills with metal. Once the metal has solidified, the casting head is sawn off. If the bore is not exactly in the middle, something must have gone wrong in this process. Casting defects of this kind were not automatically a reason for rejecting the cannon, as shown by the photographs of cannon that were actually used and of some that still survive to this day (Fig. 87, 88).

Fig. 87 Off-centre muzzle opening of an iron cannon dating from 1623, on Terschelling.

Fig. 88 The Lochem cannon, too, has an off centre bore at the muzzle.

In some cannon, the entire barrel was crooked, but they were still used anyway. That must have happened at the time of manufacture. Cast iron is brittle and inflexible, so any attempt to straighten it would cause it to break under the strain. Alternatively, these cannon may have become white hot at some time, causing the iron to soften and deform. Yet both guns (Fig. 89 - 91) were retrieved from the seabed, which means they were in use on ships.

Fig. 89 A crooked sixteenth-century English cannon on Neeltje Jans (in Zeeland). Its trunnions are also missing.

Fig. 90 View along the barrel, as seen from the front. The cannonball was inserted into the muzzle opening after the gun had been salvaged.

Another example of a crooked barrel is an iron swivel gun from the smack ship *Stadt Bergen*, which sank in the Wadden Sea in 1756 (Fig. 91).⁵¹ This is one of two swivel guns bearing the WP proofmark that was found by the Ecuador Diving Team of Terschelling.

Fig. 91 The cannon on the left, an iron swivel gun from the smack ship *Stadt Bergen*, is crooked.

Finally, another rare casting defect that could have had fatal consequences. In 2010, a fishing vessel landed an iron cannon in Stellendam with an enormous 'blowhole' casting flaw on its muzzle. An air bubble developed during casting, but remained invisible until the gun was found on the seabed, by which time the thin wall of the bubble had rusted through. The 'blowhole' was 12 cm deep (Fig. 92). The cannon, which comes from an eighteenth-century merchant ship, had probably not been inspected, tested and approved before it was taken on board. Nor would it have been extensively tested on the ship, otherwise the entire muzzle might have been shot off, blasting deadly fragments of iron shrapnel in all directions.

Fig. 92 An air bubble formed unnoticed in the metal of this cannon during casting.

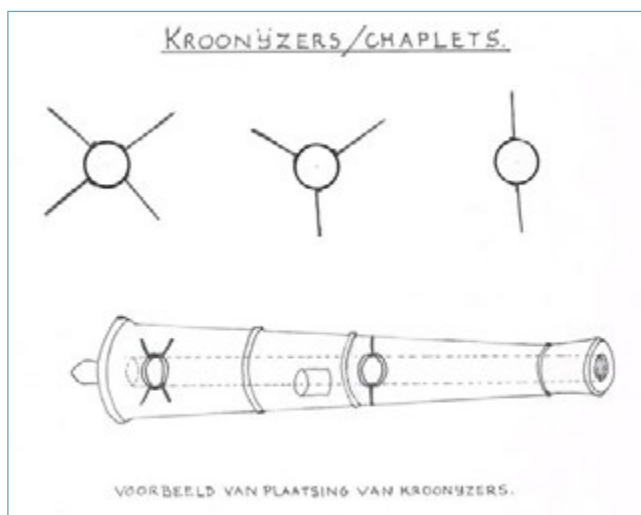
⁵¹ Caranan Diving Team 1988.

Er zijn meerdere publicaties over het gieten van geschut.⁵² Een groot aantal aspecten van dit proces is in dit boek kort aangestipt. Tot slot nog wat observaties over het gebruik van kroonijzers en zundgat voeringen.

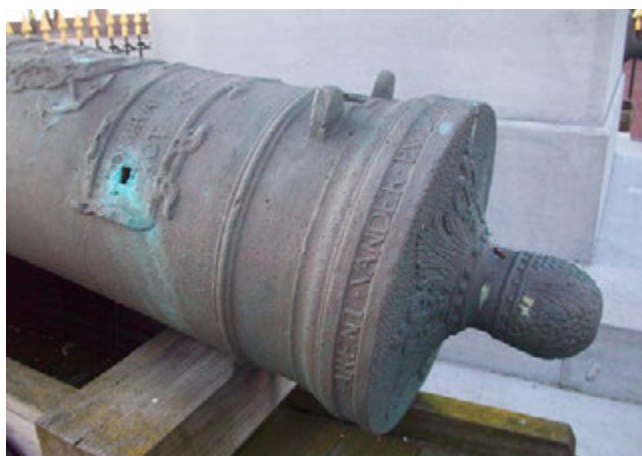
11.1 Mal en kroonijzers

Bij het gieten van een kanon werd de mal van de ziel op zijn plaats gehouden door een of meer kroonijzers. De mal bestond uit een tapse paal, bekleed met touw en klei, die precies de

lengte van de ziel en het kaliber van het toekomstige kanon had. Deze werd in de verticaal staande, holle gietvorm aangebracht en op zijn plaats gehouden door kroonijzers (afb. 93). In het bodemstuk bestond dit kroonijzer uit een ijzeren ring met een binnendiameter van het kaliber en aan de buitenkant twee, drie of vier ijzeren uitsteeksels die vast kwamen te zitten in de vorm. Bij sommige kanonnen zat er voor de tappen nog een kroonijzer. Bij het volgietsen van de vorm moesten ze ervoor zorgen dat de mal van de ziel precies in het midden van de vorm bleef. Bij het stollen van het brons gingen ze een vast bestanddeel van het kanon vormen. De uitstekende pennen werden uiteindelijk afgezaagd. In een ijzeren kanon gingen de kroonijzers helemaal 'verloren' in



Afb. 93 Kroonijzers, ook wel kranzijzers genoemd. - Fig. 93 Chaplets.



Afb. 94 Het kanon bij het standbeeld van Michiel de Ruyter in Vlissingen staat waarschijnlijk vol water, dat door het kroonijzergat naar buiten blijft komen. - Fig. 94 This cannon, near the statue of Michiel de Ruyter in Vlissingen, is probably full of water, because it can be seen leaking out through the hole where the chaplet used to be.



Afb. 95 Een kanon op Terschelling waarbij het kroonijzergat is dichtgemaakt met rubberkit. Het oude roestspoor is er nog. - Fig. 95 A cannon on Terschelling, where rubber sealant has been used to fill the chaplet hole. Old traces of rust can still be seen.



Afb. 96 Afgedicht gat van een kroonijzer vóór de tappen in het kanon van afbeelding 95. - Fig. 96 Sealed hole where the chaplet used to be, in front of the trunnions of the cannon shown in Figure 95.

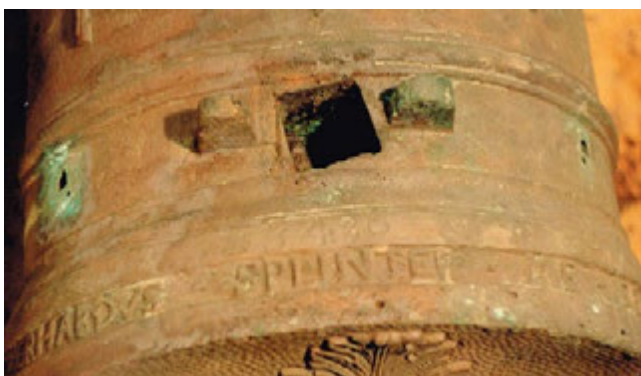
⁵² Cleere & Crossley 1995; Jackson & De Beer 1973; Teesdale 1991.

het gesmolten ijzer. Mogelijk versmolt er wel eens een voordat al het ijzer gestold was. Dan kon de mal van de ziel dus scheef zakken.

Bronzen kanonnen die uit zout zeewater afkomstig zijn, vertonen vaak roestplekken of gaten waar de pennen van de kroonijzers hebben gezeten. Soms is het ijzer helemaal verdwenen. Twee metalen bij elkaar in zout water geven een elektrolytische werking waarbij het laagwaardige metaal verloren gaat (afb. 94 - 96). Pas in de loop van de achttiende eeuw werden kanonnen massief (zonder mal voor de ziel) gegoten en werd op de kanonnendraai-



Afb. 97 Een kanon van Cornelis Ouderogge uit 1631 bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Lelystad met een vierkant gat, beneden wijder dan boven en met 'weerhaken' in de hoeken, waar ooit een ijzeren bus zat. Het vierkante gat voor de bus reikt niet helemaal tot de ziel. - Fig. 97 A cannon made by Cornelis Ouderogge in 1631, at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad. Where there was once an iron bushing, there is now a square hole that is wider at the bottom than at the top, with 'barbs' in the corners. The square hole for the bushing does not extend all the way down to the bore.



Afb. 98 Een kanon van Everhardus Splinter bij de Rijksdienst met een identiek gat, veroorzaakt door dezelfde techniek en verblijf in zee. Twee kroonijzergaten zijn links en rechts ook te zien. - Fig. 98 A cannon (produced by Everhardus Splinter) at the Cultural Heritage Agency, with an identical hole, resulting from the same technique and from immersion in the sea. Two chaplet holes can also be seen on the left and right.

bank de ziel geboord. De kroonijzers konden vanaf dat moment vervallen. Bronzen kanonnen uit zee die zo gemaakt zijn, vertonen dus geen roestsporen en gaten meer.

11.2 Zundgaten

Ook op de plek waar het kanon ooit werd ontstoken, het zundgat of laadgat, is vaak een onverwacht grote opening te zien als het kanon uit zee afkomstig is. Ook hier is iets van metaal verdwenen. Een zundgat is gemiddeld 6 à 8 mm breed. Anders zou er te veel druk verloren gaan bij het schot. Maar er spuit wel een flinke vuurstraal naar buiten als het kruit ontbrandt. Deze straal schuurt het gat zodat het bij elk schot iets wijder wordt. Men had al gauw door dat brons vrij snel slijt. Na een paar honderd schoten was het zundgat te ruim geworden. Dus werden er allerlei uitvindingen gedaan om een bronzen kanon te voorzien van een slijtvaste zundgatvoering. Hergieten was een alternatief maar erg duur. Die slijtvaste voering, een ijzeren bus, moest meteen tijdens het gieten al op zijn plaats zitten. Er zijn diverse kanonnen in Nederland waar technieken toegepast en te zien zijn om een ijzeren bus in een kanonloop te bevestigen. Deze zijn door lang verblijf in zee-water bij veel bronzen kanonnen volledig weggeroest en laten de constructie in de kanonwand zien. Het gat in de bus was het zundgat (afb. 97, 98).

Ook op het kanon in Vlissingen is een dergelijk zundgat te zien (afb. 94). Dit is van Arent van der Put, die deze techniek al in 1617 toepaste. Alle kanonnen van Van der Put in Nederland hebben zo'n zundgat. Zijn opvolger Cornelis Ouderogge heeft de techniek dus overgenomen, evenals Everhardus Splinter in Enkhuizen (afb. 97, 98).



Afb. 99 Een kanon van Johannes Sithof bij het Wrakkenmuseum op Terschelling met spiraalvormige groeven. - Fig. 99 A cannon (made by Johannes Sithof) at the Terschelling Wreck Museum, showing spiral grooves.

Een iets andere techniek werd toegepast door Johannes Sithof in Brussel. Hij goot een ronde bus met diepe, spiraalvormige groeven aan de buitenkant mee tijdens het gietproces. Ook deze verdween bij langdurig verblijf in zeewater. Bij een kanon op Terschelling van Sithof is mooi te zien hoe het ijzeren zundgat in het kanon heeft gezeten (afb. 99). Het lijkt alsof er schroefdraad in het gat is getapt om er een bus met dezelfde draad in te draaien, maar of die techniek op dat moment al beschikbaar was, is de auteur niet bekend. In de achttiende eeuw was de techniek wel zover. Dit blijkt uit een lijst (uit 1755) van kanonnen die door de verbusser (reparateur) Wouter van Dijk voor de generaliteit zijn gerepareerd.⁵³

Het was bij bronzen stukken ook gebruikelijk twee lippen bij het zundgat te gieten. Ze waren bedoeld om een klepje aan te bevestigen, dat het zundgat moest kunnen afsluiten. Er zijn zeer weinig kanonnen gevonden waarbij dit klepje aanwezig was. Meestal werd er een plaat lood, het platlood, gebruikt om het zundgat tegen water en ongewenst vuur te beschermen (afb. 100).



Afb. 100 Bronzen kanon met platlood. Foto: Hans Eelman, Texel. -

Fig. 100 Bronze cannon with apron. Photograph: Hans Eelman, Texel.

⁵³ Brinck 2000.

There are many publications on the topic of the casting of ordnance.⁵² Numerous aspects of this process are briefly mentioned in this book. Finally, a few observations of the author about the use of chaplets and vent liners.

11.1 Core mould and chaplets

When casting a cannon, one or more chaplets were used to hold the core mould for the bore in place. The core mould consisted of a tapered pole, covered with rope and clay, which corresponded exactly to the future cannon's bore-length and calibre. This was inserted into the vertically positioned, hollow mould for the cannon. It was then held in place by chaplets (Fig. 93). In the base section, this chaplet consisted of an iron ring whose inside diameter corresponded to the cannon's calibre. On the outside of the chaplet were two, three or four iron pins that became anchored in the mould. In some cannon, there was another chaplet just in front of the trunnions. When filling the mould, the founders had to make sure that the core mould for the bore remained exactly in the centre of the cannon mould. When the bronze solidified, the chaplets became a permanent part of the cannon. The protruding pins were eventually sawn off.

Fig. 93 Chaplets.

In iron cannon, the chaplets became completely 'lost' in the molten iron. Some may have melted before all of the surrounding iron had solidified. This could cause the core mould for the bore to drift off-centre.

Bronze cannon retrieved from salt seawater often show rust spots or holes where the pins of the chaplets had been located. Sometimes the iron has disappeared completely. When placed together in salt water, two different metals produce an electrolytic effect, causing the metal with a lower galvanic number to corrode away (Fig. 94 - 96.)

Fig. 94 This cannon, near the statue of Michiel de Ruyter in Vlissingen, is probably full of water, because it can be seen leaking out through the hole where the chaplet used to be.

Fig. 95 A cannon on Terschelling, where rubber sealant has been used to fill the chaplet hole. Old traces of rust can still be seen.

Fig. 96 Sealed hole where the chaplet used to be, in front of the trunnions of the cannon shown in Figure 95.

Eventually, in the course of the eighteenth century, cannon were cast solid (without a bore). A cannon lathe was then used to create a bore by drilling out the barrel. From then on, it was no longer necessary to use chaplets. Bronze cannon made using this technique have neither holes nor traces of rust when they are

retrieved from the sea.

11.2 Touch- or vent holes

Cannon retrieved from the sea often have unexpectedly large openings where the touch hole (which was used to fire the gun) used to be. Here, too, some sort of metallic structure has corroded away. On average, touch holes are 6 to 8 mm wide. Any bigger and too much pressure would be lost, reducing the potential velocity of the shot. Nevertheless, a huge jet of flame erupts from this hole when the gunpowder ignites. The jet scours the sides of the hole, causing it to become slightly wider with every shot. It soon became obvious that bronze wears away pretty quickly. After just a few hundred shots, the touch hole became too wide for the cannon to perform effectively. Many inventive people came up with all kinds of durable touch-hole liners for bronze cannon. Re-casting was the only other option, albeit a very expensive one.

That durable liner (an iron bushing) had to be fixed in place while the cannon was being cast. A number of cannon in the Netherlands reveal the techniques used to fix an iron bushing into the barrel. In bronze cannon that have long been immersed in seawater, these bushings have rusted away completely, revealing surrounding structures in the wall of the barrel. The hollow interior of the bushing served as the touch hole (Fig. 97, 98).

Fig. 97 A cannon made by Cornelis Ouderogge in 1631, at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad. Where there was once an iron bushing, there is now a square hole that is wider at the bottom than at the top, with 'barbs' in the corners. The square hole for the bushing does not extend all the way down to the bore.

Fig. 98 A cannon (produced by Everhardus Splinter) at the Cultural Heritage Agency, with an identical hole, resulting from the same technique and from immersion in the sea. Two chaplet holes can also be seen on the left and right.

The cannon in Vlissingen also features a touch hole of this kind (Fig. 94). This gun was made by Arent van der Put, who was using this technique as long ago as 1617. All of Van der Put's surviving cannon in the Netherlands have touch holes like this. This shows that his successor, Cornelis Ouderogge, adopted the same technique, as did Everhardus Splinter in Enkhuizen (Fig. 97, 98).

A slightly different technique was used by Johannes Sithof in Brussels. He used a round iron liner, with deep, spiral grooves on the outside, which was fixed in place during the casting process. This has also corroded away, following long immersion in seawater. One of Johannes Sithof's cannon, on Terschelling, clearly shows how the iron touch hole had been positioned in the cannon (Fig. 99). It looks as if a thread was cut into the metal lining the hole, enabling a threaded bushing to be screwed in. However, the author has been unable to determine whether this technique was indeed available at that time.

⁵² Cleere & Crossley 1995; Jackson & De Beer 1973; Teesdale 1991.

There is evidence to show that vents could be repaired in the eighteenth century. This is apparent from a list of repaired guns, drawn up in 1755 by Wouter van Dijk (a cannon repairer working for the Generality).⁵³

Fig. 99 A cannon (made by Johannes Sithof) at the Terschelling Wreck Museum, showing spiral grooves.

In the case of bronze cannon, it was customary to cast two lips on each side of the touch hole. These were used to attach a flap that could be used to seal the touch hole. Very few surviving cannon still had this flap when they were discovered. Usually a piece of lead sheeting, the apron, was used to protect the touch hole from water and random flames (Fig. 100).

Fig. 100 Bronze cannon with apron. Photograph: Hans Eelman, Texel.

⁵³ Brinck 2000.

Deel II



Het embleem en monogram van de Westindische Compagnie op een kanon in Pernambuco/Recife, een voormalig versterkte nederzetting van de WIC in Brazilië. Foto: Pernambuco Historical and Geographical Archaeological Institution. - The emblem and monogram of the Dutch West India Company, chamber Amsterdam, on a gun in Pernambuco/Recife, a former settlement of the W.I.C. in Brazil. Photograph: Pernambuco Historical and Geographical Archaeological Institution

12.1 Bronzen geschut

In Nederland is zeer weinig geschut uit de vijftiende eeuw overgebleven. Bronzen stukken zijn, buiten de hier besproken, geheel onbekend bij de auteur. De hier beschreven vijftiende-eeuwse kanonnen zijn allemaal afkomstig uit een wrak in de Waddenzee bij Texel, waarin dertien zeer oude bronzen stukken werden gevonden.

Twee bronzen veldstukjes

Het gaat hier om twee identieke bronzen kanonlopen (afb. 23, 102 - 104). In het dikste deel zit het zundgat, met nog een vierkant gat in de stootbodem. Dit zal het kroonijzer hebben bevat, de ijzeren pen die bij het gieten de mal van de ziel op zijn plaats hield. Door lang verblijf in zout water is deze weggeroest.

Deze stukjes zouden heel goed onderdeel geweest kunnen zijn van orgelgeschut van zes of acht lopen naast elkaar op een landaffuit (afb. 101). Dit geschut heeft gelijkenis met een pijporgel, vandaar de naam.

De kanonlopen moeten stevig vastgelegd hebben in een houten bed. Ze zijn afkomstig uit het zogenoemde Poolse Kanonnenwrak, BZN-2, bij Texel. Het schip is vermoedelijk tussen 1660 en 1670 gezonken met onder andere een lading oude



Afb. 101 Orgelgeschut. Foto: www.strangehistory.net. - Fig. 101 Organ gun or ribaudequin. Photograph: www.strangehistory.net



Afb. 102 Een loop uit het Poolse Kanonnenwrak, BZN-2. - Fig. 102 A barrel from the Polish Gun Wreck, BZN-2.

bronzen kanonnen uit het Oostzeegebied, die op weg waren om omgesmolten te worden (afb. 23 en 102).⁵⁴

Dergelijk licht en dus mobiel geschut werd ontwikkeld door de Hussietenlegers tijdens de oorlogen van 1420-1430.⁵⁵ Door het in de loop van de tijd steeds krachtiger wordende buskruit moesten kanonnen dikwandiger gegoten worden. Het mag dus een bijzonderheid heten dat deze dunwandige bronzen veldstukken bewaard zijn gebleven tot ver in de zeventiende eeuw.

Tarasnice

De afbeeldingen 105 - 108 tonen twee soortgelijke bronzen kanonnetjes die men tegenwoordig palissadekanon of terrasse noemt. Ook de naam terrasbus komt voor. Ze zijn afkomstig uit Midden- of Oost-Europa, waar ze Tarasnice heten, uit het Tsjechisch.

In plaats van tappen hebben deze kanonnen een zware bronzen lip aan de onderkant met een gat waarmee ze op een stellage of een kar bevestigd konden worden (afb. 106). Aan de kulas zit een kokertje waarin een richtstok zat. Het is echt mobiel veldgeschut, al kom je af en toe ook wel oude prenten tegen waar ze op kasteelmuren staan. Het kanon is eveneens ontwikkeld ten tijde van de Hussietenoorlogen, 1420-1430.⁵⁶ Het zal nog lang daarna gemaakt en gebruikt zijn, aangezien deze stukken ook gevonden zijn in het wrak BZN-2 bij Texel, dat dateert uit 1660-1670.

12.2 Smeedijzeren geschut

Het Nationaal Militair Museum in Soesterberg is in het bezit van twee smeedijzeren vuurmonden uit de vijftiende eeuw: een bombarde en een mortier. Ook in het depot van het Rijksmuseum te Amsterdam bevindt zich een klein stukje uit deze eeuw. Het hieronder besproken (deel van een) geschut is enige jaren geleden gevonden in een zestiende-eeuwse context, maar kan al veel ouder zijn.

Smeedijzeren kruitkamer in Arnemuiden

Afgebeeld is een achterstuk van een smeedijzeren achterlaadkanon (afb. 109, 110).

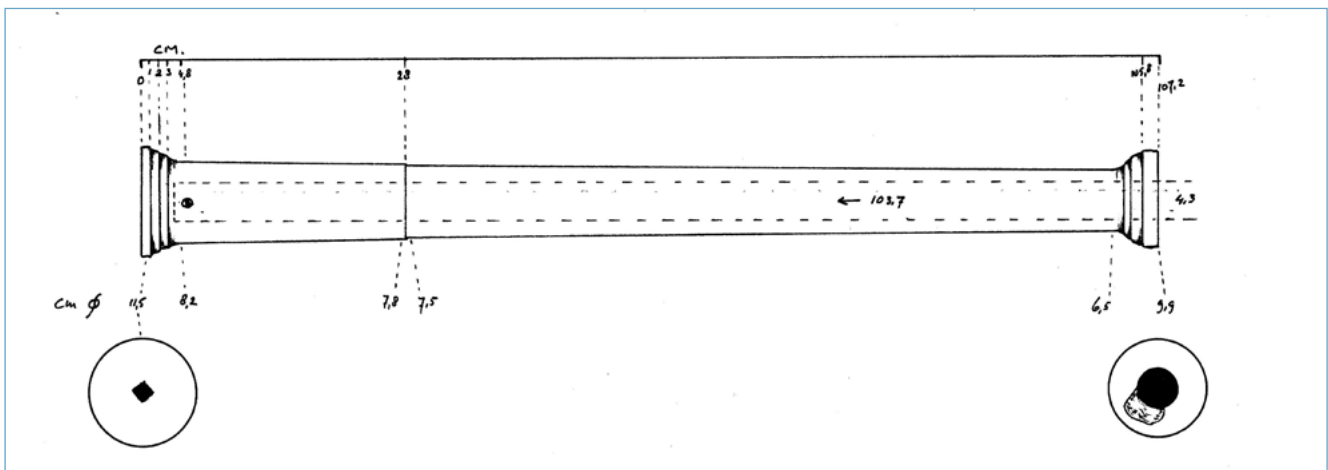
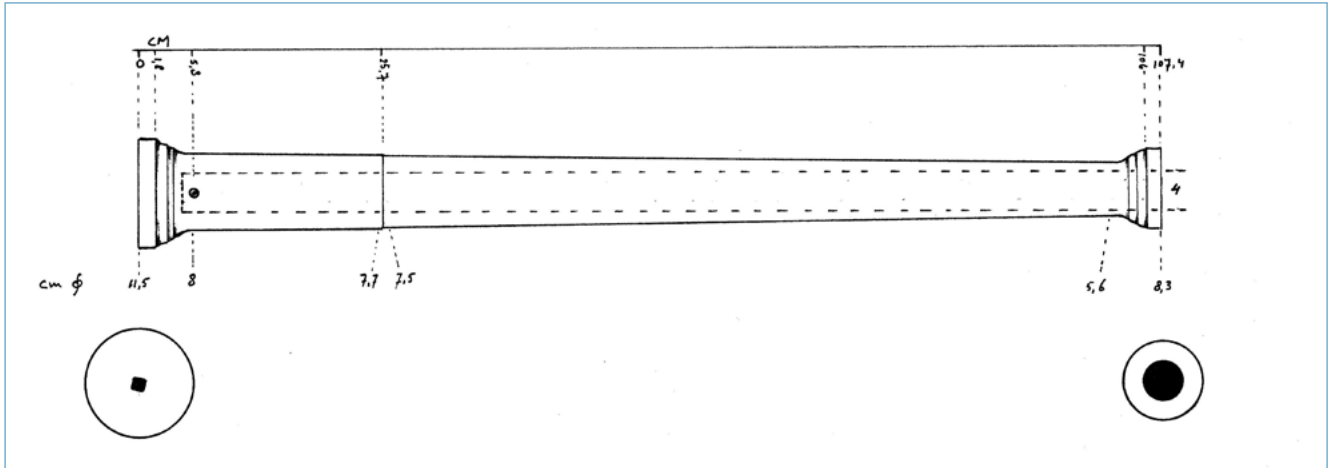
Het bestaat uit een koker van ijzeren staven of platen met daaromheen ijzeren banden gekrompen tot een sterk geheel. De ene kant is dicht gesmeed met een ijzeren prop en de andere kant is open met een uitstekende rand. Twee van de banden zijn aan de bovenkant wat ruimer en doorboord voor een ijzeren ring. Deze ringen dienden als hijsogen bij het laden van het kanon.

Het complete kanon heeft bestaan uit een loop, een losse kruitkamer en een lade. Dat is een houten balk waarin de vorm van het kanon precies is uitgehakt. De loop was daarin stevig vast-

⁵⁴ Brinck 2000; Vos 2012.

⁵⁵ Braid 1995.

⁵⁶ Braid 1995.



Afb. 103-104 Twee lopen, mogelijk van een orgelgeschut. - Fig. 103-104 Two barrels which may have been part of an organ gun.



Afb. 105 Een van de twee terrasbussen op Texel. - Fig. 105 One of the two trestle guns on Texel.

gezet met ijzeren banden of touwen.

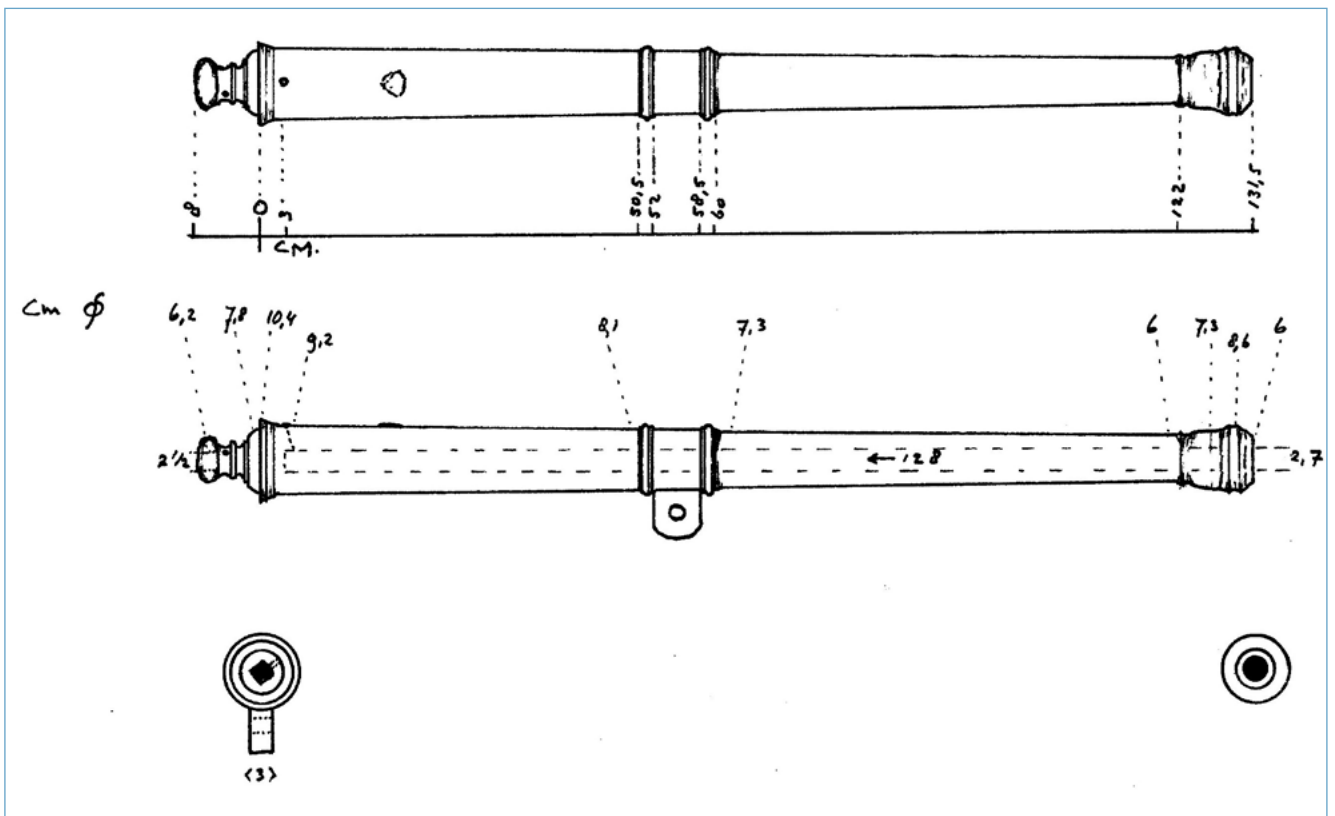
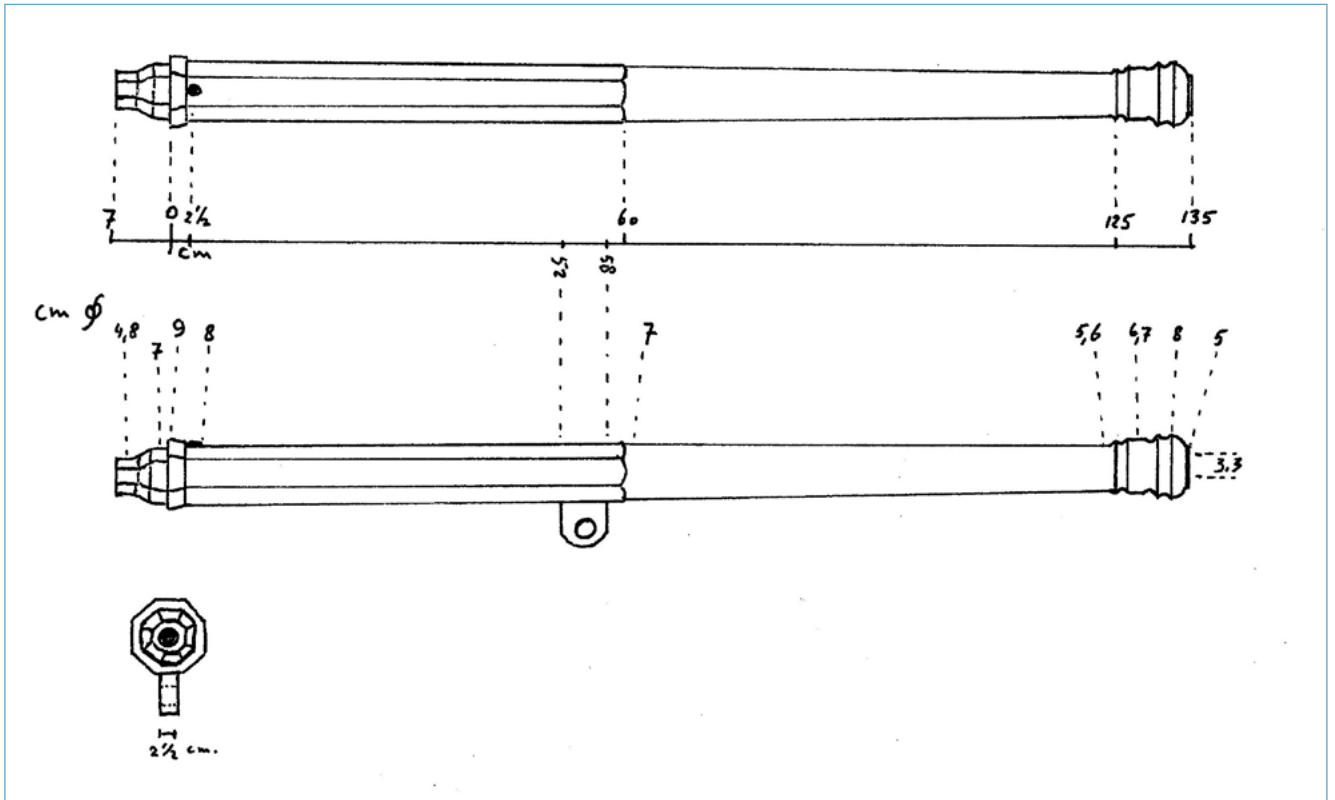
Dit type kanon werd gebruikt van ongeveer 1400 tot in de zeventiende eeuw. Het verschoot stenen kogels met een diameter van 10 cm tot 15 cm. Men noemde het een bombarde. De dunne soort heette serpentine. In Nederland sprak men in de Tachtigjarige Oorlog van kokerstuk, omdat de loop aan beide kanten open was.

Om het kanon te laden moest de wig achter de kamer worden losgeslagen. Zo kon men de kamer naar achteren schuiven tot de pasrand vrij was van de loop. De kamer werd uit de lade getild en deels gevuld met buskruit. Er kwam een houten prop in de mond



Afb. 106 Detail van de lip onder de loop. - Fig. 106 Close-up detail of the lip beneath the barrel.

van de kamer en een kogel in de loop. De kamer kon zo op zijn plaats in de lade gelegd worden en iets naar voren geschoven totdat de pasrand helemaal in de loop stak. De wig werd achter



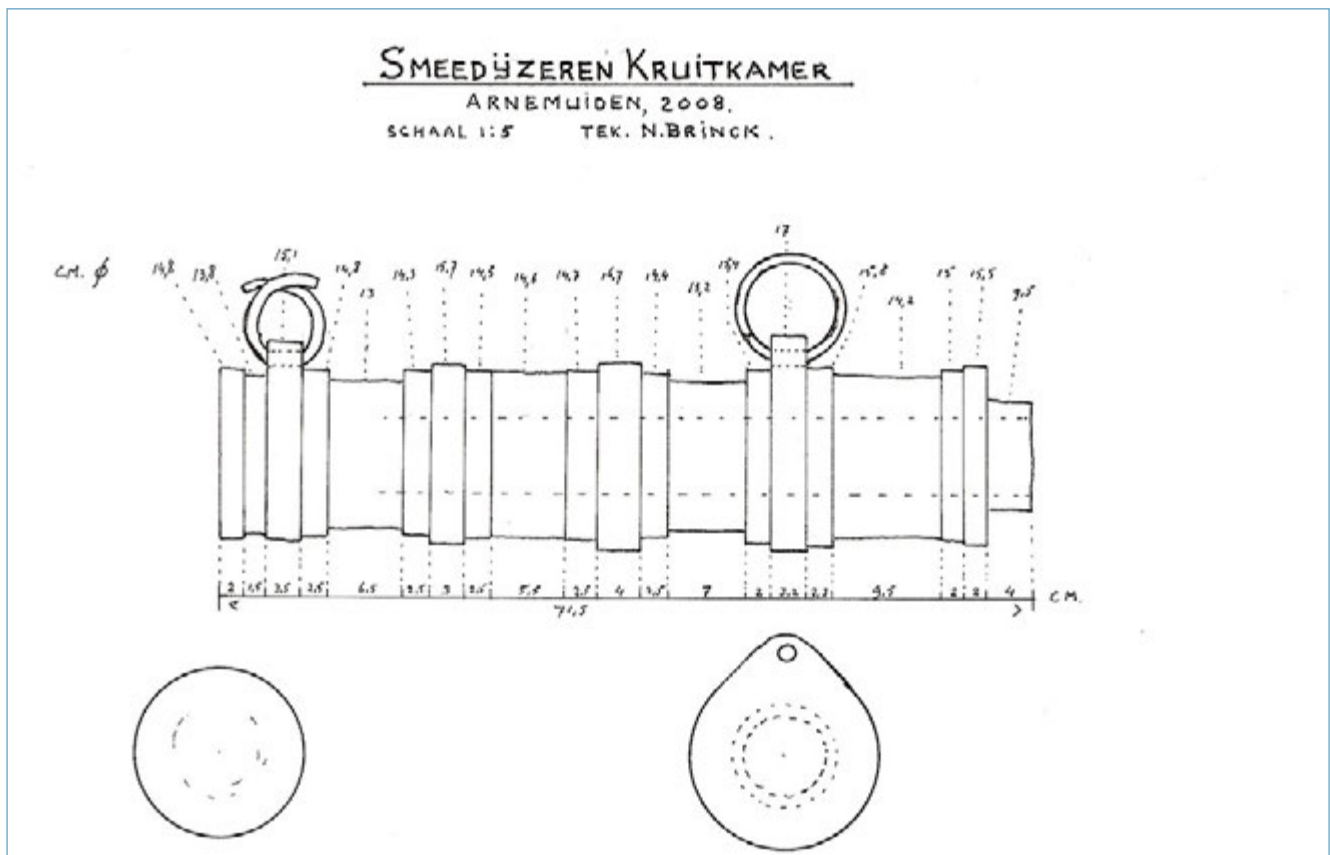
Afb. 107-108 Twee terrasbussen uit het Poolse kanonnenwrak. - Fig. 107-108 Two bronze trestle guns on Texel, one has an eight sided reinforce.

de kamer geslagen zodat het geheel goed vastzat. Het stuk was dan klaar om afgevuurd te worden.⁵⁷

Er zijn mooie complete exemplaren van dit type kanon bewaard gebleven en in wrakken teruggevonden. Bijvoorbeeld in de Mary Rose (1545) en in het Deense Anholt-wrak (jaren twintig van de zestiende eeuw).



Afb. 109 Een smeedijzeren achterlader op een affuit. Foto: Internet -
Fig. 109 A wrought-iron breechloader on a gun carriage. Photograph: Internet



Afb. 110 De kruitkamer uit Arnhemuiden. - Fig. 110 Powder chamber (breech block) of a bombard or port piece found in Arnhemuiden.

⁵⁷ Smith & Brown 1989; Smith 1993, 2000.

12.1 Bronze guns

In the Netherlands, very few guns from the fifteenth century have been preserved. Besides those discussed below, the author is in fact not aware of any other bronze pieces. The fifteenth-century cannon described here were all retrieved from a wreck in the Wadden Sea near Texel, in which thirteen very old bronze cannon were discovered.

Two bronze field artillery pieces

The two items here are identical bronze cannon barrels (Fig. 23, 102 - 104). The touch hole is in the thickest part, with a further square hole in the bottom of the breech. This must have housed the chaplet that was used to hold the mould of the bore during casting. This has rusted away due to long exposure to seawater.

These barrels could have been part of a six or eight barrel organ gun, mounted alongside each other on a field gun carriage (Fig. 101). The name derives from the similar appearance of the gun to a pipe organ.

Fig. 101 Organ gun or ribaudequin. Photograph: <http://www.strangehistory.net/2014/11/28/great-war-organ-gun>.

The cannon barrels must have been solidly mounted on a wooden bed. They were taken from the so-called Polish Gun Wreck, BZN-2, off Texel. This ship is believed to have foundered between 1660 and 1670 while carrying among others a cargo of old bronze cannon from the Baltic Sea area, on their way to be melted down (Fig. 23 and 102).⁵⁴

Fig. 102 A barrel from the Polish Gun Wreck, BZN-2.

Lightweight, and hence mobile, guns were developed by the Hussite armies during the wars of 1420-1430.⁵⁵ As gunpowder became increasingly powerful over time, the walls of the cannon had to be cast ever thicker. It is remarkable these thin-walled bronze field pieces survived until well into the seventeenth century.

Fig. 103, 104 Two barrels which may have been part of an organ gun.

Tarasnice

Fig. 105 - 108 show two similar small bronze cannon known today as trestle guns or terasse. Originating from Central or Eastern Europe, they are known as *Tarasnice*, from the original Czech.

Instead of trunnions, these cannon have a heavy bronze lip on the underside, with a hole via which they could be attached to a trestle or carriage. There is a little cylinder on the breech for fitting an aiming pin. This was a truly mobile field piece,

although they are occasionally seen mounted on castle walls, in historical prints. The cannon was also developed during the period of the Hussite Wars, 1420-1430.⁵⁶ The design was undoubtedly copied and used long afterwards, since similar pieces from the 1550's were also discovered in wreck BZN-2 off Texel, that dates from 1660-1670.

Fig. 105 One of the two trestle guns on Texel.

Fig. 106 Close-up detail of the lip beneath the barrel.

Fig. 107, 108 Two bronze trestle guns on Texel, one has an eight sided reinforce.

12.2 Wrought-iron ordnance

The National Military Museum in Soesterberg is in possession of two fifteenth century wrought-iron cannon: a bombard and a mortar. The storage depot of Amsterdam's Rijksmuseum also houses a small artillery piece from this century. The (part of a) gun described below was discovered several years ago in a sixteenth century context, but it could be from a much earlier date.

Wrought-iron powder chamber in Arnemuïden

This picture shows the rear section of a wrought-iron breechloader (Fig. 110).

It consists of a tube of iron staves or plates surrounded by iron bands shrunk to form a reinforced unit. One end is sealed tight with a forged plug, and the other end is open with a protruding rim. Two of the bands are thicker, and drilled through for an iron ring. These rings served as lifting eyes for loading the cannon.

The complete cannon consists of a barrel, a separate powder chamber and a bed. This is a wooden beam from which the shape of the cannon has been precisely cut out. The barrel was firmly fixed into the wooden block with iron straps or ropes. (Fig. 109).

Cannon of this type were used from around 1400 until the seventeenth century. They fired stone cannonballs with a diameter of between 10 and 20 cm. This type of artillery piece was known as a bombard. The thinner type was known as a serpentine.

To load the cannon, the wedge (also called "quoin") had to be released behind the chamber. The chamber could then be slid backwards until the fitting ring was clear of the barrel. The chamber was lifted from the stock and partially filled with gunpowder. A wooden plug was firmly placed in the mouth of the chamber and a cannonball loaded in the barrel. The chamber could then be placed in the stock and slid forward until the fitting ring was inserted entirely into the barrel. The wedge was hammered behind the chamber to fix it firmly. The piece was then ready to be fired.⁵⁷

⁵⁴ Brinck 2000; Vos 2012.

⁵⁵ Braid 1995

⁵⁶ Braid 1995.

⁵⁷ Smith & Brown 1989; Smith 1993, 2000.

Excellent complete examples of cannon of this type have been preserved, and discovered in wrecks. For example in the English *Mary Rose* (1545) and the Danish Anholt wreck (1520s).

Fig. 109 A wrought-iron breechloader on a gun carriage. Photograph: Internet
Fig. 110 Powder chamber (breech block) of a bombard or port piece found in Arnemuiden.

13.1 Smeedijzeren achterladers

Serpentine

Dit type kanon werd al in de vijftiende eeuw gebruikt. Het kon op een landaffuit staan en zoals hier (afb. 111, 112) op een mik gemonteerd zijn voor gebruik op een schip. Mogelijk is het afgebeelde kanon ook in de vijftiende eeuw gemaakt. Het is echter gevonden in een zestiende-eeuwse context, namelijk een scheepswrakje in de Noordoostpolder nabij Luttelgeest.⁵⁸ Het bestaat uit een smeedijzeren loop met kruitkamer, die met ijzeren banden in een houten lade gemonteerd is. De lade is in het midden horizontaal doorboord. Hier zal de mik gezeten hebben. Het kanon was ongeladen, echter wel met de kamer in de kamerhouder, en vastgekegd met een ijzeren wig. Ook een loodstrip voor afdekking van het zundgat is aanwezig. Er is versiering aangebracht in de vorm van schuine inkervingen op de wigsteun en de kulasband, de dikke ijzeren band waarin de kamerhouder aansluit op de loop.

Bij de voormalige Burcht van Kuinre in de Noordoostpolder is een vergelijkbaar kanon opgegraven. De burcht is gesloopt tijdens de Gelderse oorlogen in de jaren twintig van de zestiende eeuw en mogelijk is dit stuk dus ook al uit de vijftiende eeuw. Buiten deze twee zijn er vele gevonden in wrakken uit de zestienste eeuw. Ook landopgravingen in Nederland hebben meerdere exemplaren opgeleverd. De serpentines (of slangstukken) in een lade werden later in de eeuw opgevolgd door de bassen, kanonnen met dezelfde gesmede lopen, maar dan voorzien van tappenen en een ijzeren aangesmede kamerhouder. De mik zat hierbij rechtstreeks aan de loop door middel van de tappenen.

Smeedijzeren pothond?

Mogelijk is dit type kanon het eerste specifieke scheepsgeschut.⁵⁹ Het is niet afgeleid van legergeschut maar verscheen in de zestiende eeuw meteen als scheepskanon. De eerste stukken nog met een houten lade, later zonder lade en met tappenen. De ziel is licht kegelvormig om pakken schroot of steenfragmenten te verschietsen die bij het verlaten van de loop alle kanten uit vliegen en zo de trefkans van zachte doelen vergroot (afb. 113, 114).

In Engeland heet dit type *murderer* en *hailshot piece*. Een Nederlandse benaming is niet direct te geven. De benamingen *vogelaar* en *veuglaire* worden in de literatuur genoemd, maar de beschrijvingen daarvan zijn niet helemaal toepasbaar. Heel veel smeedijzeren geschut voor schepen, zoals bassen en deze schrootkanonnen, werden in de Nederlanden gemaakt, onder andere voor export naar Denemarken. Daar noemde men een dergelijk kanon een *pothund*.⁶⁰ Het is mogelijk dat de naam uit het



Afb. 111 Een serpentine in Luttelgeest. - Fig. 111 A serpentine in Luttelgeest.

Nederlands is overgenomen, hoewel hier wel de term *wijmond* bekend is. Het woord *pothoofd* is ook bekend uit de literatuur. Maar welk type kanon hiermee bedoeld wordt, is evenmin volkomen duidelijk. In dit boek bedoelen we er schroot verschietsende smeedijzeren bassen mee.

Dit kanon is ook opgegraven nabij Luttelgeest en komt van hetzelfde wrak als de serpentine. Het stuk is compleet met kruitkamer, wig en mik. Het bevat geen merk. De binnenloop bestaat uit zes platte staven. Voor zover bekend is dit het enige overgebleven kanon van dit type met een houten lade in Nederland.

Smeedijzeren bas

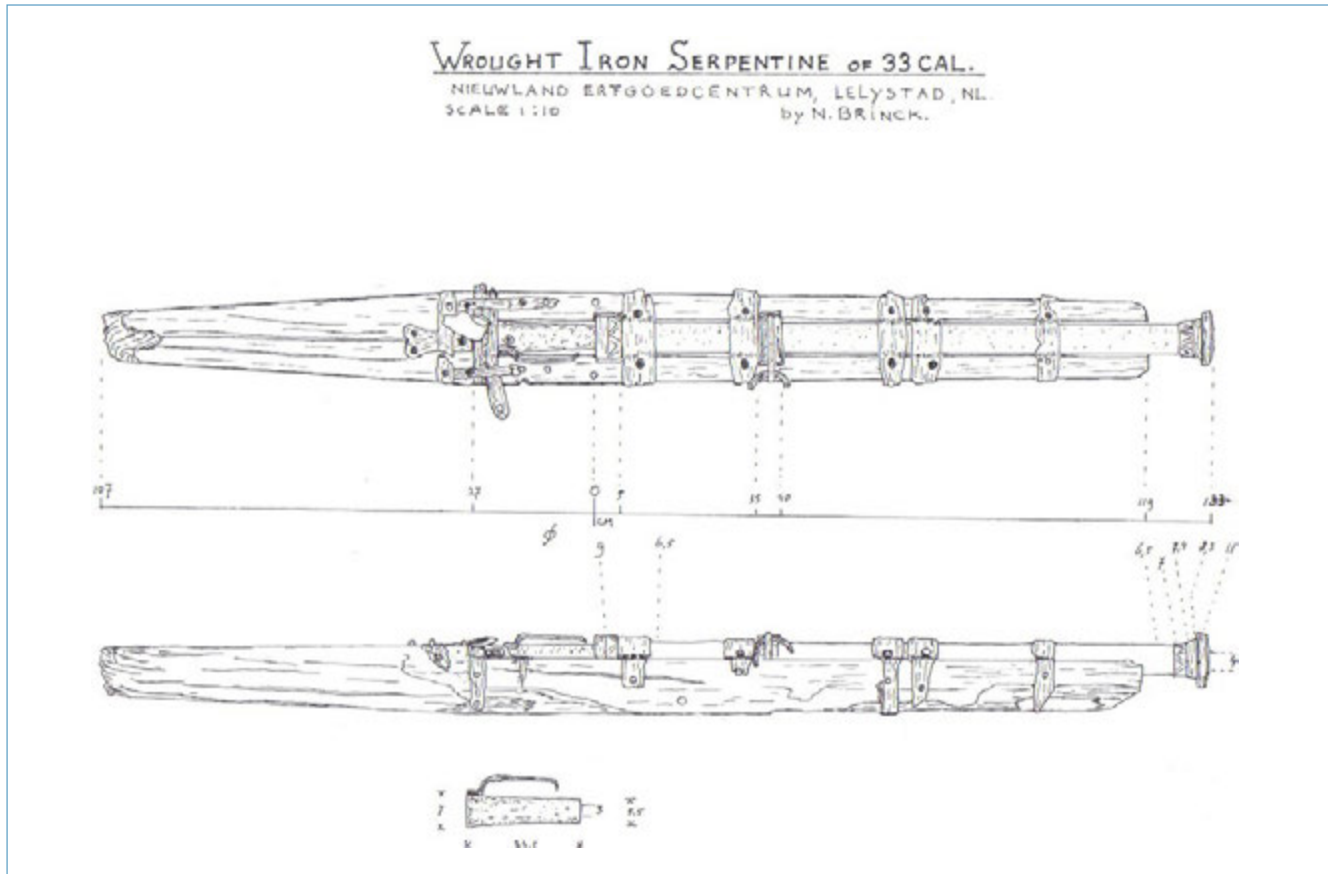
Dit is de opvolger van de serpentine met een houten lade uit het begin van de zestiende eeuw. Het woord *bas* is mogelijk afgeleid van het Spaanse *verso*, dat in het Frans *berceau* (wieg) heet. Het kanon rust dan ook in een soort wieg, de mik.

Voor in het begin van de zestiende eeuw waren schepen soms uitgerust met grote aantallen kanonnen, tot wel over de honderd, terwijl de schepen nog relatief klein waren. Verreweg het meeste geschut zal van klein kaliber zijn geweest, zoals de bassen. Daarvan moeten er duizenden gemaakt zijn in Holland, Vlaanderen en het Iberisch Schiereiland. Ze zijn nog heel veel te

⁵⁸ Veldhuizen 2005a, 2005b.

⁵⁹ Dit idee werd voor het eerst gepubliceerd door J. López-Martin in *Ships and Guns*, onder redactie van Beltrame & Ridella 2011, pag. 73.

⁶⁰ Mortensen 1999.



Afb. 112 Serpentine gevonden in de Noordoost polder. - Fig. 112 Wrought iron serpentine found in a wreck in the former Zuiderzee.

vinden in collecties en musea. Door de Europese handelsexpansie in de zestiende eeuw worden ze ook in andere werelddelen gevonden, meestal in Spaanse en Portugese wrakken. Dit type kanon heeft het lang uitgehouden, met name op koopvaarders. De laatste stukken raakten pas buiten gebruik toen gietijzeren voorlaadbassen uit Engeland te koop kwamen, in de eerste helft van de achttiende eeuw.

Het afgebeelde kanon (afb. 115, 116) is compleet en bevindt zich in het Nationaal Scheepsarcheologisch depot. De kruithamer is aanwezig, evenals de mik en de richtstaaf. Er staat een duidelijk merk in, mogelijk het huismerk van de smid. Er zijn verscheidene bassen gevonden in Nederland, bijvoorbeeld bij baggerwerken en in wrakken. Ze zijn onder andere te zien in 't Behouden Huys te Terschelling en het Nationaal Militair Museum in Soesterberg.

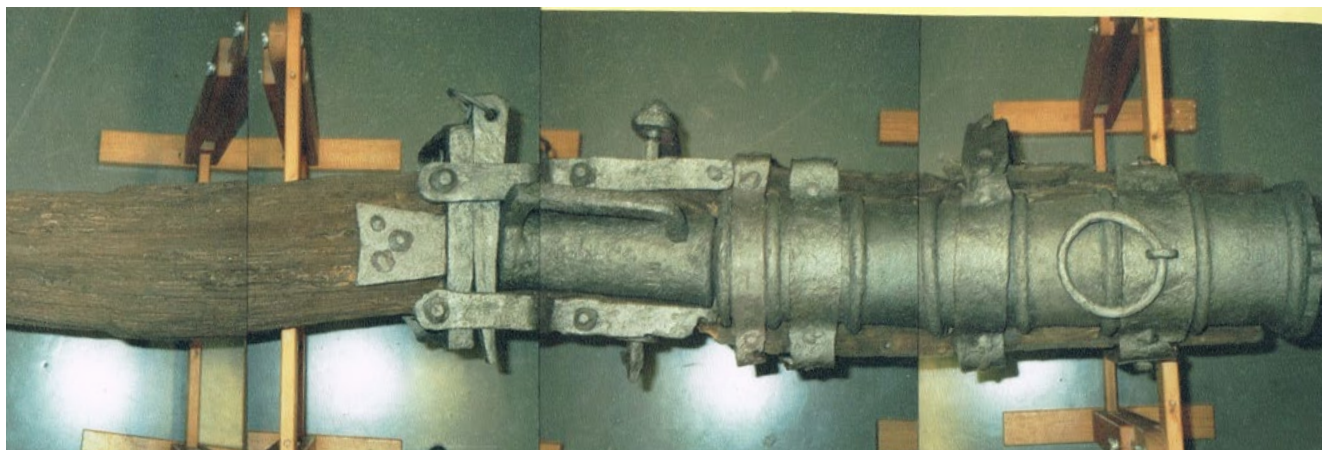
Smeedijzeren dubbele bas

In een aantal wapenlijsten van zestiende-eeuwse schepen worden 'dubbele' bassen genoemd. Deze bassen zijn zwaarder uitgevoerd dan gewone bassen en ook het kaliber is iets groter. Het blijven evenwel zeer lange kanonnen ten opzichte van hun kaliber.

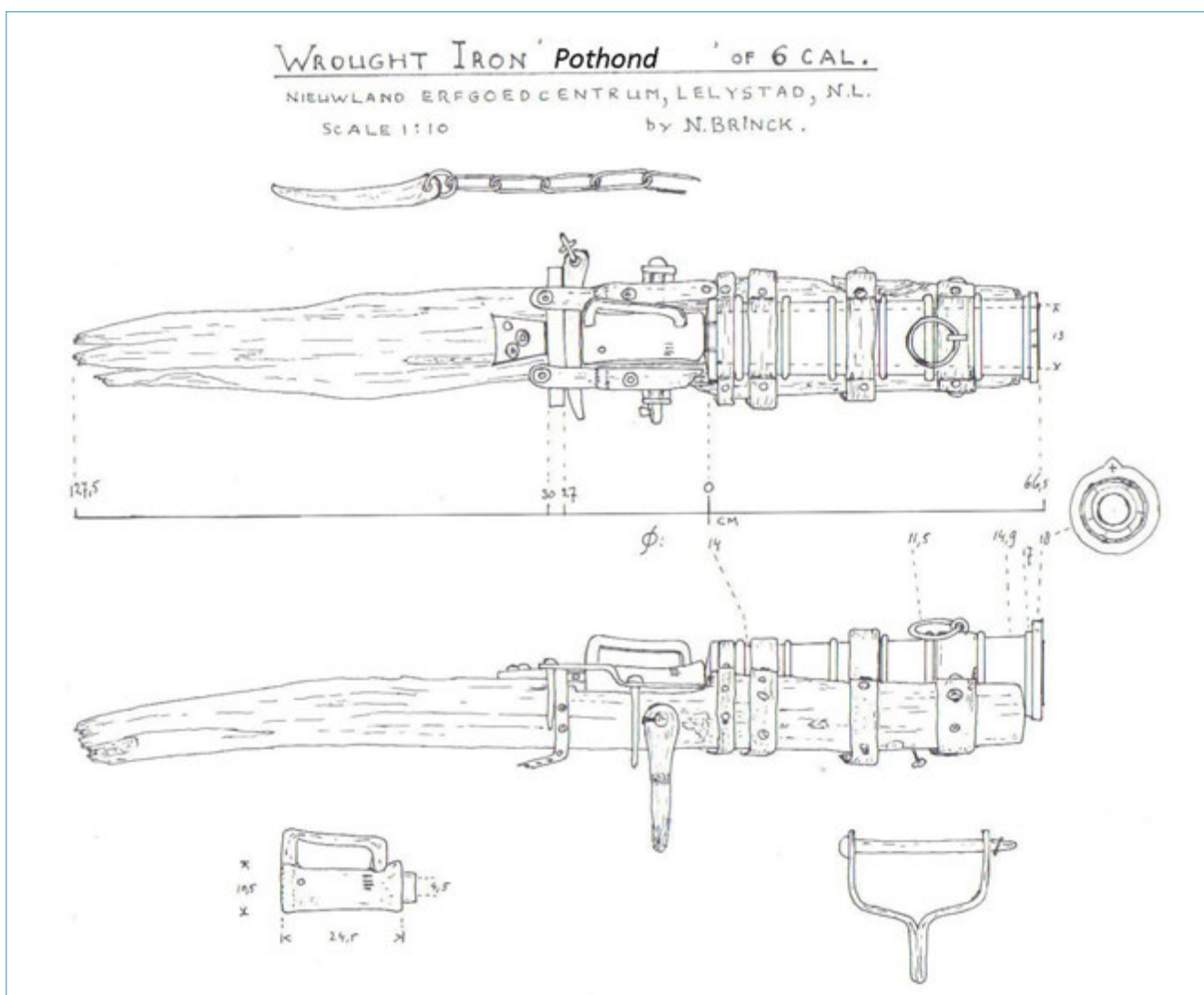
Het afgebeelde kanon (afb. 117, 118) is gevonden in het wrak van Ritthem, een tot oorlogsschip omgebouwde koopvaarder,

gezonken in het derde kwart van de zestiende eeuw voor Fort Rammekens.⁶¹ Het eerste deel van de loop, na de kamerhouder, is zeskantig en hieraan zitten ook de tappen. De onderpen van de mik is grotendeels verdwenen. Het is het enige exemplaar dat de auteur is tegengekomen in Nederland.

⁶¹ Vos 2009.



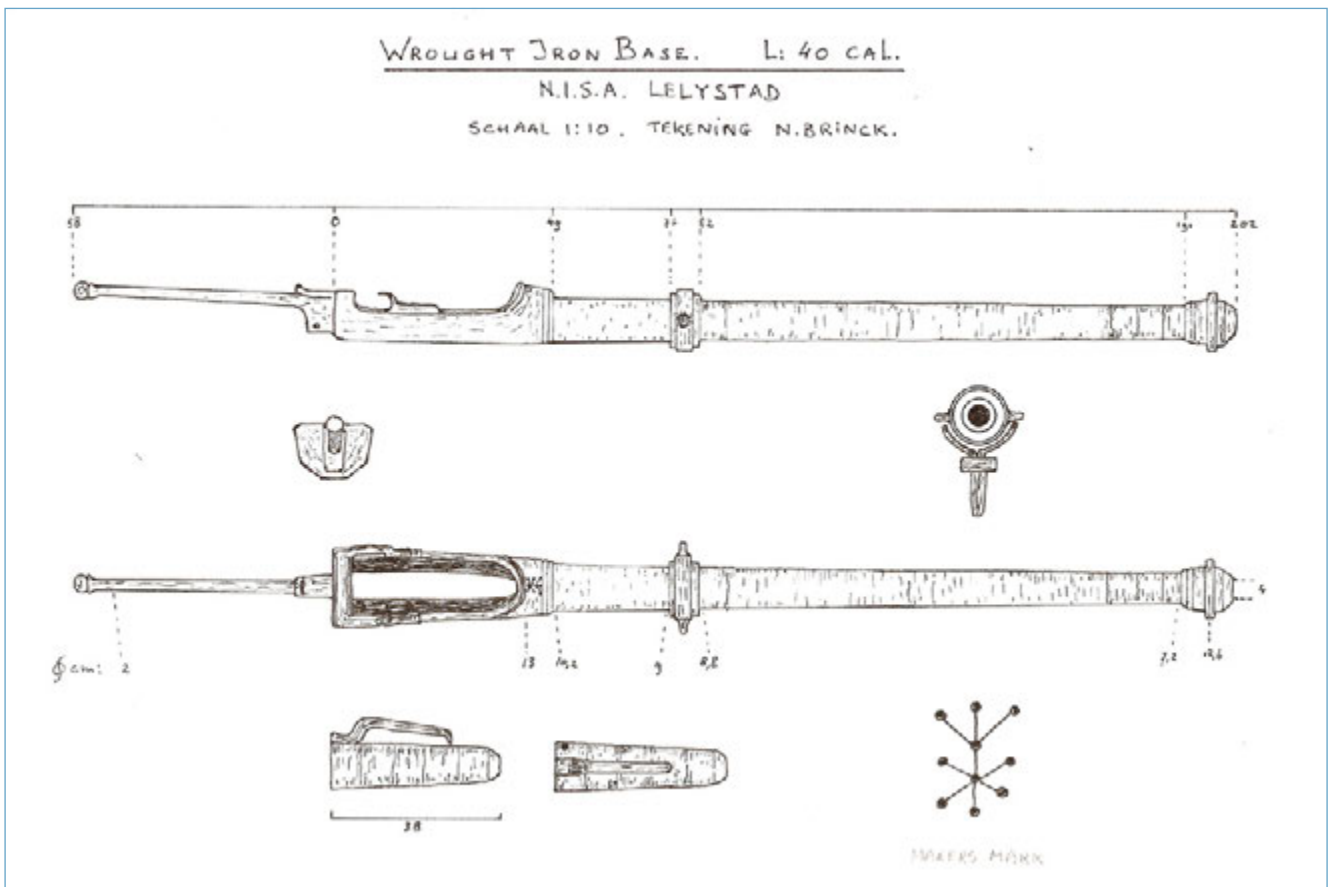
Afb. 113 Een smeedijzeren pothond in Luttelgeest. Details: hijsring, kamer, ijzeren wig en wigsteun. - Fig. 113 A wrought-iron pothond in Luttelgeest. Details: lifting ring, powder chamber, iron wedge and wedge support.



Afb. 114 Tweede kanon uit het wrak bij Luttelgeest. - Fig. 114 The only remaining stocked 'murderer' in the Netherlands.



Afb. 115 Een smeedijzeren bas. Foto: Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed. - Fig. 115 A wrought-iron base Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.



Afb. 116 Smeedijzeren bas met tappen en kruitkamer of 'kannetje'. De mik ontbreekt. - Fig. 116 Wrought iron base with trunnions. The swivel is missing.

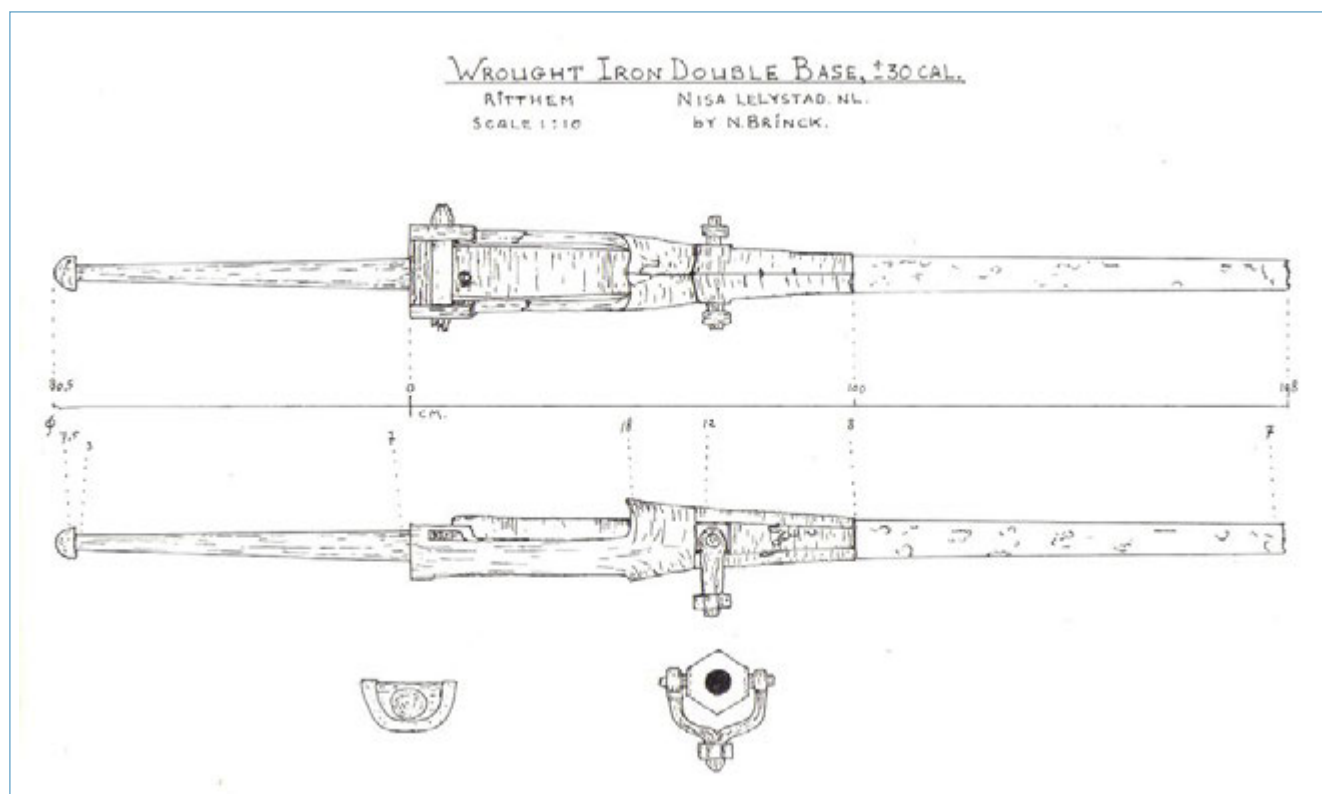
Pothonden of wijdmonden

Van de versie zonder lade en liggend in een mik zijn nog vele voorbeelden bewaard gebleven en niet alleen uit wrakken. Er zijn schilderijen van oude Hollandse meesters, zoals dat van de Slag bij Gibraltar in 1607, waarop deze stukken in actie te zien zijn (afb. 119). Ze staan met een pen in een gat in de reling. Het geschut is duidelijk bedoeld om zo veel mogelijk mensen op de overvolle scheepsdekken buiten gevecht te stellen en enteraars op afstand te houden.

In Het Steen in Antwerpen (afb. 112) en de Vispoort in Elburg zijn

fraaie exemplaren tentoongesteld.

De foto (afb. 120) toont een stuk afkomstig uit de voormalige Visser-collectie. Het is voorzien van het huismerk van de smid, die verder niet bekend is. Ook het Elburgse kanon heeft een merk: SH, dat mogelijk staat voor Segewin Haitiser, een smid uit Zutphen uit de zestiende eeuw. Dit stuk is op een vestingaffuit gemonteerd. Men zag op het land dus ook de waarde van dit geschut tegen grote aantallen vijanden. Het Rijksmuseum heeft een groot exemplaar dat niet meer helemaal compleet is (afb. 121).



Afb. 118 Dubbele bas, de mond is afgebroken. Het tappenstuk is zeskantig. - Fig. 118 Double base with trunnions on the hexagonal part.



Afb. 117 Een dubbele bas van het wrak van Ritthem. - Fig. 117 A 'double base' from the Ritthem wreck.



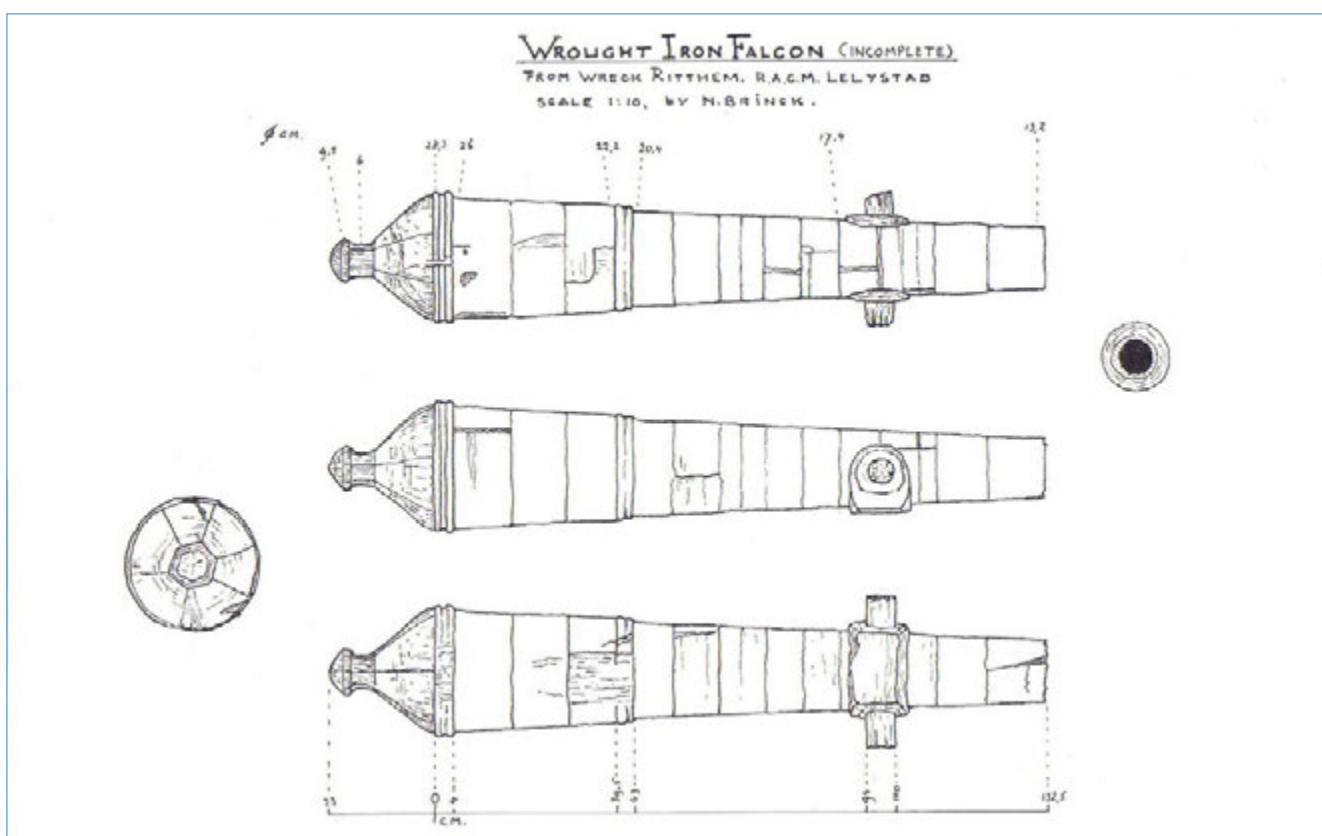
Afb. 119 Detail uit het schilderij van de Slag bij Gibraltar in 1607, waarbij de boeier is bewapend met pothonden. Foto: Het Scheepvaartmuseum Amsterdam. - Fig. 119 Battle of Gibraltar in 1607, Cornelis Claesz van Wieringen, Showing a 'boeier' armed with hailshot guns. Photograph: Amsterdam Maritime Museum.



Afb. 120 Een pothond uit de voormalige Visser-collectie. - Fig. 120 A hailshot gun from the former Visser collection.



Afb. 123 Door een smid gemaakte voorlader uit het wrak van Ritthem. Er mist bijna een meter. Foto: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Fig. 123 A muzzleloader from the Ritthem wreck, manufactured by a smith. Almost one metre of the cannon is missing. Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.



Afb. 124 Drie kanten van de incomplete 3-ponder uit het Ritthem wrak. - Fig. 124 Three sides of the wrought iron muzzle loader from the Ritthem wreck. Note that the breech is faceted.

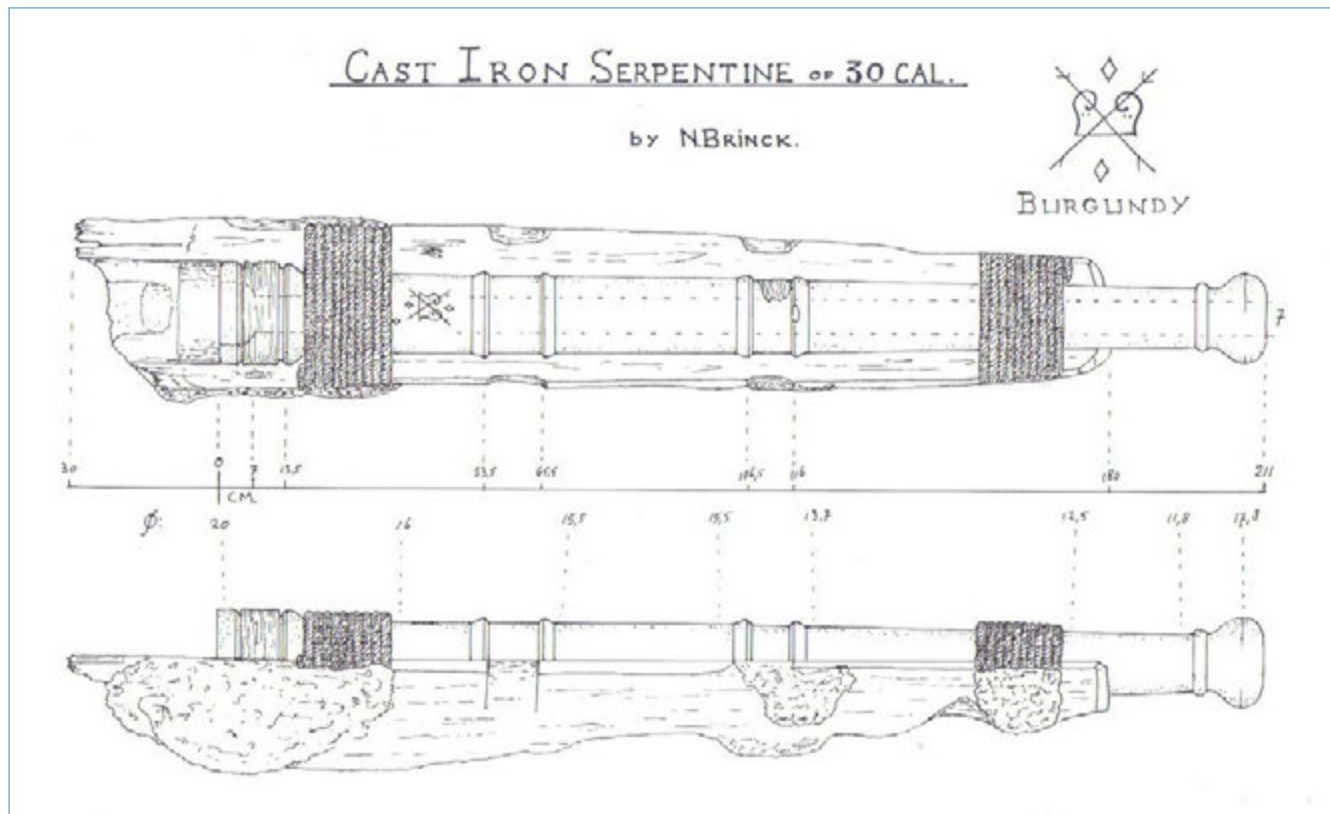
13.2 Smeedijzeren voorladers

In Nederland is nog een enkele smeedijzeren voorlader uit de zestiende eeuw te vinden.

Grote bombardes voor stenen kogels werden toen al lang niet meer gemaakt. Daarvoor in de plaats kwamen kleinere kalibers

die ijzeren kogels van 10 cm tot 15 cm verschoten. Bekend is het Stuerghewalt ('grote geweld') in Den Bosch, een smeedijzeren landkanon (een basilisk) op een verrijdbaar affuit uit 1511 (afb. 19). In het wrak van Ritthem, gedateerd op 1573 als moment van vergaan, is een heel ander type smeedijzeren kanon aangetroffen (afb. 123, 124).⁶² Het lijkt op een gegoten ijzeren of bronzen kanon,

⁶² Vos 2009.



Afb. 125 Een kamerstuk uit het wrak bij Ritthem met Bourgondisch wapen. - Fig. 125 A breech loader from the Ritthem wreck bearing the Burgundian arms.

met een dikke kulas en sterk taps toelopend naar de mond. Het is helaas niet compleet. Het stuk heeft tappan en is dus geschikt voor een rolpaard. Deze vorm geeft aan dat het kanon al bedoeld was voor het sterkere korrelkruit. Mogelijk is het pas in het derde kwartaal van de zestiende eeuw gemaakt, in Zeeland of Vlaanderen.⁶³

13.3 Gietijzeren achterladers

Uit de eerste helft van de zestiende eeuw dateert een aantal achterladers van gietijzer. Ze zullen niet van Nederlandse makelij zijn, want van hoogovens in die tijd is niets bekend. De stukken hebben geen van alle tappan en zullen dus in een houten lade gelegen hebben. Bij twee van deze kanonnen was de lade nog deels aanwezig toen ze gevonden werden, maar de losse kruitkamers ontbraken.

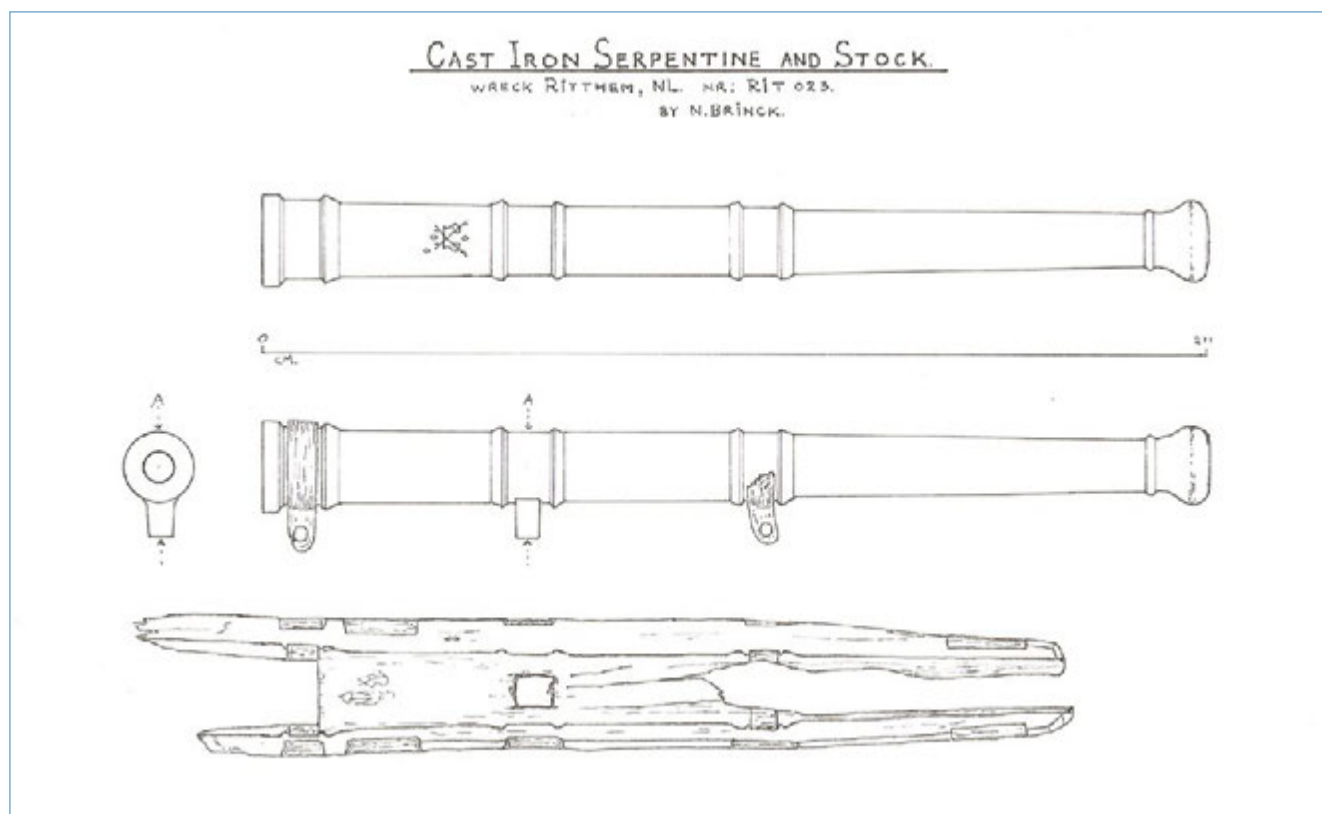
Vooraf het kanon uit het wrak van Ritthem is zeer bijzonder (afb. 125, 126). Het vertoont het wapen van Bourgondië. Dat kan erop duiden dat iemand van het Huis van Bourgondië eigenaar van het kanon was. Leden uit een bastaardtak van dit geslacht waren in de eerste helft van de zestiende eeuw admiraal te Veere. Ook de lade is bijzonder, want de loop was er op drie manieren in vast-

gemaakt. Bij het vinden was een groot deel van touwbindselwerk nog aanwezig. Voor het conserveren moest de loop gescheiden worden van de lade en kwamen de resten van twee smeedijzeren beugels tevoorschijn, waarmee het stuk ook heeft vastgezet. Bovendien zit er een zware haak aan de onderkant, die ervoor zorgde dat de loop niet in de lade kon schuiven.⁶⁴

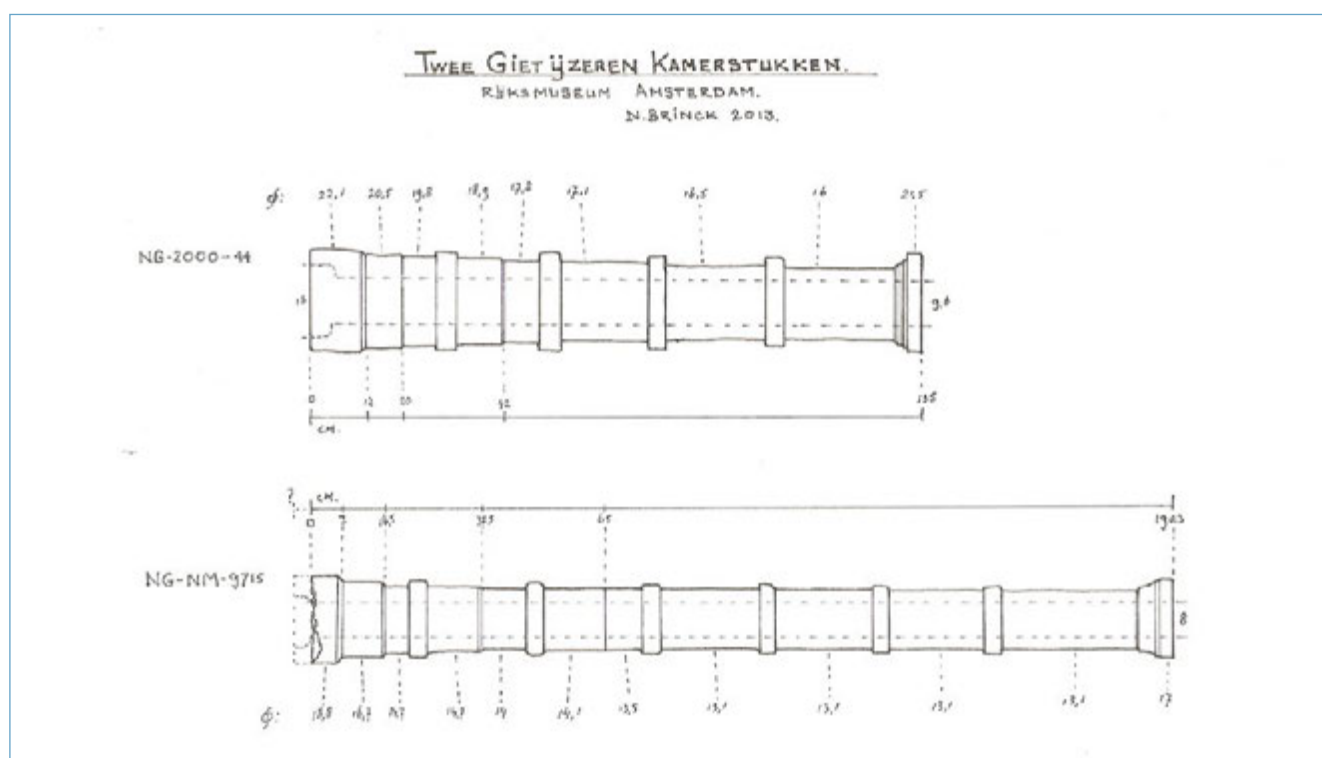
In het Nationaal Scheepsarcheologisch depot te Lelystad bevindt zich nog een dergelijk kanon, gevonden in de Noordzee, en het Rijksmuseum heeft twee exemplaren in haar collectie (afb. 127). De twee achterladers van het Rijksmuseum lijken van een afstand exact op de smeedijzeren bombardes uit de vijftiende en zestiende eeuw. Ze vertonen een aantal ringvormige verdikkingen die lijken op de ijzeren ringen die om een smeedijzeren loop zijn gekrompen. Deze verdikkingen hebben bij een gietijzeren loop echter totaal geen nut. De metaaldikte is nabij de kamerpasrand het grootst en neemt in twee stapjes in het eerste derde deel van de loop af tot de dikte van het langeveld. Dit doet denken aan de breuken in een voorlader. Dit was ongetwijfeld bedoeld om de druk in het begin van de loop bij het afvuren op te vangen. De achterladers verschoten stenen kogels. Voor ijzeren kogels waren ze te dunwandig en gaf de aansluiting op de kruitkamer ook problemen door de hogere voortstuwingsdruk. Beide stukken hebben geen tappan en lagen dus oorspronkelijk

⁶³ Brinck 2009.

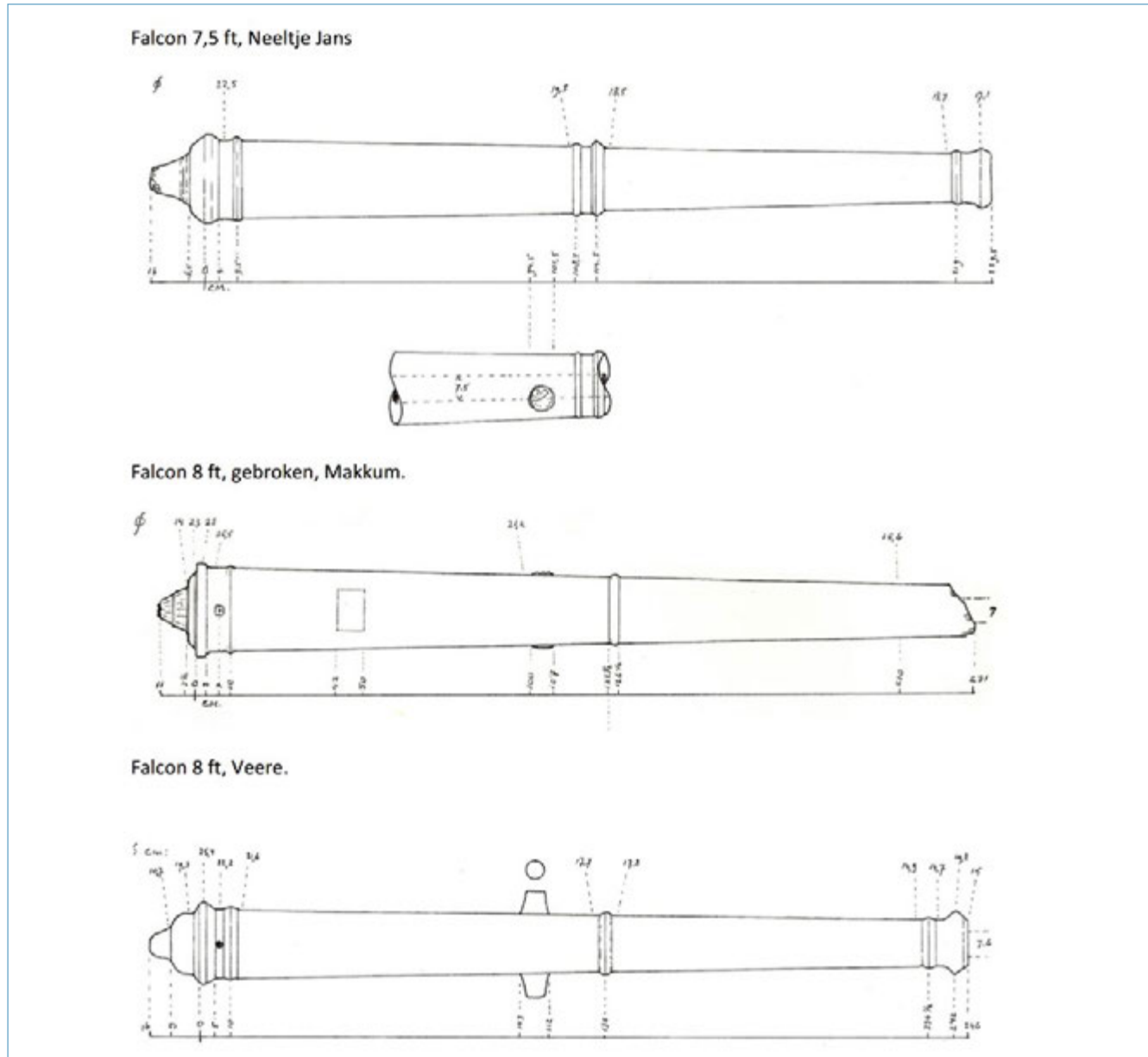
⁶⁴ Brinck 2006; Vos 2009.



Afb. 126 Hetzelfde kanon van Ritthem, de loop los van de lade. - Fig. 126 The same cannon from Ritthem, with the barrel separated from the stock.



Afb. 127 De gietijzeren kamerstukken van het Rijksmuseum. - Fig. 127 The cast-iron barrels of breechloaders in the Rijksmuseum.



Afb. 128 Drie eerste generatie gietijzeren voorlaadkanonnen. - Fig. 128 Three first generation cast-iron muzzleloading cannon.

in een houten lade. De kamers ontbreken. De kanonnen lijken veel op elkaar en zijn waarschijnlijk in dezelfde gieterij geproduceerd. Voor de datering en plaats moeten we denken aan de eerste helft van de zestiende eeuw in het ijzergebied van Noord-Frankrijk, Wallonië en Westfalen.

13.4 Gietijzeren voorladers

Nadat rond 1540 de eerste succesvolle pogingen waren gedaan om een gietijzeren voorlaadkanon te gieten, zeer waarschijnlijk in het

Europese ijzergebied Westfalen, Wallonië, Noord-Frankrijk, werd de techniek snel overgenomen door enige Engelsen (onder wie een Franse immigrant), die er in 1543 voor het eerst in slaagden een degelijk stuk te gieten.⁶⁵ Binnen enkele jaren waren er meerdere gieterijen actief in de Engelse Weald in Sussex en Kent.⁶⁶

Eerste generatie

De hier getoonde stukken (afb. 128) dateren uit die eerste periode, die tot ongeveer 1560 duurde. Het zijn lange dunne

⁶⁵ Awty 2003; Teesdale 1991.

⁶⁶ Cleere & Crossley 1995.



Afb. 129 Een Thomas Gresham-kanon te Oldebroek. - Fig. 129 A Thomas Gresham cannon in Oldebroek.



Afb. 131 Tussen de krekel en de initialen staat het gewicht. - Fig. 131 The weight is shown between the grasshopper and the initials.



Afb. 130 Gekruiste ankers met de initialen SVH. - Fig. 130 Crossed anchors with the initials SVH.

kanonnen, een teken dat het kruit nog niet erg sterk was. Ze hebben alle slechts één 'breuk', aangegeven door een enkele of dubbele sierband. Deze zit ongeveer in het midden van de

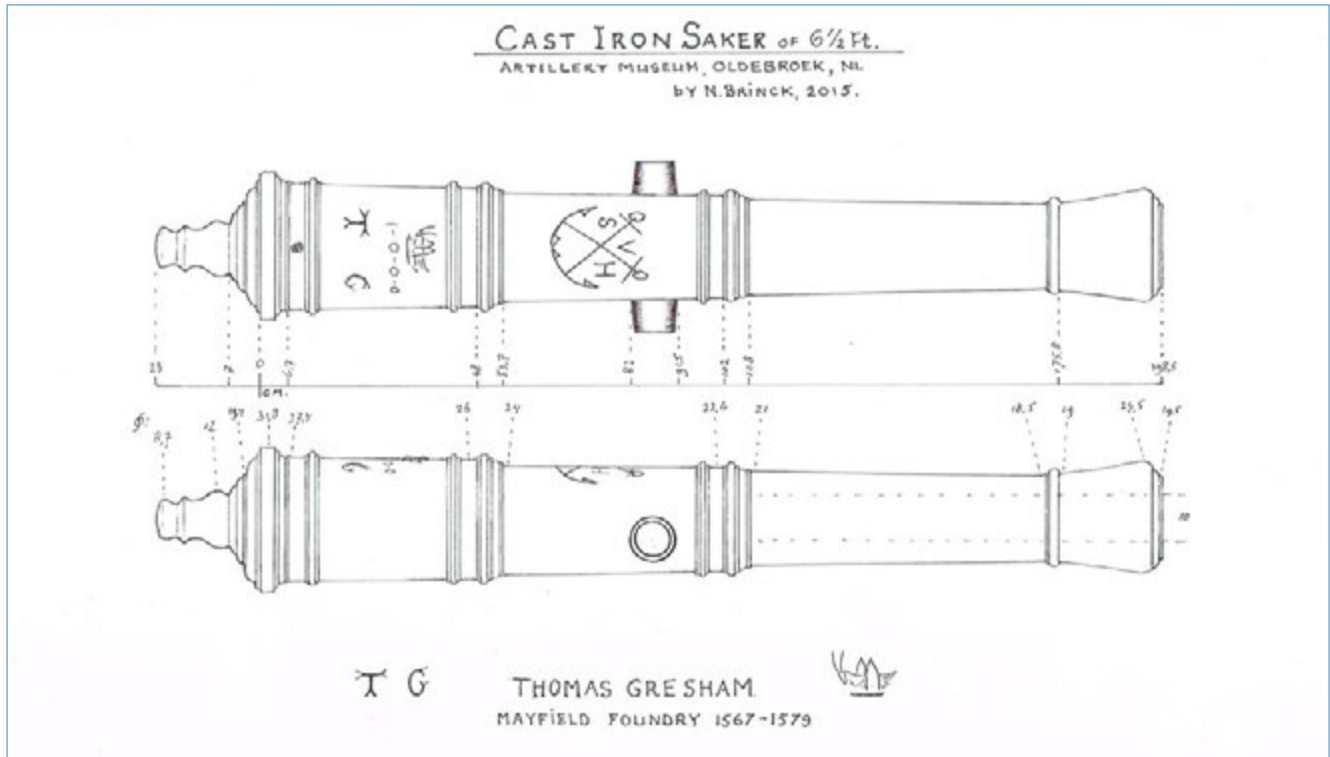
loop.⁶⁷ Het stuk in Makkum is opgevest in de Waddenzee (afb. 17). Het kanon op het voormalige werkeiland Neeltje Jans is afkomstig uit de Noordzee (afb. 89). Het stuk in Veere heeft nooit in zee gelegen (afb. 32). De herkomst is onbekend. Dit waren onder andere de kanonnen die de Nederlanders aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog gebruikten om de Spanjaarden te weerstaan.

Tweede generatie

Dit eerste type kanon begon in Engeland al verouderd te raken vanwege het steeds sterker wordende buskruit. Aan het eind van de jaren zestig van de zestiende eeuw werd het opgevolgd door kanonnen met twee breuken, in theorie trapsgewijze verdikkingen bij de sierringen, gezien van de mond naar de kulas.⁶⁸ Verreweg de meeste ijzeren kanonnen waren hierna echter één doorlopend tapse pijp, maar wel veel dikker bij het zundveld dan bij het langeveld. Het bodemstuk moest dikker worden gegoten om de explosiedrukken te weerstaan. Het tappenstuk kon iets dunner en het langeveld weer iets dunner worden uitgevoerd. De oudste stukken van dit type zijn vertegenwoordigd door twee kanonnen van Thomas Gresham, geschutgieter van 1567-1579. Een ervan is opgegraven uit een oude stadsgracht in Bergen op Zoom, het andere bevindt zich in het Artilleriemuseum te Oldebroek (afb. 129). Dit is een extra interessant exemplaar, aangezien het gekruiste ankers vertoont. De letters SVH duiden mogelijk op eigendom van de Staten van Holland, die het kanon voor een staats oorlogsschip bestemd hadden (afb. 130). Gresham is een van de eerste geschutgieters van wie we een gietmerk tegenkomen op kanonnen. Zijn familiewapen, een krekel, en de initialen TG in hoogrelief geven aan dat ze komen uit zijn gieterij in Mayfield, Sussex, Engeland.

⁶⁷ Trollope 2002.

⁶⁸ Trollope 2002.



Afb. 132 Saker uit de gieterij van Sir Thomas Gresham. - Fig. 132 Well preserved Gresham saker in the Artillery Museum of Oldebroek.



Afb. 133 Een mooi voorbeeld van een lange druif is gevonden in Amsterdam bij de aanleg van de metro. - Fig. 133 Long cascabel of a broken cannon, found during the construction of the underground railway in Amsterdam.

In de jaren zeventig van de zestiende eeuw begonnen de lange druiven (vroeger wel staarten genoemd) in zwang te komen (afb. 133). In de jaren negentig daarna zouden ze weer terug gaan tot normale afmetingen.

Inmiddels waren er al meerdere geschutgieterijen in Engeland in de export actief en in de laatste decennia van de zestiende eeuw leverden deze ook geschut aan de opstand in de Republiek. Voorbeelden uit deze periode staan in Groenlo (nog voor stenen kogels), Zwolle, Sluis, Enkhuizen, Lelystad en Lochem.



Afb. 134 Een falconet in Stellendam 2009 - Fig. 134 A falconet in Stellendam 2009

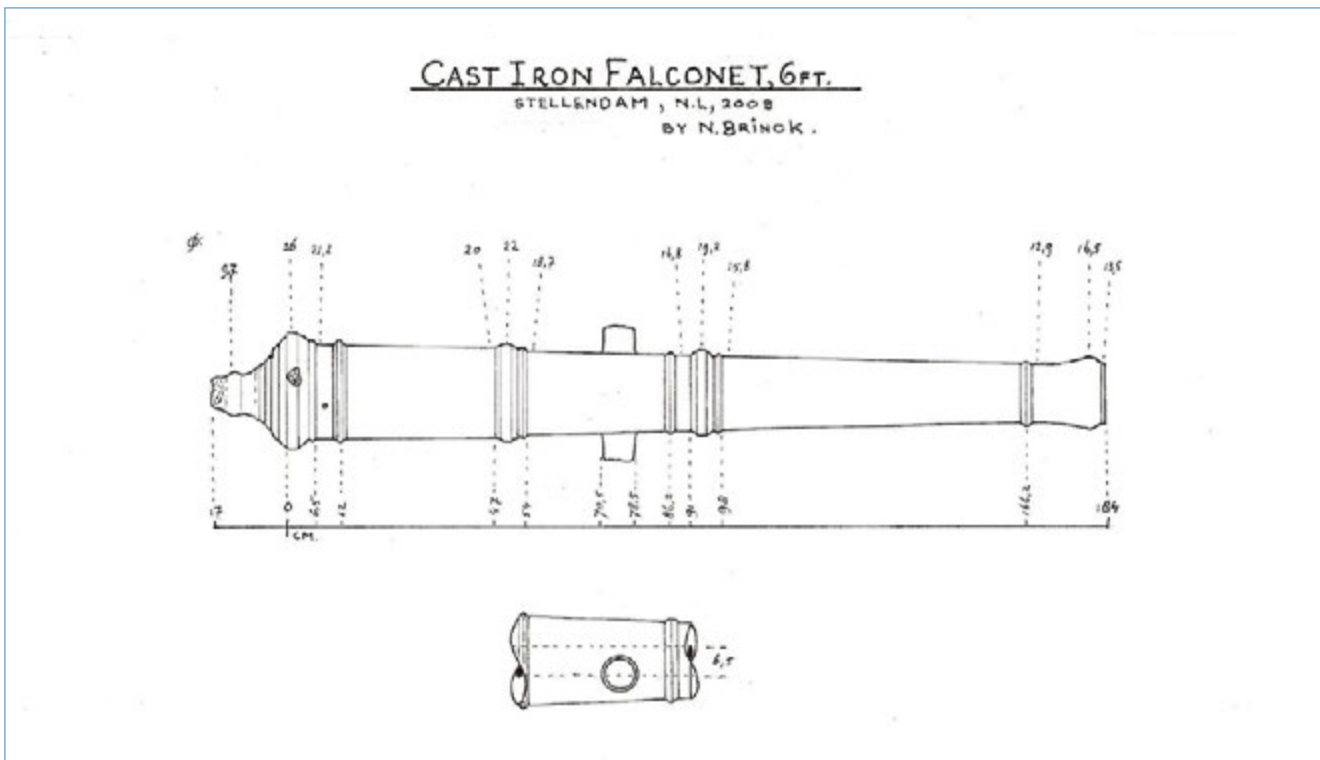
Falconet Stellendam

Dit kanon is lang geleden opgevestigd en nooit geconserveerd. Toch is het kanon in redelijke staat en stabiel. Bij het meten in 2009 had het kanon nog een tampion in de mond en was dus geladen. Er staan geen merken meer op. Het kanon is naar een onbekende verzamelaar gegaan (afb. 134 - 136). Een vrijwel identiek stuk staat in de Engelse stad Kingswear, bij Dartmouth en dit is gedateerd 1577.

Minion Lelystad

Een van twee identieke kanonnen is gevonden in de drooggelegde Zuiderzeebodem (afb. 137). Ze bevonden zich jarenlang in het gebouw van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Lelystad. In het wrak van het VOC-schip *Mauritius*, gezonken in 1609, zijn twee kanonnen gevonden, die hier sterk op lijken.⁶⁹ Slechts het

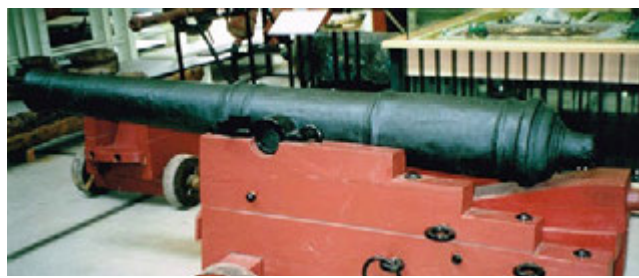
⁶⁹ L'Hour, Lan & Rieth 1991.



Afb. 136 Een 'tweede generatie' kanon uit de Noordzee. - Fig. 136 Cast iron English falconet of the 1570's.



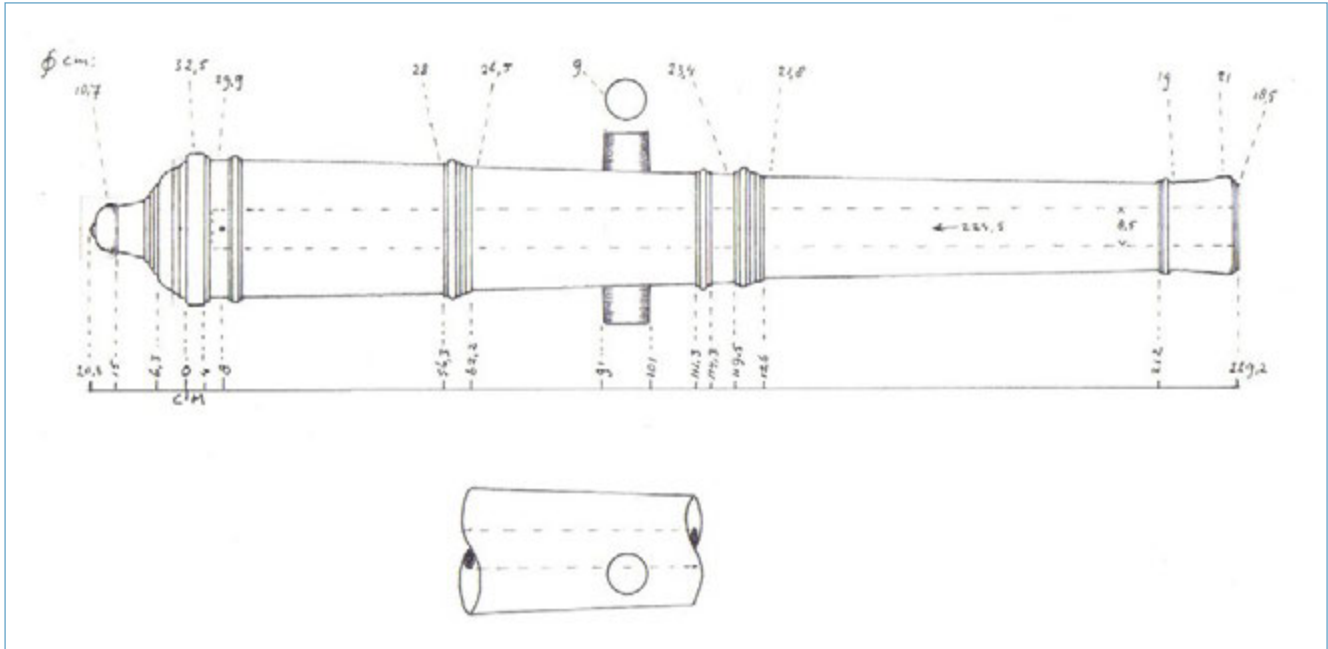
Afb. 135 Na meer dan 400 jaar zit er nog een houten prop in de mond, dus de lading is nog aanwezig. - Fig. 135 After more than 400 years, there is still a wooden tampion in the muzzle, so the cannon is still loaded.



Afb. 137 Een van de twee minions in Lelystad. - Fig. 137 One of the two minions in Lelystad.

kaliber, en daarmee de diameter, verschilt. De lengtematen en verhoudingen, en dus de vorm, zijn identiek, daarmee mogelijk ook de oorsprong. De kanonnen uit de Mauritius waren gegoten in 1587 door de Engelse geschutgieter John Phillips. Hiermee kunnen we voorzichtig concluderen dat de twee kanonnen van de Rijksdienst door dezelfde geschutgieter gemaakt zijn. De ringensiering, dat wil zeggen de vorm van de ringen en de combinatie, is typerend voor Engels geschut uit de laatste twintig jaar van de zestiende eeuw en nog een paar jaar in de zeventiende eeuw.⁷⁰

⁷⁰ Trollope 2002.



Afb. 138 Mogelijk kanon van John Phillips 1587. - Fig. 138 English minion, possibly from 1587.



Afb. 139 Een minion gevonden in Sluis. - Fig. 139 A minion discovered in Sluis.

Minion Sluis

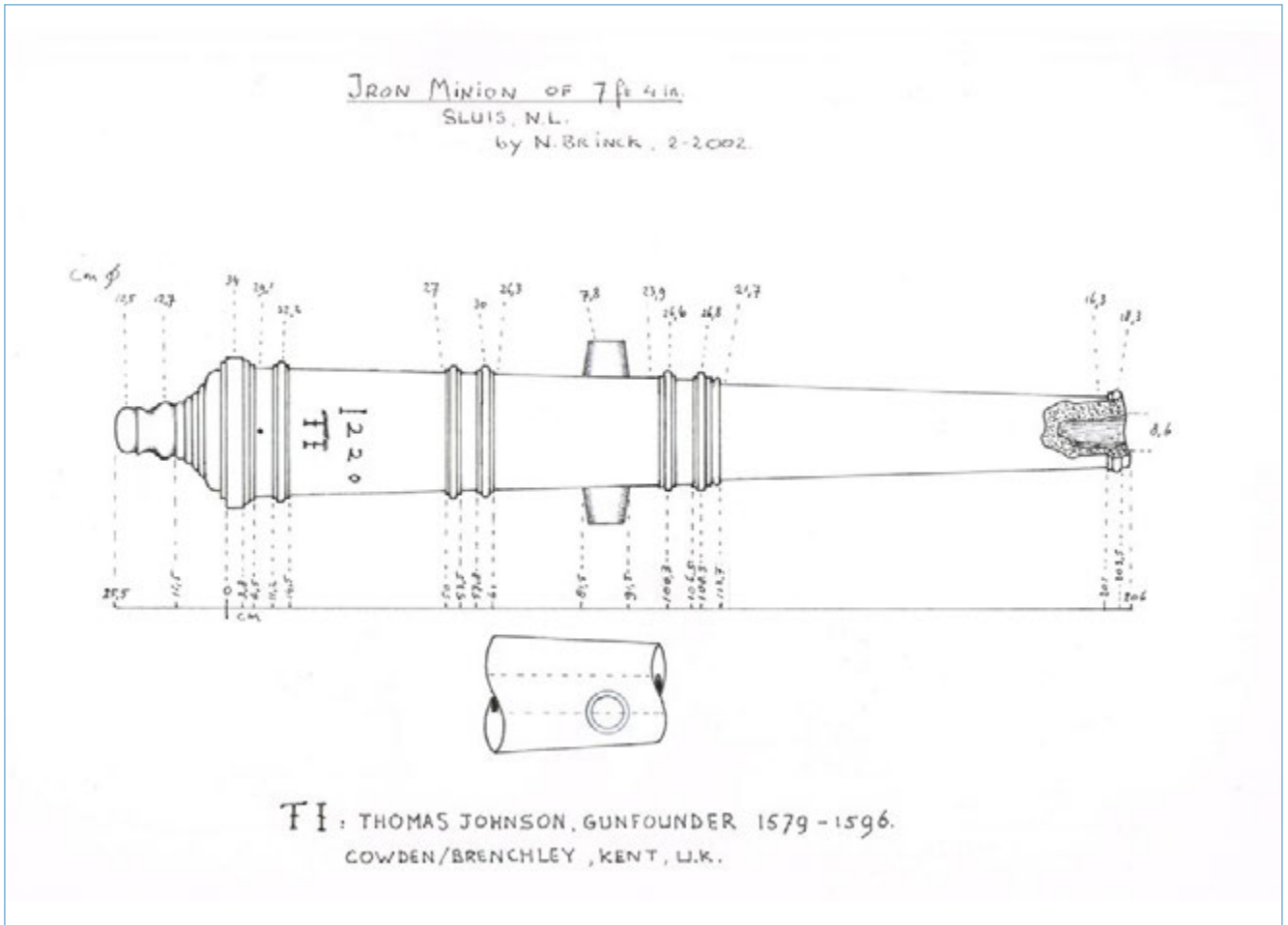
Dit kanon is gevonden bij een opgraving in een voormalige haven in de oude vestingstad Sluis, Zeeuws-Vlaanderen (afb. 139 - 141). Het draagt de initialen TI, die staan voor Thomas Johnson, koninklijk geschutgieter van ijzeren geschut in Engeland tot zijn dood in 1596.⁷¹ Het getal 1220 is het gewicht, waarschijnlijk in Engelse ponden. Het kanon heeft nog de fraaie lange druif, een kenmerk van vele Engelse kanonnen uit de periode 1570-1600. Dat het kanon beschadigd is, wil niet zeggen dat het destijds niet meer bruikbaar was. Door een gietfout of voltreffer kon de tromp verdwenen zijn, maar geschut was duur en werd zo lang mogelijk ingezet.

Wanneer dit kanon naar Nederland gekomen is, weten we niet. Evenmin wie het heeft gebruikt want behalve de opstandige Republiek schoot ook Spanje wel met Engels geschut. Sluis is lang in Spaans bezit gebleven en rond 1600 hebben vanuit deze haven Spaanse galeien aanvallen op Nederlandse schepen uitgevoerd.



Afb. 140 Engels gewicht en initialen TI. - Fig. 140 English weight 1220 and initials TI.

⁷¹ Cleere & Crossley 1995.



Afb. 141 Opgegraven 4-ponder van Thomas Johnson, zonder tromp, - Fig. 141 Cast iron minion in Sluis, muzzle missing.

Saker Enkhuizen

In Enkhuizen staat nog een mooi voorbeeld van een kanon met een lange druif uit het eind van de zestiende eeuw (afb. 142). Het stuk is gemerkt met het Engelse gewicht en de letter P. Mogelijk is dit een product van Richard Polhill of Pothill, die vanaf 1596 een paar jaar de leiding had in de geschutgieterij van de overleden Thomas Johnson⁷². Waarschijnlijk was hij de voorman in de gieterij geweest. Een identiek, doch beschadigd kanon, staat aan de oude stadsgracht in Zwolle. Dit stuk is ongemerkt.

Saker Lochem

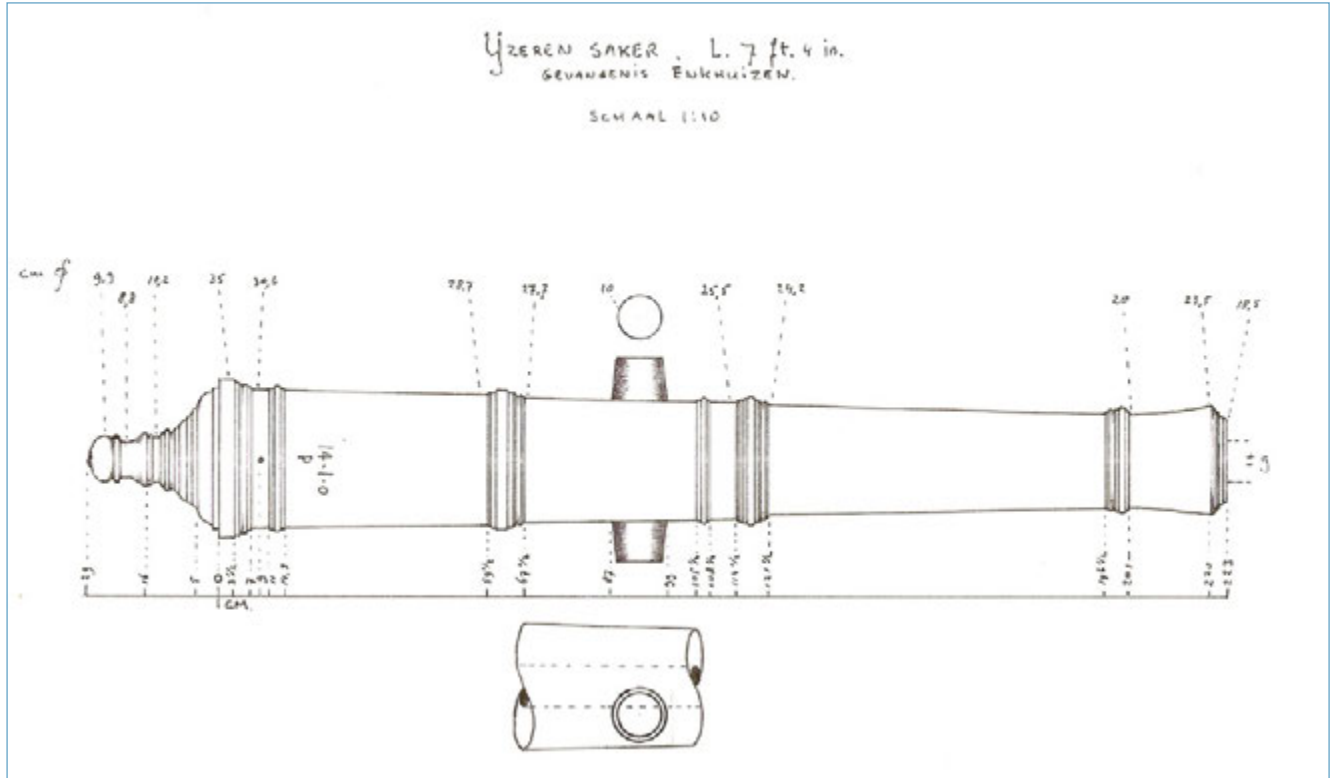
Dit kanon is een mooi voorbeeld van hoe de druif zich ontwikkelde aan het eind van de zestiende en het begin van de zeventiende eeuw (afb. 144, 145). De lange druif maakte plaats voor de korte met een groef rond de voet. Die zou nog tot eind jaren twintig in zwang blijven, vooral bij de geschutgieter John Browne.⁷³ Een bijna identiek kanon is in bezit van het Nationaal Militair Museum



Afb. 142 Een saker in Enkhuizen, bij de oude gevangenis. - Fig. 142 A saker in Enkhuizen, near the old prison.

⁷² Brown & Verhoeven 2008.

⁷³ Trollope 2002.



Afb. 143 Eind 16^e eeuwse saker uit England. - Fig. 143 Late 16th century iron saker in Enkhuizen.



Afb. 144 Een saker in Lochem op de plaats van de voormalige vestingwal.
- Fig. 144 A saker in Lochem at the location of the former town wall, the moat is now a road.

te Soesterberg. Dit stuk wordt toegeschreven aan de geschutgieter Nicholas Fowle, die in 1600 overleed.⁷⁴

Bij het gieten van het Lochemse kanon zijn er een paar dingen misgegaan. Het kanon is nabij de tappet te dik geworden,

mogelijk was de gietvorm iets te ruim geworden bij het plaatsen van de tapvormen. De ziel zit bij de mond niet centraal, mogelijk doordat de mal van de ziel bij het gieten iets is verschoven. Het kan ook zijn dat door de huidige watervangende stand van het kanon de onderkant van de ziel meer is uitgeroest. Een niet centraal gegoten ziel zien we meer bij kanonnen gemaakt voordat de kanonnendraaibank in de achttiende eeuw in gebruik kwam, waarbij de loop zuiver centraal kon worden uitgeboord. Elk kanon werd proefgeschoten met een extra zware kruitlading. Als het niet barstte, was het goedgekeurd.

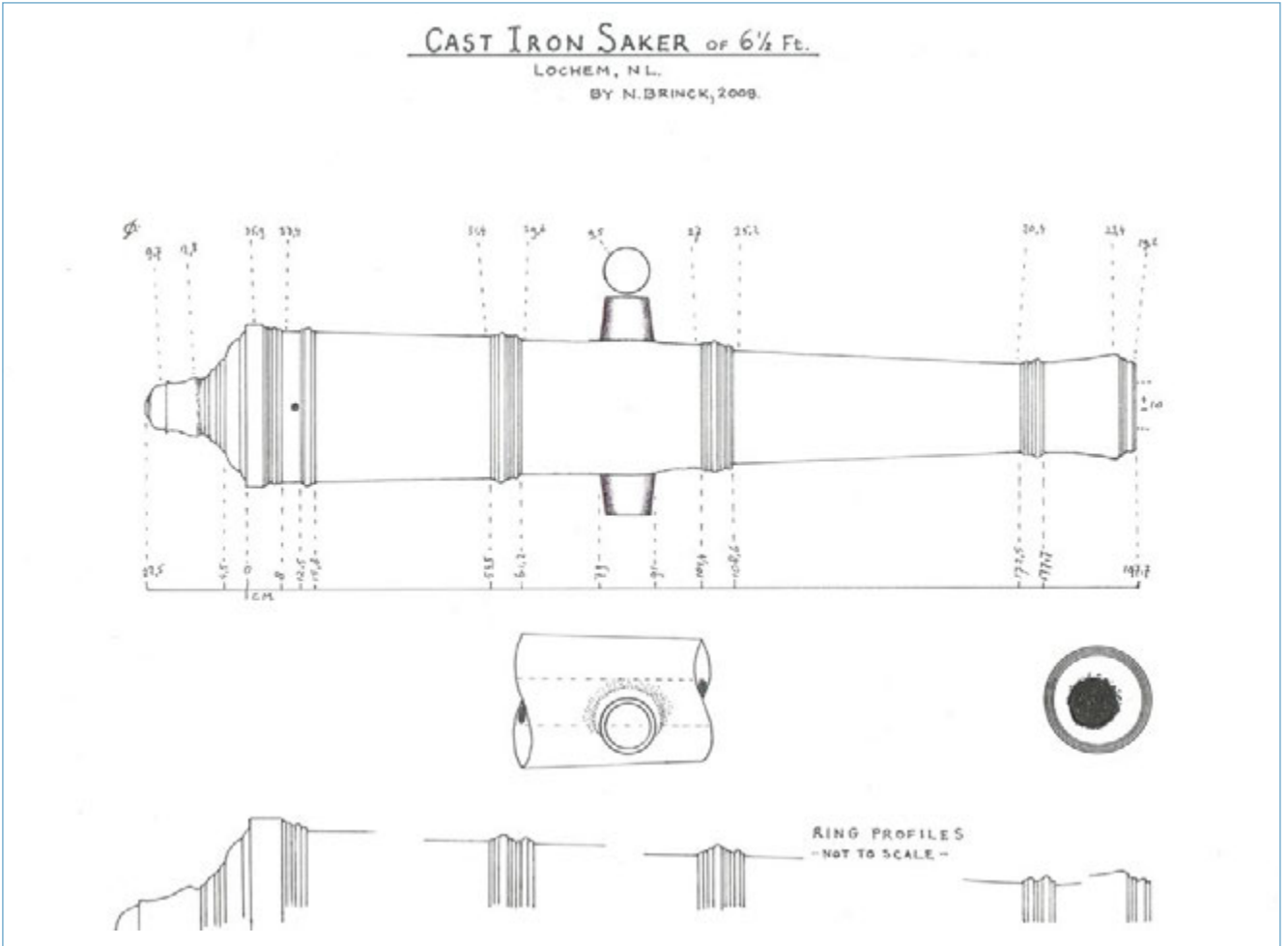
Saker Zwolle

Dit kanon is waarschijnlijk zijn hele bestaan in Zwolle gebleven, nadat het in het laatste kwart van de zestiende eeuw werd ingevoerd uit Engeland (afb. 146, 147). Het heeft nog de mooie lange druif die typisch is voor de periode. De merken erop zijn in cijfers de restanten van het gewicht en in letters de initialen (op de kop) van de geschutgieter Henry Neville. Hij was de neef van de vrouw, en daarmee de erfgenaam, van Thomas Gresham, van de Mayfield-ijzergieterij in Sussex. Hij zette de gieterij voort na de dood van Gresham in 1579.⁷⁵

In Alkmaar waren ook kanonnen met de initialen van Henry Neville bij de stadsverdediging, zoals te zien is op een oude geschutlijst die nog aanwezig is in het stadsarchief (afb. 148).

⁷⁴ Trollope 2002.

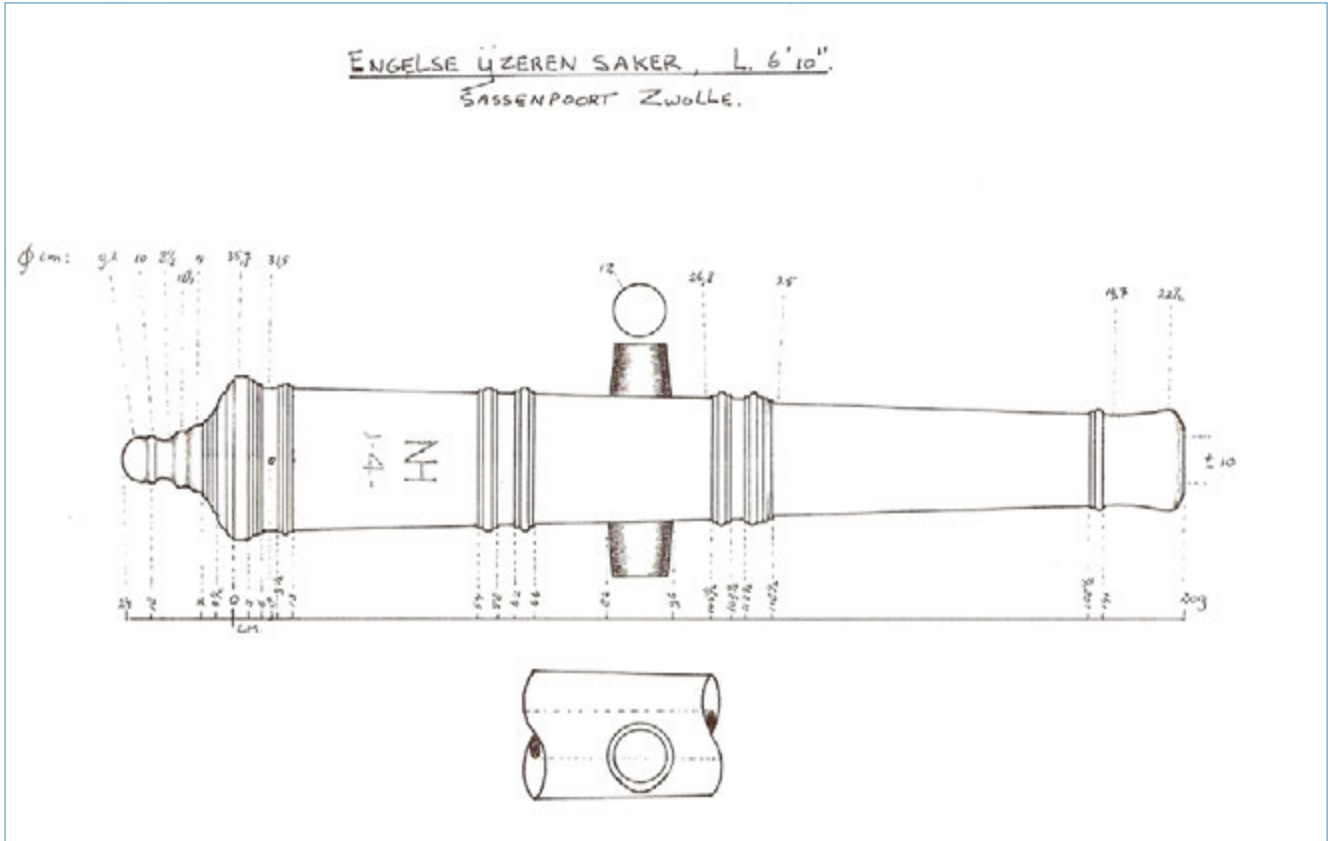
⁷⁵ Teesdale 1991.



Afb. 145 Het kanon van Lochem. - Fig. 145 Iron saker of the old fortified town of Lochem.



Afb. 146 Een saker van Henry Neville bij de Sassenpoort in Zwolle. - Fig. 146 A saker by Henry Neville near the Sassenpoort in Zwolle.



Afb. 147 Kanon in Zwolle, met initialen van Henry Neville - Fig. 147 Iron saker with capital letters HN engraved.

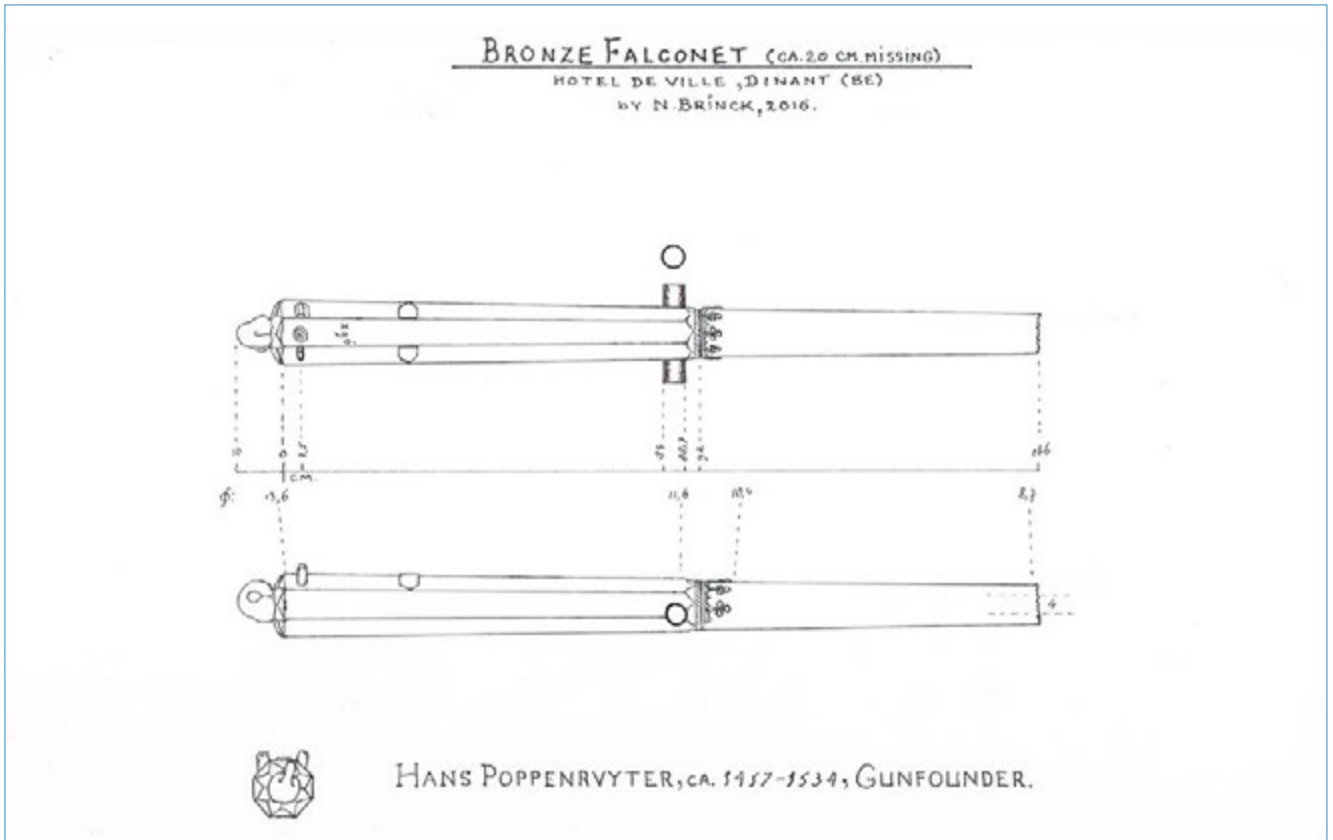
N ^o 28	HN	1120	4
N ^o 29	HN	920	3
N ^o 30	RG	800	3

Afb. 148 Deel van een geschutlijst van Alkmaar uit 1784, met twee kanonnen van Henry Neville en een van Gresham. De derde kolom geeft het gewicht aan, de vierde kolom het kaliber in ponden kogelgewicht. -

Fig. 148 Part extract from a list of guns in Alkmaar in 1784 showing two cannon by Henry Neville and one by Gresham. The third column indicates the weight, the fourth column the calibre in pounds of shotweight.



Afb. 149 Een falconet van Poppenruyter in Dinant, zonder tromp. - Fig. 149 A falconet by Poppenruyter in Dinant, missing its muzzle.



Afb. 150 Kanon opgebaggerd uit de Maas bij Dinant. - Fig. 150 Falconet by Poppenruyter, note the octagonal single reinforce.

13.5 Bronzen kanonnen

13.5.1 Geschut uit de Lage Landen

Van het bronzen geschut uit de Lage Landen is op het land weinig bewaard gebleven. Het metaal is altijd duur geweest en werd dus zo veel mogelijk hergebruikt. Slechts van het leger van Karel de Stoute (gedood in 1477) zijn nog wat bronzen stukken als trofeeën bewaard gebleven. Daaronder is een kartouw van 1474, gegoten in Mechelen, tegenwoordig in het Historisches Museum Basel.⁷⁶

Het overgrote deel van het bronzen geschut dat in de zestiende eeuw gegoten werd, was bestemd voor de diverse legers en voor de versterkte steden. Vooral de Spaanse koningen Karel V en Philips II lieten erg veel kanonnen gieten. Een aantal daarvan werd in Oostenrijk gemaakt van koper en tin uit Tirol en Hongarije.⁷⁷ Maar inmiddels had Mechelen zich ontwikkeld als centrum van bronsgieterijen. Ook hier werden kanonnen voor

⁷⁶ Smith & DeVries 2005.

⁷⁷ Egg 1961.

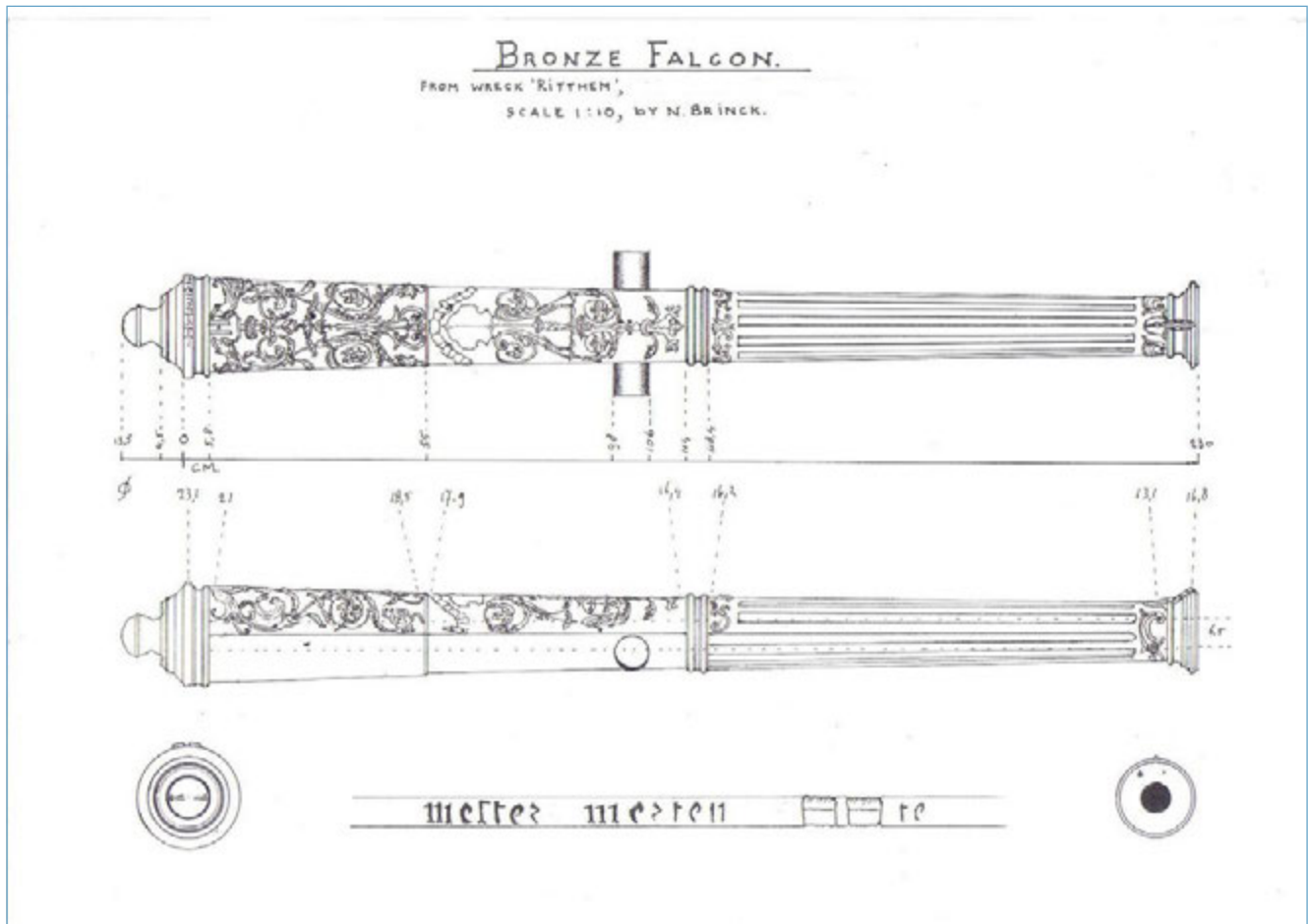


Afb. 151 De fraai versierde falconet uit het wrak van Ritthem. -

Fig. 151 The beautifully decorated falconet from the Ritthem wreck.

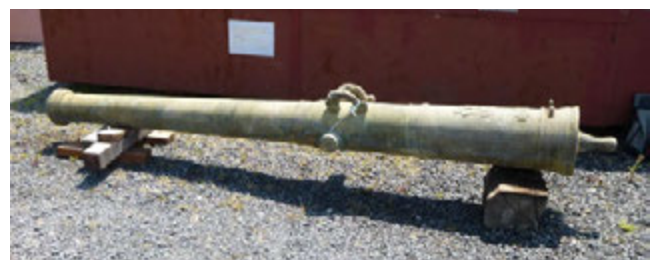
beide vorsten gegoten, waarvan er nog een paar over zijn, met hun heraldische wapen erop.

De bekendste geschutgieter was Hans Poppenruyter (1504-1534). Van hem is slechts één kanon in de Lage Landen bewaard. Het is gevonden in de Maas en bevindt zich nu in het stadhuis van Dinant. Deze geschutgieter is heel belangrijk geweest voor de Nederlanden. Vooral in Brabant is er veel geschut van hem aangeschaft voor de oorlogen met de Geldersen. Daarom is van



Afb. 152 Dit kanon is gemaakt in Mechelen. Na 450 jaar op de zeebodem is het nu weer terug in Mechelen. - Fig. 152 The "miracle gun" from Ritthem, signed 'MESTER MERTEN'

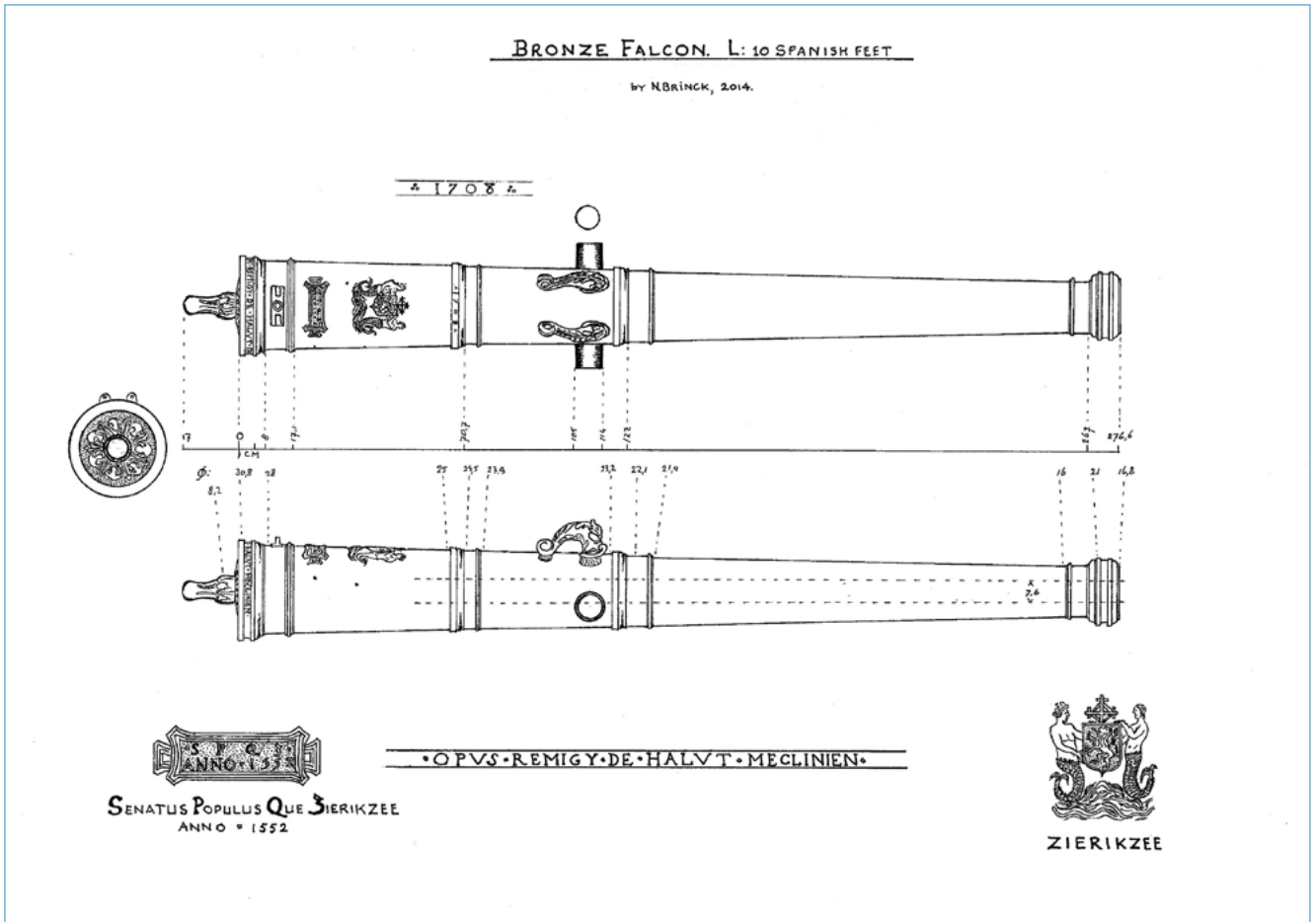
deze bronggieter hier een kanon opgenomen dat zich niet in Nederland bevindt (afb. 149, 150). Van zijn tijd- en stadsgenoot Merten Pastenaken is een schitterend kanon gevonden in het wrak van Ritthem⁷⁸. Het is een klein kaliber, dat ongetwijfeld als landkanon bedoeld was, maar uiteindelijk op een schip in de Westerschelde verging en zo bewaard bleef. Pastenaken overleed in 1544 en daarmee is dit stuk een van de oudste bronzen kanonnen gevonden in de Lage Landen. Na enige omzwervingen is het gekocht door de stad Mechelen en het wordt daar nu bewaard (afb. 151, 152). Vooral ook de versterkte steden in de vroegere Nederlanden bestelden bronzen geschut in Mechelen. Na Poppenruyter werd Remigy de Halut de bekendste geschutgieter. Vele steden hebben er kanonnen laten gieten. Daarvan zijn nog een paar over: een schitterend kanon van de stad Veere, dat in Tenerife ligt, en een kanon van de stad Zierikzee uit 1552, beide met een fraai stadswapen. Dit laatste kanon is in 2007 gevonden in de Straat van Dover ter hoogte van Ramsgate en in 2015 door Engeland



Afb. 153 Het Zierikzeese kanon bij de Royal Armouries in Portsmouth voor de overdracht aan Nederland. - Fig. 153 The Zierikzee cannon at the Royal Armouries in Portsmouth before the handover to the Netherlands.

geschonken aan Zierikzee (afb. 153 - 155). Van Remigy de Halut zijn veel meer kanonnen bekend, maar die zijn gegoten voor Spaanse vorsten en steden, zoals Het Rode Paert in Enkhuizen, dat volgens Vondel na een explosie op een kaperschip terecht kwam op een Enkhuizer konvooier. Het staat voor het stadhuis (afb. 26). Een verder voorbeeld van een stadskanon bevindt zich in Dinant en is gegoten door De Halut. Van deze beroemde geschutgieter is nog een kanon in Nederland.

⁷⁸ Vos 2009.



Afb. 155 Een schitterend kanon in de stijl typerend voor Remigy de Halut. - Fig. 155 Bronze falcon by Remigy de Halut for the town of Zierikzee.



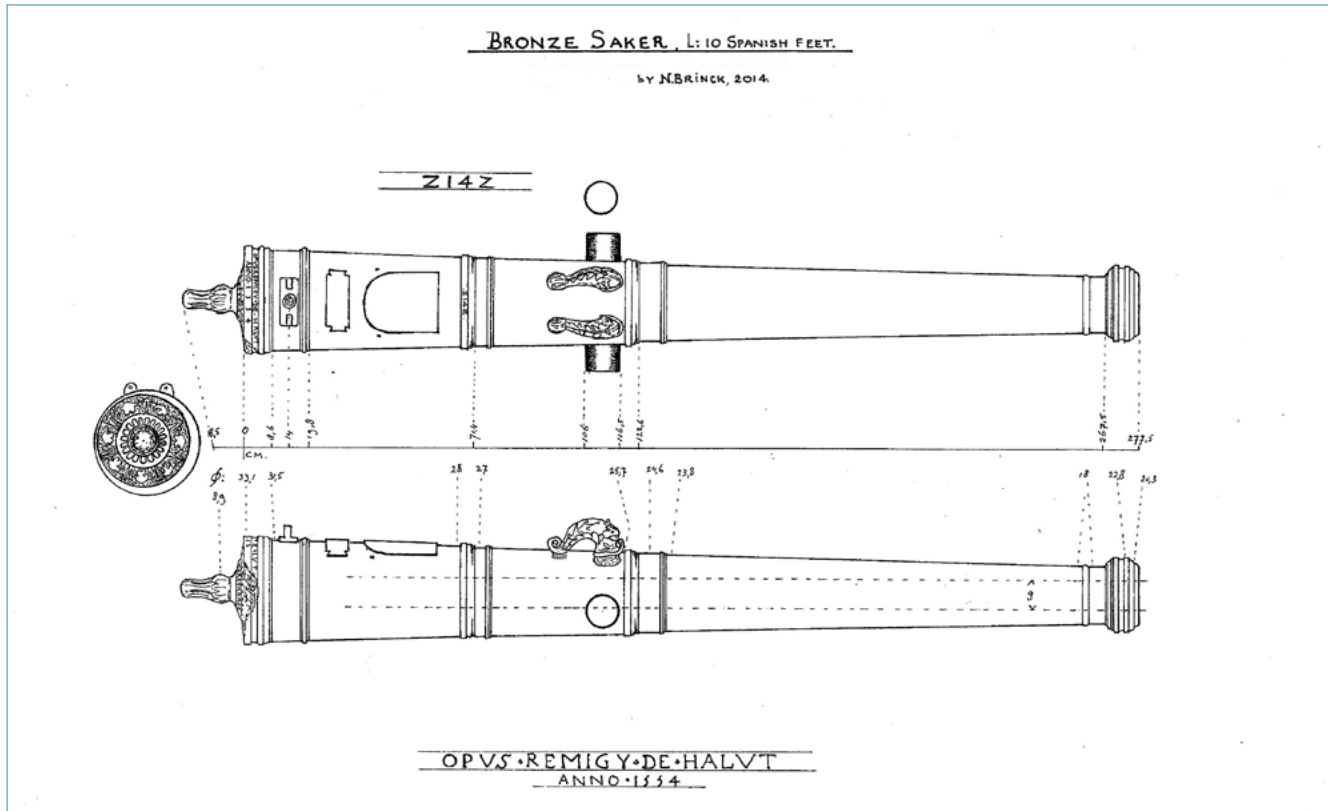
Afb. 154 Het wapen van Zierikzee, een cartouche met het devies en jaartal en de naam van de maker in de kulasband. - Fig. 154 The arms of Zierikzee, a cartouche with the devise and year, and the name of the maker in the breechband.



Afb. 156 Vooraan een bronzen saker van Remigy de Halut uit 1554. - Fig. 156 In front, a bronze saker by Remigy de Halut dating from 1554.

Het is opgevestigd in de Noordzee en bevindt zich in een privé-verzameling. Het heeft een leeg wapenschild waarin waarschijnlijk het wapen van Philips II gegraveerd had moeten worden. Het heeft een echte 'landkop', dat wil zeggen ringen om de mond in plaats van een scheepstromp (afb. 156 - 158).

In de Noordelijke Nederlanden kwam rond het midden van de zestiende eeuw Utrecht op als bronsgieterscentrum. Het oudste bestaande kanon daar gemaakt bevindt zich in het kasteel van Dover. Het was een geschenk van de graaf van Egmond aan koning Hendrik VIII. Het is gegoten door Jan Tolhuys in



Afb. 158 Nog een kanon van de meestergieter De Halut. - Fig. 158 Saker with her shield and cartouche not engraved with owners name and heraldic.

1544.⁷⁹ Na het begin van de Tachtigjarige Oorlog ontstond er een enorme behoefte aan nieuw geschut en bovendien konden de Noordelijke Provinciën geen kanonnen meer aankopen in Mechelen, dat nu in de Spaanse Zuidelijke Nederlanden lag. Een enkele rondreizende brongsieter, zoals Hendrik van Trier, goot een aantal kanonnen in verschillende plaatsen zoals Middelburg, Hoorn en Groningen.⁸⁰ Van hem is geen enkel kanon meer over.

In Den Haag werd in 1592 door de pas aangestelde geschutgieter Coenraet Anthony een mooie 24-ponder gegoten voor de stad Delft, geschonken door het Gilde der Timmerlieden. Het kanon is waarschijnlijk uitgeleend aan de VOC, want in 1609 bevond het zich op het schip de Mauritius, dat voor de kust van Gabon is vergaan. Het stuk is teruggevonden en gepubliceerd⁸¹ (zie ook hoofdstuk 8). Dit kanon bevindt zich tegenwoordig in Port Louis in Frankrijk.

Van de overige (laat-)zestiende-eeuwse geschutgieters in de Nederlanden (in Deventer, Kampen, Leeuwarden en Zutphen) is geen enkele kanon bewaard gebleven, of het is niet als zodanig herkend. Deze geschutgieters waren overigens meestal ook klokkengieters.

⁷⁹ Blackmore 1976.

⁸⁰ Scholten 1997.

⁸¹ L'Hour, Long & Rieth 1991.



Afb. 157 De kulasversiering en de druif zitten niet helemaal gecentreerd.

- Fig. 157 The decorations on the breech and the cascabel are not perfectly centred.

13.5.2 Niet-Nederlands geschut

Door een geluk bij een ongeluk zijn er opnieuw enige prachtige bronzen kanonnen in Nederland opgedoken.⁸² Op de Rede van Texel is namelijk ergens tussen 1660 en 1670 een bewapende koopvaarder vergaan met een lading oude bronzen kanonnen

⁸² Brinck 2000; Vos 2012.



Afb. 159 Een falconet van de Poolse koning Zigmund II August in Kaap Skil op Texel. - Fig. 159 A falconet for the Polish King Zigmund II August in Kaap Skil on Texel.



Afb. 161 Als druif heeft het kanon een dolfin. - Fig. 161 The cascabel of this cannon is in the shape of a dolphin.

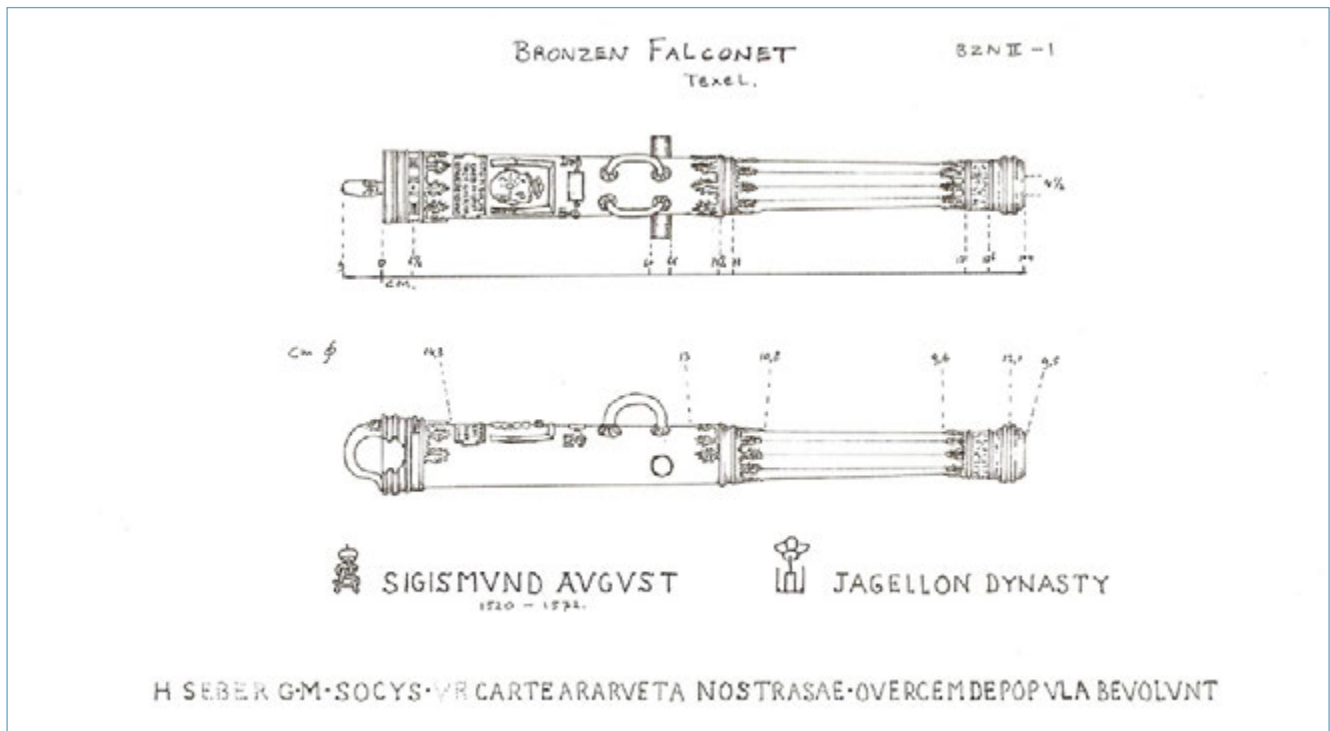


Afb. 160 Het wapen van Zigmund II August en de Latijnse tekst. - Fig. 160 The coat of arms of Zigmund II August and the Latin text.

in het ruim. Texelse duikers hebben er een aantal geborgen. Op enkele stukken staat het wapen van de koning van Polen. Het wrak kreeg dan ook de naam 'het Poolse Kanonnenwrak'. Deze stukken hebben een datum, meegegoten of ingekrast. De jongste kanondatum is 1602 (Hoofdstuk 14.1). Drie van de overige gedateerde stukken worden hier beschreven. Ze zijn gemaakt door de tot nu toe volledig onbekende brongsieter Hans Seber. Ze waren bestemd voor de Poolse koning Zigmund II August, die regeerde van 1548 tot 1572. Aan de naam Seber en de stijl van de kanonnen te oordelen is de gieter afkomstig uit Zuid-Duitsland of Oostenrijk. De koning is een telg uit de Jagellon-familie, vandaar het merk op het kanon: 'de poort met de drie torens'. Op de twee kleine kanonnen is een schild met een Latijnse tekst die niet helemaal te ontcijferen is. De druif heeft de vorm van een dolfin en de eigenlijke 'dolfijnen' zijn eenvoudige beugels. De stukken zijn gemaakt in 1554, plaats onbekend (afb. 159 - 162).

Er zijn nog enkele kleine zestiende-eeuwse bronzen kanonnen uit het wrak gehaald. Deze bevinden zich in privéverzamelingen op Texel. Alle gevonden bronzen vuurmonden waren in de zeventiende eeuw al hopeloos ouderwets en werden daarom waarschijnlijk als oud brons verhandeld om omgesmolten te worden.

In 1560 goot Hans Seber een paar iets grotere kanonnen voor koning Zigmund. Daarvan staat er een in het maritiem museum van Gdansk. Het werd in 1628 veroverd op de Zweden, die het dus ook al eens veroverd hadden. Bij Texel kwam een identiek stuk boven water (afb. 163 - 166). Hierop is de volledige koninklijke titel te lezen in hoogrelief: 'Sigismund August, koning van Polen, Groothertog van Litauen, liet mij maken in 1560'. Het is een echt landkanon, voor een legeraffuit. Daarvoor zijn de zijkanten van de kulas afgevlakt, zodat het beter op hoogte gericht kon worden.



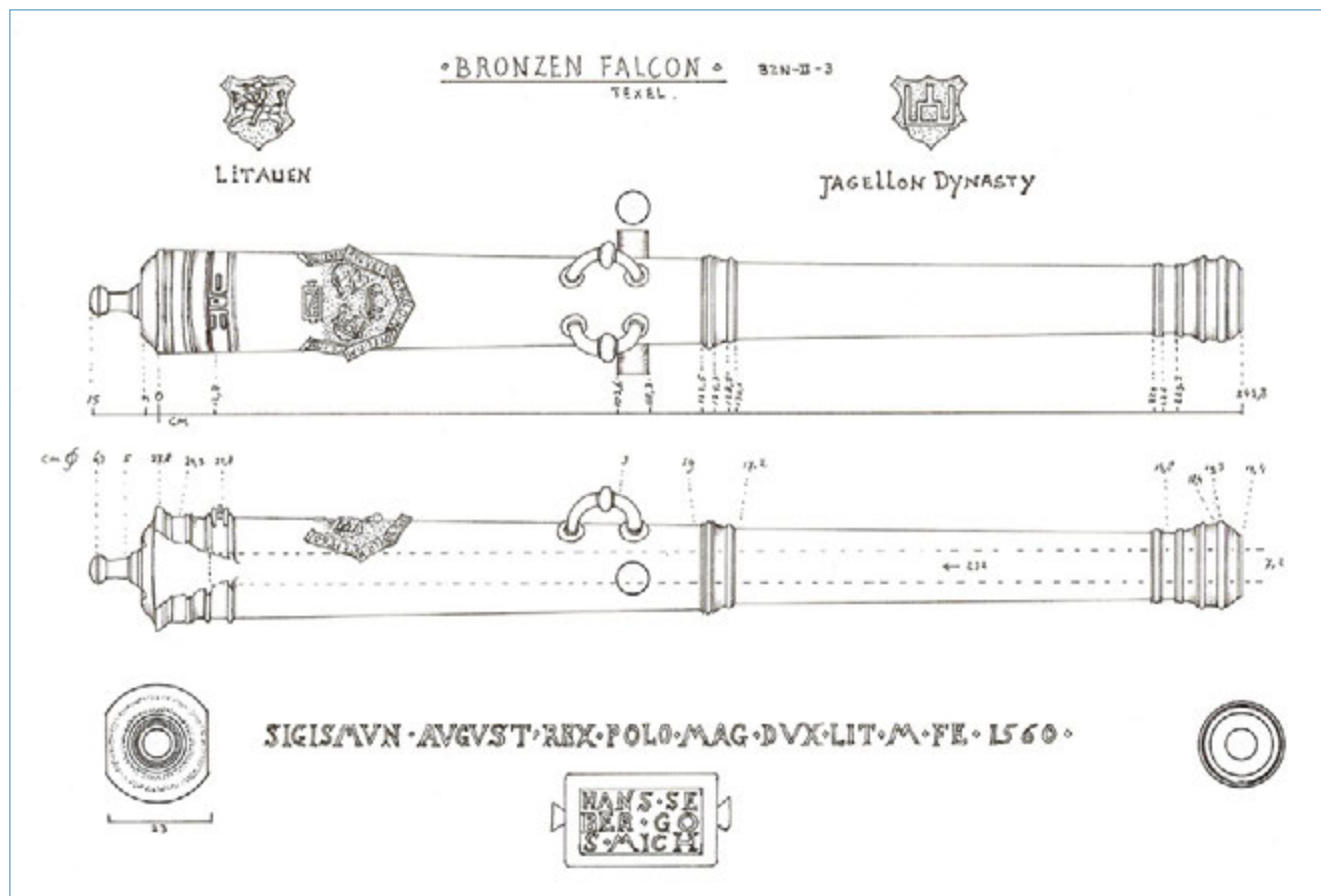
Afb. 162 Een van twee identieke Poolse kanonnen op Texel. - Fig. 162 Polish Falconet. The interpretation of the Latin text by the author is at the bottom.



Afb. 163 Een landkanon uit 1560 van Zigmund August. Ook op Texel. - Fig. 163 A land cannon dating from 1560 for Zigmund August on Texel.



Afb. 164 SIGMVND AVGVST REX POLO MAG DVX LIT M FE 1560. HANS SEBER GOSS MICH. - Fig. 164 SIGMVND AVGVST REX POLO MAG DVX LIT M FE 1560. HANS SEBER GOSS MICH.



Afb. 166 Een Pools legerkanon uit de Waddenzee bij Texel. - Fig. 166 A beautiful falcon for the king of Poland and Lithuania.



Afb. 165 De afgeplatte kulas. - Fig. 165 The flattened sides of the breech.

13.1 Wrought-iron breechloaders

Serpentine

This type of cannon was already in use in the fifteenth century. It could be placed on a field gun carriage or (Fig. 111, 112) on a swivel, for use on a ship. The cannon illustrated here may have been produced in the fifteenth century. However, it was found in a sixteenth century context, namely a shipwreck in the Noordoostpolder close to Luttelgeest.⁵⁸ It consists of a wrought-iron barrel with powder chamber, mounted in a wooden stock and held in place by iron strips. The stock has been drilled through horizontally. The swivel would have been placed here. The cannon was unloaded, but the chamber was inserted in the chamber holder, and fixed in place with an iron wedge. The lead apron for covering the touch hole is also present. The cannon is decorated in the form of diagonal grooves on the wedge support and the breech, the thick iron band in which the chamber connects with the barrel.

Fig. 111 A serpentine in Luttelgeest.

Fig. 112 Wrought iron serpentine found in a wreck in the former Zuiderzee.

A similar cannon was excavated near the former Burcht van Kuinre in the Noordoostpolder. This castle was destroyed during the Guelders wars in the 1520s and this artillery piece may also have dated from the fifteenth century. Besides these two cannon, numerous other examples have been discovered in sixteenth century wrecks. Land excavations across the Netherlands have also uncovered a few more examples. The stocked serpentines were succeeded later in the century by the 'bases', with a similar forged barrel but then fitted with trunnions and a forged iron chamber holder. The swivel was attached directly to the barrel by means of the trunnions.

Wrought-iron *pothond*?

This type of cannon may well have been the first specific naval gun.⁵⁹ It is not based on army guns but appeared in the sixteenth century directly for use as a naval cannon. The first pieces still featured a wooden bed, but were subsequently produced without one, and with trunnions. The bore is slightly conical in shape. When packed with scrap metal and rock fragments, upon firing, they flew in all directions, increasing the likelihood of hitting soft targets.

In England, cannon of this type were known as *murderers* and *hail shot pieces*. They are referred to in Dutch literature as *veuglaire* or *fowlers* but the descriptions do not precisely match this type of cannon. Large numbers of wrought-iron naval guns like these

were produced in the Low Countries, many for export to Denmark. There, cannon of this type were known as a *pothund*.⁶⁰ This name may have been adopted from the Dutch, although in the Netherlands the term *wijdmond* (wide mouth) is known. Elsewhere they are referred to in literature as a *pothoofd*. It is however not entirely clear what type of cannon is being referred to by these terms. In this book we use the term *pothond* to describe wrought-iron swivel guns used for firing shrapnel.

This cannon was also excavated near Luttelgeest and comes from the same wreck as the serpentine. The piece is complete with powder chamber, wedge and swivel. It bears no markings and decorations. The inner barrel consists of six flat rods. As far as we are aware, this is the only remaining cannon of this type with a wooden stock, in the Netherlands.

Fig. 113 A wrought-iron *pothond* in Luttelgeest. Details: lifting ring, powder chamber, iron wedge and wedge support.

Fig. 114 The only remaining stocked 'murderer' in the Netherlands.

Wrought-iron base

This type is the descendant of the before mentioned serpentine in a stock from the beginning of the 16th century.

Its name "base" may be derived from the Spanish *verso*, or the French *berceau* (cradle). The cannon is indeed supported in a kind of cradle, the swivel mount.

Especially in the first half of the sixteenth century, ships were equipped with large numbers of cannon, up to as many as a hundred, despite being relatively small themselves. The vast majority of the guns will have been of small calibre, such as these bases. Thousands must have been manufactured in Holland, Flanders and on the Iberian peninsula. Many can still be found in collections and museums. The expansion of European trade in the sixteenth century meant they are also to be found in other parts of the world, mostly in Spanish and Portuguese wrecks. The type had a long life, especially on merchant ships. The last ones went out of use when cast-iron muzzleloaders from England came onto the market, during the first half of the eighteenth century.

The cannon shown here (Fig. 115, 116) is complete, and is stored in the storage depot of the Cultural Heritage Agency of the Netherlands. The powder chamber is present, as is the cradle or swivel and the aiming pin. The cannon features a clear mark, possibly the personal mark of the smith. A number of cannon of this type have been found in the Netherlands, for example during dredging work and on wrecks. They are on display among other places in 't Behouden Huys Museum on Terschelling, and the National Military Museum in Soesterberg.

Fig. 115 A wrought-iron base Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

Fig. 116 Wrought iron base with trunnions. The swivel is missing.

⁵⁸ Veldhuizen 2005a, 2005b.

⁵⁹ This idea was first published by J. López-Martin in *Ships and Guns*, edited by Beltrame & Ridella 2011, page 73.

⁶⁰ Mortensen 1999.

Wrought-iron ‘double base’

A number of lists of the armaments on sixteenth century vessels include ‘double’ bases. These guns were heavier than ordinary bases, with a larger calibre. Nonetheless, they remain very long cannon proportional to their calibre.

The cannon shown here (Fig. 117, 118) was found in the Ritthem wreck, a merchantman converted into a warship, that sank in the third quarter of the sixteenth century off Fort Rammekens on the Schelde estuary near Ritthem.⁶¹ The first part of the barrel, after the chamber holder, is hexagonal and it is on this part that the trunnions are mounted. Most of the lower pin of the swivel has disappeared. This is the only gun the author has found in the Netherlands, which may be called a “double base”.

Fig. 117 A ‘double base’ from the Ritthem wreck.

Fig. 118 Double base with trunnions on the hexagonal part.

Hailshot pieces.

Many examples of the version without stock and mounted on a swivel have been preserved, not only from wrecks. Paintings by Dutch old masters, such as that of the Battle of Gibraltar in 1607 (Cornelis Claesz. van Wieringen), show these artillery pieces in action. They are mounted on a pin, in a hole in the ship’s railing or a stanchion. The aim of these weapons was clearly to disable as many people as possible, on the crowded ships’ decks and to repel boarders. Perhaps this explains the nickname “murderer”.

Fig. 119 Battle of Gibraltar in 1607, Cornelis Claesz van Wieringen, Showing a ‘boeier’ armed with hailshot guns. Photograph: Amsterdam Maritime Museum.

Well-preserved examples are on display in Het Steen in Antwerp and the Vispoort in Elburg

The photograph (Fig. 120) shows a piece from the former Visser collection. It bears the smith’s personal mark, which is otherwise unknown. The cannon in Elburg (Fig. 20) also has a marking: SH, which possibly stands for Segewin Haitiser, a famous sixteenth-century gunsmith based in Zutphen. This particular piece is mounted on a defensive gun carriage. In other words, on land too, the value of weapons of this kind was recognised when facing large enemy numbers. The Rijksmuseum in Amsterdam has one large but incomplete example. (Fig. 121)

Fig. 120 A hailshot gun from the former Visser collection.

Fig. 121 Wrought-iron hailshot gun from the Rijksmuseum.

Fig. 122 Wrought-iron hailshot piece from the former Maritime Museum of Antwerp.

13.2 Wrought-iron muzzleloaders

A number of sixteenth-century wrought-iron muzzleloaders are still present in the Netherlands.

By this stage, large bombards designed to fire stone cannonballs were completely out of fashion. Their place had been taken by cannon with smaller calibres that fired iron cannonballs with a diameter of between 10 and 15 cm. One well-known example is the *Stuerghewalt* (‘Great Violence’) in Den Bosch, a wrought-iron field cannon (of the basilisk type) on a mobile carriage dating from 1511 (Fig. 19).

A very different type of wrought-iron cannon was discovered on board of the Ritthem wreck dated 1573 (Fig. 123, 124).⁶² It looks like a cast-iron or bronze cannon with a thick breech which tapers sharply towards the mouth. Unfortunately, this piece is incomplete. It is fitted with trunnions, making it suitable for use on a truck carriage. The shape suggests that the cannon was intended for more powerful corned powder. It may have been produced in the third quarter of the sixteenth century in Zeeland or Flanders.⁶³

Fig. 123 A muzzleloader from the Ritthem wreck, manufactured by a smith. Almost one metre of the cannon is missing. Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

Fig. 124 Three sides of the wrought iron muzzle loader from the Ritthem wreck. Note that the breech is faceted.

13.3 Cast-iron breechloaders

There are a number of sixteenth century cast-iron breechloaders. They cannot have been manufactured in the Netherlands since at that time there were no blast furnaces. None of these pieces have trunnions and must therefore have been placed on a wooden bed. Part of the beds, or stocks, were indeed still present when two of these cannon were discovered, but the separate powder chambers were missing.

Above all, the cannon from the wreck near Ritthem is particularly unusual (Fig. 125, 126). It bears the coat of arms of Burgundy. This could suggest that a member of the House of Burgundy owned the cannon. During the first half of the sixteenth century, members of an illegitimate branch of this family were admirals in Veere. The stock itself is also unusual because the barrel was attached to it in three different ways. When it was discovered, much of the rope binding was still present. For preservation, the barrel had to be separated from the stock, which revealed the remains of two wrought-iron brackets also used to fix the cannon in place. There is

⁶¹ Vos 2009.

⁶² Vos 2009.

⁶³ Brinck 2009.

also a heavy hook on the underside, which ensured that the barrel could not shift once it had been placed in the stock.⁶⁴

Fig. 125 A breech loader from the Ritthem wreck bearing the Burgundian arms.

Fig. 126 The same cannon from Ritthem, with the barrel separated from the stock.

A further similar cannon, discovered in the North Sea, is held by the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad, while the Rijksmuseum Amsterdam has two examples in its collection (Fig. 127).

Fig. 127 The cast-iron barrels of breechloaders in the Rijksmuseum.

From a distance, the two breechloaders at the Rijksmuseum appear identical to the wrought-iron bombards from the fifteenth and sixteenth centuries. They feature a number of thickened rings which are similar to the iron rings shrunk around a wrought-iron barrel. However, on a cast-iron barrel, such rings serve no purpose. The metal is thickest close to the chamber flange and shrinks in two steps in the first third of the barrel to the thickness of the chase. This is similar to the proportions of a muzzleloader. The intention was undoubtedly to absorb the pressure at the start of the barrel, during firing. These guns still fired stone shot. Their walls were too thin for iron shot, and the connection with the powder chamber was also problematic, due to the higher propulsion force.

Neither cannon have trunnions so they must have been originally mounted on a wooden bed. The chambers are missing. These cannon are very similar and were probably manufactured at the same foundry. As for date and place of manufacture, the first half of the sixteenth century is suggested, in the iron production areas of Northern France, Wallonia or Westphalia.

13.4 Cast-iron muzzleloaders

After the first successful attempts had been made around 1540 to cast an iron muzzleloader, probably in the European iron-producing area that comprises Westphalia, Wallonia and Northern France, the technique was soon adopted by the English (including a French immigrant) who succeeded to cast the first such cannon, in 1543.⁶⁵ Within a couple of years, a number of foundries were operating in the English Weald in Sussex and Kent.⁶⁶

First generation

The pieces shown here (Fig. 128) date from the first period,

which lasted until around 1560. These are long, thin cannon, an indication that gunpowder was not yet very powerful. They have just a single reinforce', marked by a single or double decorative astragal ring. This is about midway down the length of the barrel.⁶⁷ The cannon in Makkum was retrieved from the Wadden Sea (Fig. 17). The cannon on the former work island Neeltje Jans was trawled up from the North Sea (Fig. 89). The piece in Veere has never spent time in the sea (Fig. 32). Its origin is unknown. These were cannon of the type used by the Dutch at the start of the Eighty Years' War, to resist the Spaniards.

Fig. 128 Three first generation cast-iron muzzleloading cannon.

Second generation

This first type of cast iron muzzle loading cannon started to become outdated in England, due to ever more powerful gunpowder, and at the end of the 1560's was followed by cannon with two reinforces (in theory stepped thickenings), viewed from the muzzle to breech.⁶⁸ However, the vast majority of iron cannon after this time were produced as a single continuous tapered pipe, thicker at the breech end and becoming thinner towards the chase. The first reinforce had to be cast thicker in order to withstand the explosive forces. The trunnion section could be slightly thinner and the chase section thinner still.

The oldest cannon of this type in the Netherlands are represented by two cannon produced by Thomas Gresham, cannon founder from 1567-1579. One of these was excavated from the old city moat in Bergen op Zoom; the other is in the Artillery Museum in Oldebroek (Fig. 129). This is a particularly interesting example as it is marked with crossed anchors. The letters SVH perhaps suggest ownership by the Staten Van Holland (States of Holland) who had intended the cannon for use on a States warship (Fig. 130).

Gresham is one of the first gun founders whose own mark is found on cannon. His family coat of arms, a grasshopper, and the initials TG in high relief, prove that these guns came from the foundry in Mayfield, Sussex, England (Fig. 131).

Fig. 129 A Thomas Gresham cannon in Oldebroek.

Fig. 130 Crossed anchors with the initials SVH.

Fig. 131 The weight is shown between the grasshopper and the initials.

Fig. 132 Well preserved Gresham saker in the Artillery Museum of Oldebroek.

In the last decade of the 16th century several other gun foundries had become active exporters of ordnance and much of this went to the Revolting Dutch Provinces. This ordnance shows a distinctive long cascable which was used till about 1595. Examples from this period can be found today in Groenlo (still for stone cannonballs), Zwolle, Sluis, Enkhuizen, Lelystad and Lochem.

⁶⁴ Brinck 2006; Vos 2009.

⁶⁵ Awty 2003; Teesdale 1991.

⁶⁶ Cleere & Crossley 1995.

⁶⁷ Trollope 2002.

⁶⁸ Trollope 2002.

Fig. 133 Long cascabel of a broken cannon, found during the construction of the underground railway in Amsterdam.

Stellendam falconet

This cannon was trawled up long ago and has never been treated for conservation. Nonetheless, the cannon is in reasonable condition and stable. When it was measured in 2009, it still had a tampion in the muzzle, and was therefore still loaded. It bears no markings. The gun has been sold to an unknown collector (Fig. 134-136). An almost identical piece is to be found in the English town of Kingswear, near Dartmouth, and is dated 1577.

Fig. 134 A falconet in Stellendam 2009

Fig. 135 After more than 400 years, there is still a wooden tampion in the muzzle, so the cannon is still loaded.

Fig. 136 Cast iron English falconet of the 1570's.

Minion in Lelystad

One of two identical cannon discovered in the reclaimed bed of the Zuiderzee (Fig. 137). These cannon were kept for years in the building of the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad. Two cannon that are very similar to these were discovered in the wreck of the VOC ship *Mauritius*, which sank in 1609.⁶⁹ The only difference is the calibre, and hence the diameter. All other measurements (and therefore the shape) are identical, meaning they possibly share the same provenance. The cannon from the *Mauritius* were cast in 1587 by the English gun founder John Phillips. This leads to the cautious conclusion that the two cannon at the Cultural Heritage Agency were produced by the same cannon founder. The use of the rings, the shape and the combinations of narrow and wider rings (fillets and astragals), are typical for English cannon from the final twenty years of the sixteenth century, and the first few years of the seventeenth century.⁷⁰

Fig. 137 One of the two minions in Lelystad.

Fig. 138 English minion, possibly from 1587.

Minion in Sluis

This cannon was discovered during an excavation in the former port in the ancient fortified town of Sluis in Zeeuws-Vlaanderen (Dutch Flanders) (Fig. 139 - 141). It bears the initials TI, that stand for Thomas Johnson, royal gunfounder of iron cannon in England, through to his death in 1596.⁷¹ The number 1220 shows the weight, probably in English pounds. This cannon still has a pleasing, long cascabel, typical for many English cannon of the period. The fact that the cannon displays damage does not mean that it was no longer usable at the time. The muzzle may have disappeared due to a casting error or a direct hit, but guns were

expensive and continued in use for as long as possible.

We are not sure when this cannon came to the Netherlands. It is also uncertain who used it, because besides the rebellious Dutch Republic, Spanish troops also used English cannon. Sluis remained a Spanish possession for many years, and around 1600, Spanish galleys attacked Dutch ships from this port.

Fig. 139 A minion discovered in Sluis.

Fig. 140 English weight 1220 and initials TI.

Fig. 141 Cast iron minion in Sluis, muzzle missing.

Saker Enkhuizen

Today Enkhuizen is still home to a marvellous example of a cannon with a long cascabel, dating back to the end of the sixteenth century. The piece is marked with the English weight and the letter P. This may have been manufactured by Richard Polhill or Pothill, who from 1596 took charge for several years of the gun foundry of the deceased Thomas Johnson⁷². He was probably foreman at the foundry. An identical but damaged cannon is today to be seen by the old town moat in Zwolle. This piece is unmarked (Fig. 83).

Fig. 142 A saker in Enkhuizen, near the old prison.

Fig. 143 Late 16th century iron saker in Enkhuizen.

Saker in Lochem

This cannon is an excellent example of the development of the cascabel at the end of the sixteenth and start of the seventeenth century (Fig. 144, 145). The long cascabel gave way to a shorter design with a groove at the base which remained popular until the end of the 1620s, above all in the foundry of the gun founder John Browne.⁷³ The National Military Museum in Soesterberg owns an almost identical cannon. This piece was attributed to the gun founder Nicholas Fowle, who died in 1600.⁷⁴

Several things went wrong during the casting of the Lochem cannon. The barrel is too thick around the trunnions. When the trunnion moulds were inserted, the barrel mould may have become misshapen. The bore is not centrally positioned at the muzzle end, possibly because the mould for the bore had shifted during casting. This has been discussed in Part 1. It is also possible that the "catching rainwater" position has caused extra rusting at the lower side of the bore. A poorly centred bore is not uncommon in cannon produced before the introduction of the cannon lathe in the eighteenth century, from which time onward the bore could be drilled perfectly centrally. Each cannon underwent test firing with an extra heavy charge of gunpowder. If it did not crack, it passed the test.

Fig. 144 A saker in Lochem at the location of the former town wall, the moat is now a road.

⁶⁹ L'Hour, Lan & Rieth 1991.

⁷⁰ Trollope 2002.

⁷¹ Cleere & Crossley 1995.

⁷² Brown & Verhoeven 2008.

⁷³ Trollope 2002.

⁷⁴ Trollope 2002.

Fig. 145 Iron saker of the old fortified town of Lochem.

Saker HN in Zwolle

This cannon probably spent its entire life in Zwolle, having been imported from England in the final quarter of the sixteenth century. It still has the fine long cascabel typical for the period. The marks on the cannon are the remains of the figures showing the weight, and the letters are the initials (inverted) of the gunfounder Henry Neville. He was the cousin of the wife (and hence heir) of Thomas Gresham, of the Mayfield foundry in Sussex. He continued casting ordnance after the death of Gresham in 1579.⁷⁵

The town of Alkmaar possessed guns with Nevilles initials as well for her town defences, as can be seen in an old gunlist, (of 1784!) still present in the town archives

Fig. 146 A saker by Henry Neville near the Sassenpoort in Zwolle.

Fig. 147 Iron saker with capital letters HN engraved.

Fig. 148 Part extract from a list of guns in Alkmaar in 1784 showing two cannon by Henry Neville and one by Gresham. The third column indicates the weight, the fourth column the calibre in pounds of shotweight.

13.5 Bronze cannon of the 15th and 16th century

13.5.1 Guns from the Low Countries

On land not many bronze cannon have survived in the Low Countries. This metal was always expensive and was recycled where possible.⁷⁶ Only Charles the Bold's (killed in 1477) army has left us a bronze cannon, a curtow from 1474 cast in Malines. At present this piece is in the Historic Museum of Basel, Switzerland (note 23).

The majority of bronze guns cast in the sixteenth century were intended for the various armies and for the fortified cities. Above all the Spanish Kings Charles V and Philip II commissioned the manufacture of large numbers of cannon. A number of these were produced in Austria using copper and tin from the Tyrol and Hungary.⁷⁷ By this time, however, Mechelen had also developed into a centre of bronze founding. Here, too, cannon were produced for both monarchs, a few of which still remain, bearing their coats of arms.

The most famous cannon founder was Hans Poppenruyter (1504-1534). Just one cannon produced by him remains in the Low Countries, today. It was discovered in the River Meuse and is today in the town hall of Dinant. This cannon founder was particularly important for the Netherlands. Many of his cannon were purchased above all in Brabant, for the wars fought against

the Dukes of Guelders. For that reason, a cannon by this bronze founder is included in this book, despite it not being found today in the Netherlands (Fig. 149).

Fig. 149 A falconet by Poppenruyter in Dinant, missing its muzzle.

Fig. 150 Falconet by Poppenruyter, note the octagonal single reinforce.

A magnificent cannon produced by his contemporary and fellow Mechelen (Malines) founder Merten Pastenaken was discovered in the wreck of Ritthem⁷⁸. This small calibre cannon, undoubtedly intended for use on land, eventually went down with a ship in the Western Scheldt, and was thus preserved for posterity. Pastenaken died in 1544, making this one of the oldest bronze cannon ever found in the Low Countries. After various wanderings, it was purchased by the city of Mechelen and is now stored there.

Fig. 151 The beautifully decorated falconet from the Ritthem wreck.

Fig. 152 The "miracle gun" from Ritthem, signed 'MESTER MERTEN'.

Many of the fortified towns in the former Low Countries (now Belgium and Netherlands) ordered their bronze ordnance in Malines. Following the death of Poppenruyter, Remigy de Halut became the best-known cannon founder. Many towns had their guns produced at his foundry. A few remain to this day: a magnificent cannon from the city of Veere, now in Teneriffe and a cannon from the town of Zierikzee dating from 1552, both with attractive coats of arms of their respective towns. The latter cannon was discovered in 2007 in the Dover Strait, off Ramsgate, and was presented to the town in Zeeland on December 9th 2015. (Fig. 153 - 155).

Fig. 153 The Zierikzee cannon at the Royal Armouries in Portsmouth before the handover to the Netherlands.

Fig. 154 The arms of Zierikzee, a cartouche with the devise and year, and the name of the maker in the breechband.

Fig. 155 Bronze falcon by Remigy de Halut for the town of Zierikzee.

Many other cannon made by Remigy de Halut are known, but these were produced on behalf of the Spanish aristocracy. One example is *Het Roode Paert* in Enkhuizen, which according to a poem by the famous Dutch poet Joost van den Vondel, ended up on a convoy ship from Enkhuizen, following an explosion on board a Dunkirk privateer. It shows the arms of Charles V of Spain. Today the cannon is displayed in front of the town hall.

There is one other cannon by this famous gunfounder in the Netherlands. It was trawled up in the North Sea and is now part of a private collection. It features an empty heraldic shield, which was probably due to be engraved with the coat of arms of Philip II. It has a true 'land muzzle', in other words with rings around the muzzle, a so called "cornice" muzzle, as opposed to a typical ship's muzzle (Fig. 156 - 158).

⁷⁵ Teesdale 1991.

⁷⁶ Smith & De Vries 2005.

⁷⁷ Egg 1961.

⁷⁸ Vos 2009.

Fig. 156 In front, a bronze saker by Remigy de Halut dating from 1554.

Fig. 157 The decorations on the breech and the cascabel are not perfectly centred.

Fig. 158 Saker with its shield and cartouche not engraved with owners name and heraldic.

In the mid-sixteenth century, Utrecht emerged as a centre for bronze founding in the Northern Netherlands. The oldest existing cannon produced there is housed at Dover Castle. It was a gift from the Count of Egmond to King Henry VIII. It was cast by Jan Tolhuys in 1544.⁷⁹ After the start of the Eighty Years' War, there was huge demand for new guns, in addition to which the Northern Dutch Republic could no longer purchase cannon in Mechelen, which by that time was in the Spanish Southern Netherlands. The occasional travelling bronze founder like Hendrik van Trier cast a number of cannon in various locations including Middelburg, Hoorn and Groningen.⁸⁰ Nothing of his gun production remains however.

In 1592, a marvellous 24-pounder was cast in The Hague by the newly appointed gun founder Coenraet Anthony, for the town of Delft as a gift by the Guild of Carpenters. The cannon was probably lent to the VOC, since it was present on board the ship *Mauritius*, which sank off the coast of Gabon in 1609. This piece was researched and published.⁸¹ (Chapter 8). The cannon is today in Port Louis in France.

Not a single cannon remains today – or at least is recognised as such – from the other (late) sixteenth century cannon founders in the Netherlands (most of whom were also bell founders) in Deventer, Kampen, Leeuwarden and Zutphen.

13.5.2 Non-Dutch guns

By chance a number of magnificent bronze cannon have turned up in the Netherlands.⁸² Somewhere between 1660 and 1670, an armed merchantman sank in the roads of Texel, with a cargo of ancient bronze cannon in her hold. Divers from the island of Texel have retrieved a number of these cannon. Several of the pieces bear the coat of arms of the king of Poland. The wreck has since been named 'the Polish Gun Wreck'. A date was cast on- or engraved into a number of these guns. The date of the youngest cannon is 1602. In the next chapter we will discuss this piece.

Three of the other dated pieces are described in this chapter. They were produced by the until now completely unknown bronze founder Hans Seber. They were intended for the Polish King Zigmund II August, who reigned from 1548 to 1572. Based on the name Seber and the style of the cannon, this gun founder probably originated from Southern Germany or Austria. The Polish

king was a member of the Jagellon family, hence the markings on the cannon. The two small cannon bear a shield with a Latin text that cannot be fully deciphered. The cascabel is in the shape of a dolphin, while the actual 'dolphins' are simple brackets. These cannon were produced in 1554. Place unknown (Fig. 159 - 162).

Fig. 159 A falconet for the Polish King Zigmund II August in Kaap Skil on Texel.

Fig. 160 The coat of arms of Zigmund II August and the Latin text.

Fig. 161 The cascabel of this cannon is in the shape of a dolphin.

Fig. 162 Polish Falconet. The interpretation of the Latin text by the author is at the bottom.

A number of further small sixteenth century bronze cannon were recovered from the wreck. These are in private collections on Texel. All of the bronze pieces discovered were already hopelessly out of date in the seventeenth century, and had therefore probably been sold as scrap bronze and were due to be melted down.

In 1560, Hans Seber cast several slightly larger cannon for King Zigmund. One of these is today in the maritime museum in Gdansk. This cannon was captured in 1628 from the Swedes, who themselves had previously captured this gun. An identical piece was also found off Texel (Fig. 163 - 166). The complete royal title can be read on this cannon in high relief: ('Sigismun August, king of Poland, Grand Duke of Lithuania, had me cast in 1560'. This is a true field cannon, for use on an army gun carriage. The sides of the breech have been shaved down to improve elevation.

Fig. 163 A land cannon dating from 1560 for Zigmund August on Texel.

Fig. 164 SIGMVN AVGVST REX POLO MAG DVX LIT M FE 1560. HANS SEBER GOSS MICH.

Fig. 165 The flattened sides of the breech.

Fig. 166 A beautiful falcon for the king of Poland and Lithuania.

⁷⁹ Blackmore 1976.

⁸⁰ Scholten 1997.

⁸¹ L'Hour, Long & Rieth 1991.

⁸² Brinck 2000; Vos 2012.

14.1 Bronzen geschut uit het buitenland

14.1.1 Veroverde stukken

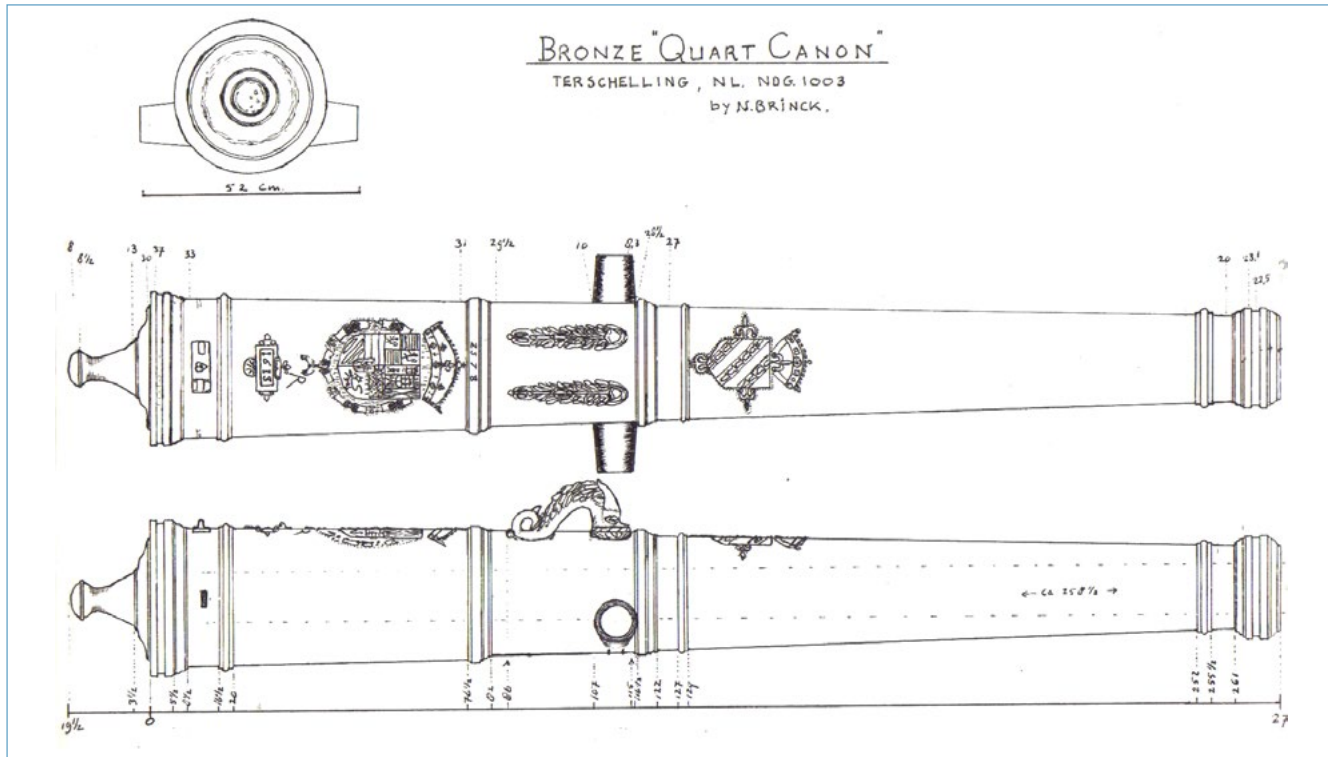
Vooral in de eerste decennia van de zeventiende eeuw was het moeilijk aan voldoende geschut te komen. Als er dan buitenlandse kanonnen veroverd werden die enigszins gelijk waren aan Hollandse modellen en de geschutgieter goed bekend stond, verdwenen ze niet meteen in de smeltoven, maar konden ze op schepen worden geplaatst. Zo is bij Terschelling in 1995 een wrak ontdekt van bijna zeker een Amsterdams oorlogsschip, met drie bronzen kanonnen afkomstig uit de Zuidelijke Nederlanden. Ze waren alle drie gegoten voor het Spaanse leger. Het ging om twee 10-ponders uit 1613 afkomstig uit de geschutgieterij te Mechelen, die op dat moment geleid werd door Jasper van den Nieuwenhuyzen, en een kanon uit 1623 gegoten in Brussel door Johannes Sithof. De Mechelse stukken dragen de wapens van de graaf van Bucquoy, een generaal, en van stadhouder Albertus van Oostenrijk (afb. 167 - 169). Het Brusselse stuk vertoont het wapen van generaal Don Diego Mexia en de koning van Spanje, Philips IV (afb. 170 - 172). Alle drie kanonnen hebben een grote letter R ingeslagen voor het zundgat. Mogelijk heeft dit te maken met de Vlaamse admiraal De Ribera en komen de kanonnen van een veroverd Spaans koningsschip.



Afb. 167 Een kanon uit de gieterij van Jasper van den Nieuwenhuyzen (1613) met rechts het wapen van de aartshertog Albertus van Oostenrijk en op het langeveld het wapen van de generaal der artillerie Charles Bonaventure de Longueval, graaf van Bucquoy. - Fig. 167 A cannon from the foundry of Jasper van den Nieuwenhuyzen (1613) with on the right the coat of arms of Archduke Albertus of Austria and on the left the arms of the Artillery General Charles Bonaventure de Longueval, Count of Bucquoy.



Afb. 168 Nogmaals het wapen van Albertus van Oostenrijk met de versierselen van de Orde van het Gulden Vlies, een later ingeslagen hoofdletter R en een cartouche met het gietjaar. - Fig. 168 Again the coat of arms of Albertus of Austria with ornamentation of the Order of the Golden Fleece, with the capital letter R engraved at a later date, and a cartouche showing the year of casting.



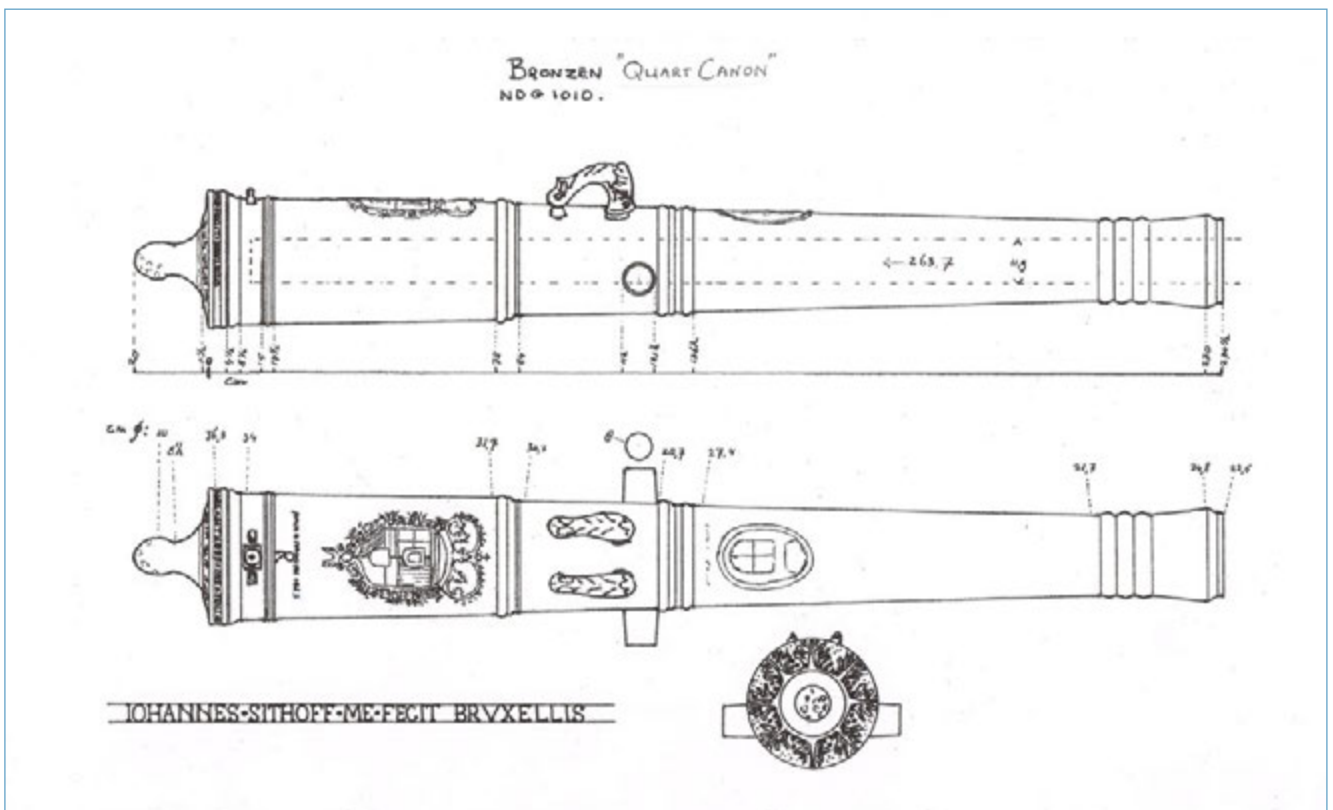
Afb. 169 Opedoken veroverd kanon uit het leger van Spinola. - Fig. 169 The well preserved field piece of Spinola's army found in a wreck off Terschelling.



Afb. 170 Het kanon van Johannes Sithof (1923) bij het Wrakkenmuseum op Terschelling. - Fig. 170 The cannon by Johannes Sithof (1923) outside the Wreck Museum on Terschelling.



Afb. 171 Het verweerde wapen van koning Philips IV met daaromheen de keten van het Gulden Vlies. - Fig. 171 The weathered coat of arms of King Philip IV surrounded by the markings of the Order of the Golden Fleece.



Afb. 172 Johannes Sithoff kanon gemaakt in Brussel. - Fig. 172 Bronze cannon by Johannes Sithoff, the Royal Gunfounder in Brussels.

14.1.2 Een verhandeld stuk

In het Poolse Kanonnenwrak (Hoofdstuk 12.1) zijn twee bronzen kanonnen gevonden waar een mooi verhaal aan vast zit. Het zijn lichte veldstukken van een geschutgieter met zo te zien weinig ervaring, aangezien er nogal wat schoonheidsfoutjes op te merken zijn. De kulas zit er scheef achter, de tappan zijn niet gelijk en de gietvorm is enigszins opgerekt tijdens het gieten: het bodemstuk is gezwollen (afb. 173 - 176). De stukken zijn in 1602 gegoten door een onbekende brongsieter met de initialen CH. Deze staan met zijn huismerk op de loop. Ook de naam van de eigenaar staat op de stukken: graaf Moritz, landheer van Rasborch (Zuid-Finland, heden Tammisaari), baron van Gräfsnaes en Kågleholm (beide in Zweden). Zijn volledige naam was Moritz Stensson Lewenhaupt (Zweeds: Lejonhuvud). Hij was een Zweeds staatsman (*Riksdrots*) en stadhouder van Estland. In 1602 werd het destijds Zweedse Tallin bedreigd door Russische legers en liet Moritz waarschijnlijk deze kanonnen gieten voor zijn verdediging. Ze hebben hem niet geholpen. Het volgende jaar moest hij vluchten naar Finland. Uiteindelijk kwamen de kanonnen in een schip dat verging op de Rede van Texel.⁸³

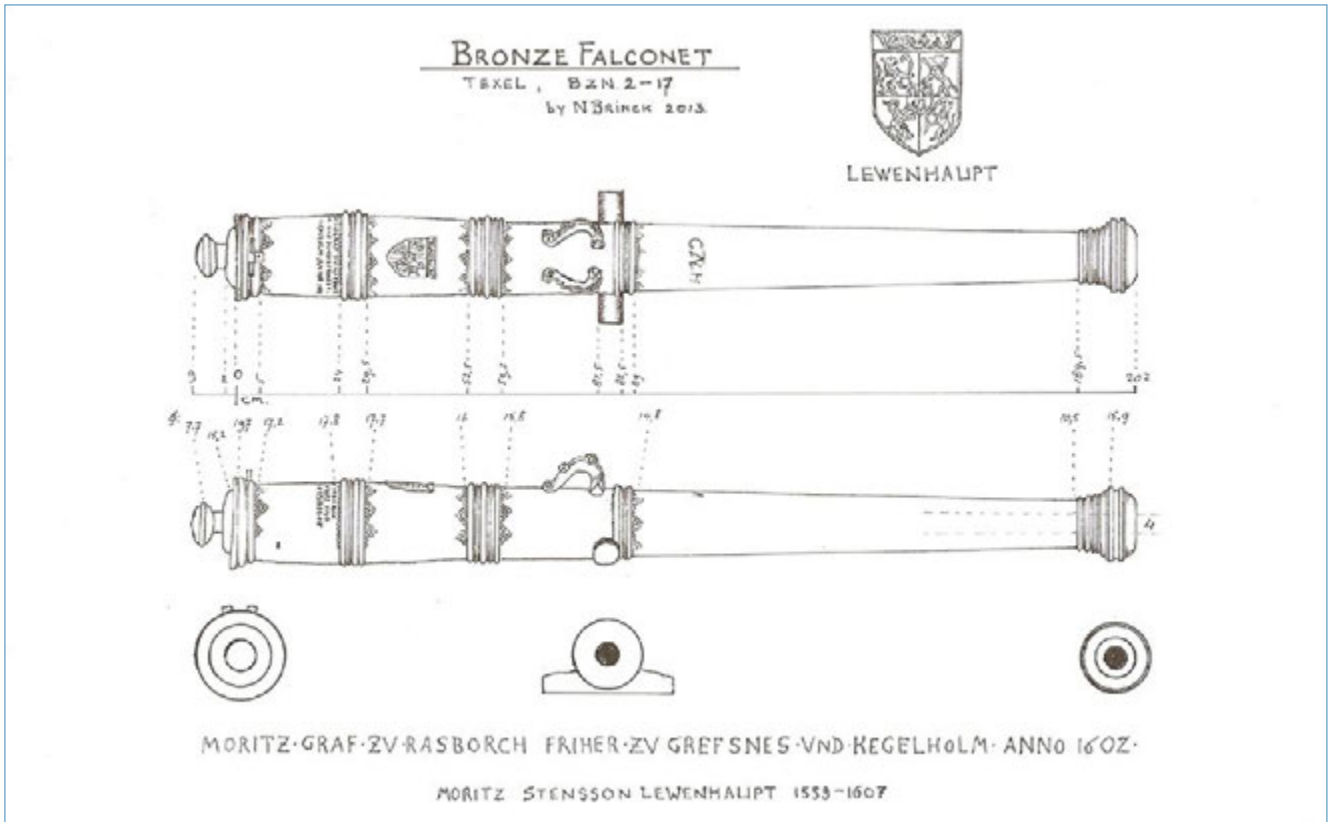


Afb. 173 Het kanon van graaf Moritz na het schoonmaken. -
Fig. 173 The cannon belonging to Count Moritz, just after cleaning.



Afb. 174 De titels van Moritz ingegraveerd. Het is goed te zien dat de kulas er scheef aan zit. - Fig. 174 The engraved titles of Moritz. The poorly aligned breech is clearly visible.

⁸³ Brinck 2000; Vos 2012.



Afb. 176 Een van de twee kanonnen uit Tallin. -
Fig. 176 Falconet of Moritz Lewenhaupt.



Afb. 175 Het wapen van Moritz' landgoederen, met in het midden het wapenschild met drie leeuwenkoppen, het familiewapen van Lewenhaupt. - Fig. 175 The arms of Moritz' estates, with in the middle the shield with three lion's heads, the family coat of arms of Lewenhaupt. (Lionhead)



Afb. 177 Bronzen kanon, een geschenk van koning Jacobus aan de sultan van Atjeh in 1618, nu te zien in Bronbeek, Arnhem. - Fig. 177 Bronze cannon, a gift from King James to the Sultan of Aceh in 1618, now on display in Bronbeek, Arnhem.

14.1.3 Exotisch geschut

Museum Bronbeek te Arnhem bezit een voorname verzameling grote en kleine kanonnen afkomstig uit Indonesië. De grote zijn veroverd in Atjeh tijdens de oorlogen daar in de negentiende eeuw, en als trofeeën meegebracht naar Nederland. De meeste stukken zijn van smeedijzer, sommige van brons en ijzer. Ze zijn gemaakt in India en Arabië. Uniek is een bronzen stuk, gegoten in Engeland in 1617 en als geschenk door de Engelse koning Jacobus I gegeven aan de sultan van Atjeh (afb. 177). Het kanon was bedoeld om stenen kogels te verschietsen, maar vanwege de dunne wand was de werking zeer beperkt.⁸⁴

Uit Indonesië komen ook de vele kleine inheemse stukken. Van deze *lantaka's* moeten er wel zo'n 250 in Nederland zijn: musea

⁸⁴ Browne & Puype 1993.



Afb. 178 Wapen van koning Jacobus. - Fig. 178 Coat of arms of King James.

als Bronbeek en het Rijksmuseum hebben er vele in hun collecties.⁸⁵ Ook menig kleiner museum en particulier heeft er een of enkele. Ze komen in vele afmetingen voor en hebben doorgaans gotische scherpe symbolen (afb. 179 - 181). Deze herinneren nog aan de eerste kanonnen die in Zuidoost-Azië te zien waren, afkomstig van de Portugezen en Spanjaarden die al tachtig jaar vóór de Nederlanders en de Engelsen in de regio actief waren. Productiegebieden waren vooral de Filippijnen en Borneo, meest tussen 1500 en 1800.⁸⁶ De druif heeft de vorm van een koker, zodat er een richtstok in gezet kan worden. Het waren dan ook draibassen. Ze hebben een kenmerkende gegoten mik, die de tappen nagenoeg verbergt. De kleine types waren voornamelijk voor ceremonieel gebruik en vele Nederlanders die repatrieerden namen er een mee als souvenir. Ze staan tegenwoordig regelmatig op Marktplaats. Er zijn ook veel

⁸⁵ Sint Nicolaas 2004.

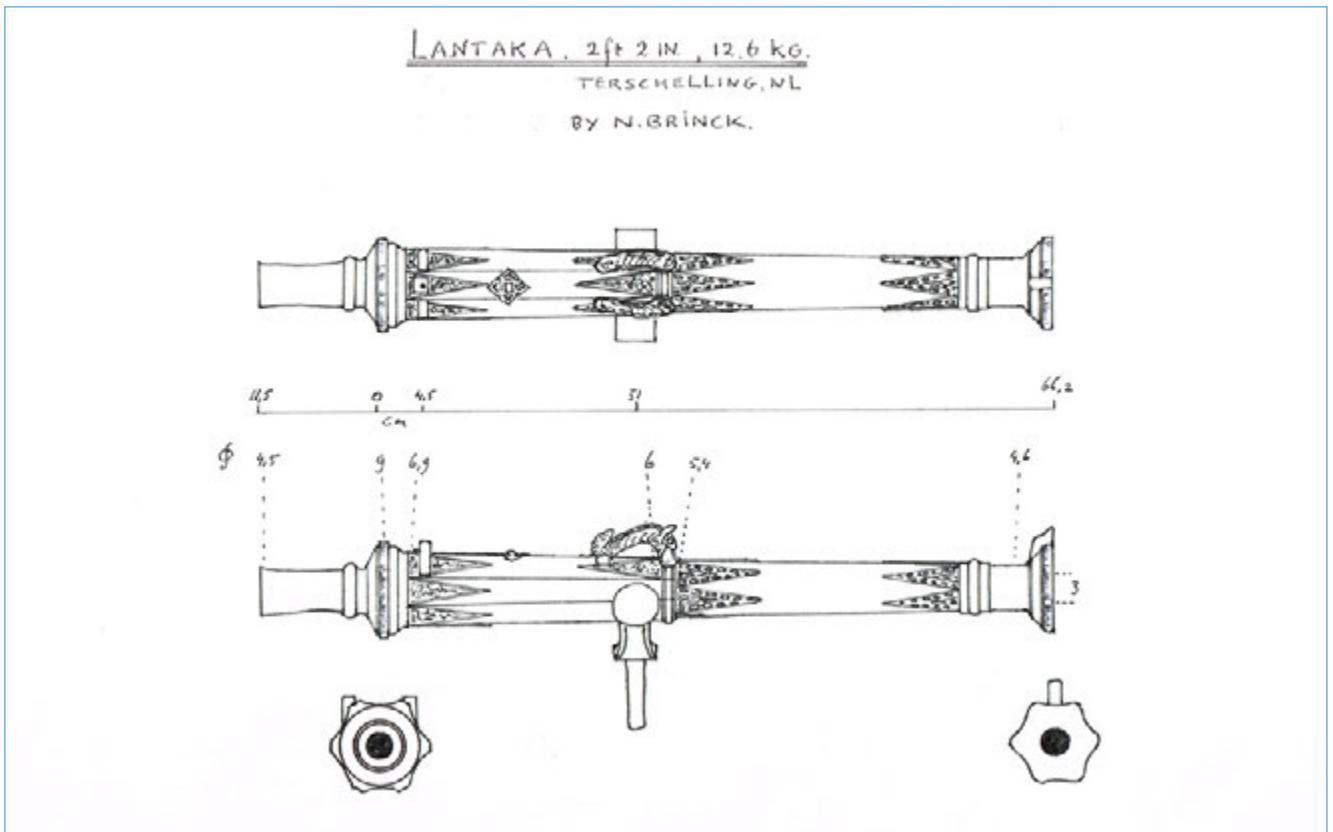
⁸⁶ Peralta 1998.



Afb. 179 Een lantaka van het Westfries Museum in Hoorn. -
Fig. 179 A lantaka of the West Frisian Museum in Hoorn.



Afb. 180 Het meest voorkomende type kleine lantaka. Deze weegt 19 kg en de zieldiameter is 3 cm. - Fig. 180 The most common type of small lantaka. This example weighs 19 kg with a bore diameter of 3 cm.



Afb. 181 Een privé lantaka op Terschelling. - Fig. 181 Lantaka in private possession on Terschelling.

replica's uit onze tijd in omloop. In Batavia was in de zeventiende eeuw een bronsgieterij, waarvan enige kanonnen bewaard zijn gebleven in Nederland.⁸⁷

Soms goot men daar zelfs kleine kanonnen voor de VOC. Het Rijksmuseum, het Maritiem Museum te Rotterdam en het Vestingmuseum in Naarden hebben een of meer exemplaren uit Batavia in hun bezit.

⁸⁷ Sint Nicolaas 2004.

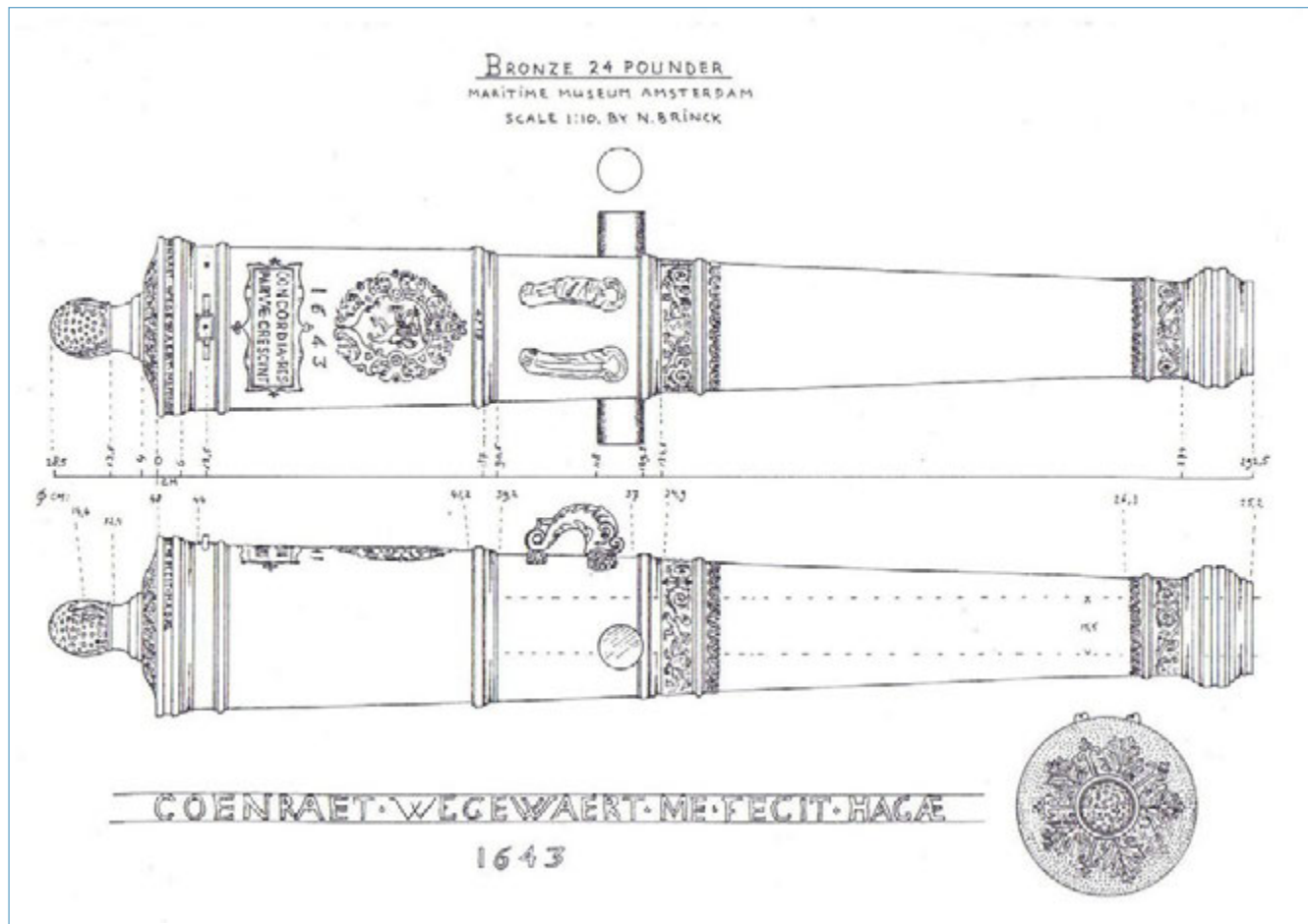
14.2 Bronzen geschut uit Nederland

Aan het eind van de zestiende en het begin van de zeventiende eeuw kwam de eigen productie van bronzen geschut goed op gang in de Zeven Provinciën. In 1595 was 's Lands Geschutgieterij in Den Haag opgericht en spoedig volgden gieterijen in vele steden. De enorme opkomst van de handel op Zuidoost-Azië en de straatvaart naar de Middellandse Zee, alsmede de groei van de admiraliteitsvlooten, creëerden een geweldige markt voor geschut.

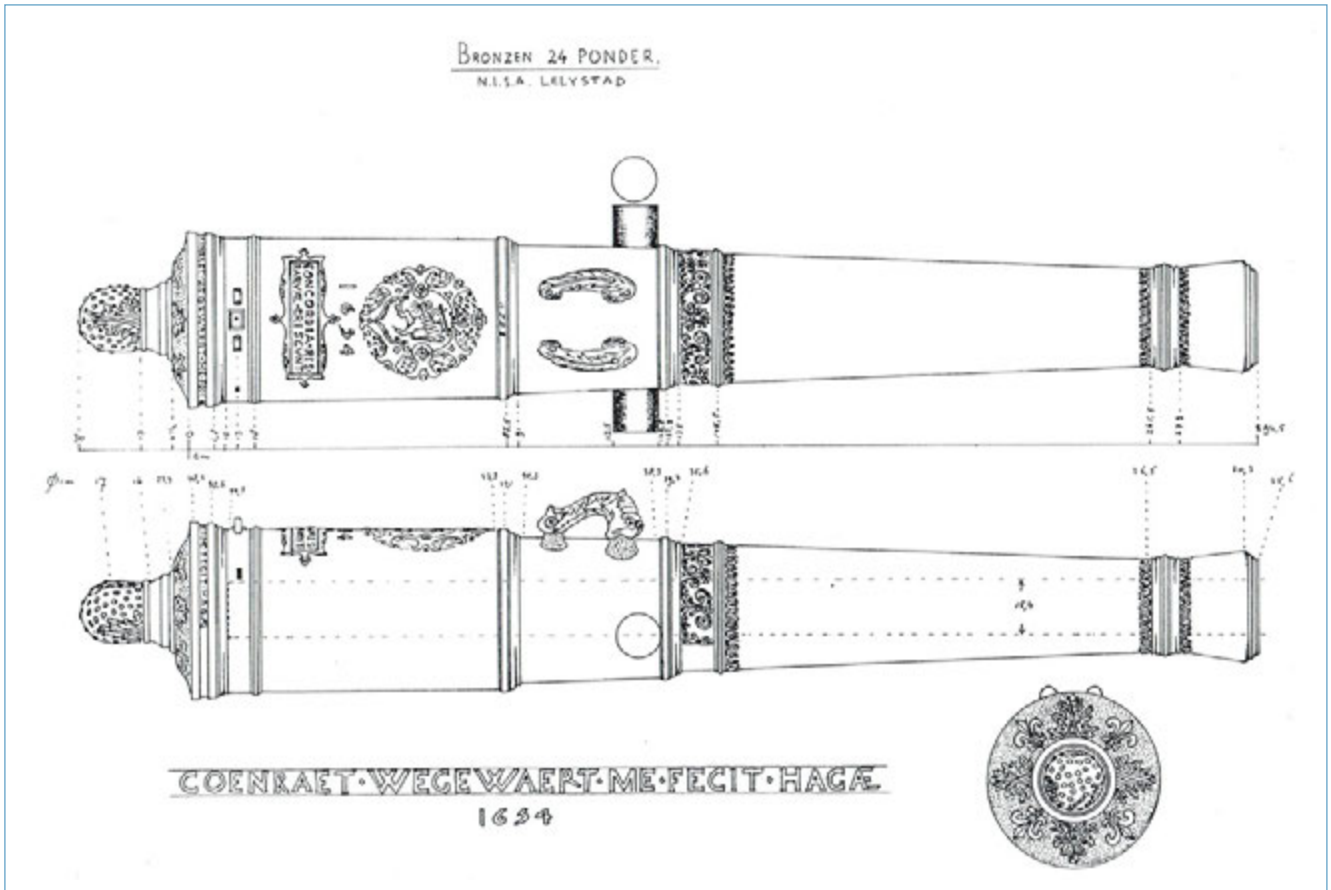
In 1600 waren er al gieterijen met een grote productie in Utrecht en kort daarna volgden Amsterdam, Rotterdam, Kampen, Middelburg en Enkhuizen. Ook in Leeuwarden en Groningen zijn bronsgieterijen geweest waarvan nog enige kanonnen bewaard zijn.



Afb. 182 Een generaliteitskanon uit de Eendracht uit 1643 van het Scheepvaartmuseum te Amsterdam. Foto: het Scheepvaartmuseum - Fig. 182 A Generality cannon from the Eendracht dated 1643, formerly at the Maritime Museum in Amsterdam. Photograph: Scheepvaartmuseum.



Afb. 183 Kanon van het Staatse leger met een land-tromp. - Fig. 183 A 24-pounder for the army of the Seven Provinces, with a 'land' muzzle.



Afb. 184 Kanon van het Staatse leger met een scheepstromp. - Fig. 184 Another 24-pounder of the army. This one has a ships muzzle.

14.2.1 Den Haag

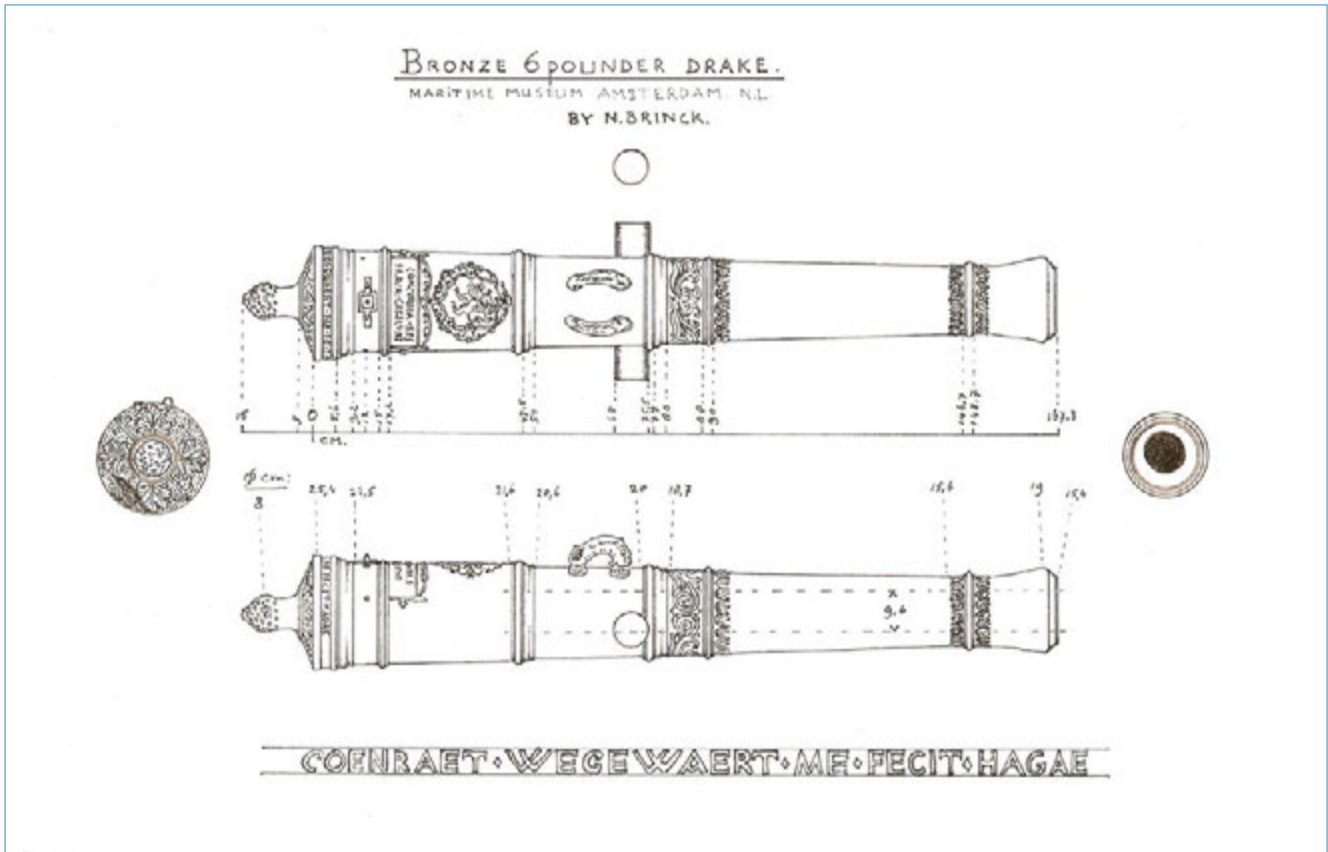
De gieterij in Den Haag (sinds 1595) zou voornamelijk geschut voor het leger (de generaliteit) gieten en daarnaast voor allerlei andere klanten. Hier werd ook het draakstuk ontwikkeld en voor het eerst gegoten door Willem Wegewaert in 1620. Diverse legerkanonnen zijn teruggevonden in het wrak van het vlaggenschip de Eendracht, vergaan in 1665.

Dat het geen scheepsgeschut betreft, blijkt uit de afwezigheid van de gekruiste ankers in het eigendomswapen. Het stuk uit 1643 heeft nog de typische trompvorm van een landkanon (afb. 182, 183). Elf jaar later werden de kanonnen voor het leger met een scheepskop, een trompetvormige tromp, gegoten zoals te zien is in het stuk uit 1654 (afb. 184).

Na de Vrede van Münster (1648) is er veel geschut van het leger en uit de steden op oorlogsschepen geplaatst, omdat vrij kort na het begin van de vrede met Spanje de Engels-Nederlandse oorlogen begonnen. Ook een draakstuk, oorspronkelijk voor gebruik in het leger, komt uit de Haagse gieterij. Het is in bezit van het Scheepvaartmuseum in Amsterdam en gegoten door Coenraet



Afb. 185 Een draakstuk van de generaliteit dat ooit op de binnenplaats van het Scheepvaartmuseum in Amsterdam stond. - Fig. 185 A drake belonging to the Generality that once stood on the inner courtyard of the Maritime Museum in Amsterdam.



Afb. 186 Draakstuk van het Staatse leger. - Fig. 186 A 6-pounder drake dated about 1650.



Afb. 187 De drie Amsterdamse 24-ponders in een tuin in Florida. De rechtse is van Cornelis Antony. Deze kanonnen zijn in december 2017 teruggekomen in Engeland en zijn tegenwoordig te bezichtigen in het Southend Museum in Southend-on-Sea, Essex. - Fig. 187 The three Amsterdam 24-pounders in a collector's garden in Florida. The one on the right is cast by Cornelis Antony. These cannon returned to England in December 2017 and are currently displayed at the Southend Museum in Southend-on-Sea, Essex.



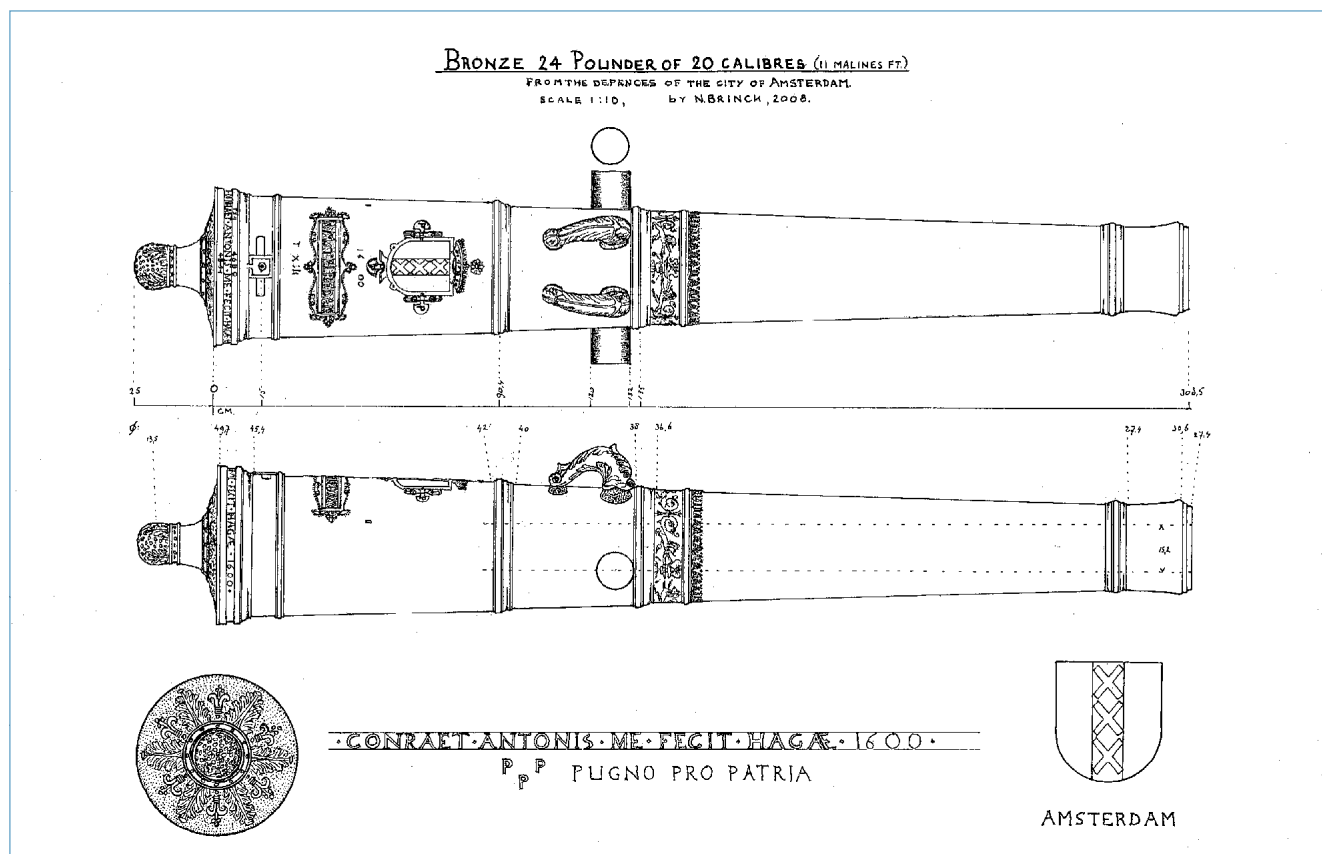
Afb. 188 Het wapen van Amsterdam. - Fig. 188 The coat of arms of Amsterdam.

Wegewaert. Dit kanon heeft een echte sloopstomp (afb. 185, 186).

Ook vestingsteden bestelden geschut bij 's Lands Geschutgieterij. Een fraai voorbeeld hiervan is de 24-ponder van Amsterdam, in 1600 gegoten door Cornelis Anthony Wilkes (afb. 187 - 190). Dit kanon is in 2008, samen met twee andere 24-ponders van

de stad uit 1616 en 1617, gevonden in het wrak van het Engelse oorlogsschip *London* dat in 1665 in de Theems in de lucht is gevlogen.⁸⁸ De drie stukken hadden gestaan op de Amsterdamse directieschepen de *Groote Liefde* en de *St Mattheus*, die in de

⁸⁸ FOX 2012.



Afb. 190 Amsterdams kanon uit 1600 in Southend aan de Thameses. - Fig. 190 Amsterdam town gun from 1600, recovered by divers in the Thameses.



Afb. 189 Dolfijnen. - Fig. 189 Dolphins cast in 1600 in The Hague.

eerste Engels-Nederlandse Oorlog door Engelse oorlogsschepen waren genomen.⁸⁹

Wat later in de eeuw goot de geschutgieter Johannes Niepoort (1666-1704) al vlak na zijn aanstelling tussen 1667 en 1670 in

⁸⁹ De Leeuwe 2015.



Afb. 191 Een kanon van Niepoort, nog in Mdina, Malta (1998). - Fig. 191 A cannon by Niepoort, still in Mdina, Malta (1998).

opdracht van de Staten van Holland in totaal 41 36-ponders voor gebruik in de vestingen. Hiervan is geen enkel stuk bewaard gebleven. De enige kanonnen die van Niepoort resteren, zijn een 24-ponder in Valletta op Malta, gegoten voor een Maltezer ridder, een houwtser in het Nationaal Militair Museum



Afb. 192 Een kanon van Niepoort (derde van links) in depot in Valletta, Malta (2010). - Fig. 192 The cannon by Niepoort (second) in the storeroom in Valletta, Malta (2010).



Afb. 193 Embleem op het Niepoort-kanon. - Fig. 193 Emblem on the Niepoort cannon.



Afb. 194 NIEPOORT ME FECIT HAGAE. - Fig. 194 NIEPOORT ME FECIT HAGAE.



Afb. 195 Een 12-ponder van Hendrik Meurs aan de haven van Terschelling. - Fig. 195 A 12-pounder by Hendrik Meurs on the harbour of Terschelling.

te Soesterberg en een 12-ponder voor het Staatse leger, nu in het militair museum te Lissabon. Het kanon op Malta stond tot 1998 in Mdina en is daarna verdwenen naar een opslag van het scheepvaartmuseum van Valletta (afb. 191 - 194).

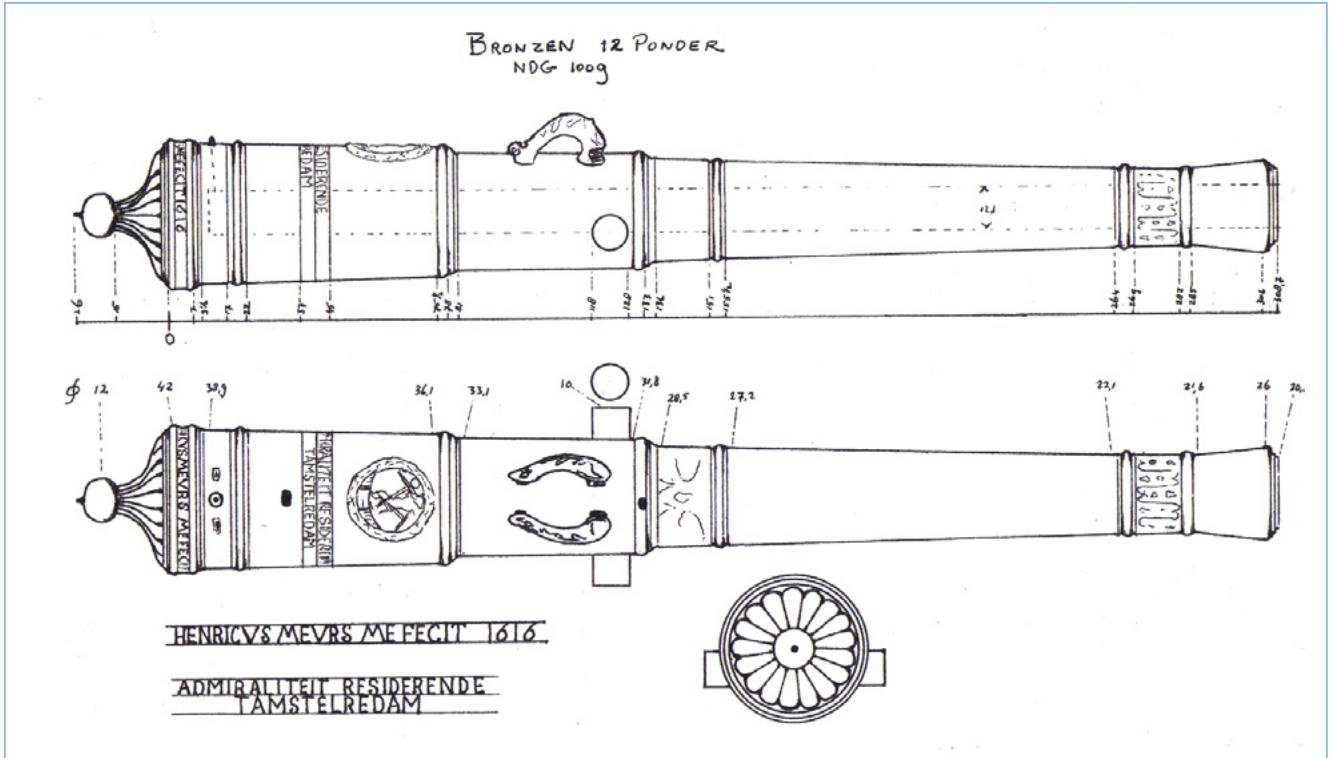
14.2.2 Utrecht

Hendrik en Johannes Meurs

In Utrecht goten de gebroeders Hendrik en Johannes Meurs in 1600 al geschut voor de voorcompagniën, de voorlopers van de VOC⁹⁰, en vanaf 1602 voor de Vereenigde Oostindische Compagnie. Geschut van de handelsondernemingen is in diverse vroege VOC-wrakken gevonden, zoals de Mauritius (Gabon, 1609) en de Witte Leeuw (Sint-Helena, 1613), alsmede in wrakken van buitenlandse oorlogsschepen, zoals van de Santissimo Sacramento in Brazilië. Van de Witte Leeuw staat een VOC-kanon van Meurs in het Rijksmuseum. Ook de Admiraliteit van Amsterdam was klant, want in een wrak bij Terschelling uit 1630 zijn twee kanonnen van Hendrik Meurs gevonden, gegoten in Utrecht: een 12-ponder (afb. 195, 196) en een geweldige 18-ponder (afb. 197). Maar ook een stuk van Johannes, die in 1619 tot geschutgieter in Amsterdam was benoemd. De kanonnen komen uit hetzelfde wrak als de veroverde Spaanse kanonnen die in hoofdstuk 14.1.1 besproken zijn: het wrak van een Amsterdams oorlogsschip dat rond 1630 vergaan is in het Vlie.

Ook in de Noord-Deense plaats Bangsbo is een 24-ponder van Hendrik Meurs te vinden, en wel uit het wrak van het Amsterdams oorlogsschip *Hollandia*, dat daar in 1628 op het Skagerriff (Noord-Denemarken) verging na een diplomatieke mis-sie, met aan boord de Nederlandse ambassadeur Laurens Reaal.

⁹⁰ L'Hour, Long & Rieth 1991.



Afb. 196 Meurs kanon voor de Admiraliteit Residerende T Amstelredam - Fig. 196 Admiralty 12-pounder on Terschelling.



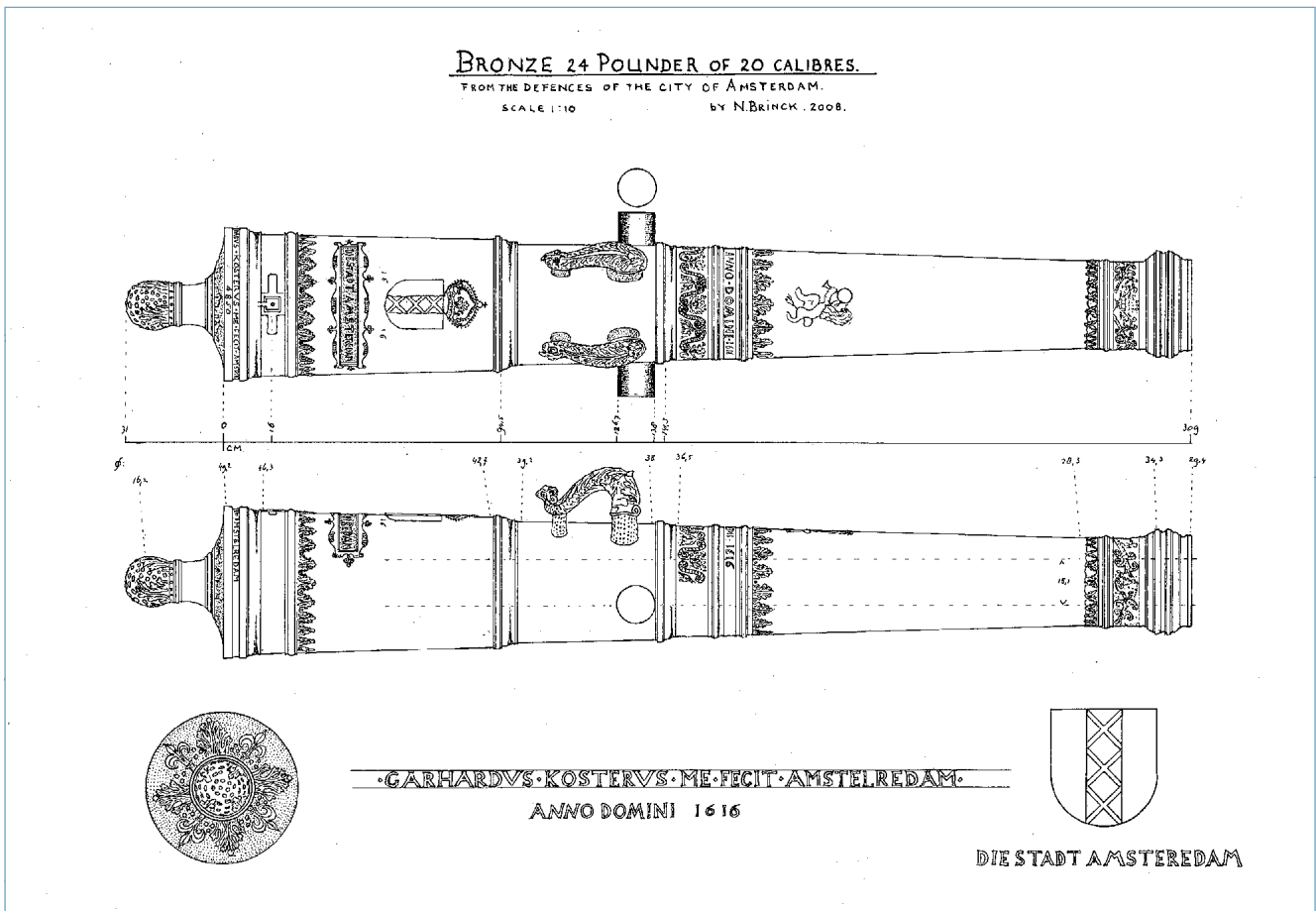
Afb. 197 Twee 18-ponders van Hendrik (links) en Johannes Meurs (rechts) voor de Admiraliteit van Amsterdam op Terschelling. - Fig. 197 Two 18-pounders by Hendrik (left) and Johannes Meurs (right) for the Admiralty of Amsterdam, on Terschelling.



Afb. 198 Een kulas in de Utrechtse traditie. -
Fig. 198 A breech in the Utrecht tradition.



Afb. 199 Een 12-ponder kanon van Gerard Koster uit 1617 bij het standbeeld van Michiel de Ruyter in Vlissingen. - Fig. 199 A 12-pounder cannon by Gerard Koster dating from 1617 by the statue of Michiel de Ruyter in Vlissingen.



Afb. 200 Koster kanon uit het wrak van de London. - Fig. 200 Cannon by Gerard Koster from London.

Meurs kanonnen zijn onmiddellijk herkenbaar aan de typische lobbenversiering van de kulas. Deze kenmerkende sier werd ook al gebruikt door Meurs' voorgangers Thomas en Gerard Both en is zelfs al aanwezig op Elisabeth's Pocket Pistol uit 1544 in Dover (afb. 198).

Na het overlijden van Hendrik Meurs in 1622 kreeg de Utrechtse gieterij het aanmerkelijk minder druk met de productie van kanonnen. In vele plaatsen waren inmiddels bronsgieterijen gevestigd. De opvolgers van Hendrik legden zich meer toe op het gieten van klokken.

14.2.3 Amsterdam

Cornelis Ammelroy

De stad had meerdere bronsgieterijen, waar de hele zeventiende eeuw geschut werd geproduceerd. De eerste geschutgieter van wie een kanon resteert, is Cornelis Ammelroy. Het kanon was bestemd voor de VOC en werd gevonden in het wrak van de Mauritius.⁹¹ Het moet gegoten zijn tussen 1602, het oprichtingsjaar van de VOC, en 1606, toen Ammelroy overleed. Het is niet in Nederland te bekijken, men moet ervoor naar Port-Louis in Frankrijk.

Jan Cornelis Ouderogge

In 1613 werd Jan Cornelis Ouderogge geschutgieter in Amsterdam, om na vijf jaar te verhuizen naar Rotterdam en daar zijn beroep voort te zetten. Van hem ligt een 24-ponder in het Tøjhusmuseet in Kopenhagen, eveneens afkomstig uit het wrak van het admiraliteitsschip de *Hollandia* op het Skagerrif.

Gerard Koster

Tegelijk met Ouderogge was ook Gerard Koster actief in Amsterdam, tussen 1606 en 1618. Van hem zijn de twee indrukwekkende 24-ponders uit het wrak van de HMS *London* (afb. 200, 201). Deze heeft hij gegoten voor de stadsverdediging van Amsterdam en voorzien van het wapen van de stad.⁹² De stukken bevinden zich in Engeland.

Johannes Meurs

Toen Amsterdam na 1618 geen geschutgieter meer had, werd blijkbaar naar Utrecht gekeken voor een opvolger. Daar kende men Johannes Aeltzoon Meurs uit de gieterij van zijn broer Hendrik en aldus werd in 1619 Johannes aangesteld als geschutgieter van de stad. Na vier jaar overleed hij echter. Van hem is maar één kanon bekend. Op Terschelling staat een mooi versierde, maar wat sleetse 18-ponder met het admiraliteitswapen van Amsterdam (zie afb. 197).



Afb. 201 Het wapen van Amsterdam op een 24-ponder uit de *London*. -
Fig. 201 The coat of arms of Amsterdam on a 24-pounder taken from *London*.

Arend van der Put

Na Johannes Meurs werd de Rotterdamse geschutgieter Arent van der Put in 1624 aangesteld als bronsgieter voor Amsterdam. Ook hij overleed al snel, het volgende jaar. Het is niet bekend of Van der Put nog aan het produceren van geschut is toegekomen. Zijn neef en opvolger heeft modellen van Van der Puts wapen-emblemen gebruikt bij diens eerste producten (afb. 202).

Assuerus Koster

Deze Assuerus Koster was stadsgeschuts- en klokkengieter van 1624 tot 1661, zoon van Gerard. Hij signeerde dus al werken vóór de dood van zijn chef en oom Van der Put. Assuerus Koster heeft een enorme productie gehad waarvan nog vrij veel te bewonderen is. Zo staat van hem een kanon van de stad Amsterdam, met het stadswapen, in het Engelse Quex Park, nabij Margate in Kent. Hij goot al snel de in 1620 uitgevonden draakstukken, want op Terschelling staat er een van vóór 1630. In vele vooral buitenlandse musea en verzamelingen staat geschut van Assuerus, waar-

⁹¹ L'Hour, Long & Rieth 1991.

⁹² Fox 2012.



Afb. 202 Een kanon in Brazilië van Assuerus Koster (1624) voor de Admiraliteit van Amsterdam, met het embleem dat zijn oom Arent van der Put gebruikte op kanonnen voor de Admiraliteit van Rotterdam. Foto: S. van der Wielen - Fig. 202 A cannon by Assuerus Koster (1624) in Brazil, produced for the Admiralty of Amsterdam, bearing the emblem which his uncle Arent van der Put, used on cannon for the Admiralty of Rotterdam. Photograph: S. van der Wielen.



Afb. 203 Een 6-ponder draakstuk van Assuerus Koster te Wedde. - Fig. 203 A 6-pounder drake by Assuerus Koster in Wedde.



Afb. 204 Grotteske versiering op kanon van Koster te Wedde. - Fig. 204 Grotesque ornamentation on a Koster cannon in Wedde.

onder in Parijs, Rio de Janeiro en India, en de Royal Armouries in Engeland. In de Burcht van Wedde in Groningen staat een fraai 6-ponder draakstuk van hem (afb. 203 - 205).

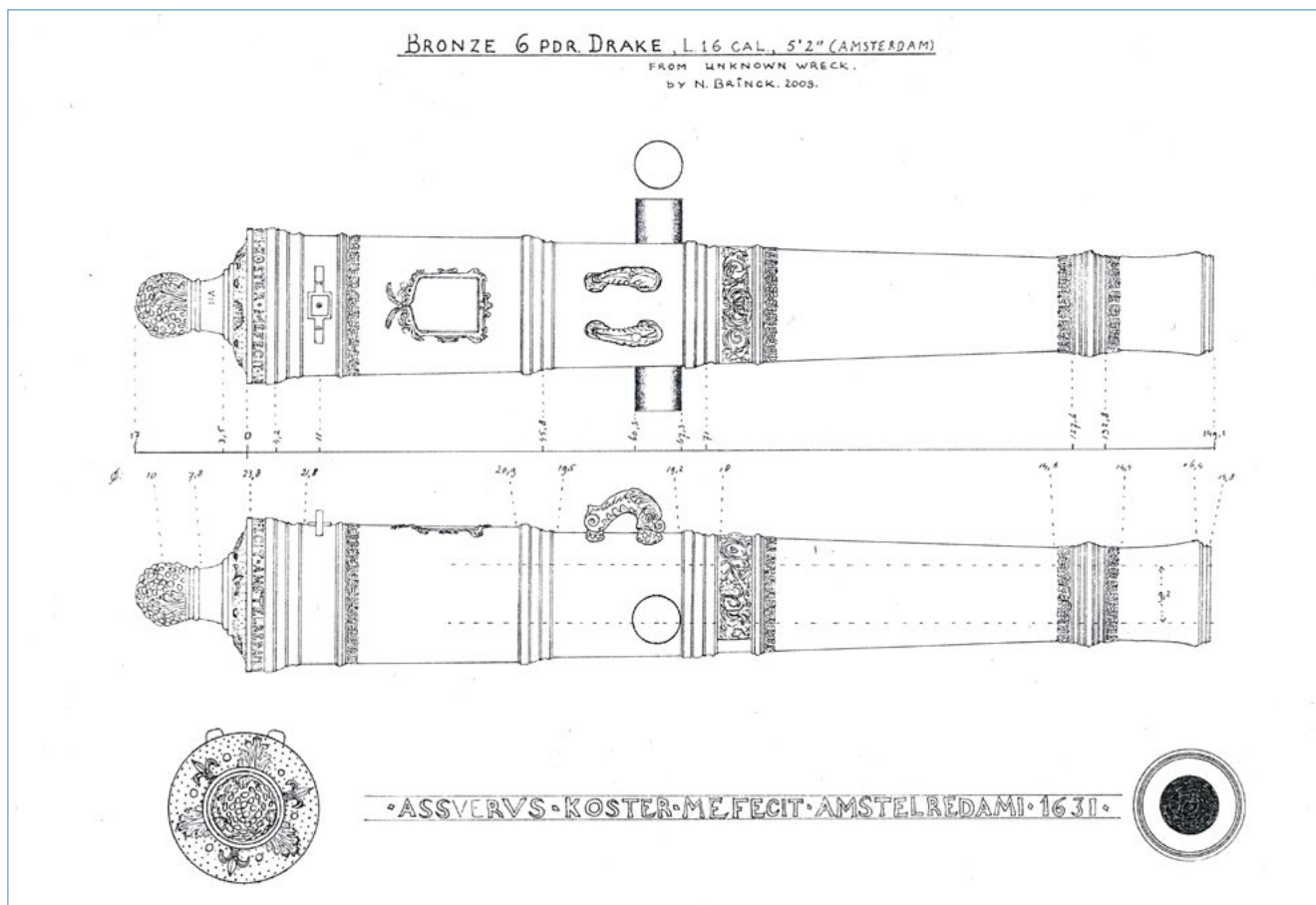
Er is een 12-ponder van de West-Indische Compagnie van Assuerus Koster door een kotter opgevestigd. Ook dat kanon is in een Nederlandse privéverzameling terechtgekomen (afb. 209).

Gerard II Koster

Assuerus werd weer opgevolgd door zijn zoon Gerard II, die al vanaf 1648 zelf werk uit de gieterij signeerde. Het was de tijd van de Engels-Nederlandse oorlogen, dus de productie van geschut zal aanzienlijk zijn geweest. Van zijn Amsterdamse periode resteert nog een schitterend kanon in Berlijn, gegoten als gift voor de hertog van Brandenburg. In Vietnam bevindt zich een fraai kanon van Gerard II dat ooit geschonken is aan de vorst van Hué (afb. 212). In 1669 vertrok Gerard Koster naar Kopenhagen en goot daar kanonnen voor de Deense koning. Daarvan zijn er nog twee te zien in het oude arsenaal van Kopenhagen.

Geboeders Hemony

Deels tegelijk met Gerard Koster werkten ook de gebroeders Hemony in Amsterdam (1665-1680). Ze worden gerekend tot de beste klokkengieters ooit van Nederland. Dit was dan ook hun hoofdbestaan. Maar in tijden van oorlog moest er geschut komen en François en Pieter gieten enkele jaren geen klokken, 'omdat wij de handen vol hebben aan het geschut'. Zo kregen zij in 1665 opdracht van de burgemeesters van Amsterdam om twintig stukken van 18-pond en honderd 12-ponders te gieten voor de admiraliteitsschepen en 29 stuks 24-ponders en 30 18-ponders voor plaatsing op het 'nieuwe grote schip in Rotterdam'. Dat moet de Zeven Provinciën zijn, waarvoor een groot tekort aan geschut was door het vergaan van de Eendracht. Of dit geschut echt op de Zeven Provinciën heeft gestaan, is onbekend. Er zijn nog vele klokken van de gebroeders Hemony over in Nederland, maar er is geen enkel kanon bewaard gebleven.



Afb. 205 Assuerus Koster kanon gegoten voor een privé persoon maar zijn wapenschild is niet ingegraveerd. - Fig. 205 Koster drake of 1631 with an empty heraldic shield.



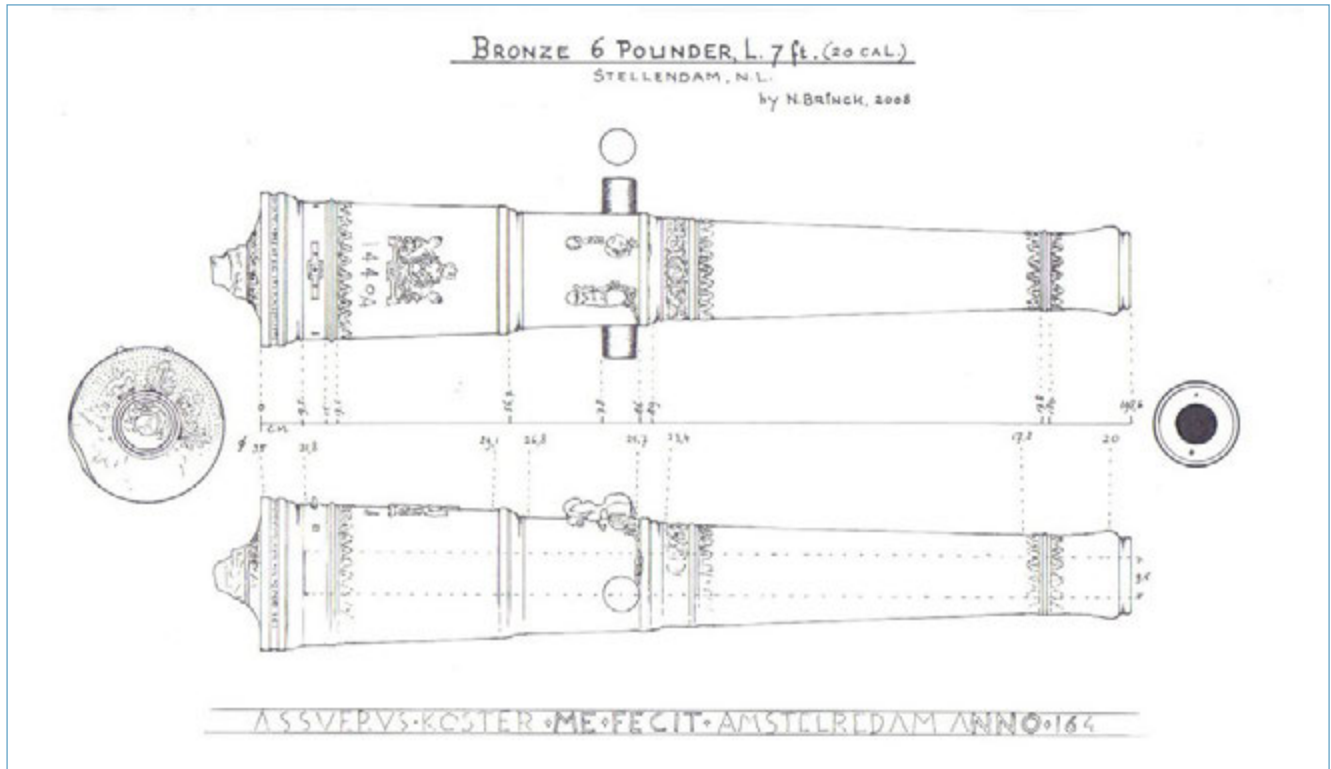
Afb. 206 Een uit de Noordzee opgevist kanon van Asuerus Koster, afkomstig van een schip van de Admiraliteit van Amsterdam, dat in de brand heeft gestaan, gezien de schade aan het kanon. - Fig. 206 A cannon by Assuerus Koster found by trawling in the North Sea, from a ship belonging to the Admiralty of Amsterdam, that, based on the damage to the piece, must have caught fire.

Claude Fremy

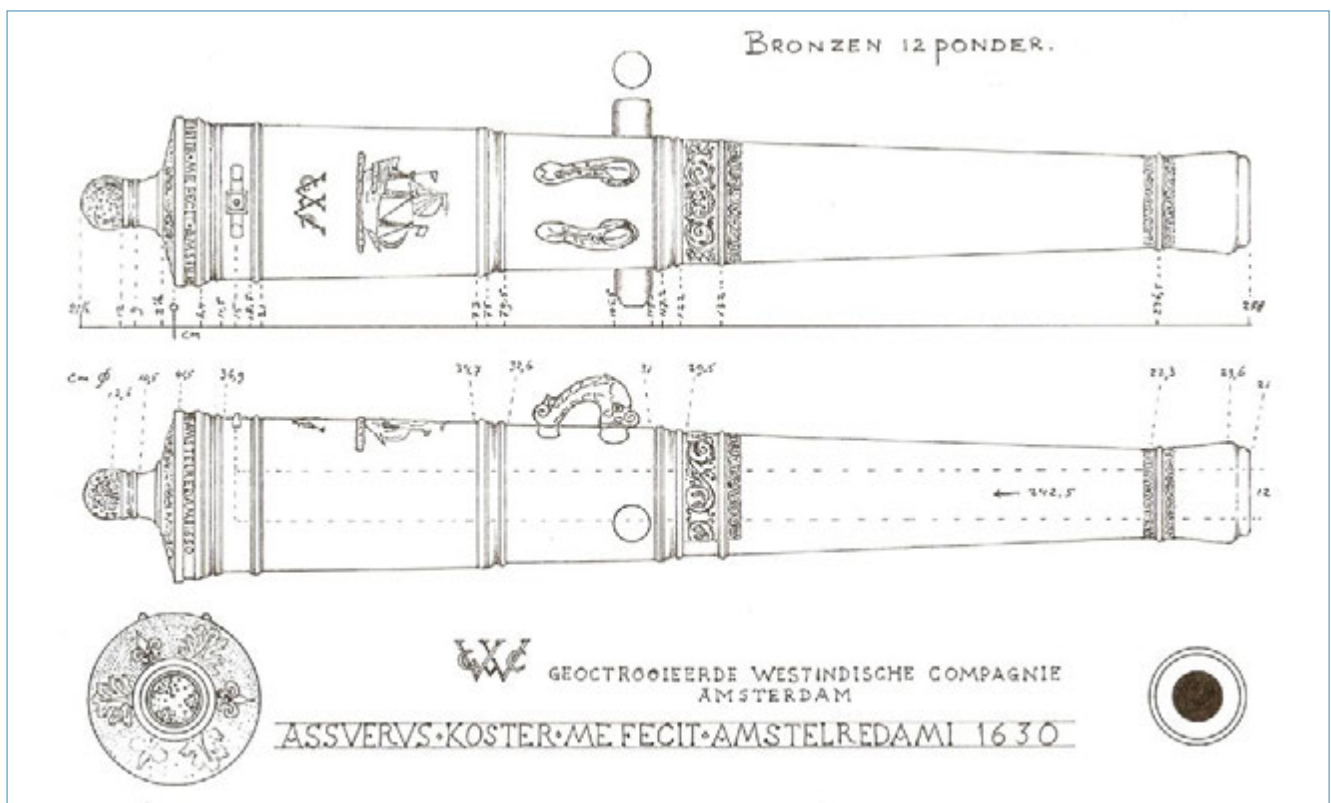
Hierna werd Claude Fremy de stadsgieter van geschut en klokken (1681-1699). Zijn familie was net als de gebroeders Hemony afkomstig uit Lotharingen. Hiervandaan kwamen destijds vele bronsgieters, die door Europa reisden om hun vakkennis aan te bieden aan steden, adel en kerken. Ook Fremy goot veel geschut



Afb. 207 Gesmolten dolfijnen en druppels metaal die naar beneden zijn gelopen. Het kanon is naar een privéverzameling gegaan. - Fig. 207 Molten dolphins and droplets of metal have run down the barrel. The cannon is now part of a private collection.



Afb. 208 Door brand aangetast 6-ponder van Assuerus Koster. - Fig. 208 6-pounder by Assuerus Koster badly damaged by fire.



Afb. 209 12-ponder voor de Westindische Compagnie uit 1630. - Fig. 209 West India Company 12-pounder, 1630.



Afb. 210 - 211 Een kanon van Assuerus Koster voor de VOC en een voor de WIC met hetzelfde embleem van een pinace onder volle zeilen. - Fig. 210-211 A cannon produced by Assuerus Koster for the VOC and one for the WIC bearing the same emblem of a pinace under full sail.



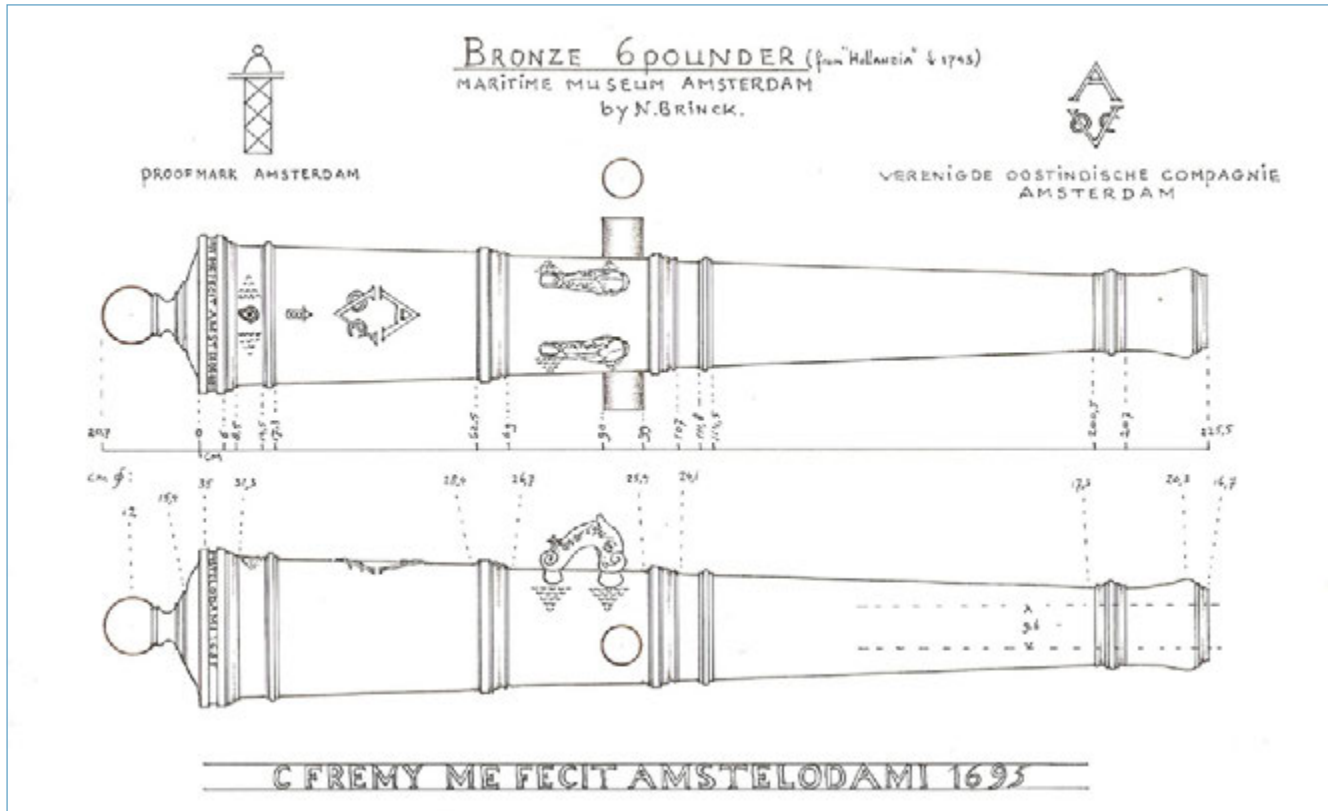
Afb. 212 Een kanon gegoten door Gerard Koster in 1661 voor de VOC en geschonken aan de koning van Hué in Vietnam. Foto: Philippe Truong, Musée de Hué. - Fig. 212 A cannon produced by Gerard Koster in 1661 for the VOC and presented to the King of Hué in Vietnam. Photograph: Philippe Truong, Musée de Hué.

voor de Nederlandse overheden en bewindslieden. Een mooi kanon van de VOC bevindt zich in het Scheepvaartmuseum van Amsterdam (afb. 213, 214). Het is gevonden in het wrak van het VOC-schip *Hollandia*, dat in 1743 is vergaan bij de Scilly-eilanden. Inmiddels was sinds 1685 het keurmerk van de stads-konstabel verplicht aanwezig op elk kanon dat in Amsterdam werd verhandeld: het oer-amsterdammertje.⁹³

Twee zeer bijzondere stukken staan even over de Duitse grens in een kasteeltje, Lütetsburg, bij Norden. Gegoten in 1688 zijn dit ongeveer de allereerste nog bestaande voorwerpen die toe te schrijven zijn aan het in 1667 opgerichte korps mariniers. Ze dragen het monogram FWG (afb. 215 - 217).

Verder bevindt zich geschut van Fremy in Zuid-Afrika, meest ook afkomstig van VOC-wrakken, en in Madrid en Londen. Fremy is mogelijk een van de eerste leveranciers van veel voorkomende bronzen achterlaad draaibassen van 2 à 3 pond, waarvan er nogal wat uit de achttiende eeuw bekend zijn. Er werden meerdere exemplaren van dit soort geschut gevonden in het wrak van

⁹³ Informatie verkregen van L.D.Westera.



Afb. 214 Kanon van Fremy opgedoken bij de Scilly eilanden. - Fig. 214 Gun by Claude Fremy in Amsterdam, found in the Isles of Scilly.



Afb. 213 VOC-merk en keurmerk op een kanon uit de Hollandia. - Fig. 213 Mark of the VOC and inspection mark on a cannon from the Hollandia.

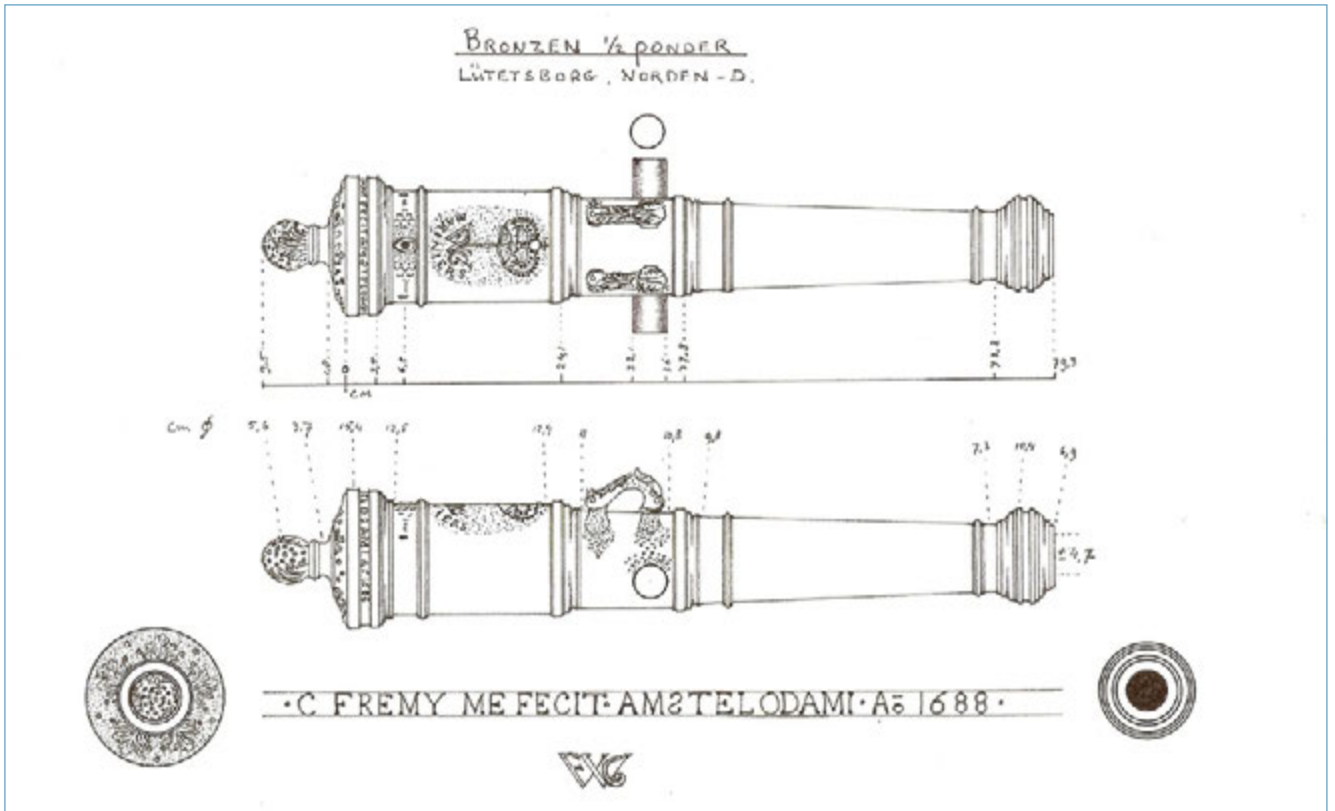
het in 1697 bij Kaapstad vergane Amsterdamse VOC-schip de Oosterland.⁹⁴ Ook in het VOC-schip de Liefde, vergaan bij Shetland in 1711, is een dergelijk kanon aangetroffen. Het bevindt zich in het museum van Lerwick. De meeste achterlaad draibassen zijn niet gesigneerd door de geschutgieters (afb. 218 - 220).

Composiet kanonnen

Naast de draakstukken, die vanaf 1620 werden gegoten, was er nog een ander patent dat voorzag in de fabricage van licht geschut. Dit werd in 1627 verleend aan een Amsterdamse ondernemer, die verklaarde dat hij kanonnen kon maken uit verscheidene metalen, die aanmerkelijk lichter waren dan de gangbare kanonnen. Het zouden ook draakstukken zijn, gemaakt van koper, ijzer en lood. Het waren eigenlijk gesmede kanonnen: 'geslagen stukken'. In het wrak van de Batavia (Australië) zijn er twee gevonden, waarvan er een in de lengte is doorgezaagd om te kijken hoe hij in elkaar zit.⁹⁵ Ze zijn een jaar of vijf geproduceerd, maar hoeveel is onbekend. In Nederland is er geen enkele over. In 2012 is er een opgedoken uit de Straat van Dover bij Ramsgate (afb. 18 en 219 - 223). Deze draagt een nummer 37. Misschien was dit het 37e kanon van deze smederij. Buiten deze zijn er nog een stuk of zeven in buitenlandse collecties. Het kanon van Ramsgate,

⁹⁴ Werz 2004.

⁹⁵ Gilmour 2000.



Afb. 217 Schitterend legerkanon van de mariniers uit 1688. - Fig. 217 Bronze 1/2-pounder by Claude Fremy 1688.



Afb. 215 Een van de twee marinierskanonnen, gemaakt door Claude Fremy in 1688. Ze staan nu in Norden, Duitsland. - Fig. 215 One of the two Marine Corps cannon, produced by Claude Fremy in 1688.



Afb. 216 Het monogram FWG en MARINIERS. - Fig. 216 The monogram FWG and MARINIERS

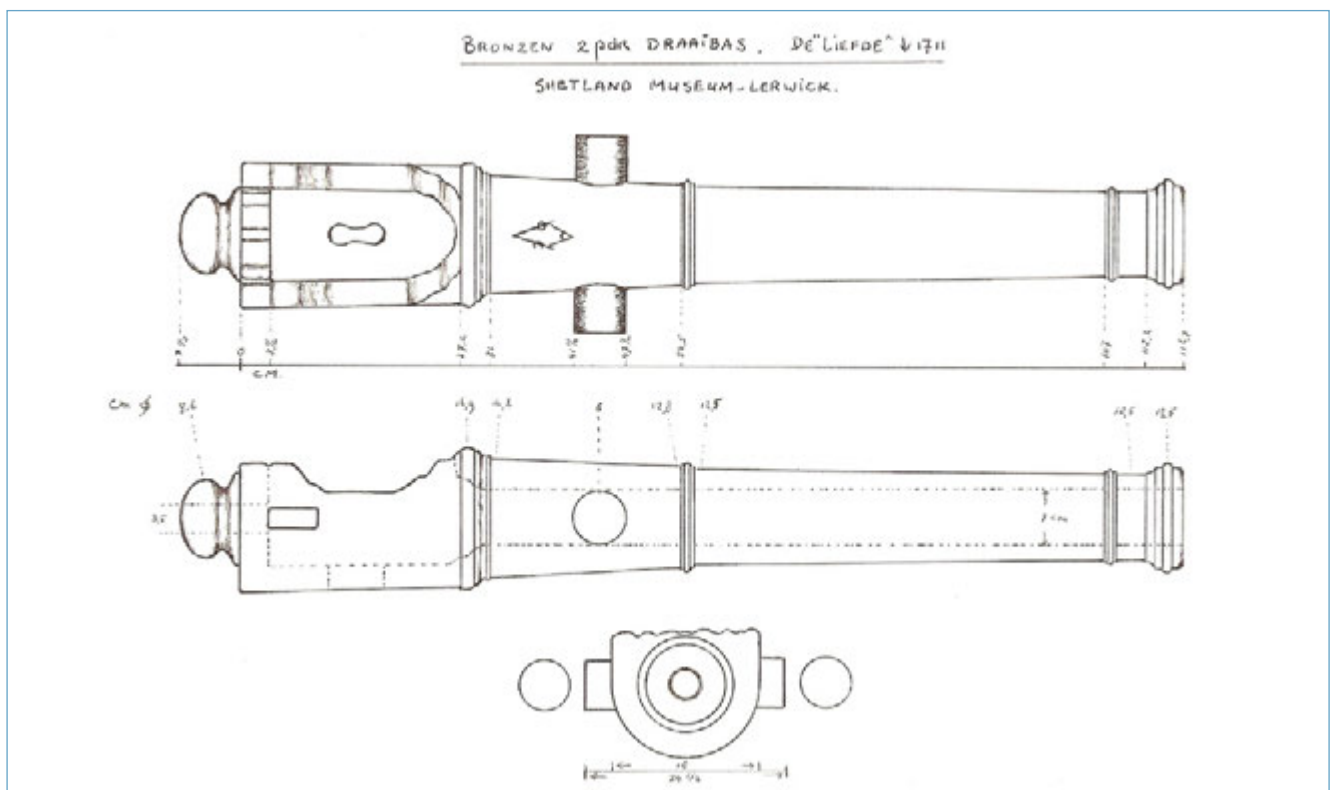
een 4-ponder, is inderdaad aanmerkelijk lichter dan een gegoten 4-ponder. Het afgebeelde kanon heeft een gewicht van 260 Amsterdamsche ponden, terwijl een normaal bronzen 4-ponder draakstuk wel rond de 400 pond woog.



Afb. 218 Bronzen achterlader uit het VOC-schip de Liefde in het Shetland-museum te Lerwick, mogelijk gegoten door Fremy. - Fig. 218 Bronze breechloader from the VOC ship Liefde in the Shetland museum in Lerwick, possibly cast by Fremy.



Afb. 219 De kamer en de richtstaaf in de achterlader ontbreken. - Fig. 219 The chamber and 'tiller' are missing.



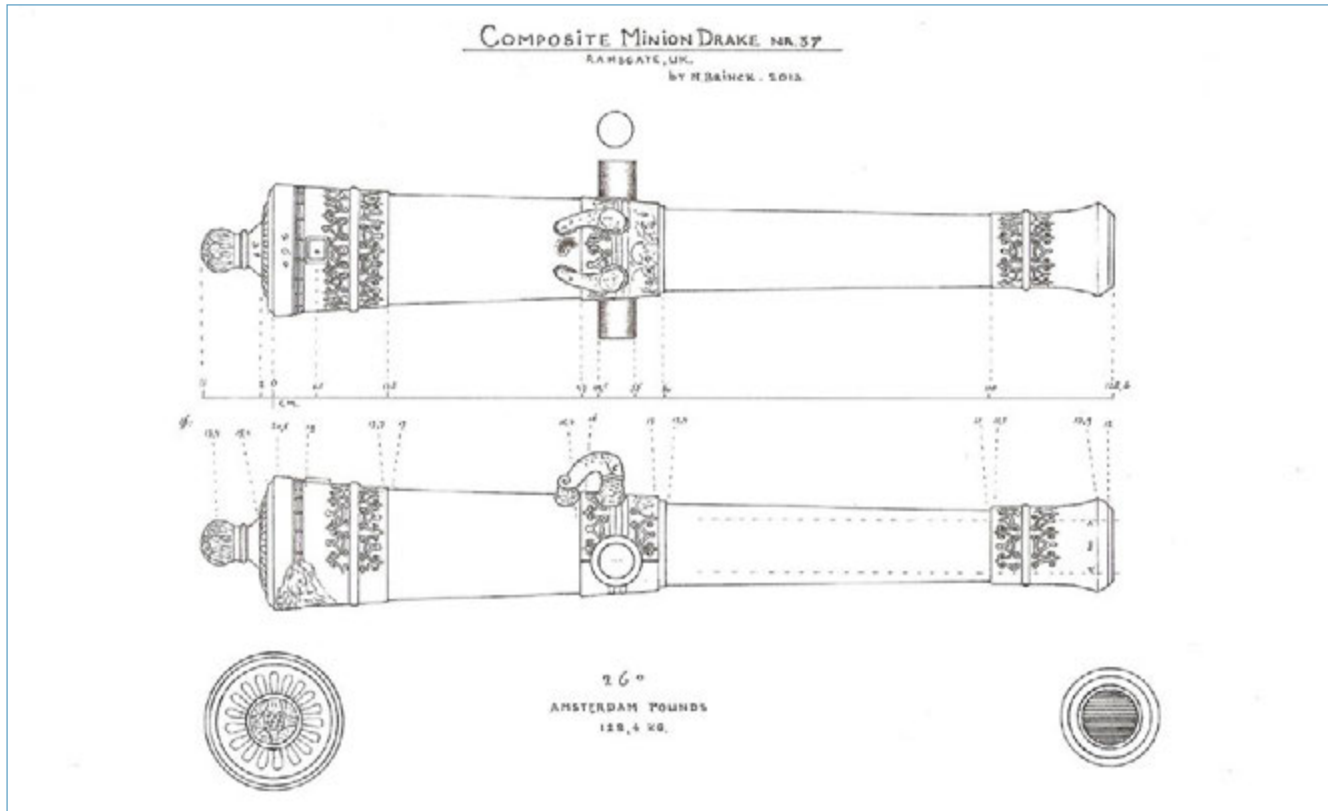
Afb. 220 2-ponder draaibas van het Shetland Museum te Lerwick. - Fig. 220 Early Dutch bronze swivel gun, unsigned, in Lerwick.



Afb. 221-222 Bodemstuk en kulas van een minion uit 'verscheidene geslagen metalen', gevonden bij Ramsgate. - Fig. 221-222 Breech and reinforce of a cannon of "several beaten metals" from Ramsgate, nowadays(2018) in the Royal Armouries, where it is treated for conservation and restoration.



Afb. 223-224 Versiering bij de tappen en de tromp. - Fig. 223-224 Decoration of the trunnions and the muzzle.



Afb. 225 Composietkanon nr 37 uit Amsterdam. - Fig. 225 Composite 4-pounder gun Nr 37, Amsterdam.

14.2.4 Rotterdam

Arent van der Put

Arent van der Put was de eerst geschutgieter voor de Admiraliteit van Rotterdam. Hij had zijn opleiding gehad in de gieterij van zijn schoonvader, Willem Wegewaert de Oude, in Deventer en begon in 1613 in de Maasstad geschut te gieten. Daarvan is nog wel een en ander te zien in Nederland. Er zijn onder andere in het begin van de twintigste eeuw drie kanonnen van Van der Put aan Nederland geschenken door Italië, die gevonden waren in een wrak in de Straat van Messina. Een kanon staat in Vlissingen bij het monument van Michel de Ruyter (afb. 226) en de andere twee staan voor het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM) te Den Helder (afb. 2). Volgens de beschrijving erbij zijn ze afkomstig van een schip van de vloot van Michiel de Ruyter in 1676. Dat kan echter niet, omdat bij de slag in de Straat van Messina geen enkel schip verloren is.

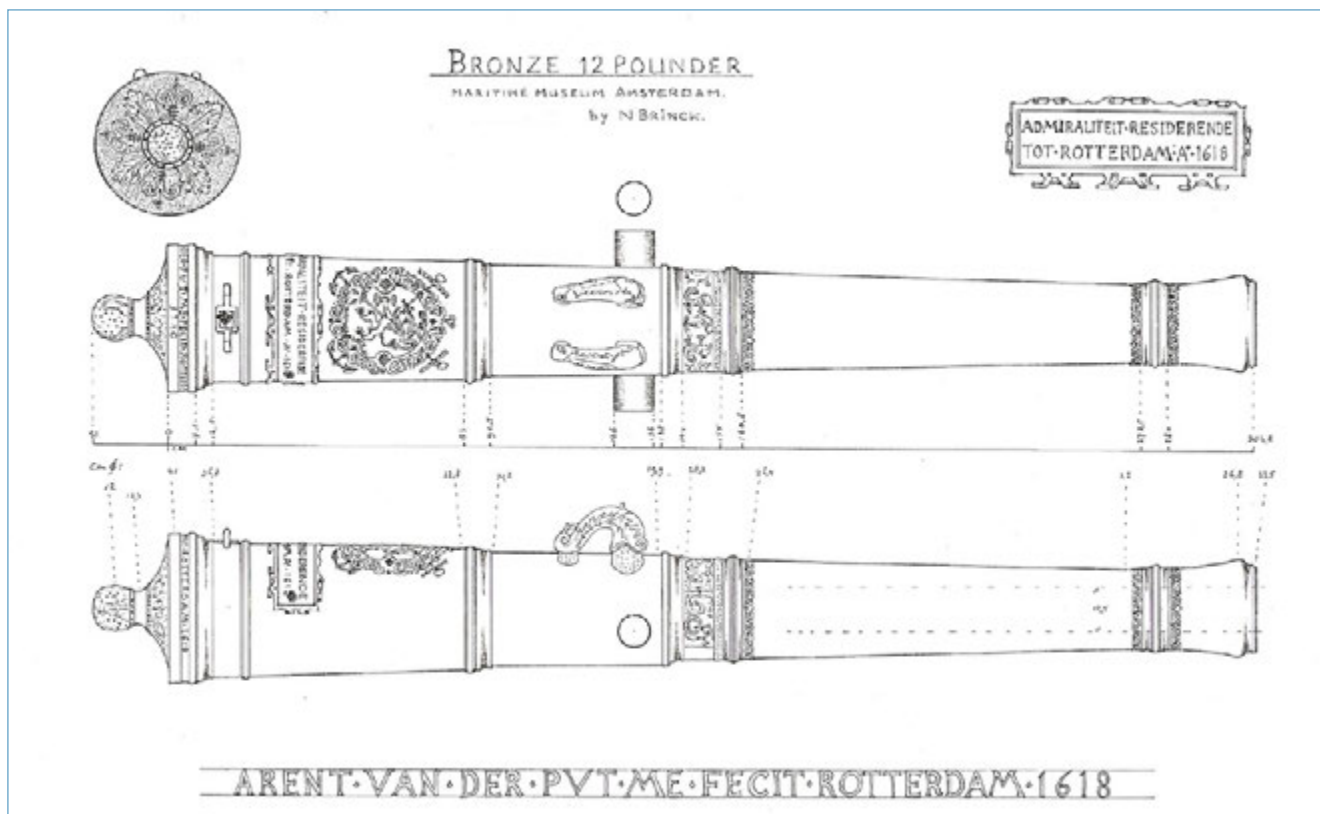
Verder zijn er twee 24-ponders gevonden in het wrak van het VOC-schip de Batavia. Dit zijn geen VOC-kanonnen maar admiraliteitskanonnen. Waarschijnlijk zijn ze afkomstig van een Rotterdams schip van de Nassause vloot, de Hollandia, dat net in Amsterdam was teruggekeerd van een reis om de wereld –



Afb. 226 Een 12-ponder van Arent van der Put, Admiraliteit van Rotterdam, in Vlissingen. - Fig. 226 A 12-pounder by Arent van der Put, Admiralty of Rotterdam, in Vlissingen.

vlak voordat de Batavia vertrok.⁹⁶ De stukken zijn in Australië. In Nederland is nog een 12-ponder in het Scheepvaartmuseum te Amsterdam, opgevestigd in de Noordzee (afb. 227, 228). Dan is er nog een uniek kanon van Van der Put in Lelystad, bij de

⁹⁶ Doedens & Looijestein 2008; Voorbeijtel Cannenburg 1964.



Afb. 228 Arent van der Put Rotterdam 1618. - Fig. 228 Van der Put 12-pounder. Note the square hole where the iron bushing for the touch hole has been.



Afb. 227 Een 12-ponder van de Admiraliteit van Rotterdam in het Scheepvaartmuseum te Amsterdam. In het brons van dit kanon zat een flinke hoeveelheid ijzer, waardoor het stuk bruin uitgeslagen is. - Fig. 227 A 12-pounder of the Admiralty of Rotterdam in the Maritime Museum in Amsterdam. The bronze used in this cannon has a high iron content, hence the brown discolouration.

Bataviawerf. Het is een 36-ponder draakstuk uit 1623 (afb. 229 - 232). In dit jaar werd een nieuw admiraalsschip voor Rotterdam in gebruik genomen, de Groene Draeck. Ongetwijfeld is het kanon hiervoor gegoten. Admiraal Piet Hein heeft het schip enige tijd gevoerd met Maarten Harpertsz Tromp als kapitein. Het was het best bewapende schip van Rotterdam en zeer succesvol onder Tromp. Piet Hein sneuvelde op het schip in 1629. Het schip zelf verging in 1631 'vrongeluckt in de Wilingen', een vaargeul van de Westerschelde.⁹⁷ Een deel van het geschut kon geborgen worden, waaronder dit kanon.

In hetzelfde jaar nog werd het volgende admiraalsschip te water gelaten, de Aemilia, waarmee Tromp eveneens grote successen zou behalen. Het kanon zal hierop geplaatst zijn. In 1647 was de Aemilia uitgediend, de Tachtigjarige Oorlog liep ten einde en het schip werd verkocht aan Frankrijk. Het geschut belandde in het arsenaal en was bestemd voor het daaropvolgende admiraalsschip. Dit werd in 1654 de Eendracht, die in 1665 onder admiraal

⁹⁷ Voorbeijtel Cannenburg 1957.



Afb. 229 Een 36-ponder draakstuk van Van der Put uit 1623 in Lelystad. Let op de grote mond. - Fig. 229 A 36-pounder drake by Van der Put made in 1623, in Lelystad. Take note of the wide mouth.



Afb. 230 ARENT VAN DER PVT ME FECIT ROTTERDAM. Het zundgat heeft in een ijzeren bus gezeten, die is weggeroest in het zeewater. - Fig. 230 ARENT VAN DER PVT ME FECIT ROTTERDAM. The touch hole was in an iron tube, which has corroded out in the seawater.



Afb. 231 Het kanon heeft behoorlijk geleden in zee, maar veel is nog herkenbaar. - Fig. 231 The cannon has suffered badly from being in the sea, but much is still recognisable.

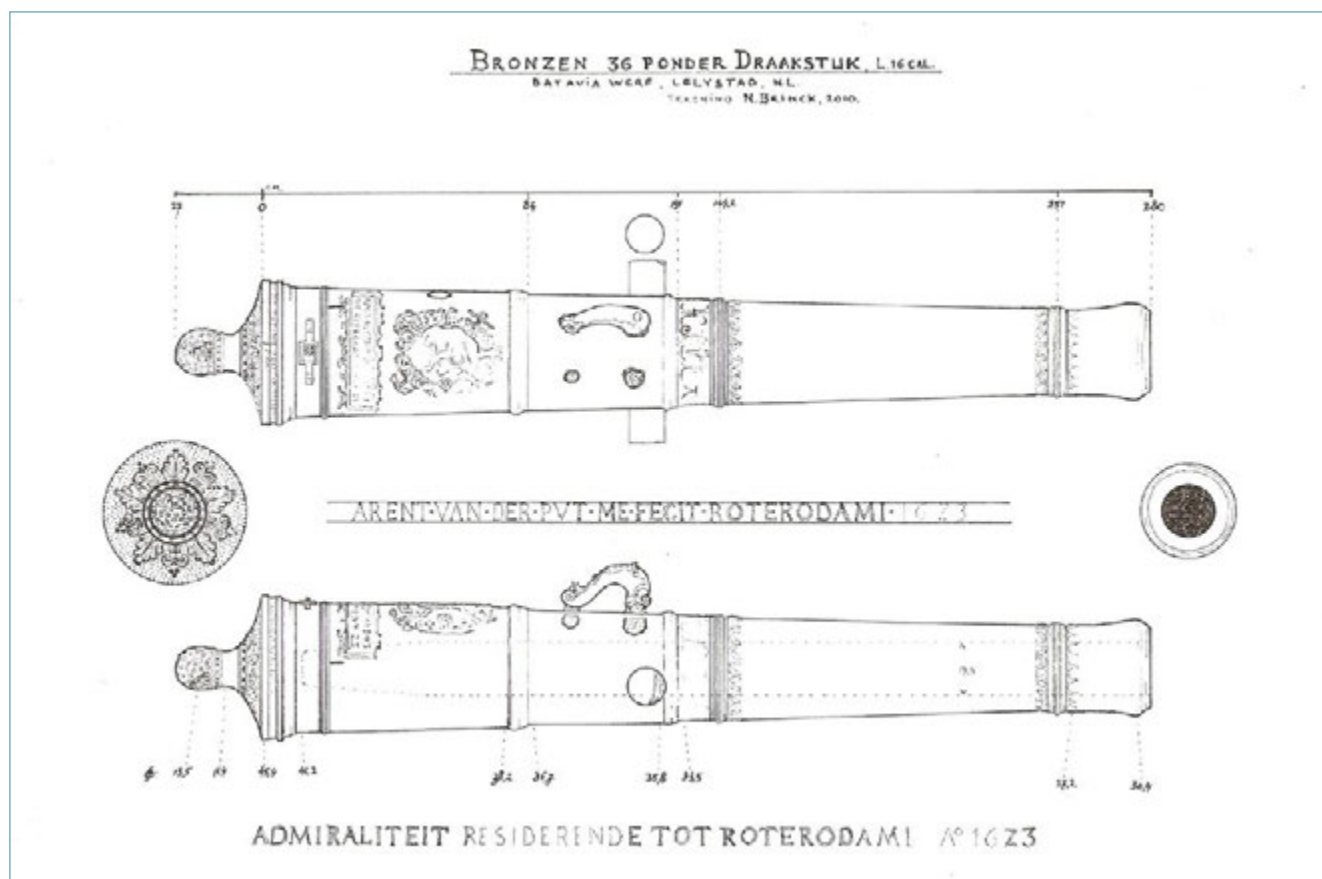
Wassenaar van Obdam tijdens de slag bij Lowestoft in de lucht zou vliegen. Er zijn na 1970 door Nederlandse vissers naar schatting minimaal vijftien kanonnen uit dit wrak aan land gebracht, waaronder deze 36-ponder in 1988. Het kanon is door de visser verkocht aan een antiquair, die het doorverkocht aan de Holland-Amerika Lijn, die het op een van haar schepen zette. Deze rederij heeft het in 2010 aan de Bataviawerf in Lelystad geschonken, waar het nu staat. Het zal een van de laatste vuurmonden, zo niet de laatste van Van der Put zijn. Het jaar erna was hij in Amsterdam en in 1625 overleed hij.

Jan Cornelisz Ouderogge

In 1619 werd er een tweede bronggieter in Rotterdam aangesteld door de admiraliteit. Er was volop werk zichtbaar. Het werd Jan Cornelisz Ouderogge, afkomstig uit Amsterdam. Van hem is het beeld van Erasmus in de Maasstad. Er is geen geschut (meer) bekend van hem uit de gieterij van Rotterdam. Ouderogge overleed in 1625. Zijn grafzerk is nog te zien in de Laurenskerk.

Cornelis Jansz en Dirk Jansz Ouderogge

Zijn zoon Cornelis Jansz Ouderogge volgde hem in 1627 op. Samen met zijn broer Dirk zou hij de gieterij tot het overlijden van Dirk in 1649 voeren. Dirk was gehuwd met de zus van de Mechelse geschutgieter Jasper van den Nieuwenhuizen. De broers Ouderogge moeten een grote productie hebben gehad, aangezien er nog vele kanonnen van hen bestaan op de wereld. Ze markeerden hun kanonnen met CORNELIS OVWEROGGE EN D I O, dit laatste staat voor Dirk Jansz Ouderogge. Samen gaten ze geschut voor het vlaggenschip de Aemilia en Cornelis leverde kanonnen voor de Eendracht en de Zeven Provinciën. Twee 24-ponders zijn geborgen uit het wrak van de Eendracht,



Afb. 232 Op de tekening zijn de sleetse plekken en schade ook aangegeven. Mogelijk het laatste kanon van Van der Put. - Fig. 232 Possibly the last gun by Arent van der Put, the drawing shows the damaged areas.



Afb. 233 Het admiraliteitswapen van Ouderogge had de ankers geheel binnen de lauwerkrans, terwijl op het admiraliteitswapen van Van der Put de stokken en vloeien van de ankers buiten de krans uit steken. - Fig. 233 The Admiralty arms of Ouderogge consisted of anchors surrounded entirely by a laurel wreath while on Van der Put's Admiralty arms, the stocks and flukes of the anchors extend beyond the wreath.



Afb. 234 De stootbodem met veelvoorkomende motieven: het acanthusblad en de Franse lelie. - Fig. 234 The breech with the traditional motifs: the acanthus leaf and the French lily.



Afb. 236 Het Geuzensymbol van de Republiek der Zeven Provinciën, de ineengeslagen handen met de zeven pijlen die de gewesten voorstellen. - Fig. 236 The device of the Dutch Republic: joined hands with seven arrows, representing the Seven Provinces and Eendracht, Unity, also the name of the flagship.

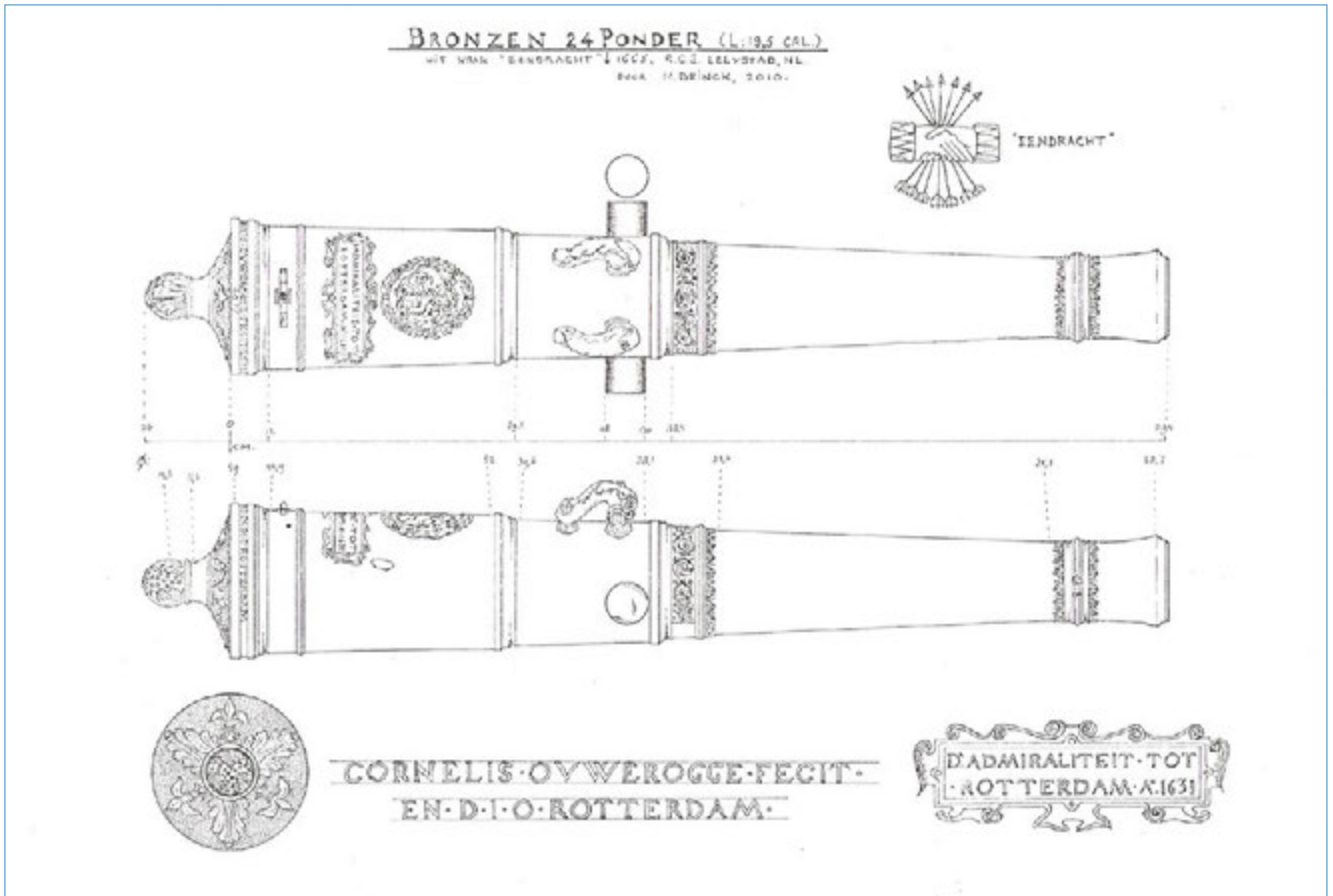


Afb. 235 De naam CORNELIS OVWEROEGGE. - Fig. 235 The name CORNELIS OVWEROEGGE.

die gemaakt waren voor de Aemilia. Ze bevinden zich in de Scheepsarcheologische collectie te Lelystad (afb. 233 - 237). Van drie 6-ponder draakstukken opgevist uit de Eendracht is er een in het Beiaardmuseum Asten (afb. 238, 239) en zijn er twee in het Maritiem Museum van Rotterdam. Het getoonde stuk in Asten is enigszins afgesleten, maar het is gemaakt in de tijd dat de Eendracht gebouwd werd. Afbeelding 240 toont een bijna identiek stuk in het Maritiem Museum in Rotterdam. Het is een paar jaar na het Astense stuk gegoten. Er is ooit ook een 36-ponder draakstuk van Ouderogge via een visser aangeland in Stellendam. Het is via dezelfde antiquair verhandeld als de 36-ponder van Arent van der Put. De huidige locatie is niet bekend. Een 6-ponder 'lang' kanon uit 1667 is gevonden in het wrak van de Delft, die vergaan is in 1797.⁹⁸ Dit is het enige tastbare stuk dat nog over is van het vlaggenschip van Michiel de Ruyter, de Zeven Provinciën (afb. 242 - 246). Dit schip is in 1694 gesloopt en de tachtig bronzen kanonnen zullen op andere schepen geplaatst zijn totdat ze versleten waren. Het afgebeelde kanon heeft het 130 jaar uitgehouden voordat het naar de Noordzeebodem zonk. Tot 2018 was het te zien op scheepswerf Stichting De Delft als leen van het Maritiem Museum van Rotterdam. Het kanon komt voor op een handgeschreven geschutlijst van De Ruyter uit 1667, waarop de stukken met hun praktisch unieke gewicht zijn vermeld.⁹⁹ Mogelijk heeft hij zijn hand even over het kanon laten gaan...

⁹⁸ Fischer 1996; Roth 1996.

⁹⁹ Brinck 2004b.



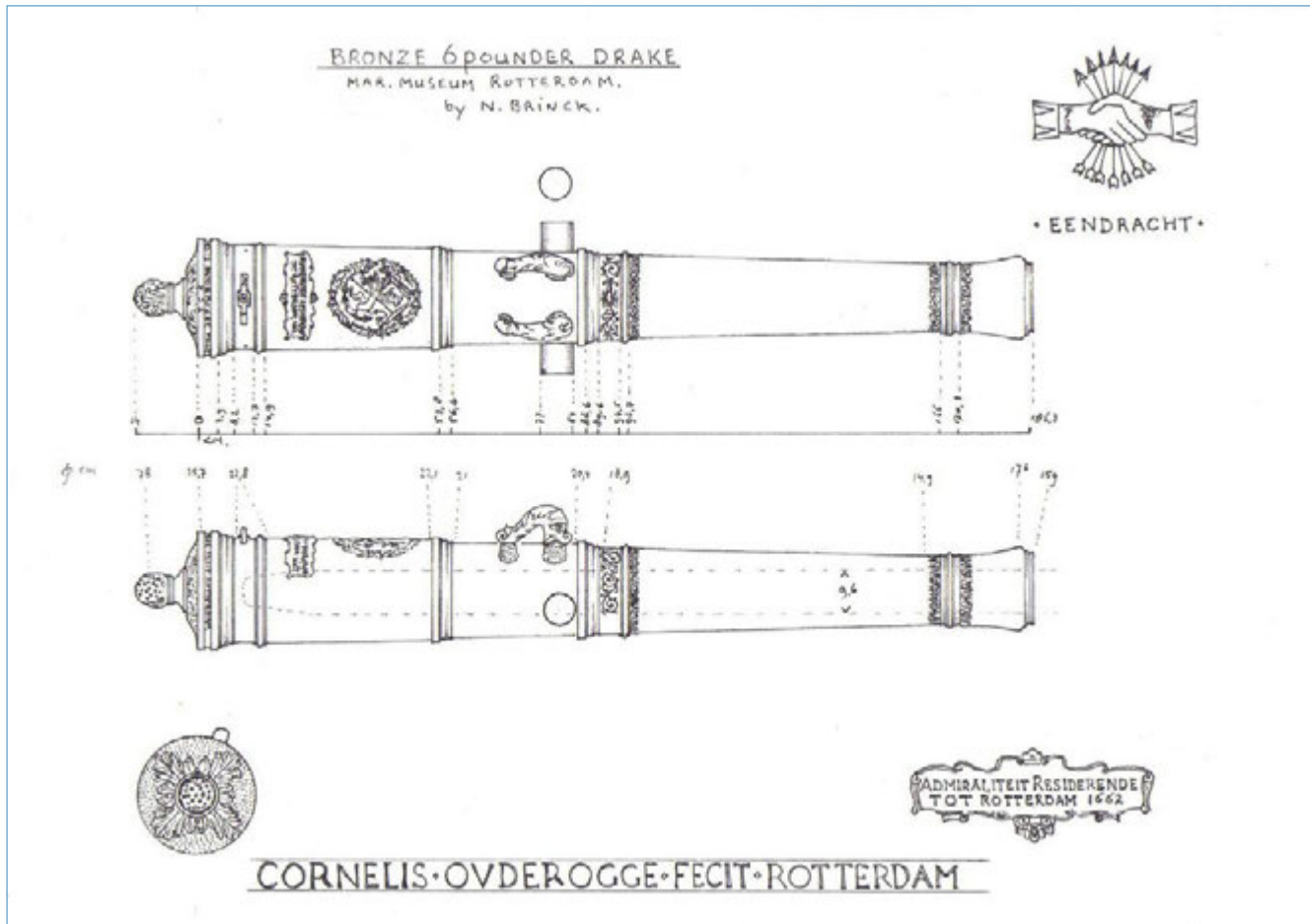
Afb. 237 24-ponder gegoten voor de Aemilia, gevonden in het wrak van de Eendracht. - Fig. 237 24-pounder cast for the Aemilia, found in the wreck of the Eendracht.



Afb. 238 Een draakstuk van de Admiraliteit tot Rotterdam in het Beiaardmuseum Asten. - Fig. 238 A drake from the Rotterdam Admiralty in the Bell museum of Asten.



Afb. 239 Achterdeel van het kanon te Asten, met cartouche en admiraliteitsmerk. - Fig. 239 Rear section of the Asten cannon, with cartouche and Admiralty markings.



Afb. 240 Tekening van bijna identiek draakstuk in het Maritiem Museum in Rotterdam. - Fig. 240 Drawing of the almost identical drake at the Rotterdam Maritime Museum.



Afb. 241 De kulassen van de twee draakstukken in Rotterdam. - Fig. 241 The breeches of the two Ouderogge drakes in Rotterdam.



Afb. 242 Een 6-ponder van Ouderogge op de scheepswerf Stichting De Delfte Rotterdam. - Fig. 242 A 6-pounder by Ouderogge at the former Stichting De Delft shipyard in Rotterdam.



Afb. 243 OVDEROGGE FECIT, 1765 pond. Foto's: Stichting De Delft, Rotterdam. - Fig. 243 OVDEROGGE FECIT, 1765 pounds. Photograph: Stichting De Delft, Rotterdam.



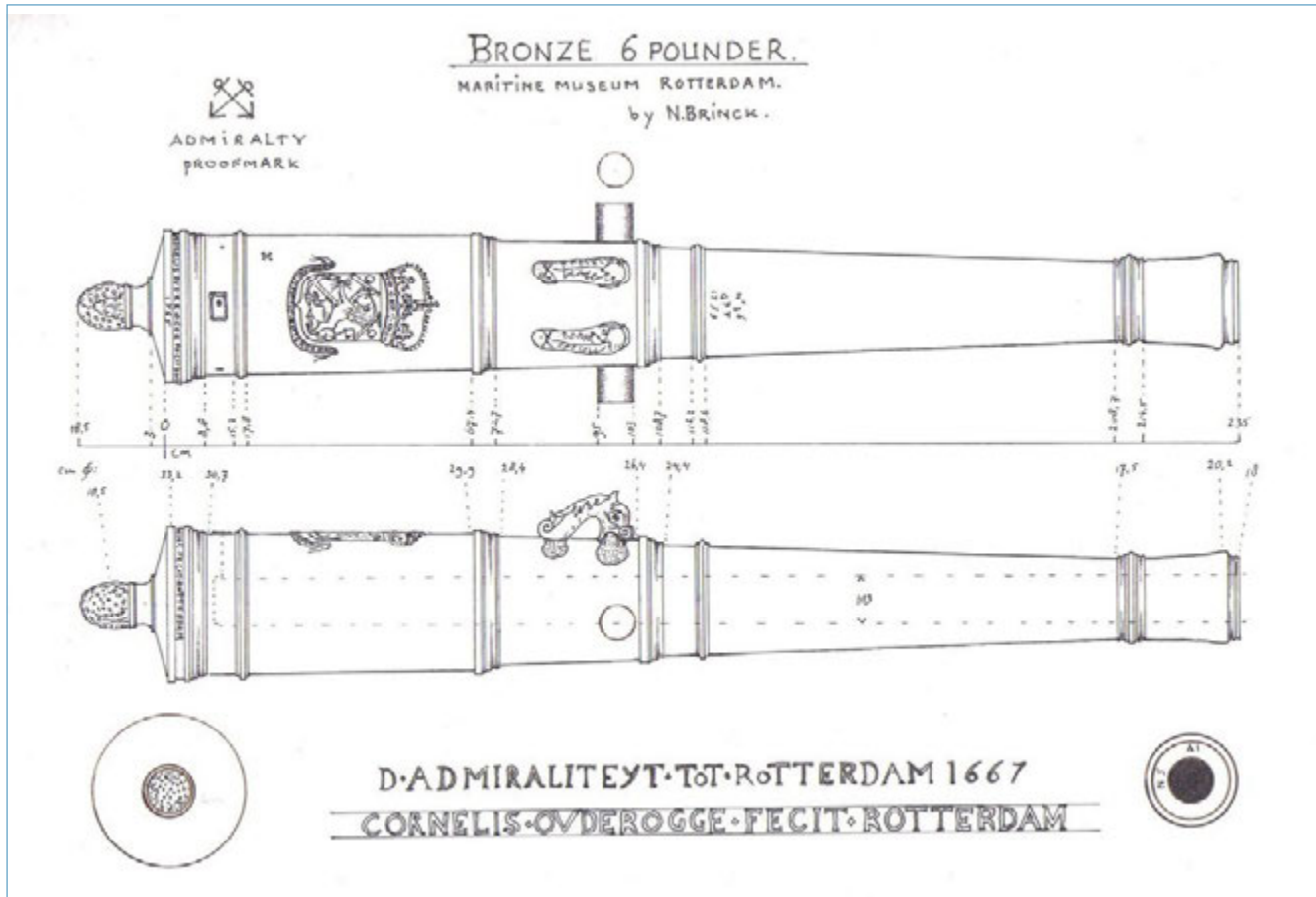
Afb. 245 De dolfijnen van het Ouderogge-kanon. - Fig. 245 The dolphins of the Ouderogge cannon.



Afb. 244 Het wapen van de Admiraliteit van Rotterdam na 1666. - Fig. 244 The coat of arms of the Admiralty of Rotterdam after 1666.



Afb. 247 Een kanon van de Ouderogges voor de VOC-kamer Rotterdam, in India. - Fig. 247 An Ouderogge cannon produced for the Rotterdam chamber of the VOC, in India.



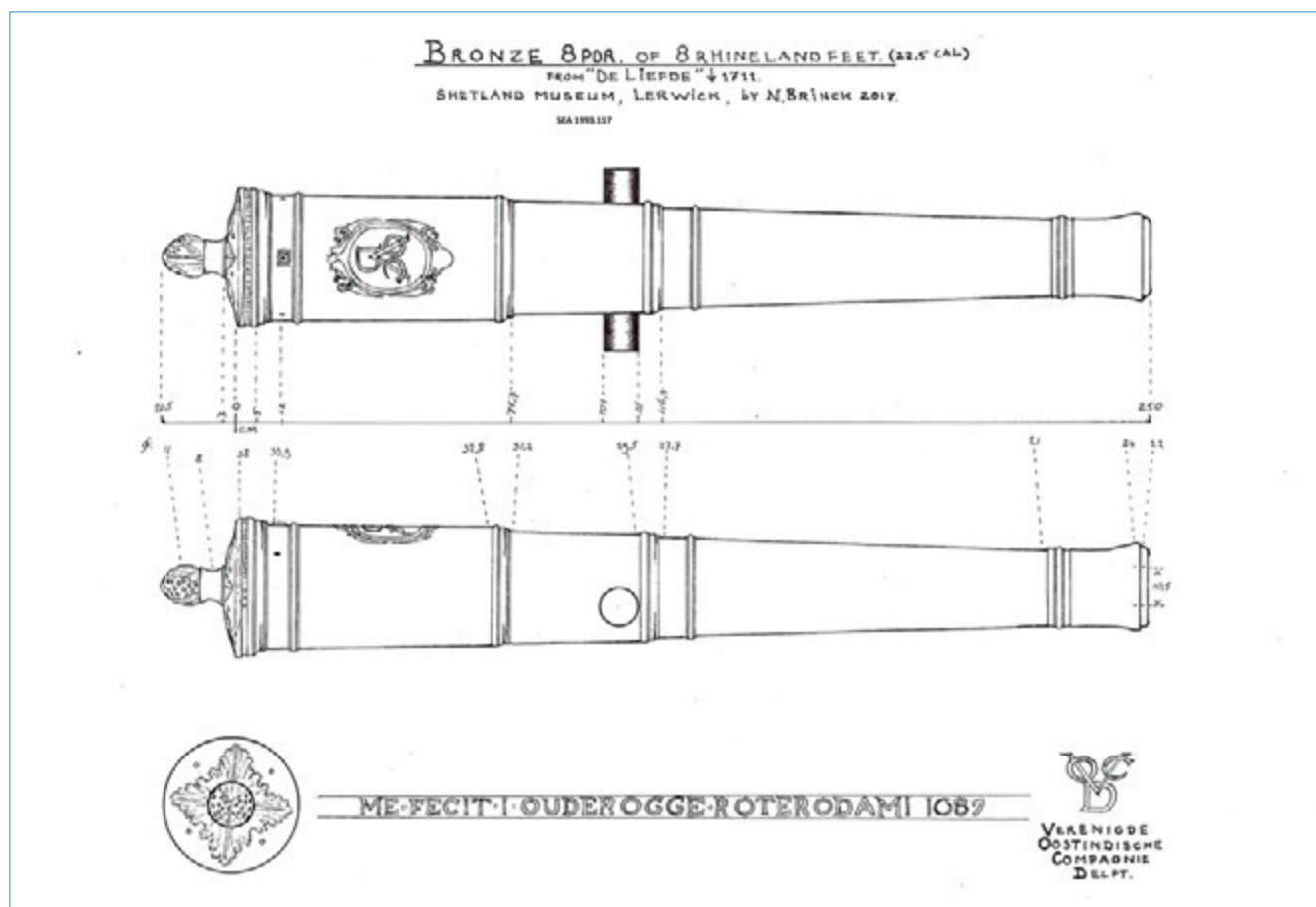
Afb. 246 Het enige overgebleven voorwerp van het oorlogsschip De Zeven Provinciën. - Fig. 246 The only remaining cannon of the Zeven Provinciën.



Afb. 248 Een 6-ponder kanon te Lerwick uit het wrak van VOC-schip de Liefde. - Fig. 248 6-pounder cannon from the wreck of de Liefde, just prepared for documentation by the author in 2017.

Tot 2012 stond er een 12-ponder in museum De Dubbele Palmboom in Delfshaven met de merken van de Admiraliteit van Rotterdam, afkomstig uit de gieterij van de Ouderogges. Ook werden er nog vele kanonnen gegoten voor de VOC en andere civiele afnemers. Ze zijn nog te zien in bijvoorbeeld India en Parijs

en diverse privéverzamelingen. Van het VOC-geschut van de Ouderogges is in Nederland niets over. In het buitenland wel, zoals te zien is aan een kanon in India, dat Cornelis nog goot samen met zijn broer in 1639 (afb. 247).



Afb. 250 Johannes Ouderogge 1687 in Shetland - Fig. 250 One of two Ouderogge 8-pounders in Shetland



Afb. 249 Merk van de VOC-kamer Delft op het 6-ponder kanon in Lerwick. -
Fig. 249 Mark of the Delft chamber of the VOC on a 6-pounder in Lerwick.

Johannes Ouderogge

De zoon van Cornelis, Johannes Ouderogge, werd de opvolger in de admiraliteitsgieterij van 1676 tot 1704, toen hij naar Den Haag vertrok. Er is nog een arsenaallijst gevonden waarop vele kanonnen van Johannes vermeld zijn.¹⁰⁰ Geen van die kanonnen is bewaard gebleven.

In Museum Rotterdam zijn wel nog twee kleine sierkanonnen, gemaakt voor admiraal Aert van Nes. In 1676 goot Johannes twee 4-ponder kanonnen voor Karel II, koning van Engeland, die bewaard worden door de Royal Armouries.

Twee kanonnen, uit 1686 en 1687, van de VOC-kamer Delft zijn gevonden in het wrak van het VOC-schip de Liefde, vergaan bij de Out Skerries van Shetland in 1711. Een exemplaar ligt nog op een van de Skerries-eilanden (2017); het andere zit in de collectie van het Shetland Museum and Archives te Lerwick (afb. 248 - 250).

¹⁰⁰ Brinck 2000.



Afb. 251 Het kanon van Burgerhuys in Maleisië. - Fig. 251 The Burgerhuys cannon in Malaysia.



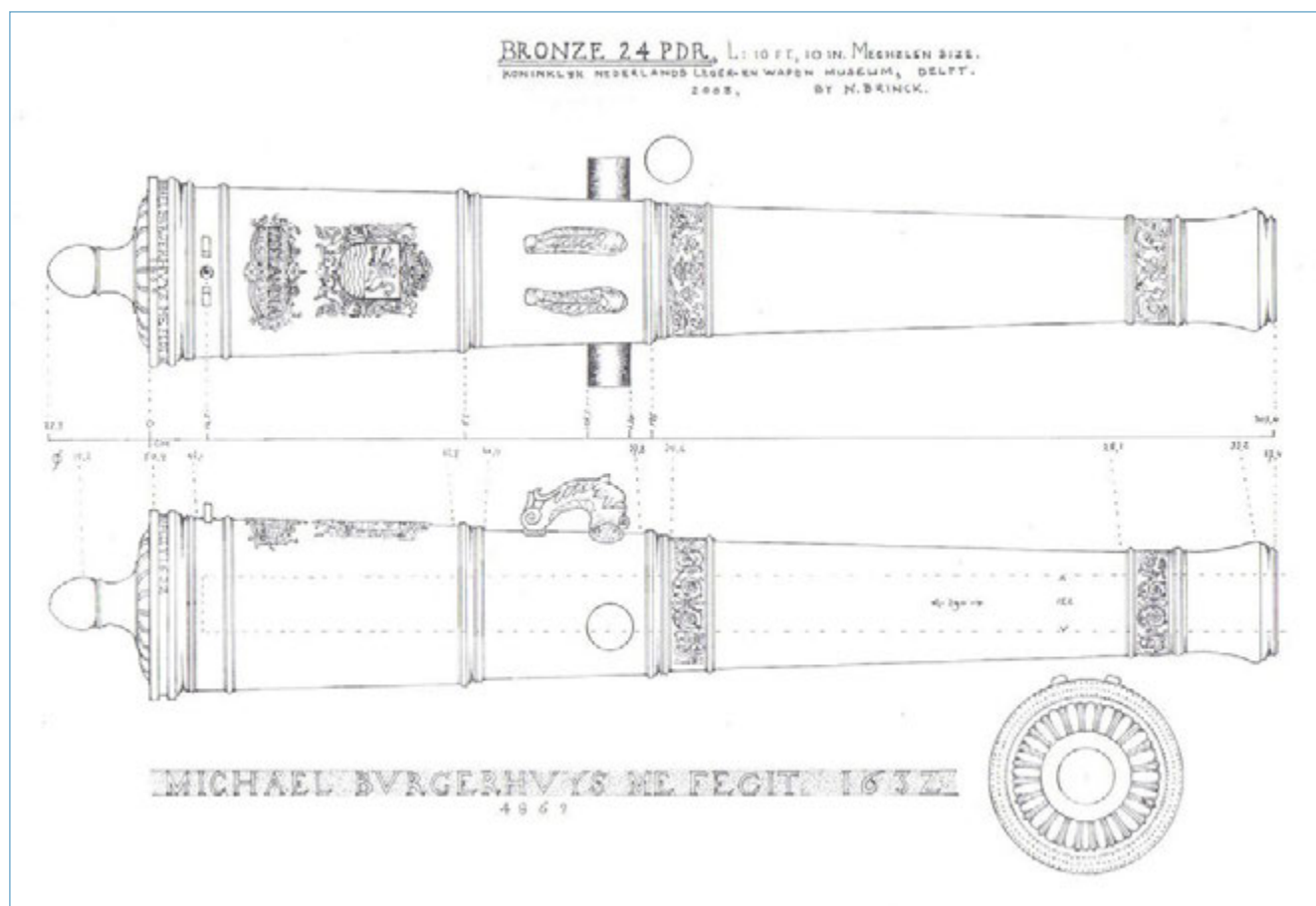
Afb. 252 IAN BVRGERHVIS. - Fig. 252 IAN BVRGERHVIS.



Afb. 254 Luctor et Emergo, het wapen van de Admiraliteit van Zeeland op de 24-ponder van het Militair Nationaal Museum in Soesterberg. - Fig. 254 Luctor et Emergo, the arms of Zeeland on the 24-pounder at the National Military Museum in Soesterberg.



Afb. 253 Het kanon in Tholen, in 1978 opgevist en rond 2000 gefotografeerd. Ook de Burgerhuys-familie gebruikte lobbenversiering op de stootbodem. Toch ziet die er anders uit dan bij de familie Meurs. - Fig. 253 The cannon in Tholen, trawled up in 1978 and photographed around 2000. The Burgerhuys family also used the lobe motif for its decorated breech base. Nonetheless, it differs in appearance from the decorations made by the Meurs family.



Afb. 255 Zeeuwse 24-ponder, ooit opgevist in de Noordzee. - Fig. 255 This 24-pounder was also trawled up in the North Sea.

14.2.5 Middelburg

Jan Burgerhuys

In 1592 werkte er enige tijd een rondreizende bronggieter in Zeeland, Hendrik van Trier, en zijn voorman was Jan Burgerhuys. Deze Burgerhuys werd in 1598 aangesteld in de geschutgieterij te Middelburg. Hij begon meteen zwaar geschut te gieten, dat helaas allang omgesmolten is. Zijn oudste nog bestaande kanon dateert van 1603 en is een van de eerste kanonnen gegoten voor de in 1602 opgerichte VOC. De 24-ponder staat in Fort Cornwallis op het eiland Penang in Maleisië (afb. 251, 252).

Aan de jachthaven van Tholen staat een schitterend gedecoreerd kanon van Burgerhuys, afkomstig van de zeebodem (afb. 253). Het draagt het wapen van de Admiraliteit van Zeeland en is gemaakt in 1614. Het Internationales Maritimes Museum Hamburg bezit twee kanonnen van Jan Burgerhuys, een 12-ponder en een 24-ponder van de Zeeuwse admiraliteit. In 1617 overleed hij.

Michael Burgerhuys

Jans zoon Michael nam het bewind in de gieterij over en kon

meteen aan de slag. In het militair museum van Lissabon staat een kanon van hem uit 1618. Michael goot veel geschut voor de VOC, de WIC en de admiraliteit. Over de hele wereld zijn collecties waarin Michaels kanonnen te zien zijn. In de Royal Armouries staat een kanon van de Zeeuwse kamer van de VOC, dat in 1901 in China is veroverd.¹⁰¹ Het draagt Chinese inscripties. Kennelijk werd het daar nog gebruikt. In Nederland bevindt zich een 24-ponder draakstuk van de Admiraliteit van Zeeland in het gemeentehuis van Hellevoetsluis.

Er is een 24-ponder lang kanon in het Nationaal Militair Museum te Soesterberg (afb. 254, 255). Dit kanon is verworven uit de voormalige Visser-collectie. Het is gemaakt voor de Admiraliteit van Zeeland.

In 2011 werd een 18-ponder draakstuk opgevist in de Noordzee door een Goereese kotter. Kort daarna is het gedocumenteerd (afb. 256 - 260). Het vertoont het ingeslagen merk van de Admiraliteit van Zeeland, terwijl de hele versiering inclusief de plaatsnaam MIDDELBURGH in plaats van ZEELANDIA doet denken aan een kanon voor de VOC of de WIC. Ingeslagen merken komen eigenlijk alleen op ijzeren kanonnen voor. In 2013 is het

¹⁰¹ Blackmore 1976.



Afb. 256 Gebroken Burgerhuys-kanon in een winterse visboet te Stellendam tijdens het documenteren. - Fig. 256 Broken Burgerhuys cannon in a wintry fisherman's shed in Stellendam, during documentation



Afb. 258 Kulas met naam in de band. - Fig. 258 Breech with name in the groove.



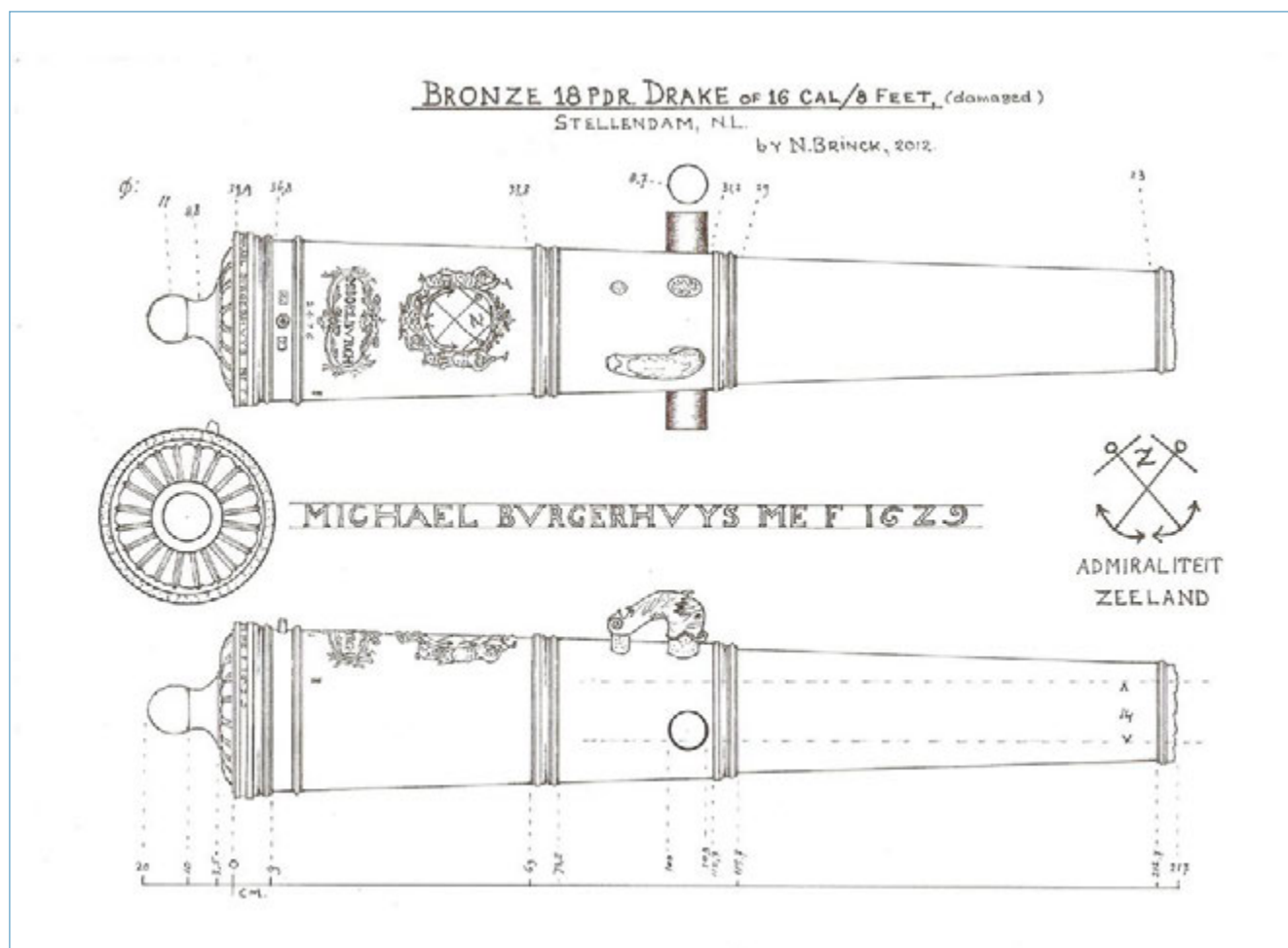
Afb. 257 De W van het GWC-merk is nog te herkennen in de stipjes tussen de ankers. Foto: John Verbeek. - Fig. 257 The W of the GWC mark is still recognisable in the cartouche between the anchors. Photograph: John Verbeek.



Afb. 259 Cartouche met MIDDELBURGH, en ingeslagen gewicht in ponden voordat het kanon werd schoongemaakt. - Fig. 259 Cartouche bearing the name MIDDELBURGH, and the engraved weight in pounds, before the cannon was cleaned.

kanon verworven door het Zeeuws Museum te Middelburg. Daarop is het stuk schoongemaakt en geconserveerd. Nu blijkt dat Michael Burgerhuys het kanon in 1629 gemaakt heeft voor de WIC en dat het later is overgegaan naar de admiraliteit, aangezien het vroegere merk nu weer te zien is onder het admiraliteitsmerk. De WIC, officieel de GWC, de Geoctrooierde Westindische

Compagnie, was een paar jaar heel rijk na de aankomst van de Spaanse Zilvervloot in Nederland in 1628. Veel van dat geld is doorgestroomd naar Nederlandse geschutgieters.



Afb. 260 Zeeuwse admiraliteits 18-ponder zonder tromp. - Fig. 260 Damaged 18-pounder. The muzzle and dolphin may have been knocked off on the seabed by a trawler.

Johannes II Burgerhuys

In 1651 volgde Johannes Burgerhuys hem op. Waarschijnlijk zijn zoon. Deze overleed in 1679. Ook van hem zijn nog op meerdere locaties op de wereld een of meer kanonnen te vinden, waaronder in Nederland en vlak daarbuiten. In het klokkenmuseum van Gescher, vlak over de grens met Duitsland, staat een kanon van de Admiraliteit van Zeeland, dat later overgegaan is naar de Admiraliteit van Amsterdam, waarvan het een ingeslagen merk heeft (afb. 261, 262).

Het Zeeuws Museum bezit een 24-ponder en in het voormalig Maritiem Museum Het Steen in Antwerpen was een 6-ponder van Burgerhuys. Al deze stukken zijn opgevist in de Noordzee, mogelijk uit gezonken Zeeuwse oorlogsschepen.

In Jakarta bevindt zich een geheel versierd kanon met het wapen van Nassau uit 1676 (afb. 263, 264). De geschiedenis van dit bijzondere stuk is onbekend.

Enige jaren geleden werd op de veiling van het Engelse Bonham's een kanon van Johannes Burgerhuys aangeboden. Het is in 1650 gegoten voor een directieschip uit Zeeland. Directieschepen waren konvoiers, bewapende escortschepen, in gebruik om

handelsvloeten te beschermen. Het monogram staat zeer waarschijnlijk voor Zeeland, stad Veere of stad Vlissingen. Zo te zien is het kanon afkomstig van de zeebodem. Oorsprong en bestemming van dit stuk zijn onbekend gebleven.

Jasper van Erpecom

In 1685 komen we de naam Jasper van Erpecom tegen. Hij goot ook geschut. Er was een 1-ponder in de opgeheven Vissercollectie en als zodanig beschreven in het boek van R. Roth over het geschut in die collectie.¹⁰² De huidige verblijfplaats is onbekend. Er zijn enige kanonnen in de negentiende eeuw geborgen uit het wrak van het VOC-schip 't Huys t' Kraaijenstein, maar die zijn eveneens onvindbaar.

¹⁰² Roth 1996.



Afb. 261 Een kanon van Burgerhuys in Gescher, met het meegegoten wapen en de cartouche van de Admiraliteit van Zeeland (ZEELANDIA). - Fig. 261 A Burgerhuys cannon in Gescher, with the cast coat of arms and cartouche of the Admiralty of Zeeland (ZEELANDIA).

14.2.6 Leeuwarden^{103, 104}

In 1571 kwam er een bronsgieterij in Leeuwarden. Er zijn geen producten bekend die hier toen gegoten zijn. In 1601 werd de uit Duitsland afkomstige Joris Jorisz. aangesteld als geschutgieter voor de Staten van Friesland. Het is onbekend hoeveel kanonnen hij gegoten heeft en hoe die eruit hebben gezien. Slechts een aantal klokken in noordelijke kerken herinnert nog aan hem. Hij stierf in 1617.

¹⁰³ Brinck 2017.

¹⁰⁴ Dolk 2004.



Afb. 262 Het ingeslagen merk van de Admiraliteit van Amsterdam. - Fig. 262 The engraved mark of the Admiralty of Amsterdam.

Hans Falck van Neuremberg

In 1618 werd Hans Falck aangesteld in de Leeuwarder bronsgieterij. Vermoedelijk ook van Duitse afkomst, omdat hij zichzelf 'van Neuremberg' noemde. Hij produceerde veel geschut voor onder andere de Groninger kamer van de West-Indische Compagnie, het Staatse leger en de noordelijke hoofdsteden. Ook werd er wel geschut in Leeuwarden besteld door Elias Trip in Amsterdam¹⁰⁵, waarschijnlijk voor export. Pas enige jaren geleden is er een kanon ontdekt dat gesigneerd is door Hans Falck (afb. 266). Het is een ongedateerde 24-ponder uit het wrak van de Eendracht, oorspronkelijk gegoten voor het Staatse leger. Het stuk bevindt zich in een privéverzameling. Dit is tot nu toe het enige kanon dat met zekerheid door Falck

¹⁰⁵ Klein 1965.



Afb. 263 Een bijzonder kanon van Johannes Burgerhuys in Jakarta. Hiervan worden tegenwoordig slechte replica's aangeboden op het internet. -
 Fig. 263 A remarkable Johannes Burgerhuys cannon in Jakarta. Today, poor replicas of this cannon are offered for sale on the Internet.



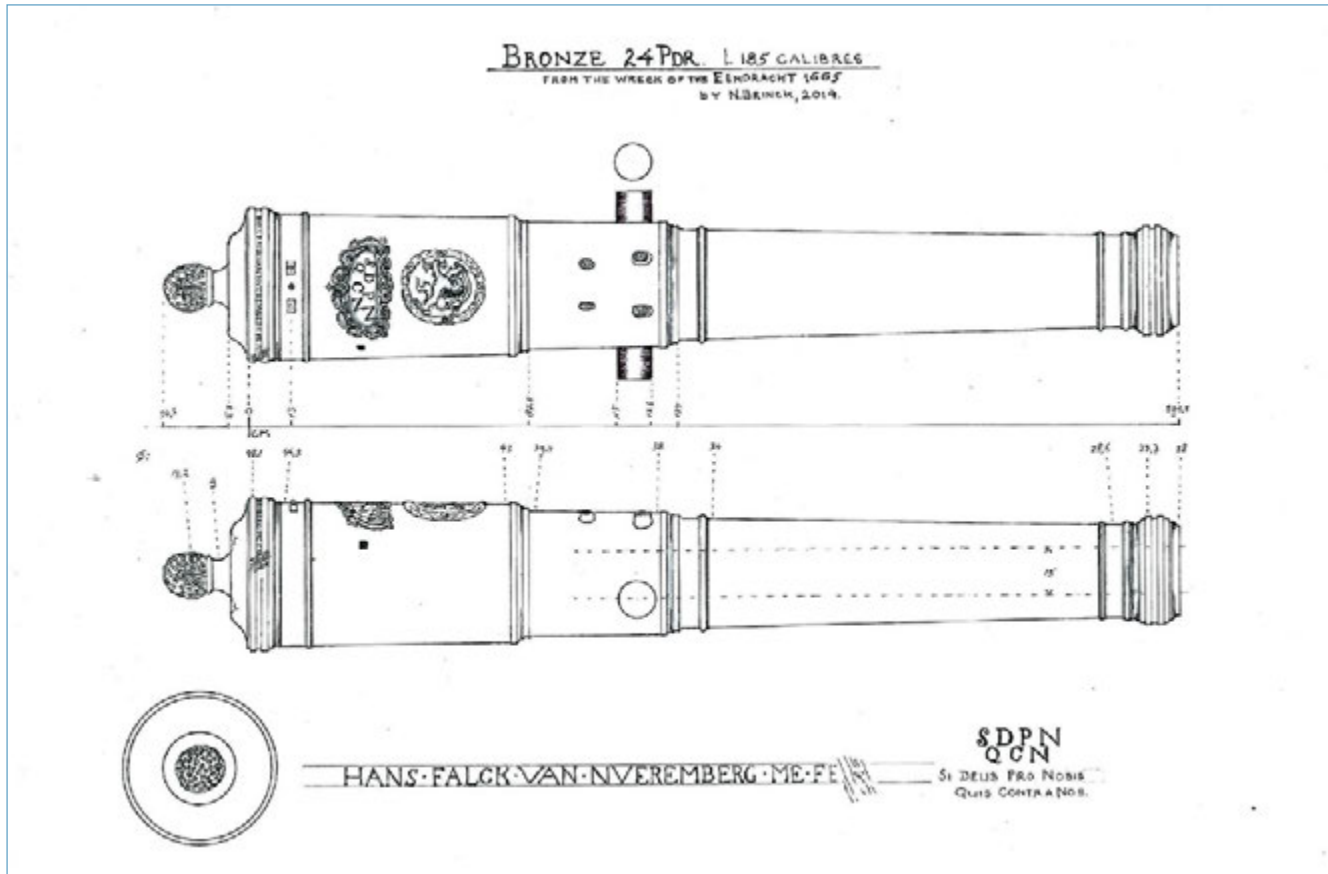
Afb. 265 Een kanon van Johannes Burgerhuys uit 1650, met monogram van de eigenaar. - Fig. 265 A Johannes Burgerhuys cannon dated 1650, bearing the owner's initials.



Afb. 264 Wapen van Nassau met het devies HONI SOIT QUI MAL Y PENSE, van de Orde van de Kousenband. De kroon is weg. - Fig. 264 Coat of arms of Nassau with the motto HONI SOIT QUI MAL Y PENSE, of the Order of the Garter. The crown has disappeared.

gegoten is en dat nog bestaat (2014). In 1634 verhuisde hij naar Moskou om onder de naam Iwan Falck geschutgieter te worden voor de tsaar.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Dolk 2004.



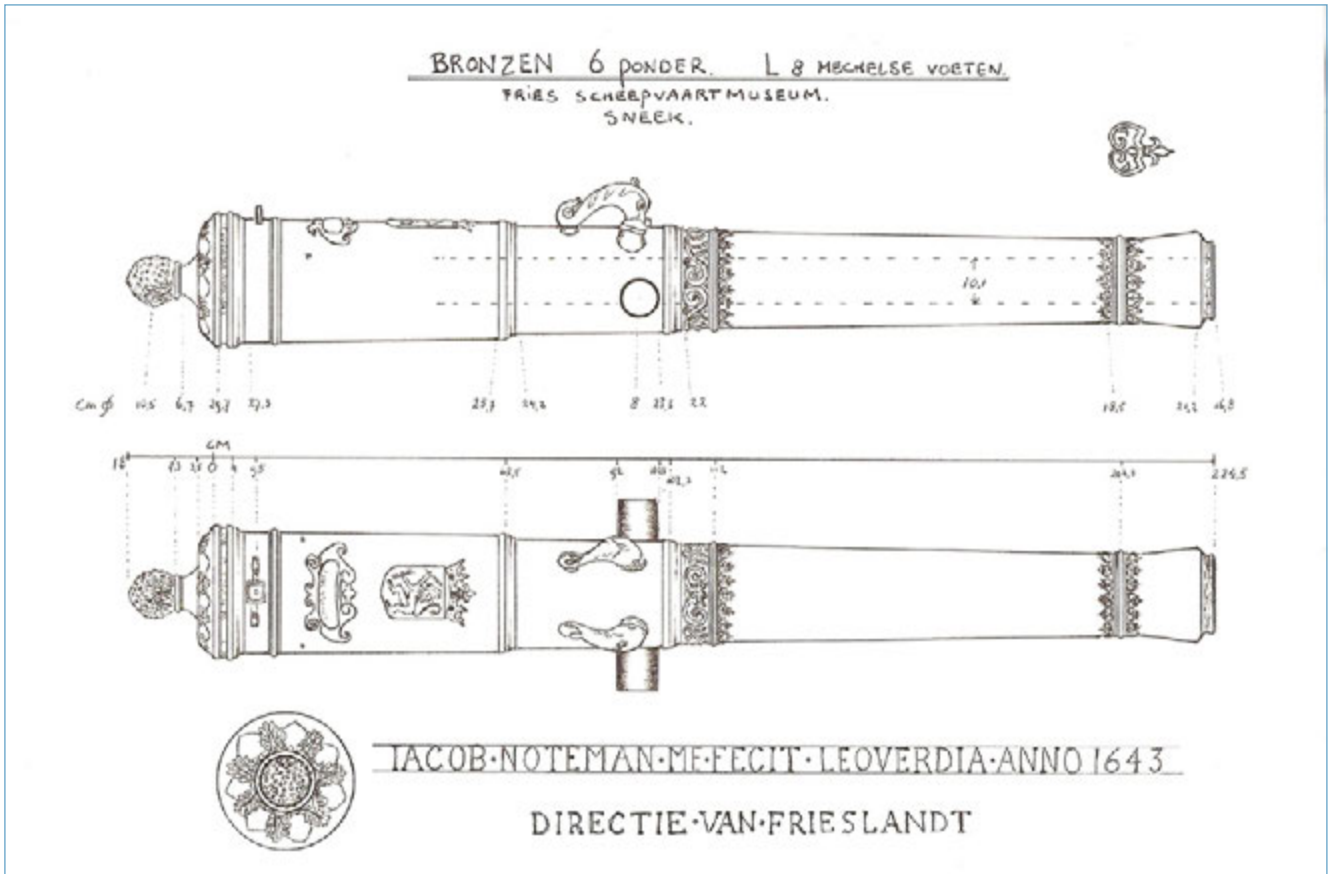
Afb. 266 Tekening van een 24-ponder gemaakt door Hans Falck uit het wrak van de Eendracht. - Fig. 266 Drawing of a 24-pounder made by Hans Falck from the wreck of the Eendracht.

Jacob Noteman

Van 1635 tot 1650 nam Jacob Noteman de gieterij over van Falck. In deze periode begon ook de Admiraliteit van Friesland zich enigszins uit te breiden. Ook het konvooieren van handelsschepen werd steeds belangrijker. Dit laatste werd mede georganiseerd door de zogenoemde Directiën, stedelijke of gewestelijke organisaties van kooplieden en reders die eigen oorlogsschepen in de vaart hadden. Van deze organisatie in Friesland zijn twee kanonnen opgevest in de Noordzee. Ze hebben de naam van de eigenaar in een cartouche: de Directie van Friesland. Het mooiste kanon van de twee bevindt zich in een privéverzameling in Florida (afb. 267, 268), het andere is aangekocht door het Fries Scheepvaart Museum in Sneek (afb. 269).



Afb. 267 Een 6-ponder van Jacob Noteman, nu in Florida. In de cartouche: DIRECTIE VAN FRIESLANDT. In de kulasband: NOTEMAN ME FECIT LEOVERDIA. - Fig. 267 A 6-pounder by Jacob Noteman, currently in Florida. The cartouche bears the words: DIRECTIE VAN FRIESLANDT. In the breechband: NOTEMAN ME FECIT LEOVERDIA.



Afb. 269 Leeuwarder kanon opgevist dwars van de Waterweg. - Fig. 269 Jacob Noteman gun in Sneek, trawled up off Hook of Holland.



Afb. 268 ME FECIT LEOVERDIA. - Fig. 268 ME FECIT LEOVERDIA.

Petrus Overney

In 1670 volgde Petrus Overney, een Fries, zijn leermeester Jurien Balthazar op. De laatste was ook een Duitser, die na Noteman in de bronsgieterij te Leeuwarden werkte. Van Balthazar is geen geschut bekend. Overney zou 42 jaar actief zijn in de gieterij. Van hem zijn nog drie fraaie kanonnen over, die hij goot voor de uit Duitsland afkomstige Groninger adellijke familie Von Inn- und Kniephausen in Leek. Hier zijn twee van deze stukken (uit 1676) nog te bewonderen (afb. 270 - 273).

Deze familie was zeer bevriend met de stadhouder van Holland, prins Willem III, die in 1688 naar Engeland verhuisde om daar koning te worden. Hij nam veel ambtenaren en een leger mee. Vermoedelijk heeft Kniephausen twee veldstukken bijgedragen aan deze expeditie. Beide, een 1-ponder van Overney uit 1681, met het wapen van Von Inn- und Kniephausen, de andere uit 1628, bevinden zich in het Victoria and Albert Museum te Londen. Het kanon uit 1628 wordt besproken bij de Groninger geschutgieter Nicolaes Sickmans (Hoofdstuk 14.2.9).

Mogelijk is Overney ook de gieter van het enige bronzen kanon dat nog resteert van de Admiraliteit van Friesland. Het is vermoedelijk een draakstuk, opgedoken bij Noord-Portugal, en verkeert in slechte staat. In de cartouche is het woord Friesland nog net te



Afb. 270, 271 Een van de kanonnen van Petrus Overney in Leek. - Fig. 270, 271 One of the cannon by Petrus Overney in Leek.

ontcijferen. Het stuk staat in de hal van een jachthaven in Povoa de Varzim, waar het in 2016 is gedocumenteerd (afb. 274). Na 1712 werd er geen nieuwe bronsgieter meer aangesteld in Leeuwarden. De gieterij werd een pakhuis.



Afb. 272 Wapen van Nienoord te Leek. - Fig. 272 Coat of arms of Nienoord in Leek.

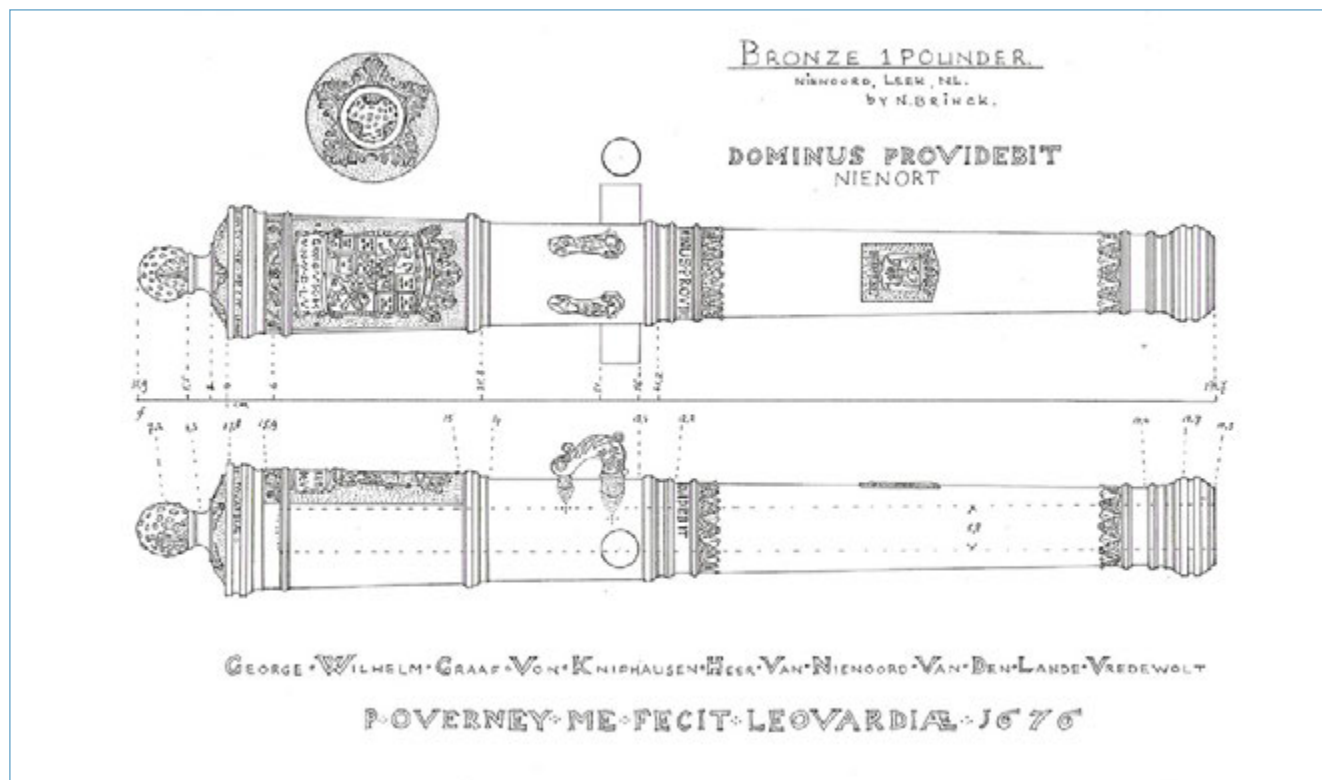
14.2.7 Enkhuizen

Hendrik Nieman

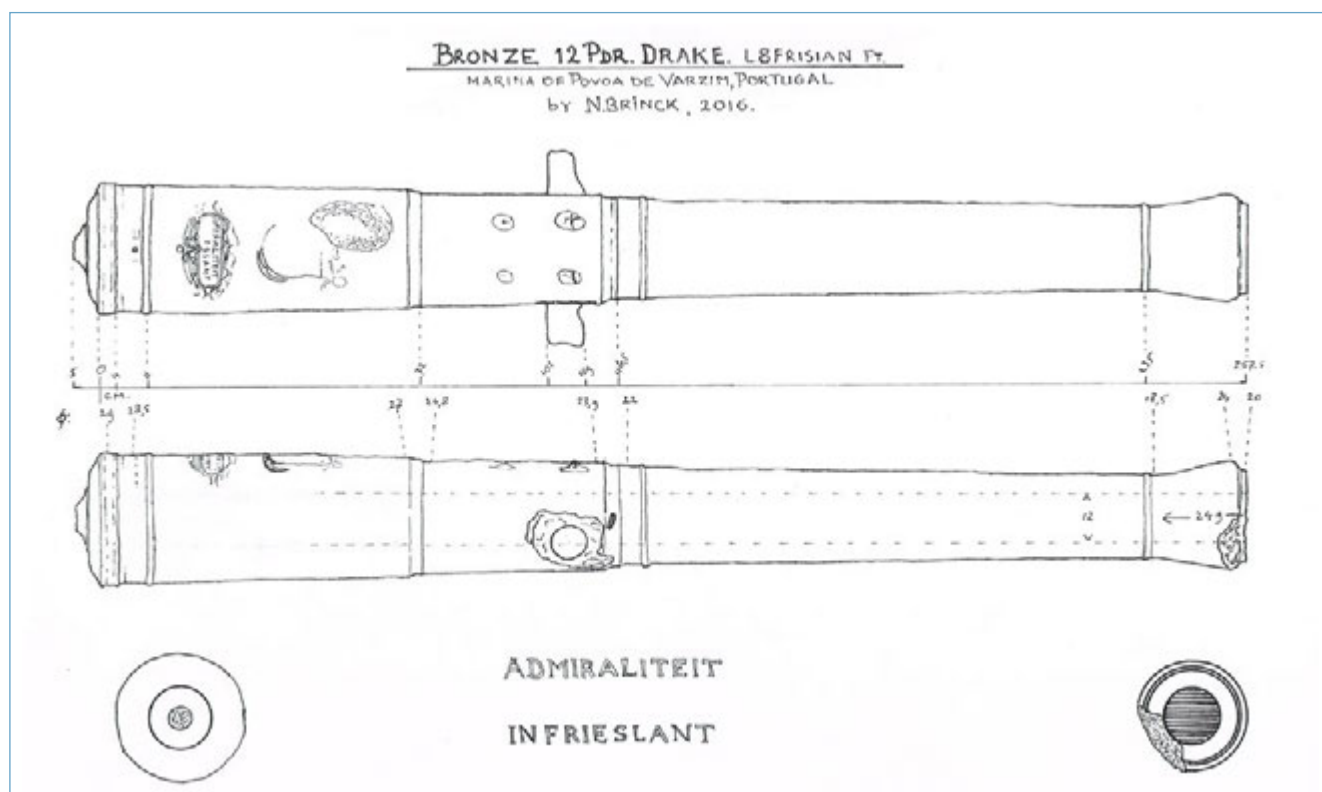
Hendrik Nieman werd de eerste geschutgieter van Enkhuizen in 1614. Hij werkte er zeven jaar en goot onder andere geschut voor de Admiraliteit van het Noorderkwartier, ook genoemd Admiraliteit van West-Friesland. Er is in ieder geval één stuk van Nieman over, een 6-ponder in een privéverzameling in Florida. Het kanon is opgevist in de Noordzee en vertoont het embleem van de West-Friese admiraliteit (afb. 275). Vele jaren geleden werden twee sierkanonnen van Nieman op een Duitse veiling aangeboden. De huidige verblijfplaats is onbekend.

Hendrik Wegewaert

Van 1621 tot 1624 bestierde Hendrik Wegewaert uit de grote Wegewaert-dynastie van bronsgieters, oorspronkelijk uit Westfalen, de Enkhuizer gieterij. Hij overleed al snel, maar er zijn wel wat kanonnen van hem bekend, echter niet in Nederland. Op het marineterrein van Brest staan een 6- en een 24-ponder van de Admiraliteit van West-Friesland, die zijn gevonden door een mijnneveger in 1997 in de baai van de Somme. En in de collectie van de Royal Armouries in Engeland bevindt zich nog een



Afb. 273 Een van de twee Kniephausen kanonnen op de buitenplaats Nienoord. - Fig. 273 Beautifully decorated gun of the noble family Kniephausen.



Afb. 274 Tekening van een 12-ponder in Povoa de Varzim, Portugal. - Fig. 274 Drawing of a 12-pounder in Povoa de Varzim, Portugal.



Afb. 275 ADMIRALITEIT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1617, NIEMAN ME FECIT, 1770 (pond) - Fig. 275 ADMIRALITEIT VAN WEST VRIESLAND ANNO DOMINI 1617, NIEMAN ME FECIT, 1770 (pounds)

6-ponder draakstuk van het Staatse leger van Hendrik.¹⁰⁷ Eerder werkte Hendrik in Deventer.

Everhardus Splinter

De uit Haarlem afkomstige bronggieter Everhardus Splinter nam in 1624 de gieterij in Enkhuizen over. Hij produceerde geschut voor twee Noord-Hollandse admiraliteiten, de VOC-kamers van Hoorn en Enkhuizen en de West-Indische Compagnie. In diverse buitenland is nog geschut van Splinter aanwezig, zoals in India (VOC) en Zuid-Amerika (WIC). Een mooie 12-ponder van Splinter staat in het Texelse museum Kaap Skil. Dit stuk is afkomstig uit het wrak van het VOC-schip de Rob, vergaan in 1640. Dit schip was snel van extra admiraliteitsgeschut voorzien om Maarten Tromp in 1639 bij te staan in het tegenhouden van de Spaanse vloot bij Duins. Het voer onder Nederlands meest succesvolle kaperkapitein Cornelis

¹⁰⁷ Blackmore 1976.



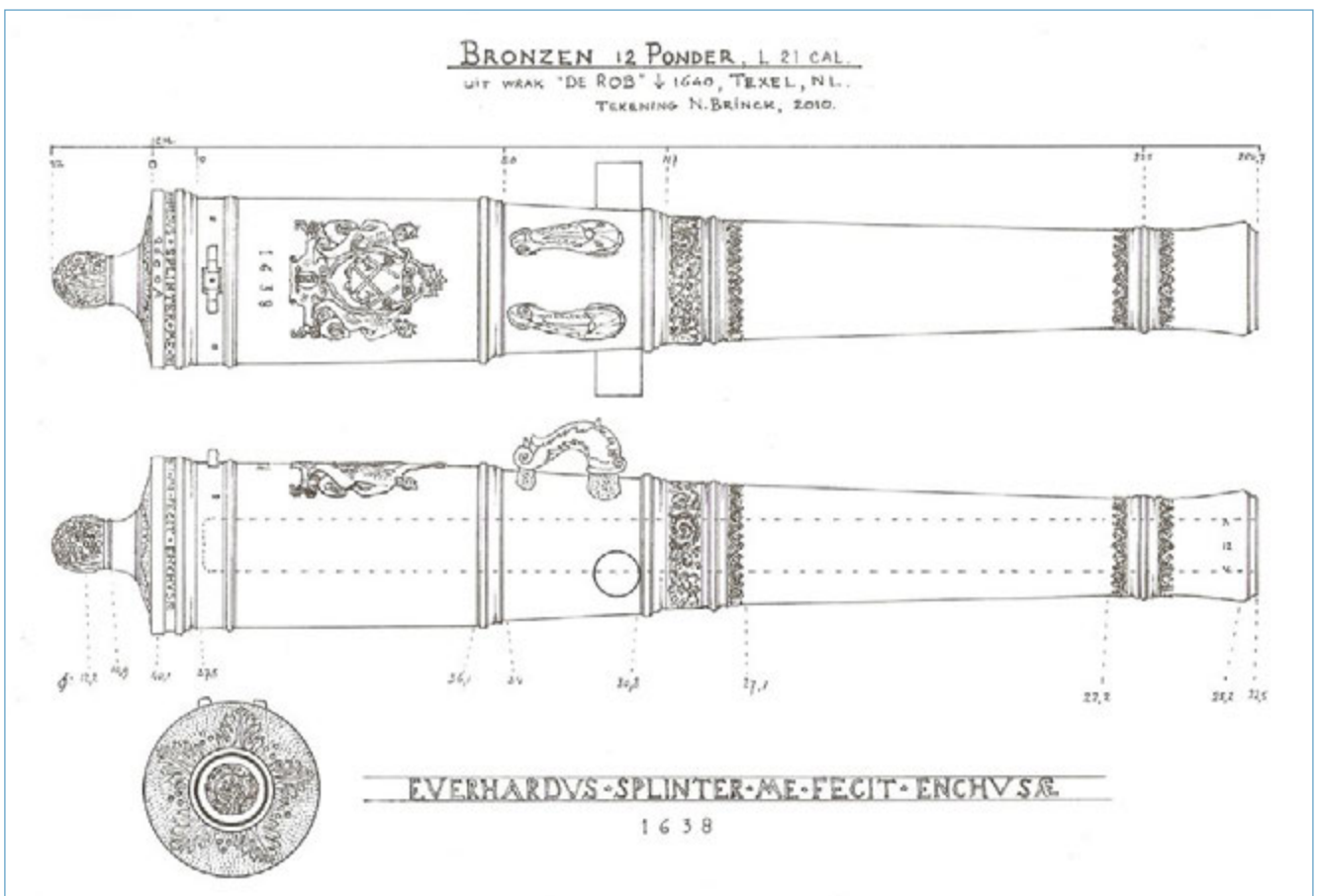
Afb. 276 Een 12-ponder gemaakt door Everardus Splinter (1638), nu in Kaap Skil op Texel. - Fig. 276 A 12-pounder cast by Everardus Splinter (1638), now in Kaap Skil on Texel.



Afb. 277 Het wapen van de Admiraliteit van Amsterdam. - Fig. 277 The coat of arms of the Admiralty of Amsterdam.



Afb. 278, 279 Bladversiering en guirlandes aan het langeveld. - Fig. 278, 279 Decorative leaves and garlands on the chase.



Afb. 280 12-ponder van het VOC schip Rob, gebruikt in de Slag bij Duins in 1639. - Fig. 280 Bronze 12-pounder from the VOC ship Rob, of the Battle of the Downs (1639).

Jol, alias Houtebeen. Het schip zank enige tijd na terugkomst uit het Kanaal op de Rede van Texel. Het kanon is in de jaren tachtig van de twintigste eeuw geborgen door Texelse duikers en te zien in het museum Kaap Skil in Oudeschild. Het voert het wapen van de Admiraliteit van Amsterdam: de gekruiste ankers AA geflankeerd door meermannen (afb. 276 - 280). De Nationaal Scheepsarcheologische collectie bezit een

18-ponder gevonden door een rijksonderzoekvaartuig. Het draagt het wapen van de Admiraliteit van West-Friesland en is afkomstig uit het wrak van de Prins Maurits, een West-Fries oorlogsschip, dat meedeed aan de slag bij Ter Heijde (1653) en in de laatste fase van de strijd ten onder ging voor de Maasmond (afb. 281 - 283). Enige dagen na de slag voer Michiel de Ruyter van Goeree naar Texel en zag dat de masten



Afb. 281, 282 Een 18-ponder van Splinter (1632) uit de Prins Maurits, 'het schip van Taenman', van de ADMIRALITEIT VAN WEST FRISLANT, met het gat waar een vierkante ijzeren zundgatplug heeft gezeten. - Fig. 281, 282 An 18-pounder by Splinter from the Prins Maurits, 'captain Taenman's ship', of the ADMIRALTEIT VAN WEST FRISLANT, 1632.

nog boven water uitstaken.¹⁰⁸

Door het lange verblijf in zeewater zijn er enkele gebruiken uit de giettechniek duidelijk zichtbaar geworden. Het kanon uit de Prins Maurits is vóór het gieten al voorzien van een tapse vierkante ijzeren (slijtvastere) plug in de gietvorm, waarin daarna het zundgat werd geboord. Deze plug is verdwenen door het verblijf in zee. Hetzelfde is gebeurd met de kroonijzers, die de mal van de ziel op hun plaats moesten houden bij het gieten van het brons. Aan weerskanten zijn de lege gaten zichtbaar (afb. 282). Dan zijn er nog in het Deutsches Historisches Museum, het Zeughaus in Berlijn, een bronzen 12-ponder van de VOC-kamer Hoorn, en in Zweden de in goede staat verkerende 18-ponder voor de Nederlandse ambassade in Stockholm. Dit stuk draagt het monogram van de Deense koning Christiaan IV en is gegoten in 1640.

Conradus Splinter

Everard Splinter overleed in 1642 en werd opgevolgd in de bronsgieterij door zijn zoon Coenraad. Die werd echter al in 1651 begraven in Enkhuizen. Enige jaren geleden is er voor de Chinese kust

bij Macao een 18-ponder opgevist met het embleem van de VOC-kamer Hoorn. Mogelijk was dit kanon, in 1642 gegoten, voor het VOC-schip de Westfriesland, dat in 1643 van stapel liep. Dit schip is in Indië gesloopt na een lange staat van dienst.¹⁰⁹ Het kanon zal daar herplaatst zijn op een schip dat verloren is gegaan in de Golf van Tonkin. Het bevindt zich in een museum te Guangdong.

Wouter Wegewaert

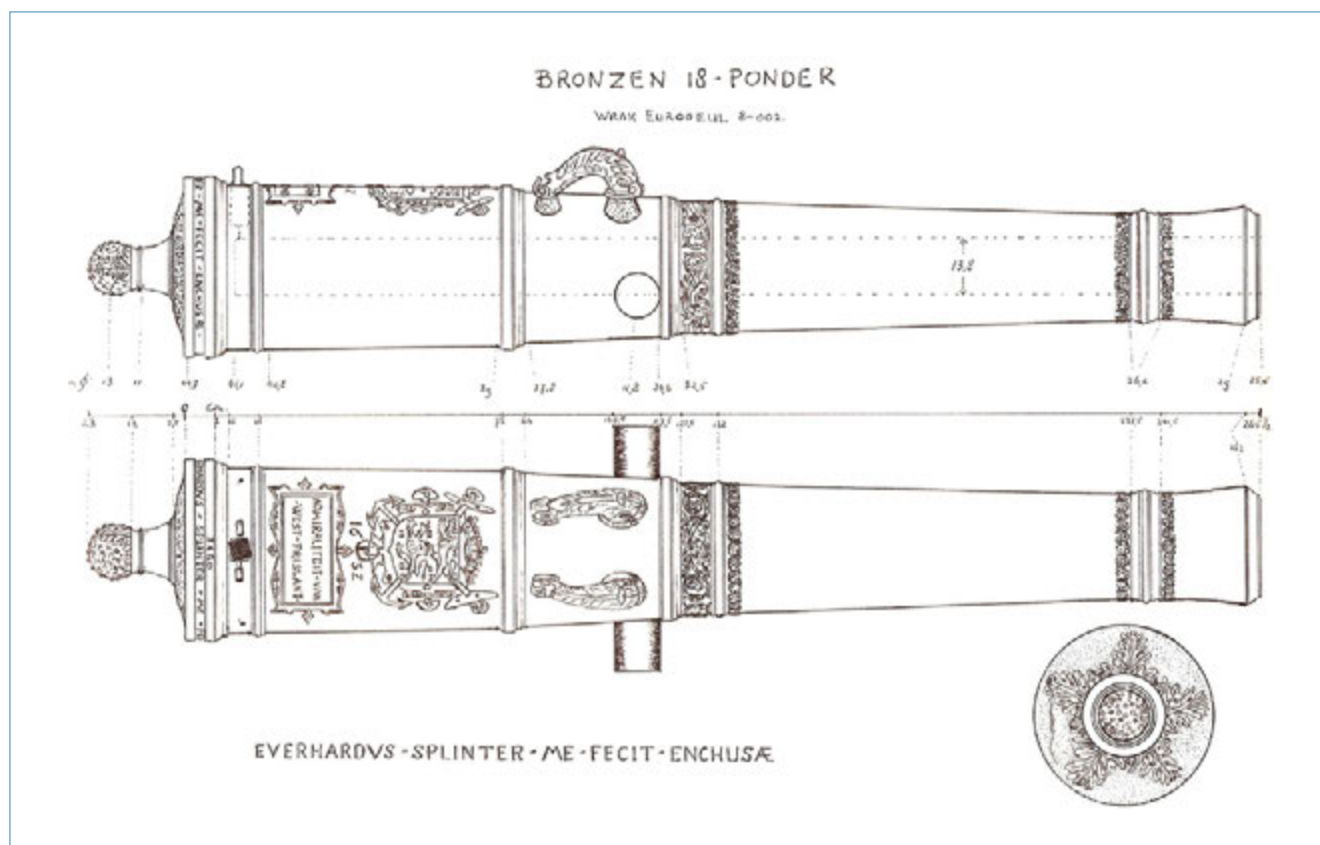
Een telg uit de Wegewaert-familie, Wouter, werd in 1651 hoofd van de gieterij te Enkhuizen. Ook dit was van korte duur: hij overleed in 1653. Van hem zijn drie kanonnen bekend: een 6-ponder uit het wrak van het oorlogsschip Prins Maurits, in de Rijksarcheologische collectie te Lelystad, en twee 1-ponders met het merk van de Directie Groote Vischerij Enkhuizen. Deze laatste zijn jaren geleden verhandeld via het veilinghuis Sotheby. Herkomst en bestemming zijn onbekend.

Anthony Wilkes en later

De nieuwe man werd Anthony Wilkes, eveneens verwant aan de Wegewaert-familie en aan de Haagse Wilkes-tak. Hij overleed in

¹⁰⁸ Ballhausen 1923, 661.

¹⁰⁹ Bruijn, Gaastra & Schöffer 1979.



Afb. 283 18-ponder uit de Slag bij Ter Heijde in 1653. - Fig. 283 Cast by Everardus Splinter in 1632, lost in 1653.



Afb. 284 6-ponder van Wouter Wegewaert uit de Prins Maurits, vergaan in de Slag bij Ter Heijde. Foto: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. -

Fig. 284 6-pounder cannon by Wouter Wegewaert. Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

1663. Zijn weduwe, Wolterken Wegewaert, zette de gieterij voort met haar voormannen van wie er één, Laurens Brinkhuizen, na 1670 als zelfstandig gieter doorging tot 1683. Hierna is er lange tijd geen oorlogsproductie meer bekend uit de bronsgieterij van Enkhuzen. Het enige kanon uit de periode na 1653 is een 48-ponder uit 1666, die vermeld wordt in een oud geschrift over artillerie.¹¹⁰ Het kanon bestaat allang niet meer.

¹¹⁰ Verzameling van platen betrekking hebben op de Nederlandsche artillerie in de 16^e, 17^e en 18^e eeuw (1861), in bezit van de Koninklijke Militaire Academie in Breda.

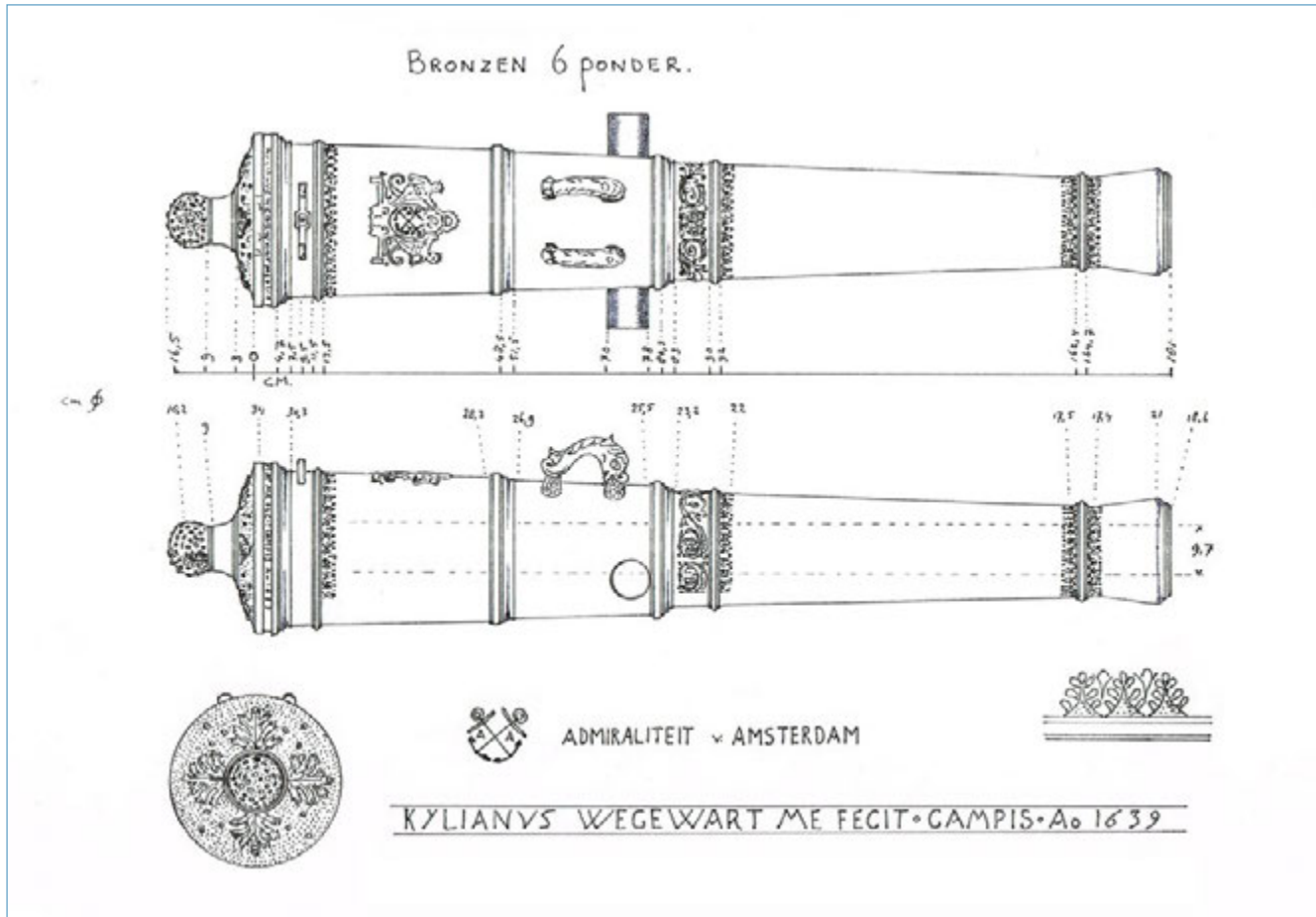
14.2.8 Kampen

Geert van Wou

Vanaf 1480 was er een bronsgieterij in Kampen, waar veel kerkklokken werden gegoten voor de noordelijke provincies. Van de eerste bronsgieter, Geert van Wou, is bekend dat hij voor de hertog van Gelre veel geschut heeft gegoten dat is gebruikt in de Gelderse oorlogen, totdat Gelre bij het Habsburgse Rijk werd gevoegd. Ook exporteerde Van Wou in 1499 geschut naar Denemarken.

Kiliaen Wegewaert

Na Van Wou werd er nog heel veel gegoten in Kampen, maar alleen van een bronsgieter uit 1622 is nog enig geschut bewaard gebleven, namelijk van Kiliaen Wegewaert, nog een telg uit de bekende gietersfamilie, oorspronkelijk uit Westfalen. In Nederland bevinden zich een 6-ponder van de Admiraliteit van Amsterdam in het juttersmuseum Kaap Skil op Texel (afb. 285, 286) en een in 2013 opgeviste 12-ponder van de WIC in een privéverzameling (afb. 287 - 290). De 6-ponder is afkomstig uit het wrak van het VOC-schip de Rob, dat tijdelijk door de Admiraliteit van Amsterdam is gebruikt in de slag tegen de Spaanse vloot



Afb. 286 Admiraliteits kanon van Kiliaen Wegewart uit Kampen op Texel. - Fig. 286 Admiralty 6-pounder by Kilianus Wegewaert from Kampen on Texel.

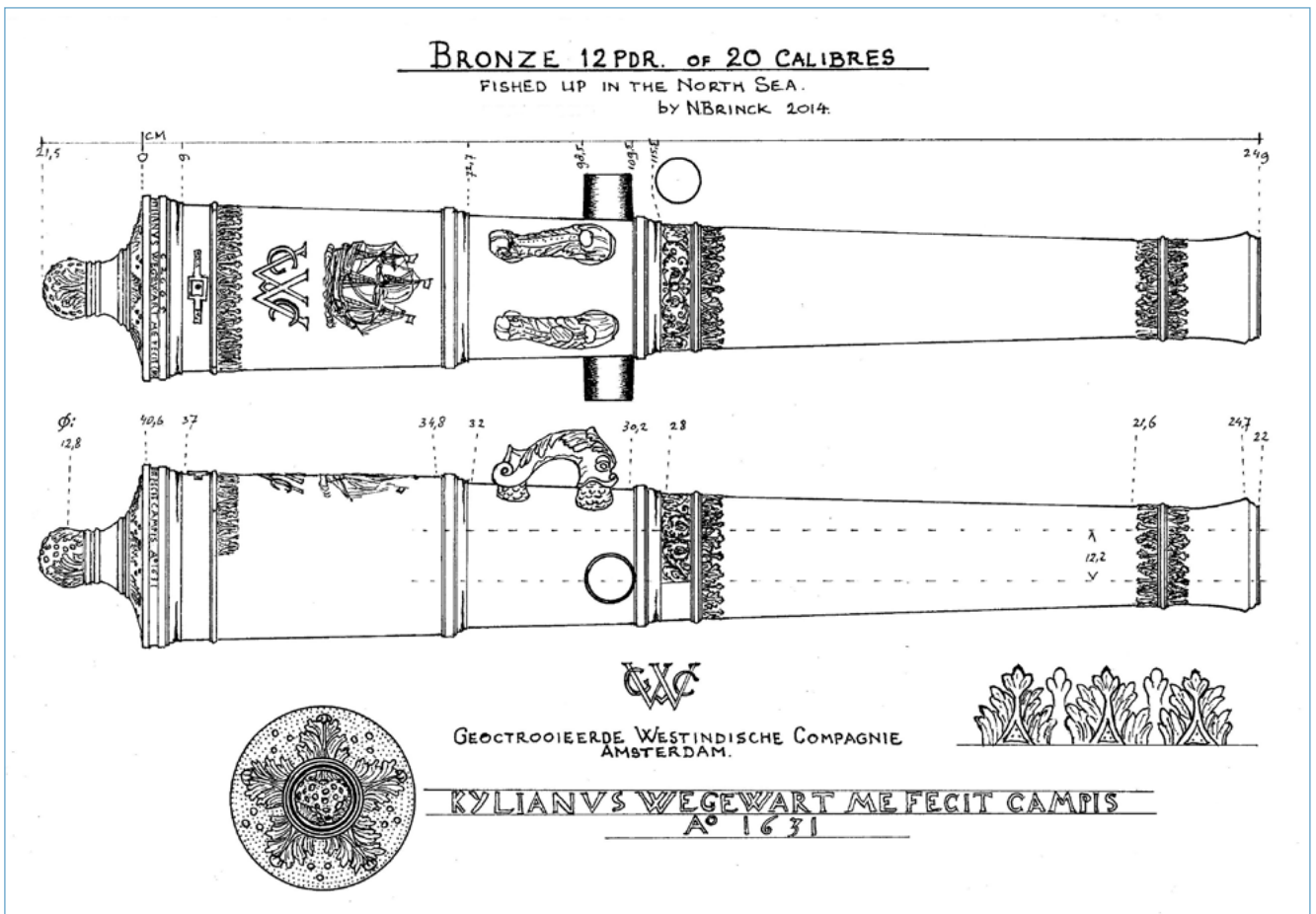


Afb. 285 Een 6-ponder van Kiliaen Wegewaert (1639) uit VOC-schip de Rob, gezonken in 1640 bij Texel. - Fig. 285 A 6-pounder by Kiliaen Wegewaert (1639) from VOC ship Rob, which foundered in 1640 off Texel.



Afb. 287 KYLIANVS WEGEWART in de kulasband. Dit stuk bevindt zich in een privéverzameling in Nederland. - Fig. 287 KYLIANVS WEGEWART trawled up before 2013. In a private collection in the Netherlands.

bij Duins. Het kanon is net als de 18-ponder van Splinter in het wrak van de Rob (1640) gevonden door Texelse duikers. Verder staan er nog stukken van Kiliaen Wegewaert op de Bahama's, in Engeland, Portugal en de Verenigde Staten.



Afb. 290 Door een Nederlandse visser opgevisst kanon van de West Indische Compagnie. - Fig. 290 Trawled up Wegewart 12-pounder with monogram GWC-A.



Afb. 288 ME FECIT CAMPIS A° 1631. Kulas van een 12-ponder gemaakt door Kiliaen Wegewaert voor de West-Indische Compagnie Amsterdam. - Fig. 288 ME FECIT CAMPIS A° 1631. Breech of a 12-pounder produced by Kiliaen Wegewaert for the Dutch West India Company Amsterdam.



Afb. 289 Embleem van de WIC Amsterdam. Het monogram toont: GWC-A. - Fig. 289 Emblem of the WIC Amsterdam.

Hendrik Vestrinck

Hierna kwam Hendrik Vestrinck in 1644. Ook hij liet een aantal kanonnen na en wel in het marinemuseum te Rio de Janeiro. Het zijn vier 2-ponders met een Nederlands wapenschild. Volgens de informatie van het museum zijn ze waarschijnlijk veroverd

in 1654 in het noordoosten van Brazilië en daarna geplaatst op het galjoen Santissima Sacramento, dat in 1668 is vergaan bij San Salvador. Uit dit wrak zijn meer Nederlandse kanonnen geborgen. Vestrinck overleed in 1653 en was de laatste Kamper geschutgieter.



Afb. 291 Een kanon van Nicolaes Sickmans in een privéverzameling in de Verenigde Staten. - Fig. 291 A cannon by Nicolaes Sickmans in a private collection in the United States.



Afb. 292 Wapen van de West-Indische Compagnie, kamer Groningen en Ommelanden. - Fig. 292 Coat of arms of the Patented West India Company, Groningen and District chamber.

14.2.9 Groningen

Hendrik van Trier

In Groningen-stad werd al kort na het begin van de Tachtigjarige Oorlog, in 1577 en 1578, geschut gegoten door Hendrik van Trier, die vóór die tijd in Hoorn kanonnen had gegoten en later ook in Zeeland zou werken. Een en ander blijkt uit een geschutlijst van de stad uit 1669.¹¹¹ Er is geen enkel kanon overgebleven uit die tijd.

Wolter Wegewaert

Voor Wolter Wegewaert, die er in de jaren negentig van de zestiende eeuw kanonnen goot, geldt hetzelfde. Van een half kartouw van Wolter is bekend dat het in 1684 is omgesmolten door de Leeuwarder geschutgieter Peter Overney om er nieuw geschut van te gieten.

Nicolaes Sickmans

Pas in 1623 werd er weer een stadsgeschutgieter aangesteld, de voorman van Willem Wegewaert van 's Lands Geschutgieterij in Den Haag, Nicolaes Sickmans. Hij werkte slechts tot 1635, toen hij overleed. Toch heeft Sickmans veel geschut gegoten. Vooral ook draakstukken, waarmee hij vanaf de uitvinding in 1620 bekend was. Deze stukken staan in de archieven als 'kamerstukken' vermeld, maar dat is niet wat men in de zestiende eeuw daarmee bedoelde. De zeventiende-eeuwse draakstukken hadden een anders gevormde kruitkamer dan de 'normale' lange kanonnen, vandaar de naam kamerstukken. Van de kanonnen die Sickmans goot voor de stad Groningen is niets over, maar hij maakte ook geschut voor de West-Indische Compagnie, kamer Groningen en Ommelanden. Hiervan bevinden zich nog enige stukken in buitenlandse collecties.

In het Victoria and Albert Museum in Londen is een kanon dat Sickmans goot voor de Groninger adellijke familie Lewe toe Asinga in 1628 (afb. 293 - 295). Door huwelijk raakte deze familie verwant aan de Duitse familie Von Inn- und Kniphausen en zo zal dit kanon, evenals een Overney-kanon, bij de troonsbestijging

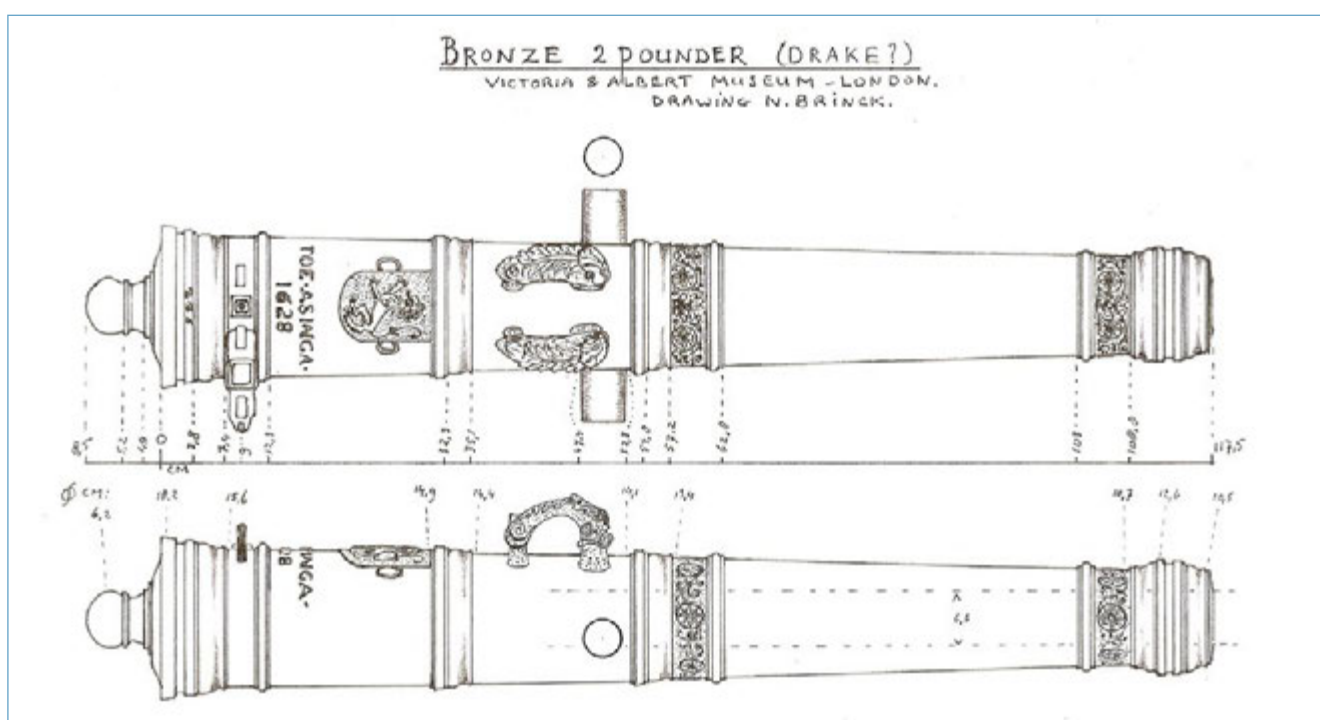
¹¹¹ Scholten 1997.



Afb. 293 Wapen en naam TOE ASINGA 1628 op het Sickmans-kanon in Londen. Foto: R. Roth. - Fig. 293 Coat of arms and name TOE ASINGA 1628 on the Sickmans cannon in London. Photograph: R. Roth.



Afb. 294 Sierband aan het langeveld. Foto: R. Roth. - Fig. 294 Decorative astragal on the chase. Photograph: R. Roth.



Afb. 295 Gronings kanon in het Victoria en Albert museum in Londen. - Fig. 295 2-pounder sent to England with King William in 1688.

van stadhouder Willem III in 1688 naar Engeland zijn verscheept. Het is een draakstuk.¹¹²

Willem Jacobs de Vrije

Nicolaes' weduwe trouwde in 1635 met de voorman Willem Jacobs de Vrije, die daarmee opvolger werd in de gieterij. Hij werkte er tot 1674 en goot nog meerdere kanonnen voor Groningen. Hiervan is geen enkel stuk meer aanwezig. De Vrije was de laatste geschutgieter van de zeventiende eeuw in de stad.

14.2.10 Deventer

Hendrik Wegewaert

In 1604 vestigde Hendrik Wegewaert, zoon van Wolter en neef van Willem, zich als geschut- en klokkengieter in Deventer. Hendrik goot geschut voor de VOC-kamer Amsterdam, want er bleven vier van zijn kanonnen bewaard in het wrak van het VOC-schip de Nassau dat in 1606 in een zeeslag met de Portugezen bij Malakka verging. De stukken zijn in 1995 geborgen en bevinden zich in Maleisië en zijn allen aangetast door brand.¹¹³ Verder is er van Hendriks oorlogsproductie uit Deventer niets overgebleven. Ook van latere bronsgieters in Deventer is geen geschut bekend. De gieterijen in de havensteden zullen de vraag naar bronzen kanonnen hebben aangekund. Hendrik Wegewaert werkte in Deventer tot 1621 en ging toen naar Enkhuizen (zie hiervoor).

14.3 Gietijzeren geschut uit Engeland

14.3.1 Exportbelemmeringen

Engeland was in het begin van de zeventiende eeuw het enige land waar goed ijzeren geschut in behoorlijke hoeveelheden kon worden gegoten.¹¹⁴ Sinds het begin van de Tachtigjarige Oorlog waren er al veel contacten met overheden en handelaren in de rebellerende Provinciën. Maar in Engeland vertrouwde de overheid de 'Hollanders' maar matig en men probeerde op verschillende manieren te voorkomen dat uitgevoerd geschut in verkeerde handen viel. Bovendien begon na 1610 het gevoel te groeien dat de Hollanders wel eens sterker konden worden dan de Engelsen zelf, dankzij Engels geschut. De ambassadeur van de Provinciën in Londen bemiddelde regelmatig tussen de



Afb. 296 Twee halve culverijnen, demi-culverins, aan de haven van Terschelling. De linker draagt het merk van de Admiraliteit van Amsterdam, de rechter dat van de Admiraliteit van de Maas (Rotterdam). - Fig. 296 Two demi-culverins on the harbour of Terschelling. The left-hand cannon bears the mark of the Admiralty of Amsterdam; the cannon on the right bears the mark of the Admiralty of the Maas (Rotterdam).

Engelse kroon en de Staten-Generaal.¹¹⁵ Zo kregen maar een paar ijzergieters en handelaren een vergunning om kanonnen uit te voeren. Ook werd het kaliber van het uitgevoerde kanon beperkt tot de halve culverijn, de *demi-culverin* in het Engels (afb. 296). Voor Engelse begrippen was dit een 9-ponder. Op Nederlandse geschutlijsten uit die tijd komen vaak 8-ponder gotelingen voor; hierbij gaat het waarschijnlijk om kanonnen van hetzelfde kaliber. De beperkte vergunningverlening is er mede de oorzaak van dat het zwaardere geschut op Nederlandse schepen, het 'grotte geschut', vooral in de eerste helft van de zeventiende eeuw veelal van brons was en in de Provinciën werd gegoten.

Op allerlei manieren probeerde men de exportbelemmeringen te omzeilen. Er gaat een verhaal dat de 9-ponders extra dik werden gegoten, zodat ze in Holland tot een kaliber groter (12-ponders) konden worden uitgeoord. Bovendien verdiende de gieter dan meer, want kanonnen werden altijd naar gewicht betaald.¹¹⁶ De auteur heeft dit twee keer kunnen constateren bij het door hem onderzochte geschut. Er zijn twee 12-ponder gotelingen gevonden op de wrakken bij Terschelling, een maat die destijds ongebruikelijk was in Engeland. Blijkbaar had men in de Provinciën de techniek om een loop uit te boren of te ruimen van ongeveer 11 naar ruim 12 cm diameter.

Ook werd er geschut gesmokkeld. Sommige Hollandse en Zeeuwse handelaren waren zo rijk dat ze de Engelse geschutgieters al vooraf betaalden voor hun hele jaarproductie, een paar honderd stukken. Uit allerlei haventjes in Engeland werden in het geheim schepen geladen met geschut naar de Provinciën. Men wilde graag leveren, want kanonnen die de Engelse over-

¹¹² Het Victoria and Albert Museum vertoont de voormalige privébezittingen van het Engelse koningshuis, waartoe dit kanon behoort zal hebben, tot in de regering van koningin Victoria.

¹¹³ Redknap 1997.

¹¹⁴ Cleere & Crossley 1995; Teesdale 1991; Westera 2018.

¹¹⁵ Westera 2018.

¹¹⁶ Caruana 1997.

heid bestelde, werden soms pas jaren later betaald. Er volgden natuurlijk tegenmaatregelen van de Engelse kroon: de geschutgieters moesten hoge borgsommen betalen en hun geschut merken, zodat het geregistreerd en gevolgd kon worden. Gemerkte kanonnen zijn gevonden in het wrak van het Boomkesdiep, de Hollandia, bij Terschelling.

14.3.2 Thomas en John Browne

Een geschutgieter met een uitvoervergunning was de *Royal Gunfounder* Thomas Browne, de geschutgieter voor de koning. Er is in Nederland slechts één kanon gevonden met zijn initialen, maar er zijn verscheidene stukken aan te wijzen die zeer waarschijnlijk uit Brownes gieterij afkomstig zijn. Hij handelde onder andere met Elias Trip uit Amsterdam.

Na 1615 nam de zoon van Thomas, John Browne steeds meer het bewind van de gieterij over, totdat hij in 1619 zijn vader opvolgde als koninklijke geschutgieter. Hij leverde tot 1630 honderden kanonnen aan Hollandse en Zeeuwse handelaren, bestemd voor vele koopvaarders en alle oorlogsschepen. Hiervan zijn er nog enige tientallen in Nederland aanwezig. Ook van John Browne zijn weinig kanonnen gesigeneerd, maar vele stukken hebben diens 'kenmerken'. Twee wrakken van oorlogsschepen van rond 1630 bij Terschelling en het koopvaarderschip *Aanloop Molengat* uit dezelfde tijd waren wat betreft het ijzeren geschut helemaal uitgerust met Engelse kanonnen, waarschijnlijk alle geleverd door Thomas en John Browne. Ook de gevonden ijzeren kanonnen van de VOC-schepen *Mauritius* (vergaan in 1609) en *Batavia* (vergaan in 1629) komen uit Engeland.

14.3.3 Concurrentie uit Zweden

Door al de beperkende maatregelen voelde men in de Provinciën heel goed de afhankelijkheid van Engeland wat goede kanonnen betrof. Men had al in meerdere landen rondgekeken of daar kanonnen geproduceerd konden worden. Maar steeds met weinig resultaat. Alleen in Duitsland werd later in de eeuw enig geschut voor de Provinciën gegoten. De ijzerhandelaar Lodewijk de Geer zette uiteindelijk de stap in 1618 en investeerde in Zweden om de rijke ijzerertslagen daar te exploiteren. Hij nam als voorbeeld wat Engelse kanonnen mee en begon zijn productie in een oude gieterij in Finspong, die hij helemaal moderniseerde.¹¹⁷ In 1627 ging hij er wonen en bracht de productie van kwalitatief zeer goed geschut tot grote hoogte. De Zweedse kanonnen werden zo goed ontvangen in de Provinciën, dat na ongeveer 1633 meer geschut uit Zweden werd ingevoerd dan uit Engeland (Hoofdstuk 14.4).¹¹⁸

¹¹⁷ Cederlof 1988.

¹¹⁸ Westera 2018.



Afb. 297, 298 Vroeg-zeventiende-eeuwse kulassen in gebruik als schamppaal in Hoorn (links) en in Zaltbommel (rechts). - Fig. 297, 298 Early seventeenth-century cannon breeches in use as corner posts in Hoorn (left) and in Zaltbommel (right).

De Engelse koning had echter wegens geldgebrek een hoeveelheid kroonjuwelen in Amsterdam verpand. Die kon hij niet terugkopen, dus probeerde hij ze te ruilen tegen kanonnen. Zo wilde hij in 1629 nog 4000 ton geschut naar Amsterdam sturen om de kroonjuwelen te betalen.¹¹⁹ Vanwege de inmiddels sterke concurrentie uit Zweden slaagde dit plan maar ten dele.¹²⁰

14.3.4 Landarsenaal

Ook in forten en versterkte steden werd Engels geschut gebruikt. Er zal veel direct gekocht zijn, maar tegenwoordig is er ook voormalig scheepsgeschut op oude vestingwallen te zien. Overtollige of verouderde scheepskanonnen konden nog jaren mee in een landarsenaal. Hiervoor zullen na 1630 ongetwijfeld deels Finspong-kanonnen zijn aangeschaft, maar de Engelse stukken hebben hier ook dienst gedaan en wel veel langer dan op de vloten, tot het eind van de achttiende eeuw. De kanonnen zullen minder intensief gebruikt zijn dan op een schip en mogelijk werden er lichtere projectielen, zoals druifkogels, gebruikt.

De meeste Engelse ijzeren kanonnen uit de zeventiende eeuw in Nederland zijn te zien op Terschelling. Verder staan er enkele in Den Bosch en een in Alkmaar. In 2017 zijn er bij kasteel Heeswijk in Noord-Brabant een paar 'herontdekt', die overwoekerd waren geweest. In onder andere Hoorn en Zaltbommel zijn een paar vroeg-zeventiende-eeuwse kulassen te zien van kanonnen die als schamppaal dienen (afb. 297, 298). Hieronder wordt een aantal individuele Engelse ijzeren kanonnen besproken.

¹¹⁹ Cleere & Crossley 1995, 179.

¹²⁰ Westera 2018.

14.3.5 Individuele stukken

Kanon NDG 1044

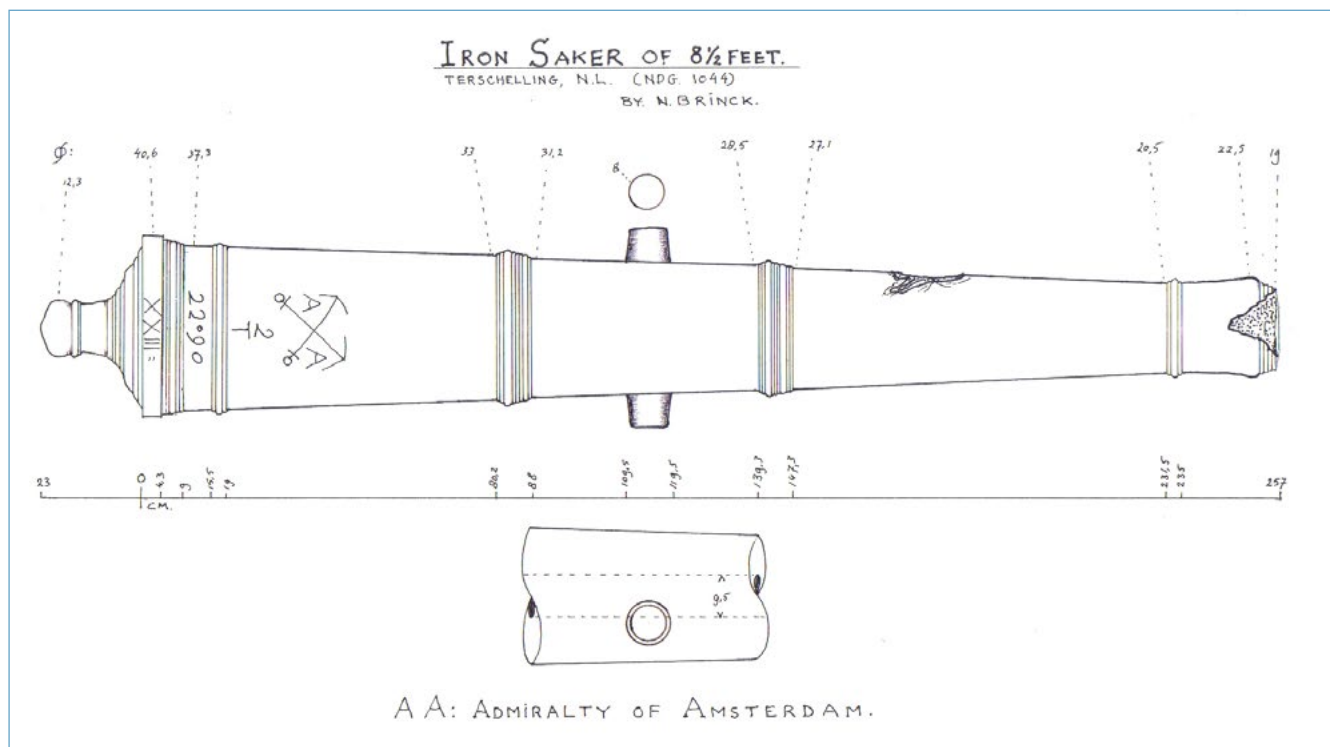
Een zeventiende-eeuws kanon uit een wrak bij Terschelling (afb. 299). Er staat een aantal merken in, zoals het wapen van de Admiraliteit van Amsterdam, daaronder een 2 en een T, waarvan de betekenis onbekend is, en bij het zundgat het gewicht in Amsterdamse ponden. In de kulasband staat een getal in romeinse cijfers (afb. 300). Dit is het Engelse gewicht in *hundredweights*: 23. Op de foto, genomen vlak na de berging, steekt nog een stuk hout uit de mond. Dit bleek later de kolf van een complete musket te zijn van een model rond 1620.



Afb. 299 Het kanon met vondstnummer NDG 1044. - Fig. 299 The cannon with identification number NDG 1044. The protrusion at the muzzle is a musket butt.



Afb. 300 Diverse ingeslagen merken. - Fig. 300 Various incised marks.



Afb. 301 In deze saker had iemand ooit een complete musket gestopt. - Fig. 301 Gun from the Noordergronden NDG wreck.

Minion van Thomas Browne

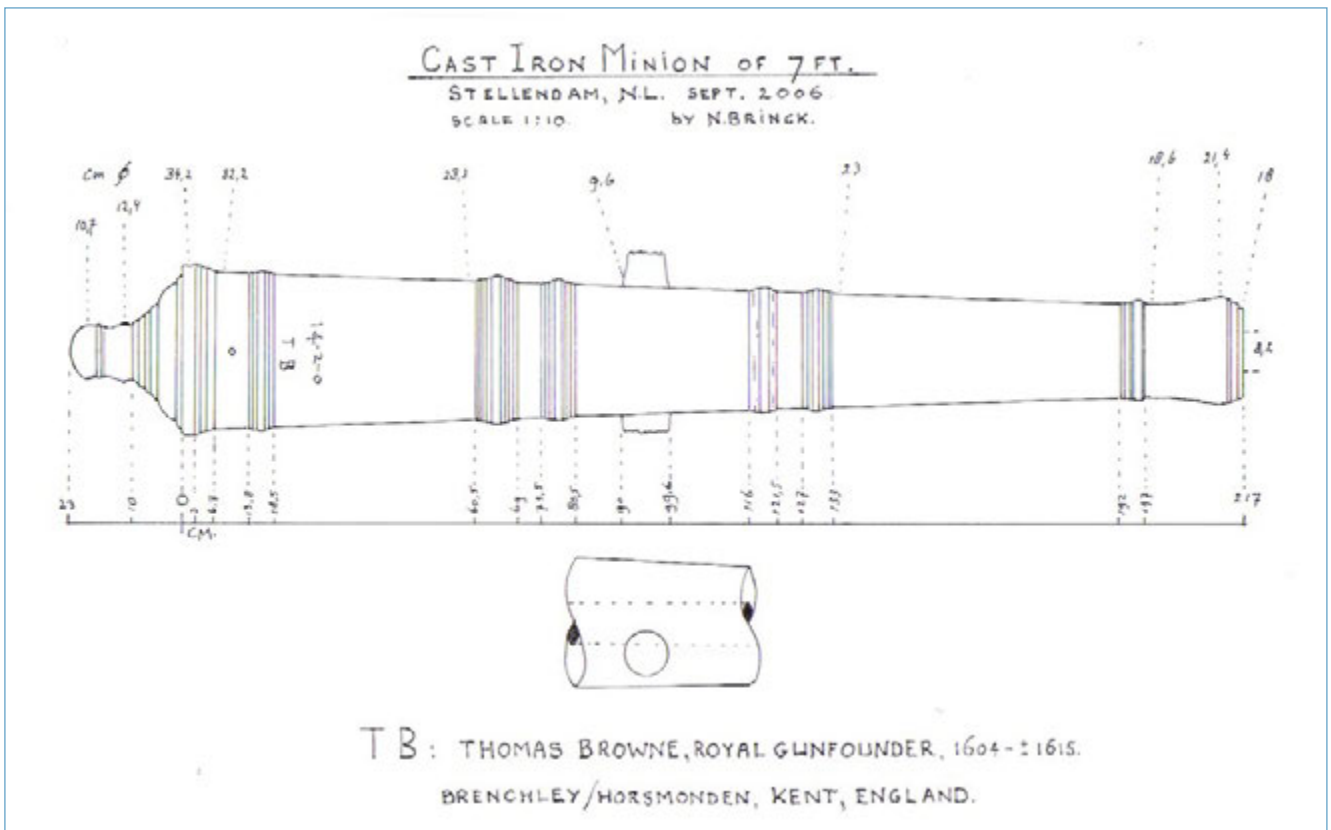
In 2006 is er in Stellendam een ijzeren kanon aan land gezet dat was opgevist in de Noordzee (afb. 302 - 304). Bij het schoonmaken kwamen de letters T B tevoorschijn. Ervoor staat een getal, 14-2-0, een Engelse gewichtsaanduiding (afb. 302). Het kanon is dus gegoten in Engeland en de letters verwijzen naar de geschutgieter Thomas Browne. Uit zijn gieterij zijn veel kanonnen naar Nederland verhandeld, legaal en illegaal. Dit stuk vertoont de versieringen van een nieuwe trend: de vele ringen in dubbele



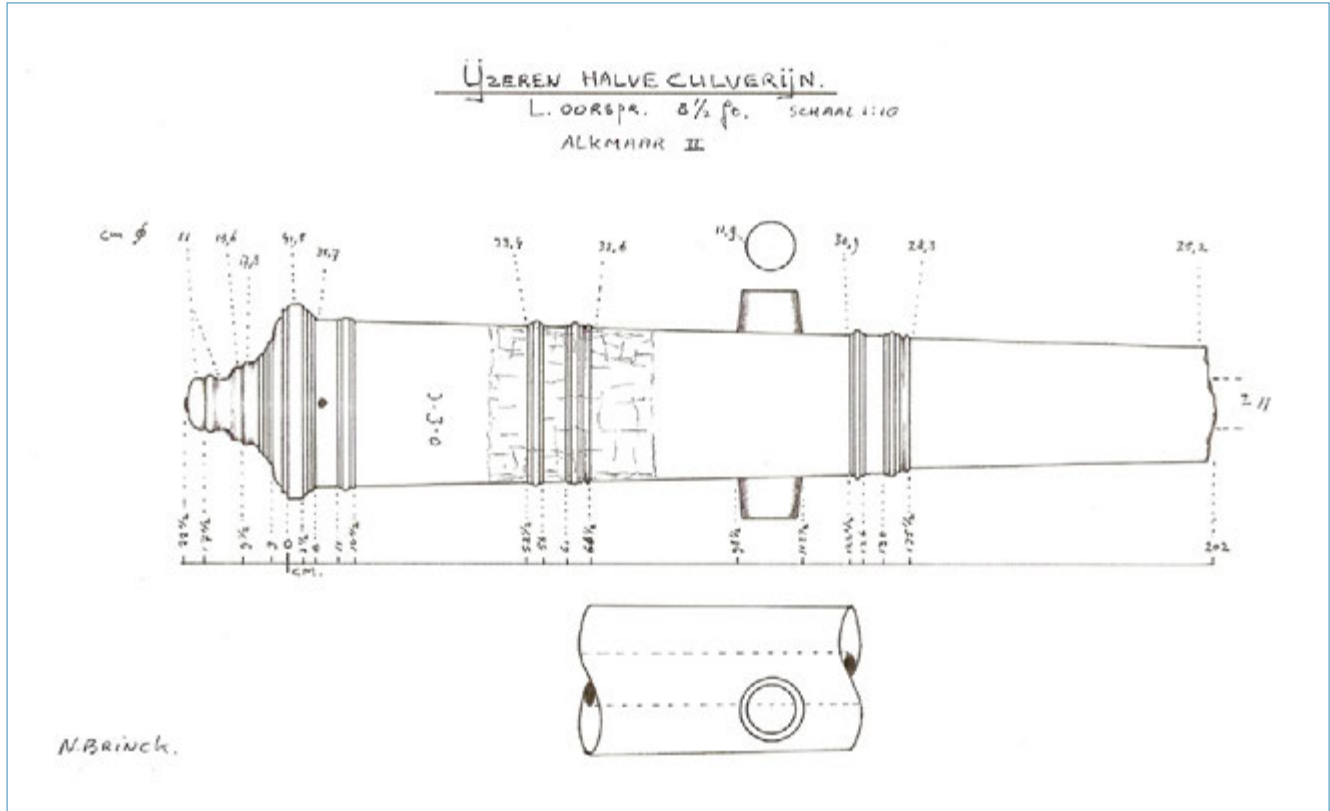
Afb. 302 Het gewicht en de initialen T B. -
Fig. 302 The weight and the initials T B.



Afb. 303 Bij het vervoer viel er een kogel uit de loop. -
Fig. 303 A cannonball fell out of the barrel during transport.



Afb. 304 Door Thomas Browns gesigeneerd kanon. - Fig. 304 Thomas Brown minion.



Afb. 306 Gebroken kanon in het Victorie park in Alkmaar. - Fig. 306 Damaged iron gun of the early 17th century.



Afb. 305 Halve ijzeren culverijn in het Victoriepark te Alkmaar. - Fig. 305 Iron demi-culverin from the Victorypark in Alkmaar.

groepen voor en achter de tappen. Volgens Trollope werden zulke kanonnen alleen voor de export gemaakt¹²¹, in tegenstelling tot kanonnen met een enkele band voor en achter de tappen die voor de binnenlandse markt bestemd waren.¹²² De zoon van Thomas, John Browne, zou deze trend tot ver in de jaren twintig van de zeventiende eeuw voortzetten, hoewel er meerdere com-

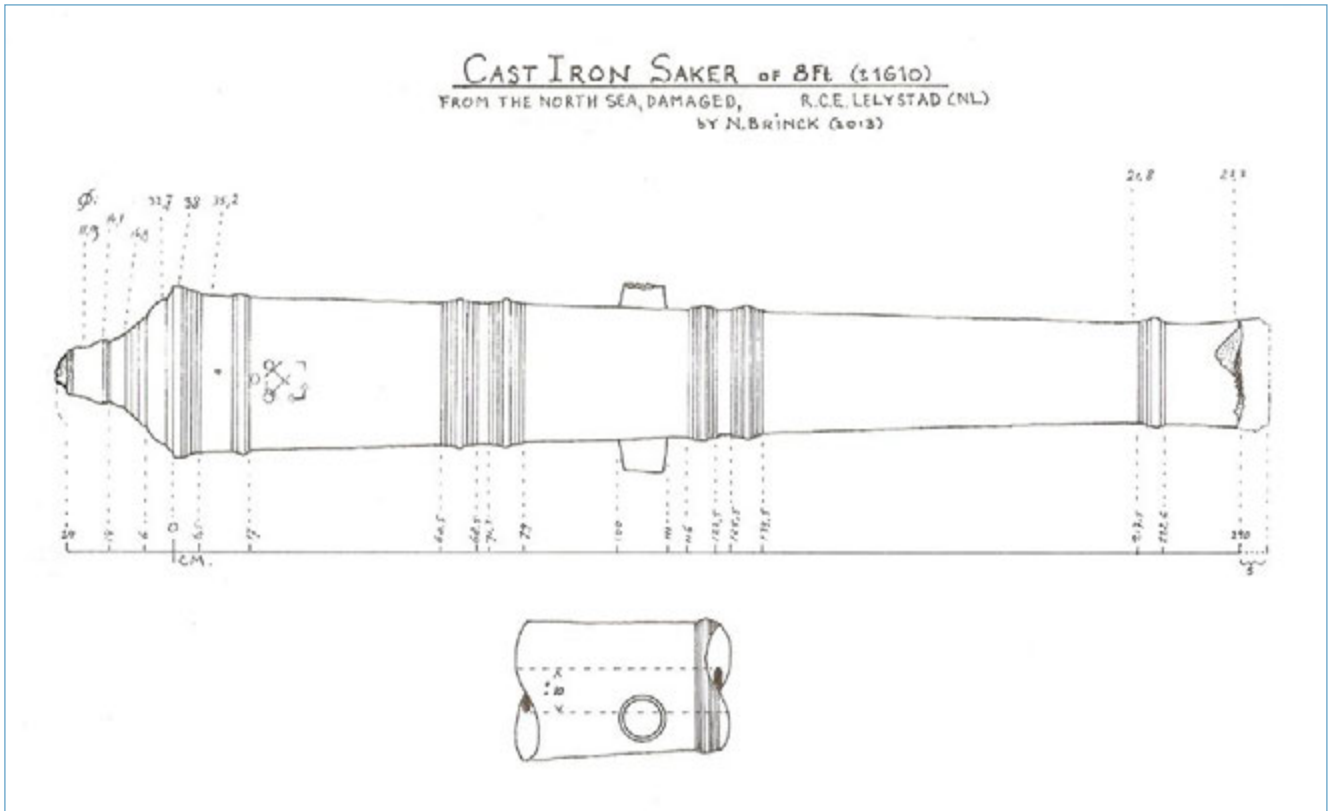
binaties van smalle en bredere ringen voorkwamen. De trend bleef veel langer bestaan in de gieterij van Finspong omdat dit bedrijf toonaangevend was in de zeventiende eeuw, is het ook veel gekopieerd in andere Zweedse en Duitse ijzergieterijen. Door het ontbreken van een admiraliteitsmerk kunnen we ervan uitgaan dat het stuk afkomstig is van een koopvaarder of een buitenlands schip. Schepen hadden hun geschut altijd geladen op zee. Je wist nooit wie er in het ochtendgloren naast je voer of dreef. Ook dit kanon was geladen (afb. 303). De houten tampion zat nog in de mond.

Halve culverijn in Alkmaar

In het Victoriepark in Alkmaar liggen vier kanonnen, die voorheen als schamppaal in de stad gestaan hebben. Op deze plek hielden de inwoners in 1573 de Spanjaarden tegen toen er een grote bres in de stadsmuur was geschoten. Het afgebeelde kanon heeft daar in ieder geval niets mee te maken (afb. 305, 306). Het dateert uit de eerste twintig jaar van de zeventiende eeuw. Het is van kaliber een halve culverijn en verschoot dus kogels van negen Engelse ponden. De tromp is er afgebroken. Ooit is het hergebruikt als schamppaal en zo bewaard gebleven. Het kanon heeft geen merk, op de resten van het Engelse gewicht na. De vorm van de druif is zeer kenmerkend voor Engelse kanonnen uit die tijd en het stuk is waarschijnlijk aan John Browne toe te schrijven.

¹²¹ Informatie direct verkregen van C. Trollope.

¹²² Trollope 2002.



Afb. 308 Beschadigd kanon uit zee. De tromp en een deel van de druif zijn verdwenen. - Fig. 308 Early 17th century saker. The muzzle and part of the knob are gone.



Afb. 307 Een door Rijkswaterstaat in de Noordzee gevonden saker. - Fig. 307 A saker discovered in the North Sea by a government survey vessel.

Saker in Lelystad

Dit ijzeren kanon is in 2012 ter hoogte van IJmuiden geborgen door een schip van Rijkswaterstaat (afb. 307). Het verkeert in slechte staat. Bij het schoonmaken door de bemanning is een stuk van de tromp afgebroken. Bij het voormalige onderzoekscentrum van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed kon het kanon gedocumenteerd worden. Het was echter nog niet helemaal van concrement ontdaan, zodat een nauwgezet onderzoek naar merken achterwege moest blijven. Een heel klein stukje van de loop was echter schoon en daar was een deel van gekruiste

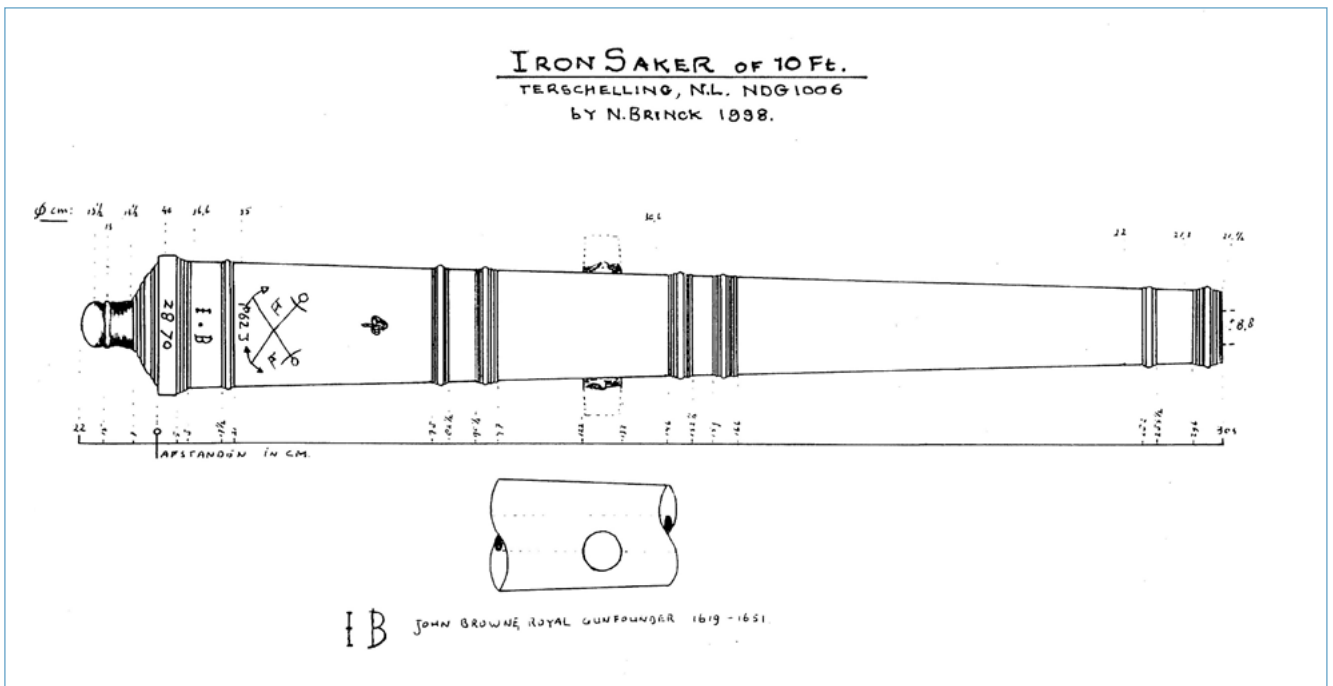
ankers te zien: een admiraliteitsmerk. Men heeft geprobeerd het kanon te conserveren door middel van uitgloeien: verhitting tot 850 graden en daarna langzaam afkoelen. Het kanon was echter al te ver 'verpotlood'; het ijzer was op vele plekken verdwenen in het zeewater en alleen de koolstof was nog over, zodat het na de conserveringspoging grotendeels onherkenbaar was.

De ringbundels en de kulas waren hier en daar wel te herkennen, zodat er toch een tekening van te maken was. Het is heel goed mogelijk dat Thomas Browne het kanon goot; het heeft veel weg van de hiervoor beschreven minion. Van welke admiraliteit het merk is, kon niet meer worden vastgesteld.

Twee halve culverijnen met een exportmerk

In het wrak van de *Hollandia* in het Boomkesdiep (BKD) bij Terschelling zijn twee demi-culverijnen aangetroffen die mogelijk niet tot de scheepsbewapening behoorden (afb. 309, 310). Ze dragen niet het merk van de admiraliteit, maar zijn allebei wel gemerkt, namelijk B 18 en B 67 (Hoofdstuk 5.3). Het Rotterdamse oorlogsschip de *Hollandia* vertrok in 1623 met de Nassause vloot voor een reis om de wereld.¹²³ Tot het allerlaatste moment waren er problemen met het verkrijgen van voldoende geschut voor de schepen. Net in dat jaar waren namelijk de exportregels voor kanonnen van Engeland naar de Provinciën weer aangescherpt

¹²³ Doedens & Looijestijn 2008; Voorbeijtel Cannenburg 1964.



Afb. 314 Een van de twee sakers op Terschelling, gesigeneerd door John Browne. - Fig. 314 John Browne saker, one of two, designed for land use.



Afb. 312 Ingeslagen ankers en jaartal 1623. - Fig. 312 Incised anchors and year 1623.



Afb. 313 De initialen van de maker en het gewicht. - Fig. 313 The initials of the maker and the weight.

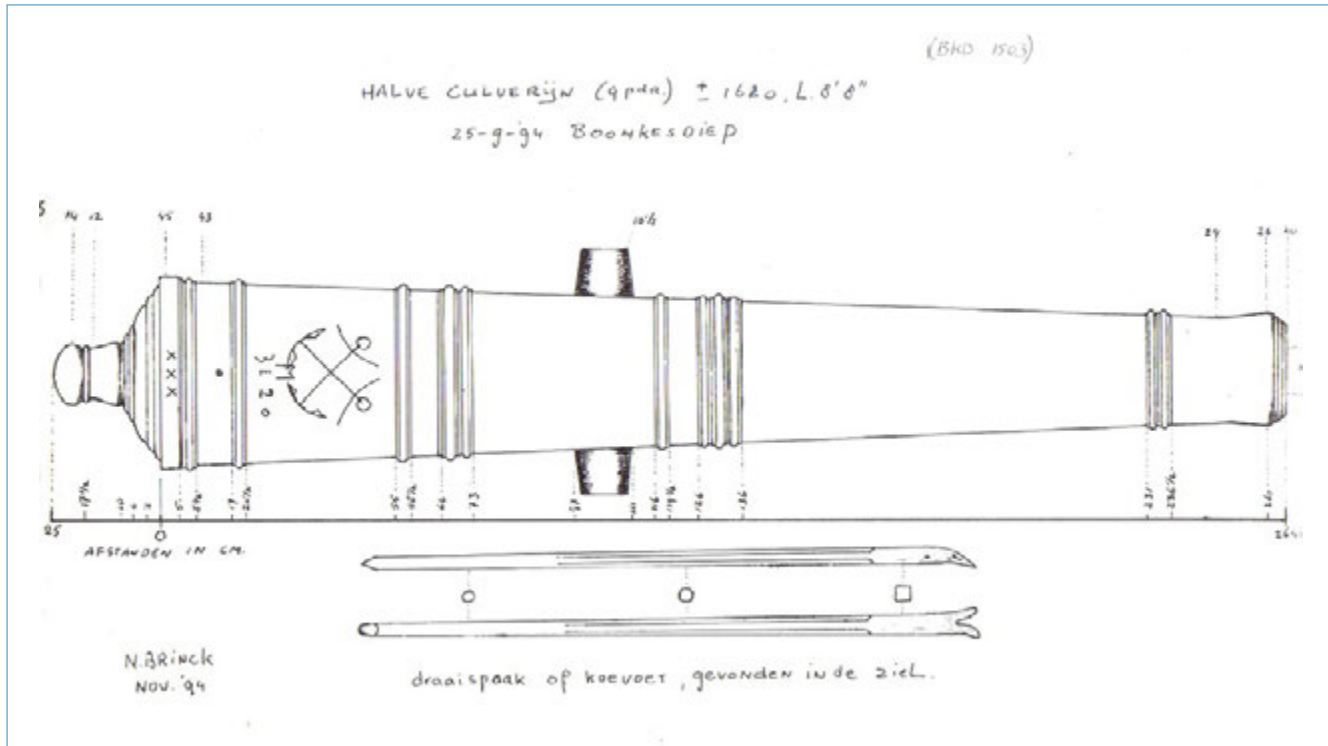
geschutgieter dragen en het jaartal van productie. De maker is John Browne, de koninklijke geschutgieter van Engeland, en het jaartal 1623 (afb. 312, 313).

Het zijn legerkanonnen. Er staat nog een klein meegegoten merk op: een soort klaver of een knuppel, dat Iers is.¹²⁴ Mogelijk zijn de stukken voor gebruik in Ierland gegoten. Toch zijn ze in Holland terechtgekomen en gekeurd in Amsterdam, waar de admiraliteit ze heeft aangeschaft. Het Nederlands gewicht is er namelijk op aangebracht. Dit geschiedde na weging in de stadswaag. Tussen de gekruiste ankers staan de letters A A: Admiraliteit van Amsterdam. De vele sierbandjes zijn hier ook aanwezig.

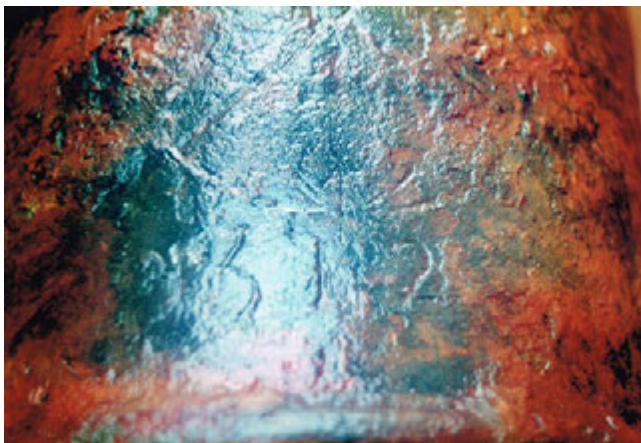
Kanon BKD 1503

Nog een kanon van de Hollandia (afb. 316). Het stuk vertoont de netjes ingeslagen ankers met een M tussen de vloeiën (afb. 315). Dit staat mogelijk voor Admiraliteit van de Maas, dat wil zeggen Rotterdam. Het kanon is aanmerkelijk zwaarder dan de hiervoor besproken stukken met het exportmerk: 3120 pond (tegen 2700). Er staan drie kruisen op de kulasband. Dit is het romeinse getal 30, dat staat voor 30 hundredweight oftewel 3360 Engelse ponden. Dit komt nagenoeg overeen met het Amsterdamse gewicht. Er zat een lange koevoet in de ziel, een stuk gereedschap dat bij elk kanon hoorde.

¹²⁴ Scott, Browne, Leacock & Salter 2008.



Afb. 316 De kanonnier had zijn gereedschap in het kanon gelegd toen het schip verging. - Fig. 316 Demi culverin with its original crowbar.



Afb. 315 Ankers met een M ertussen en het gewicht eronder. - Fig. 315 Anchors with an M between them and the weight below.

12-ponder BKD 1507 uit de Hollandia

Dit is een 12-ponder uit Engeland, waarschijnlijk van John Browne (afb. 317 - 319). Het was geen standaardmaat voor een Engels kaliber, dus zal het specifiek voor export naar Nederland gemaakt zijn. En inderdaad is er een notitie in het notarieel archief van Amsterdam dat er in 1613 maar liefst 64 gotelingen van 3500 ponden zwaar aan Nederland zijn verkocht.¹²⁵ Dit is een afgerond gewicht; de individuele stukken zullen hiervan afgewe-

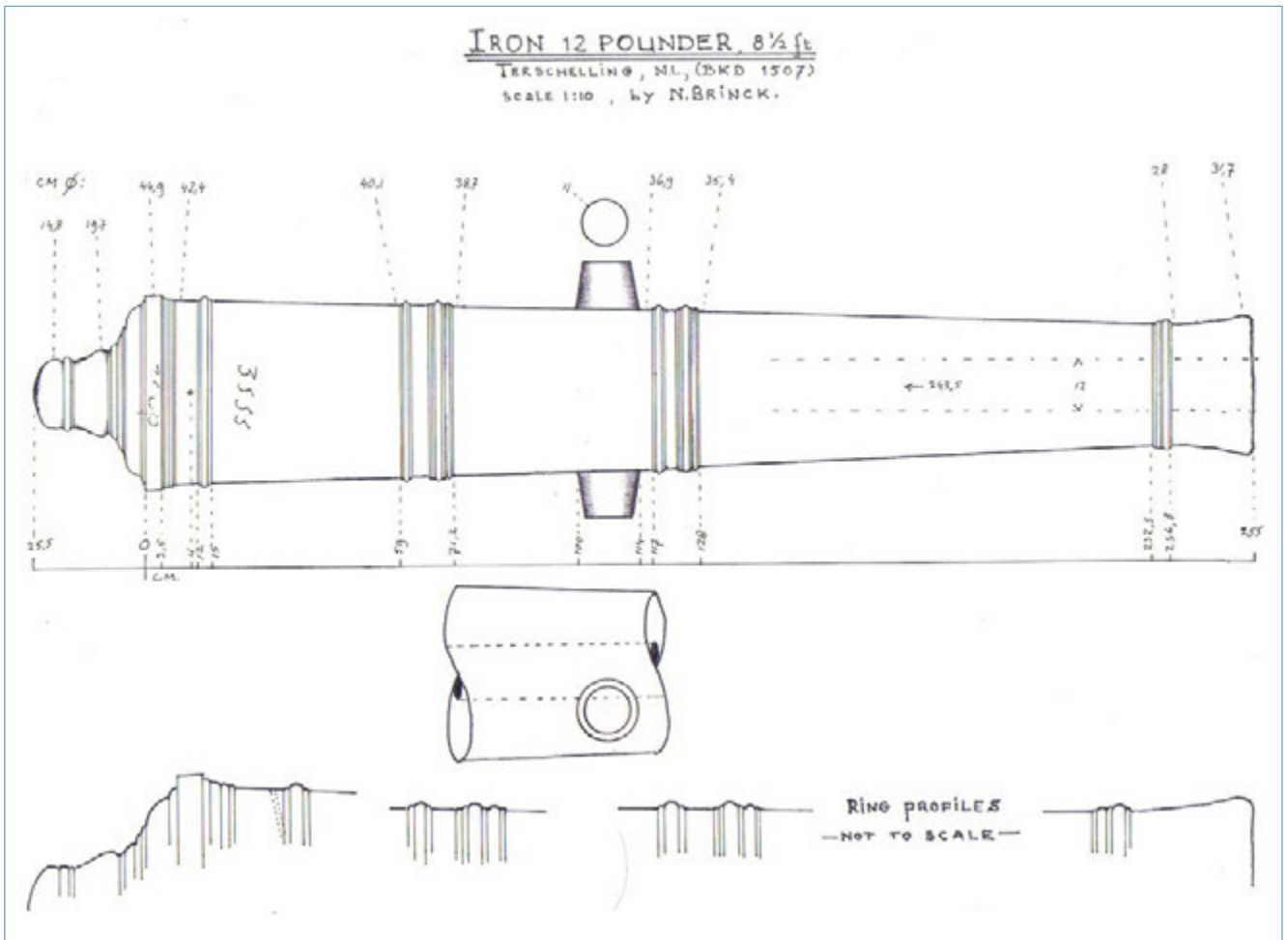


Afb. 317 Het kanon BKD 1507 in 2017 aan de haven van Terschelling. - Fig. 317 Cannon BKD 1507 in 2017 in the port of Terschelling.

ken hebben. Het gewicht is het enige merk dat aanwezig is. Het kanon is niet voorzien van een admiraliteitsmerk. De vorm van de kulas doet wel vermoeden dat het stuk gegoten is door John Browne.

De tromp mist zijn ringen aan de mond. Mogelijk is er schade aan geweest en heeft men het stuk gefatsoeneerd.

¹²⁵ Archief.Amsterdam, Notariële Akten, 134/fol 14.



Afb. 319 Zeldzame Engelse 12-ponder uit een wrak bij Terschelling. - Fig. 319 A rare iron 12-pounder from England in Terschelling.

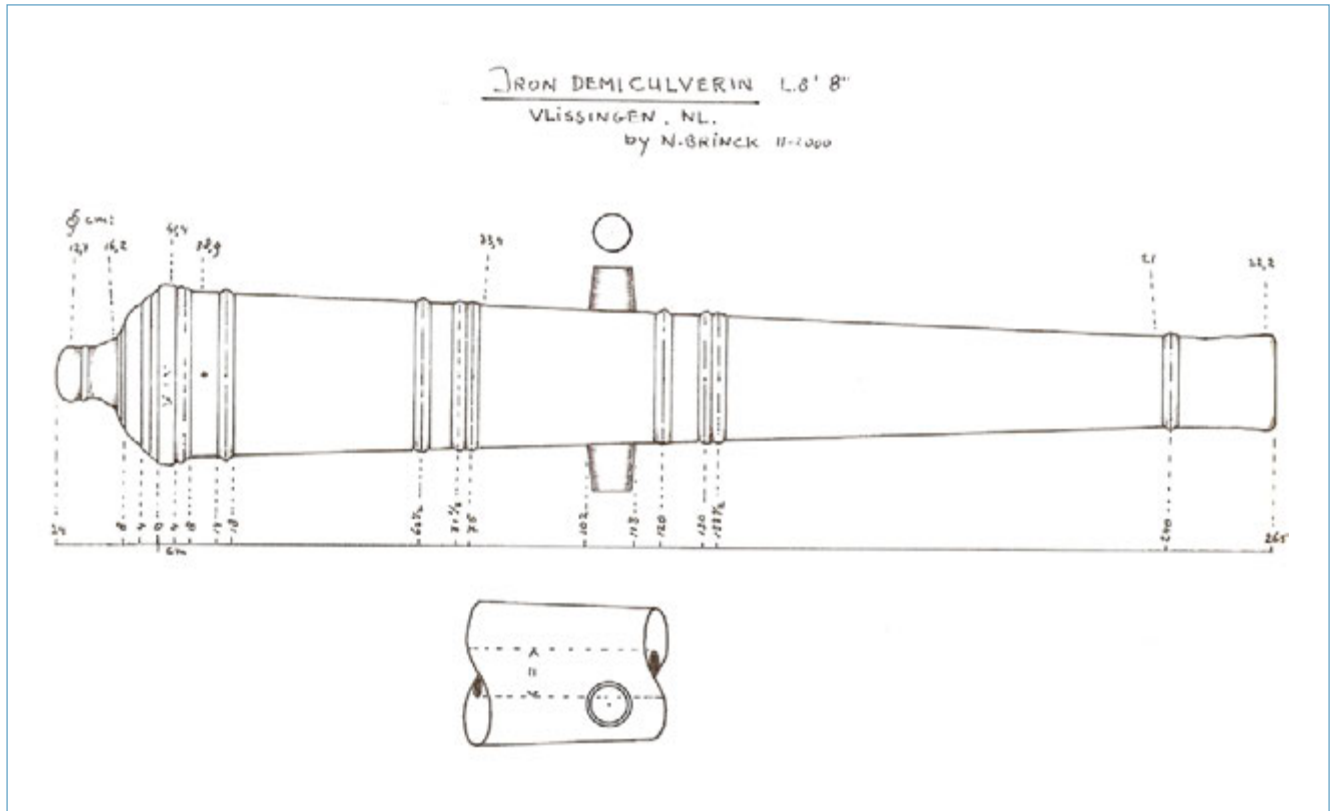


Afb. 318 Gewichtsmark 3555 op het bodemstuk. (vòòr het verven) - Fig. 318 Weight marking 3555 on the base section.

Halve culverijn in Vlissingen

Op de boulevard bij Vlissingen staan vele kanonnen. Ze stammen bijna allemaal uit de Franse tijd en daarna. Er zit een heel oude tussen: een Engelse demi-culverin uit uit de jaren twintig van de zeventiende eeuw (afb. 320, 321). Het kanon is wat versleten, maar wel is te zien dat het iets minder ringen heeft dan de hiervoor genoemde stukken. Het heeft een duidelijk Engelse kulas: een combinatie van smalle en brede astragalen en een druif die zwelt vanaf de knop naar de aanzetting met de stootbodem. Bij Finspongse kanonnen zit hier een taille, een versmalling.

Merken zijn niet meer aanwezig, hoewel bij het opmeten leek of er een rest van het gewicht aanwezig was in de kulasband. Het stuk zal van een koopvaarder afkomstig zijn of uit het arsenaal van de stad Vlissingen.



Afb. 321 Het oudste kanon op de boulevard van Vlissingen. - Fig. 321 The oldest gun on the boulevard of Flushing.



Afb. 320 Kulas van de halve culverijn in Vlissingen. - Fig. 320 Breech of the demi-culverin in Vlissingen.



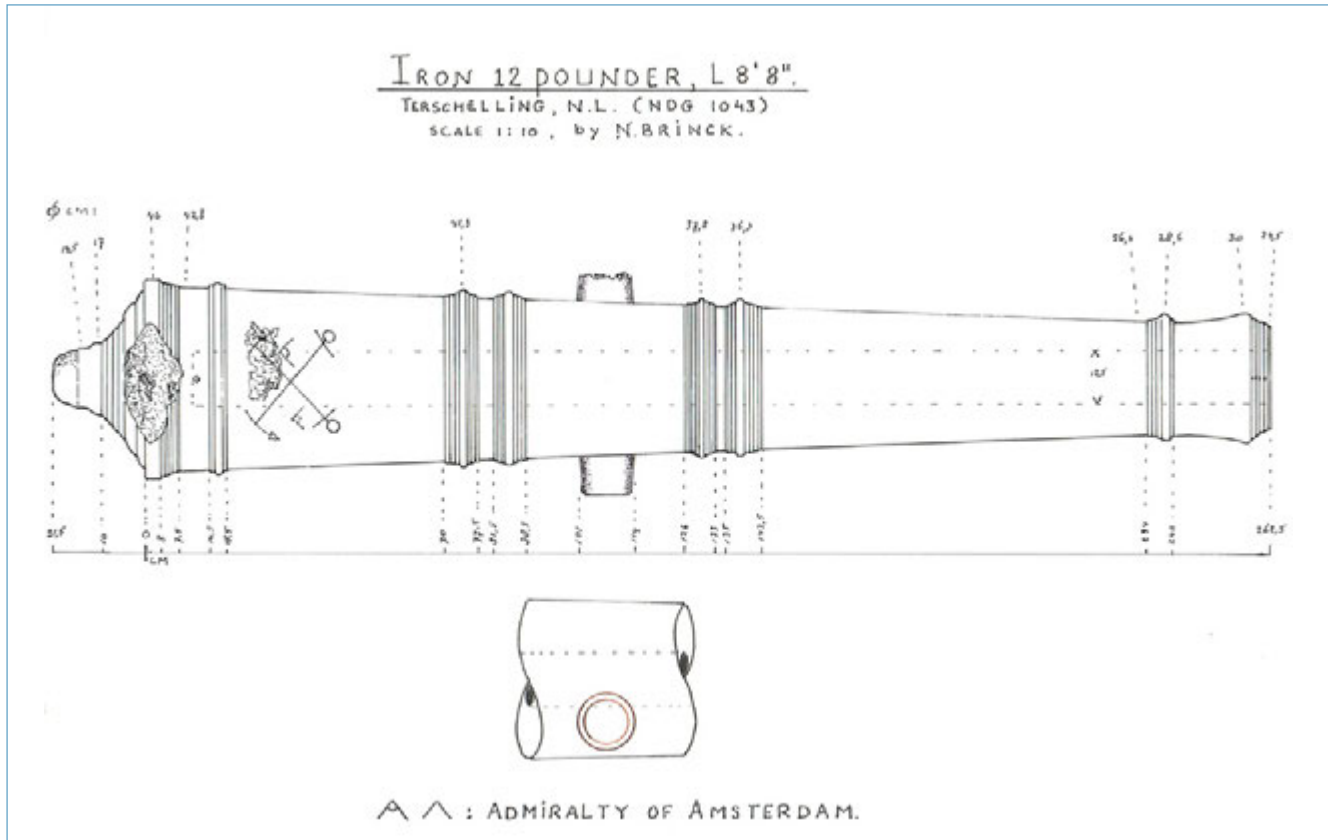
Afb. 322 Een admiraliteitskanon op de oude wallen van Den Bosch. - Fig. 322 An Admiralty cannon on the old city walls of 'sHertogenbosch.

Admiraliteitskanon in Den Bosch

Tot het eind van de negentiende eeuw bestonden de Hoogovens in IJmuiden niet. Het was moeilijk, zo niet onmogelijk, om in Nederland zware ijzerproducten om te smelten. In Engeland kon dit wel. Zo zijn er tussen 1760 en 1790 vele scheepsladingen oude kanonnen naar Engeland verscheept om te worden omgesmolten. In ieder geval één zo'n schip is vergaan. In het Brouwershavense Gat is een wrak aangetroffen vol met oude en

gebroken kanonnen. Wat in Nederland overbleef, waren de stukken die als hoekpaal/schamppaal in de grond stonden en in sommige stadsarsenalen bewaard bleven.

Het afgebeelde kanon is met nog enkele in Den Bosch bewaard gebleven (afb. 322 - 324). Het dateert uit het eerste kwart van de zeventiende eeuw (let op de vele ringen) en heeft dienst gedaan op een of meer schepen van de Admiraliteit van West-Friesland. Op een zeker moment zal het afgekeurd of overbodig zijn ver-



Afb. 326 De tweede zeldzame 12-ponder. Dit zijn de enigen in ons land. - Fig. 326 The second rare 12-pounder. These are the only ones in the country.

12-ponder NDG 1043

Deze 12-ponder komt ook uit een wrak bij Terschelling, het Noordergronden-wrak (afb. 325, 326). Dit kanon kan gedateerd worden in dezelfde tijd als de 12-ponder BKD 1507. Zie de vele sierringen, in zwang tussen ongeveer 1615 en 1625. Het gewichtsgetal is verdwenen aangezien de kulas aan de bovenkant beschadigd is, maar het zal ook ongeveer 3500 pond zijn. Het is gemerkt door de Admiraliteit van Amsterdam.

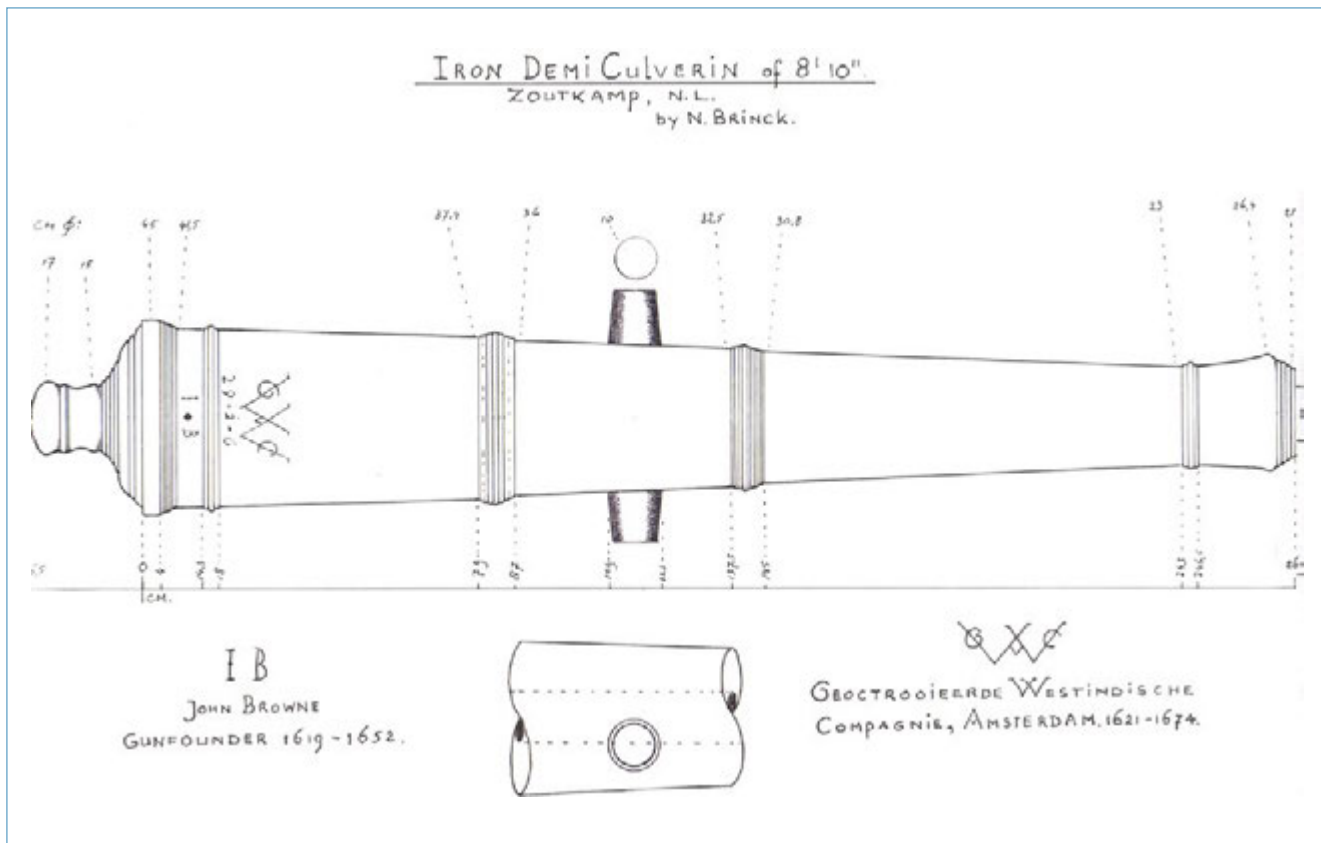
Het is verbazend hoeveel variatie er in de combinatie ankerletters AA mogelijk is. Soms staan de ankers andersom en hier staan de letters op de kop – alsof de graveur de ene keer met zijn rug naar de kulas op het kanon zat en de andere keer met zijn gezicht. Mogelijk kon de man niet lezen en hakte hij naar een papieren afbeelding de tekens in het ijzer. Misschien hield hij soms zijn papiertje op de kop.

Kanon voor de West-Indische Compagnie

Van de WIC zijn veel meer bronzen teruggevonden dan ijzeren exemplaren. In de Noordzee is er in ieder geval één van ijzer opgevist, die het merk van deze compagnie draagt. Bij het documenteren lag het in een tuin in Zoutkamp (afb. 327 - 329). Het kanon is gesigneerd met de letters JB: John Browne. Bovendien staat het gewicht er in Engelse aanduiding op. Het aantal ringen en bundels is drastisch minder dan bij de hier-



Afb. 325 De 12-ponder uit een wrak bij Terschelling, vondstnummer NDG 1043, had de houten tampion nog in de mond. - Fig. 325 The 12-pounder from a wreck near Terschelling, identification number NDG 1043, still had the wooden tampion in the muzzle.



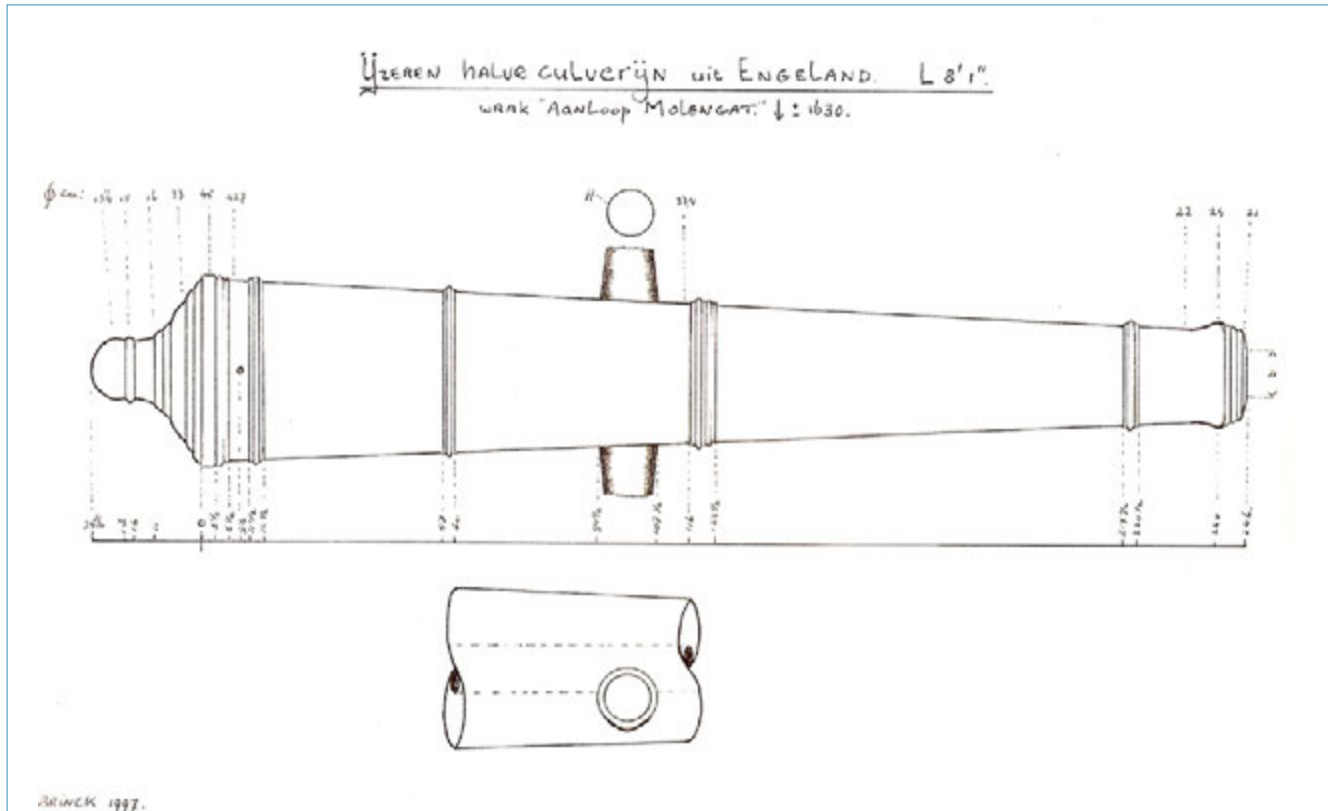
Afb. 329 IJzeren halve culverijn van John Browne in Zoutkamp. - Fig. 329 Iron John Browne gun of the W.I.C. in Zoutkamp.



Afb. 327 Kanon van de WIC te Zoutkamp. - Fig. 327 WIC cannon in Zoutkamp.



Afb. 328 GEOTROOIEERDE WESTINDISCHE COMPAGNIE AMSTERDAM, bij het zundgat: IB. - Fig. 328 GEOTROOIEERDE WESTINDISCHE COMPAGNIE AMSTERDAM, below which IB.



Afb. 330 Een van de twee spaarzaam gedecoreerde kanonnen uit het wrak Aanloop Molengat. - Fig. 330 Sparsely decorated iron gun of the Molengat wreck.

voor beschreven kanonnen, en het stuk zal dus wat jonger zijn. Volgens Trollope¹²⁶ van rond 1640. Naast het Zweedse geschut werden er nog wel af en toe kleine partijen Engelse kanonnen in Nederland verkocht, allemaal van John Browne.¹²⁷ Of de WIC heeft het stuk ergens veroverd. Er staat geen Nederlands gewicht op, dus is het waarschijnlijk niet in Amsterdam gekeurd.

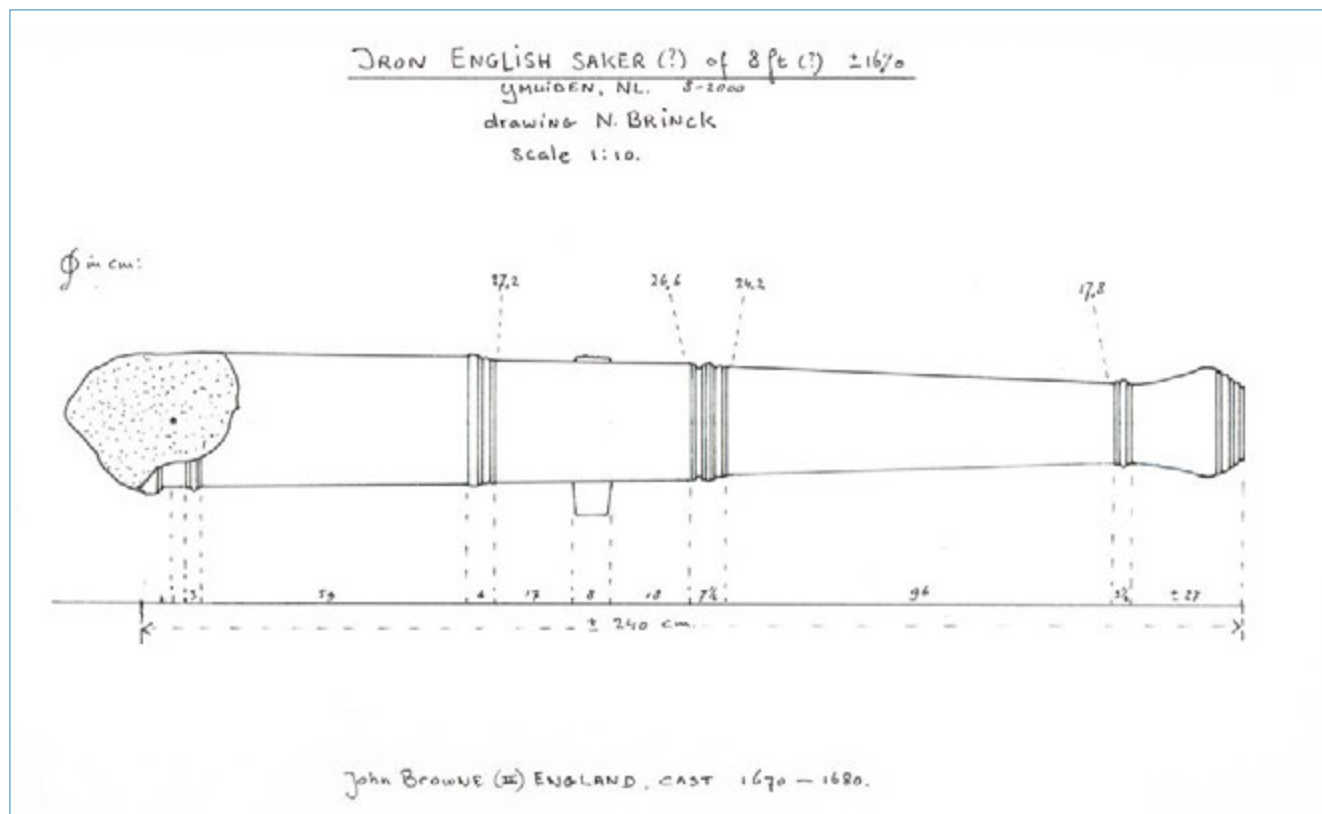
Halve culverijn Aanloop Molengat

Afgebeeld is een Engels kanon zonder merken (afb. 330). Dat het Engels is, blijkt uit de vorm van het stuk. Het aantal ringen is bescheiden; dit kan een aanwijzing zijn dat het later is gemaakt dan 1625.

Het kanon is samen met een identiek stuk geborgen door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed uit het Aanloop Molengat-wrak, op de Noordzee bij Texel, een grote koopvaarder die geda-teerd wordt tussen 1630 en 1640. Het kanon is opgemeten voor men een poging tot conservering ondernam. Het kanon ligt in het Scheepsarcheologisch depot te Lelystad.

¹²⁶ Informatie direct verkregen van C. Trollope.

¹²⁷ Westera 2018.



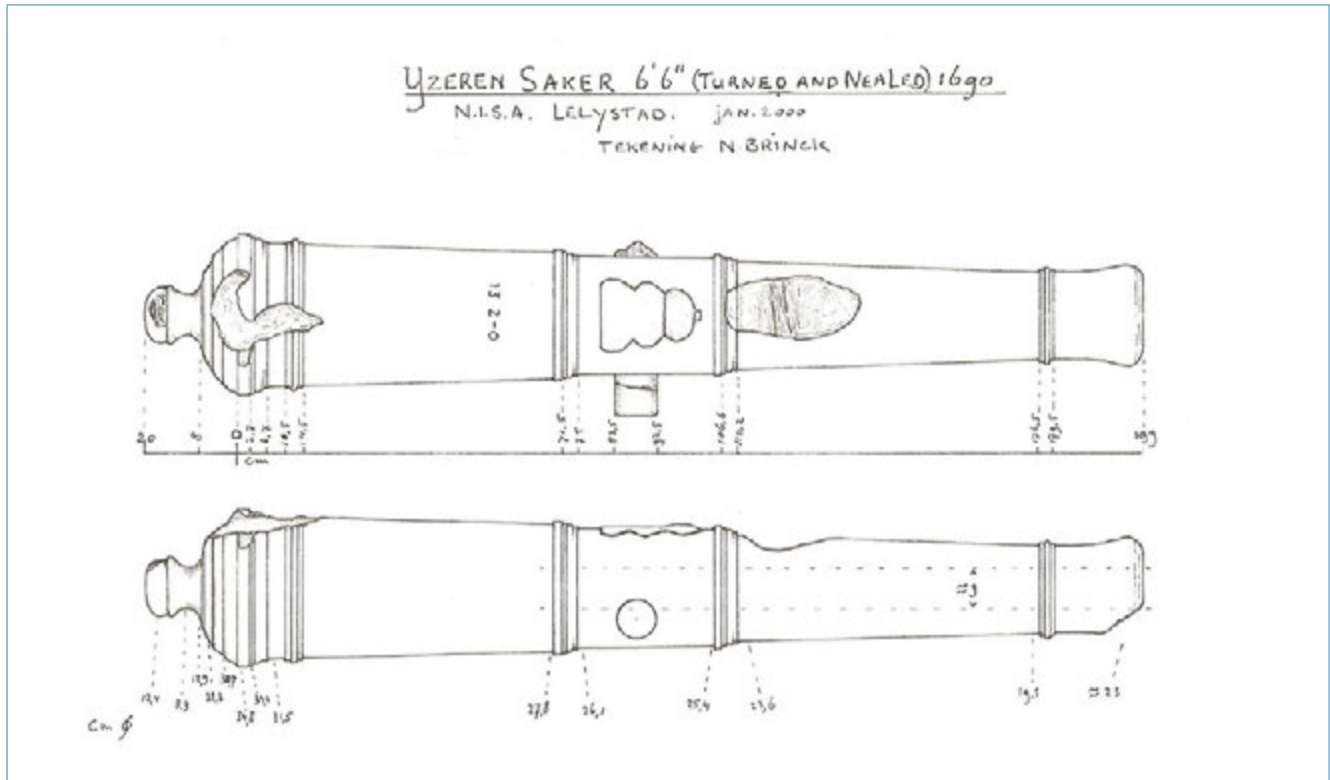
Afb. 332 De holle ring voor de tappens werd als kenmerk gebruikt door George Browne. - Fig. 332 Saker with annular groove by George Browne.



Afb. 331 Beschadigd kanon uit zee aangeland in IJmuiden. Het is waarschijnlijk omgesmolten. - Fig. 331 Damaged cannon landed from the sea in IJmuiden. It was probably recycled.

Kanon IJmuiden

Het kan wel 25 jaar geduurd hebben voordat alle Engelse ijzeren kanonnen vervangen waren door Zweedse, maar juist uit die periode na 1630 zijn nog weinig wrakken in Nederland bekend, zodat we niet weten hoe snel de vervanging is gegaan. Het Palmhoutwrak, een bewapende koopvaarder vergaan rond 1645 bij Texel, bezat reeds Finspongs geschut. Twee ijzeren kanonnen uit het wrak van de Prins Maurits, gezonken tijdens de slag bij Ter Heijde in 1653, zijn afkomstig uit Zweden. In Hollandse wrakken van latere datum worden Engelse kanonnen uit de zeventiende eeuw niet meer aangetroffen. Er zijn echter nog wel een paar latere Engelse kanonnen in Nederland geweest. Twee stukken in slechte staat zijn gedocumenteerd. Het oudste was een kanon zonder kulas. Toch was er een belangrijk facet herkenbaar: een ingesnoerde ring voor de tappens, een kenmerk van de geschutgieter George Browne (afb. 331, 332). Zo was het te dateren op omstreeks 1670.



Afb. 334 'Gedraaid en gegloeid' kanon, Engeland, rond 1690. - Fig. 334 Dredged up iron saker with a raised shield, but not engraved.



Afb. 333 Een Engelse saker op de spoelvloer bij de Rijksdienst in Lelystad. -

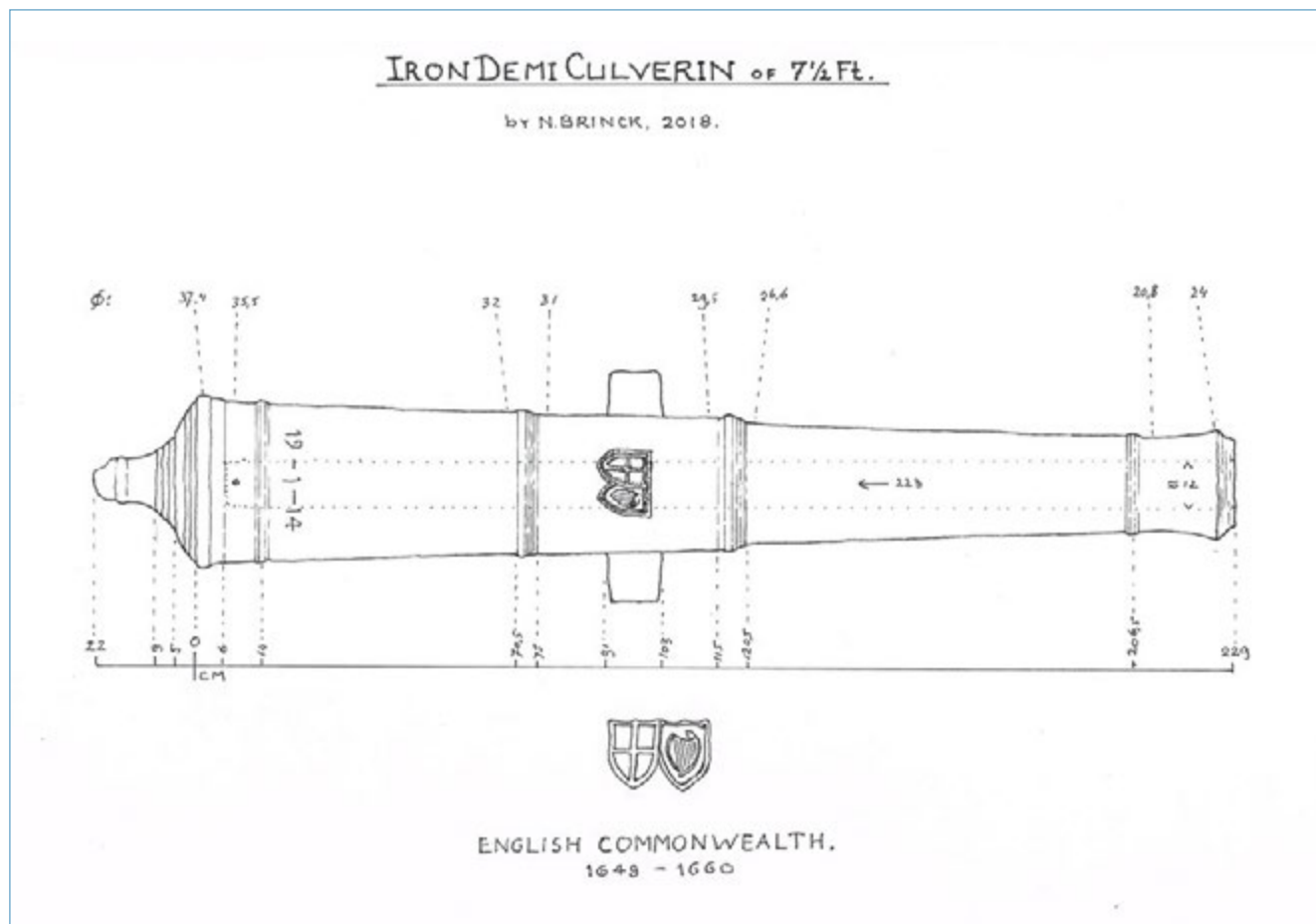
Fig. 333 An English saker in the cleaning floor at the Cultural Heritage Agency in Lelystad.

Saker 'Turned and Nealed'

Een ijzeren kanon uit bijna dezelfde tijd is in 2000 opgebaggerd in een zandwinningsgebied in zee ter hoogte van Scheveningen en vervoerd naar de Rijksdienst in Lelystad. Het is ook nogal beschadigd. Dit is een speciaal stuk (afb. 333, 334). Over dit type is een heel boek geschreven.¹²⁸ Het is weer een poging, nu in Engeland, om geschut lichter te maken: het werd 'afgedraaid en uitgegloeid' (termen uit de metaaltechniek). Het is niet duidelijk of dit geholpen heeft, maar de Royal Navy heeft er vele gehad. Op het kanon is een wapenschild aangebracht, echter zonder wapen. Hier moest het wapen van koning James II komen, maar het is nooit ingevuld, omdat stadhouder Willem III hem in 1688 verjoeg en zelf koning van Engeland werd. Het kanon zal toen net gegoten zijn. Navraag in Engeland¹²⁹ leerde dat dit kanon deel uitmaakte van tien stuks bewapening op de HMS Speedwell, een schip dat in 1720 op de Hollandse kust verloren is gegaan. Uit bovenstaande blijkt nog eens dat ook bij beschadigde en verweerde ijzeren stukken een goed onderzoek nog veel interessante en belangrijke gegevens kan opleveren. Zie ook hierna.

¹²⁸ Barter Bailey 2000.

¹²⁹ Informatie direct verkregen van C. Trollope.



Afb. 336 Door de heraldiek een duidelijk gedateerd kanon. - Fig. 336 Recently reported Commonwealth gun



Afb. 335 Het wapen van de Commonwealth op de 9-ponder. -

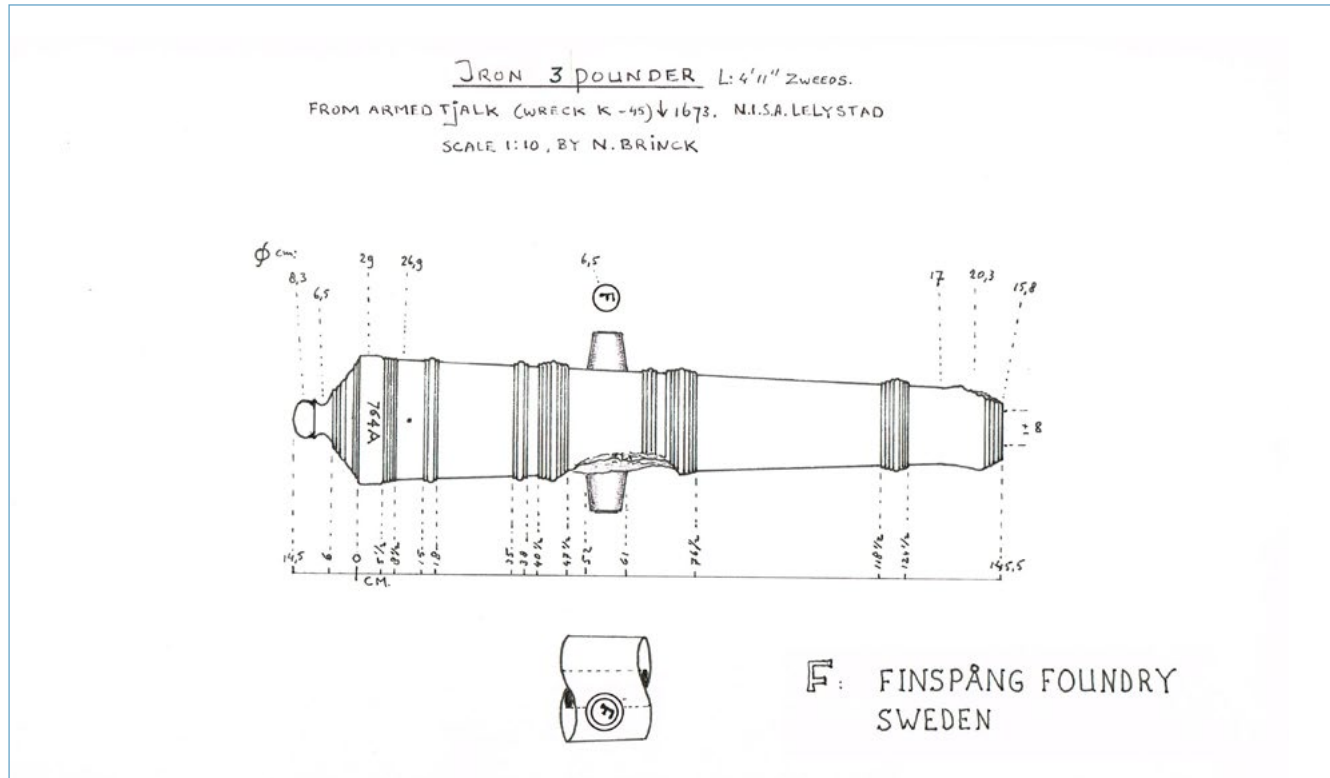
Fig. 335 The coat of arms of the Commonwealth on the 9-pounder.

Halve culverijn Commonwealth-periode

Begin 2018 kwam een oude vondst aan het licht. Een gietijzeren kanon dat waarschijnlijk al in de jaren tachtig of negentig van de twintigste eeuw werd opgevist, kon onderzocht worden. Het bleek een kanon te zijn uit de periode dat Oliver Cromwell aan het bewind was in Engeland, de Commonwealth-periode, die duurde van 1649 tot 1660. Het is niet duidelijk waar het stuk is opgevist. Het kanon is in slechte staat, maar het wapen is nog helder: Engeland en Ierland.

In 1984 is er een kanon met dit merk opgevist in Nederlandse wateren. Het is een 18-ponder en deze staat tegenwoordig in het Royal Armouries-museum Fort Nelson in Portsmouth. Volgens Engels onderzoek¹³⁰ is dit kanon afkomstig uit het wrak van het Engelse oorlogsschip HMS Oak, gezonken tijdens de slag bij Ter Heijde in 1653.

¹³⁰ Wilson 1988.



Afb. 338 Een 3-ponder van de Rijksdienst uit een bewapende tjalk, gezonken in de Zuiderzee in 1673. - Fig. 338 3-pounder of the Cultural Heritage Agency from an armed tjalk, sunk in the Zuiderzee in 1673.

14.4 Gietijzeren geschut uit Zweden

14.4.1 Finspong

Na de Engelse belemmeringen van de uitvoer van geschut naar de Zeven Provinciën rond 1630¹³¹ groeide de productie van de voornaamste gieterij van Lodewijk de Geer in Zweden, Finspong, al snel tot meer dan duizend kanonnen per jaar. Verreweg de meeste vonden hun weg naar de Provinciën.¹³² Het Finspong geschut uit de zeventiende eeuw is moeilijk nader te dateren, omdat er zeer weinig aan het uiterlijk veranderde. De kanonnen zijn uitbundig versierd met smalle en bredere ringen, de zware kalibers over het algemeen met de meeste. Twee kanonnen van de Prins Maurits, gezonken in 1653, zijn gedateerd aan de hand van het wrak, maar ze zijn gelijk aan kanonnen van veel later in de eeuw. Ook andere wrakken uit die tijd geven gedateerde stukken, echter met weinig afwijkende aanknopingspunten. Veel opgeviste Finspong-kanonnen die uit hun verband van een

¹³¹ Barter Bailey 2003; Westera 2018.

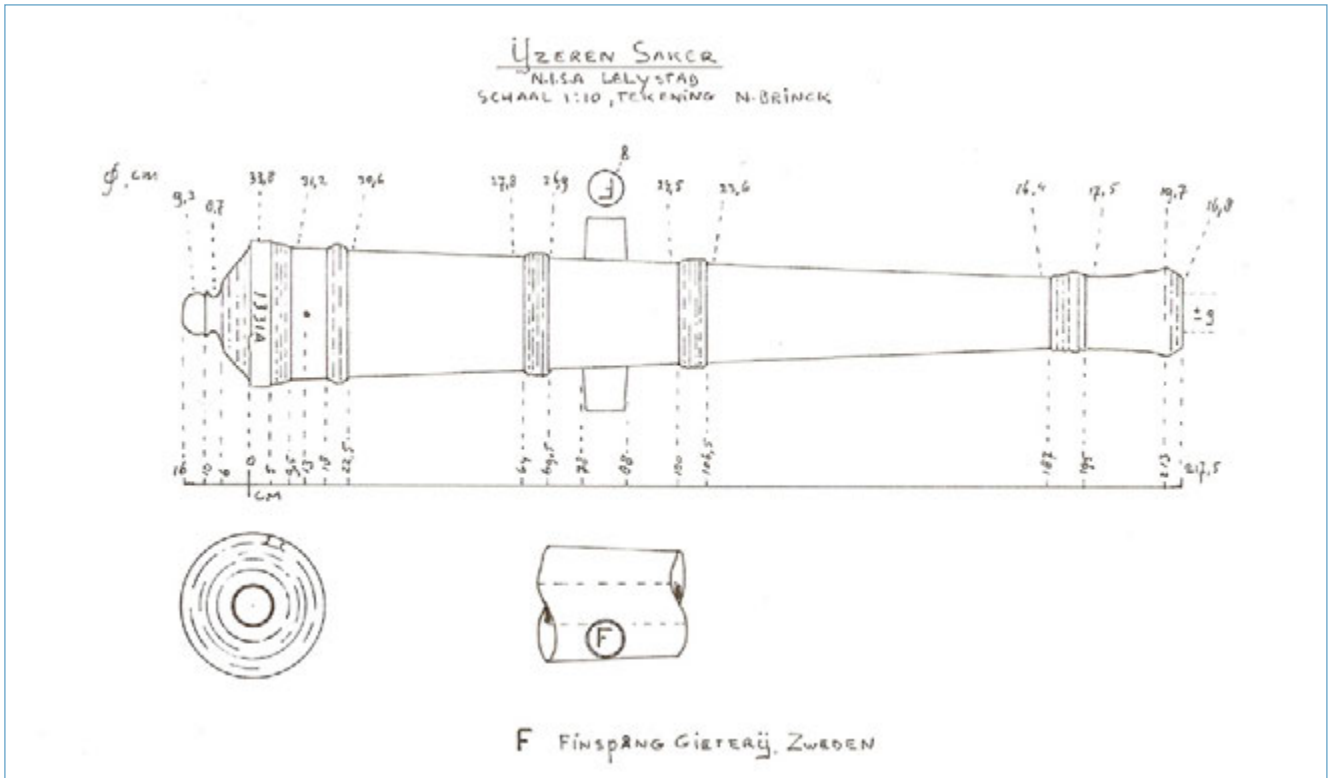
¹³² Cederlöf 1988.



Afb. 337 Een kanon in Delfzijl met een F op de tap in spiegelbeeld. - Fig. 337 A cannon in Delfzijl with an F on the trunnion, in mirror image.

ongedateerde wrakplaats zijn gehaald, zijn dus moeilijk aan een bepaald jaar toe te schrijven. Geschut van Finspong had vaak een F op een of beide tappenuiteinden, al dan niet in spiegelbeeld, maar niet altijd, of de aanduiding is er afgesleten (afb. 337). Pas van het eind van de eeuw vinden we kanonnen met een jaartal op een tap (afb. 341 - 343).

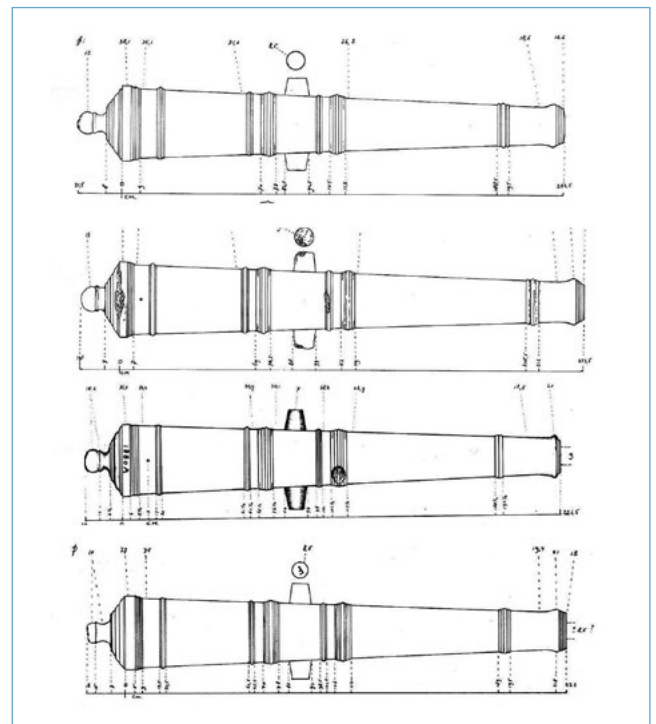
Finspong geschut werd evenwel in de Zeven Provinciën en ver



Afb. 339 Een 4-ponder uit de Zuiderzee bij de Rijksdienst. - Fig. 339 4-pounder or saker from the former Zuiderzee bottom at the Cultural Heritage Agency.

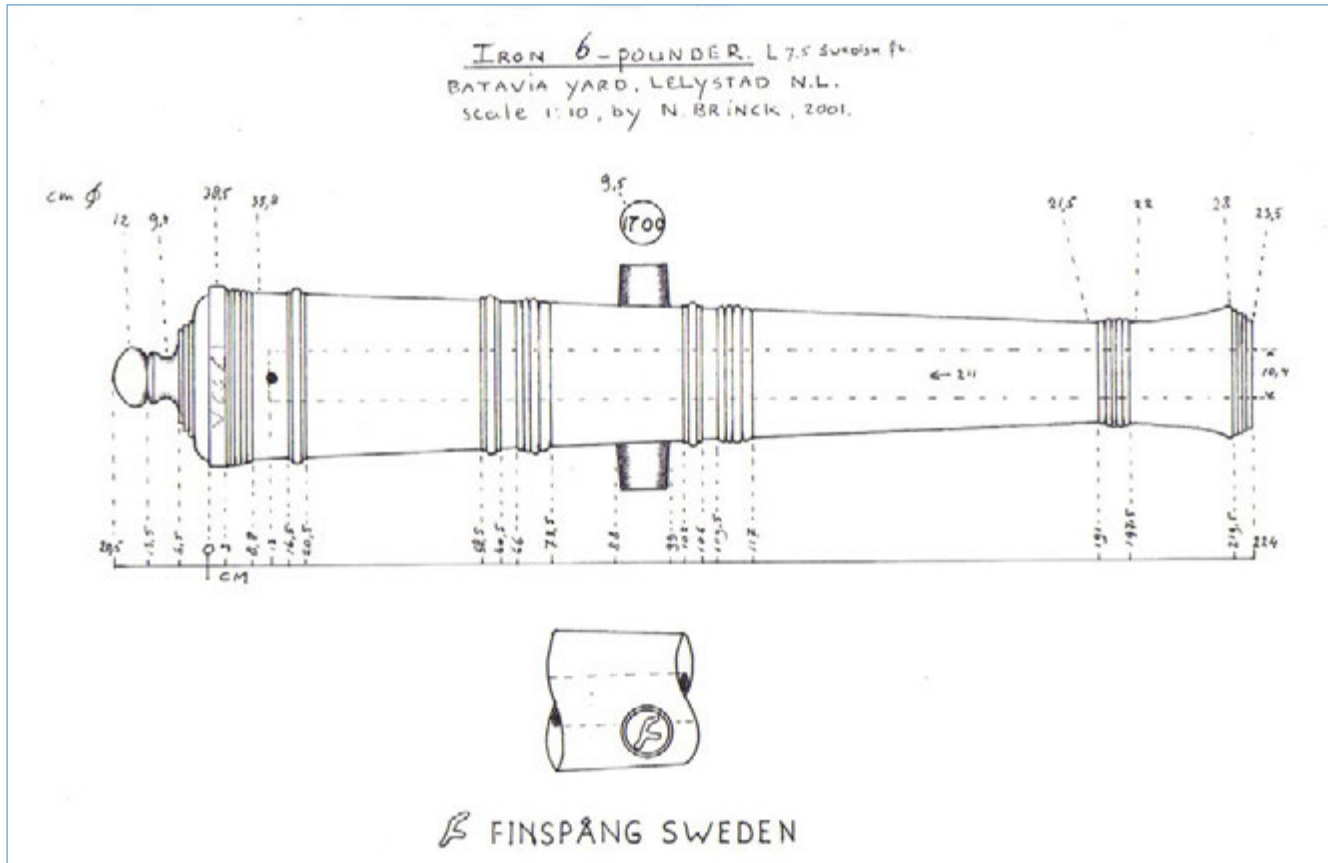
daarbuiten in de loop van de eeuw bekend als het beste dat er te krijgen was.¹³³ Het kwam voor op alle schepen die in de Zeven Provinciën geregistreerd stonden: oorlogsschepen en grote en kleine koopvaarders. Veel ervan werd via Amsterdam geëxporteerd en overal waar Nederlandse forten zijn geweest of schepen zijn vergaan en gesloopt, vindt men heden nog Finspongs geschut. Het verdreef uiteindelijk het bronzen bijna helemaal van zee. Dit omdat in de tweede helft van de zeventiende eeuw de techniek zover was dat zelfs de zwaarste kalibers zoals de 24-ponders in voldoende hoeveelheden konden worden geleverd. Tot nu toe is er overigens geen enkele ijzeren 24-ponder gevonden. Het 36-ponder kanon, zeer zeldzaam, bleef van brons, evenals de 2- en 3-ponder achterlaad draaibassen.

Ook de forten en versterkte steden kochten Finspongs geschut in Amsterdam. Hier liepen alle schepen uit Zweden, geladen met kanonnen, binnen. De stadskonstabel keurde ze als ze verkocht werden en daarna kon de eigenaar er zijn merk in slaan. Sommige steden brachten er ook hun eigen keurmerk nog in aan. Hier volgen illustraties van een aantal zeventiende-eeuwse Finspong-kanonnen in de meeste kalibers.



Afb. 340 Vier 6-ponders uit Finspång, de bewapening van het 'Poolse kanonnenwrak', circa 1670. - Fig. 340 four 6-pounders from Finspång, armament of the 'Polish Gun wreck', approx. 1670.

¹³³ Cederlöf 1988.

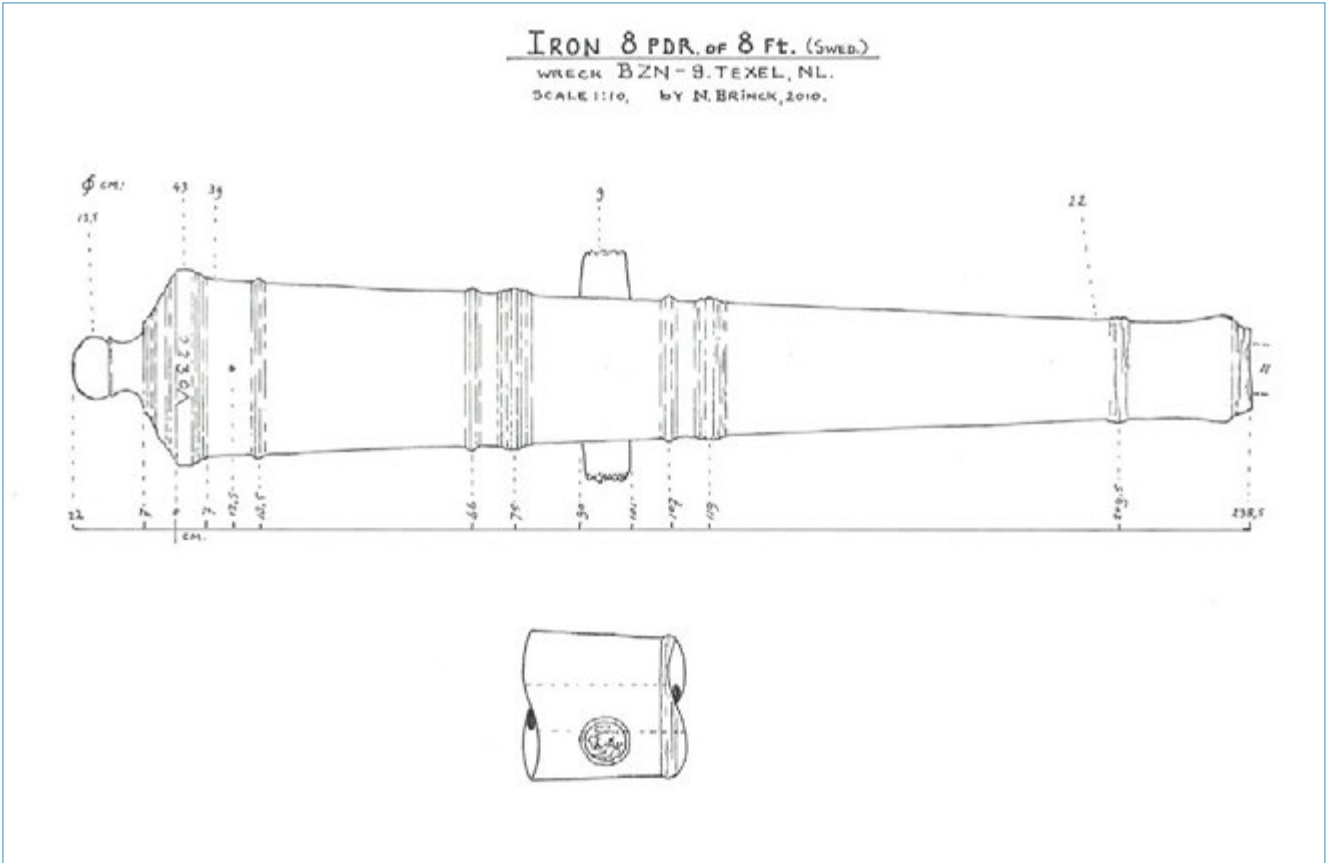


Afb. 341 Tekening van een 6-ponder van de Bataviawerf in Lelystad. Dit is een van de oudste Finspong-kanonnen in Nederland met een jaartal. Het is een geschenk van de sultan van Brunei. - Fig. 341 a 6-pounder from the Batavia shipyard in Lelystad. This is one of the oldest Finspång cannon in the Netherlands with a year marking. It was a gift from the sultan of Brunei.

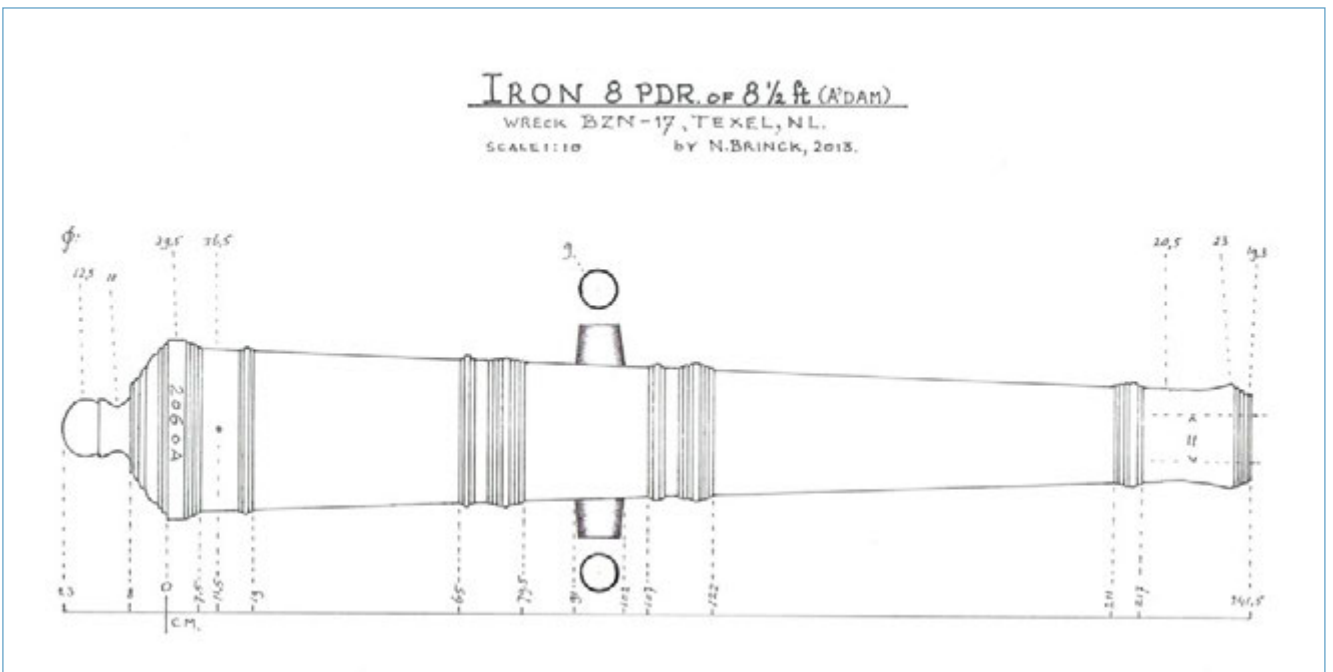


Afb. 342, 343 Een 6-ponder gemerkt 1700 op een tap. Bij de Bataviawerf. - Fig. 342, 343 A 6-pounder marked 1700 on a trunnion. At the Batavia shipyard.

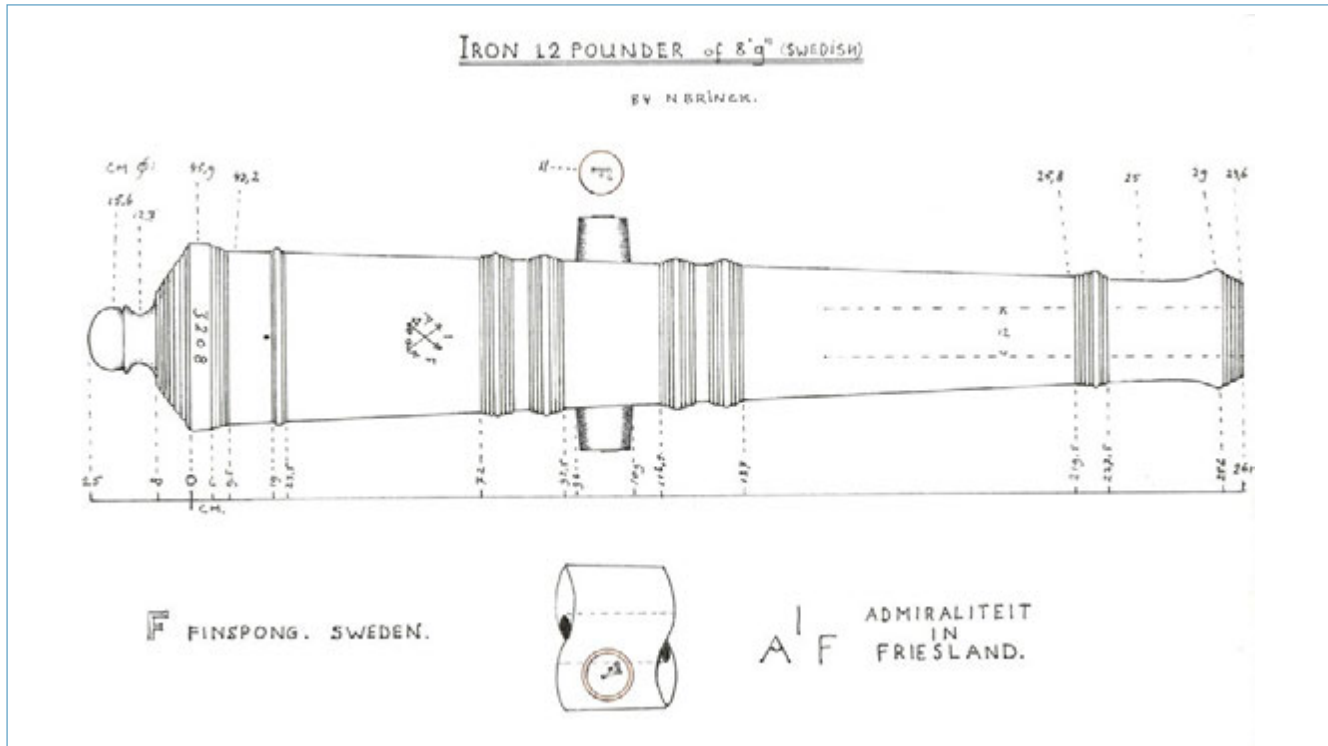




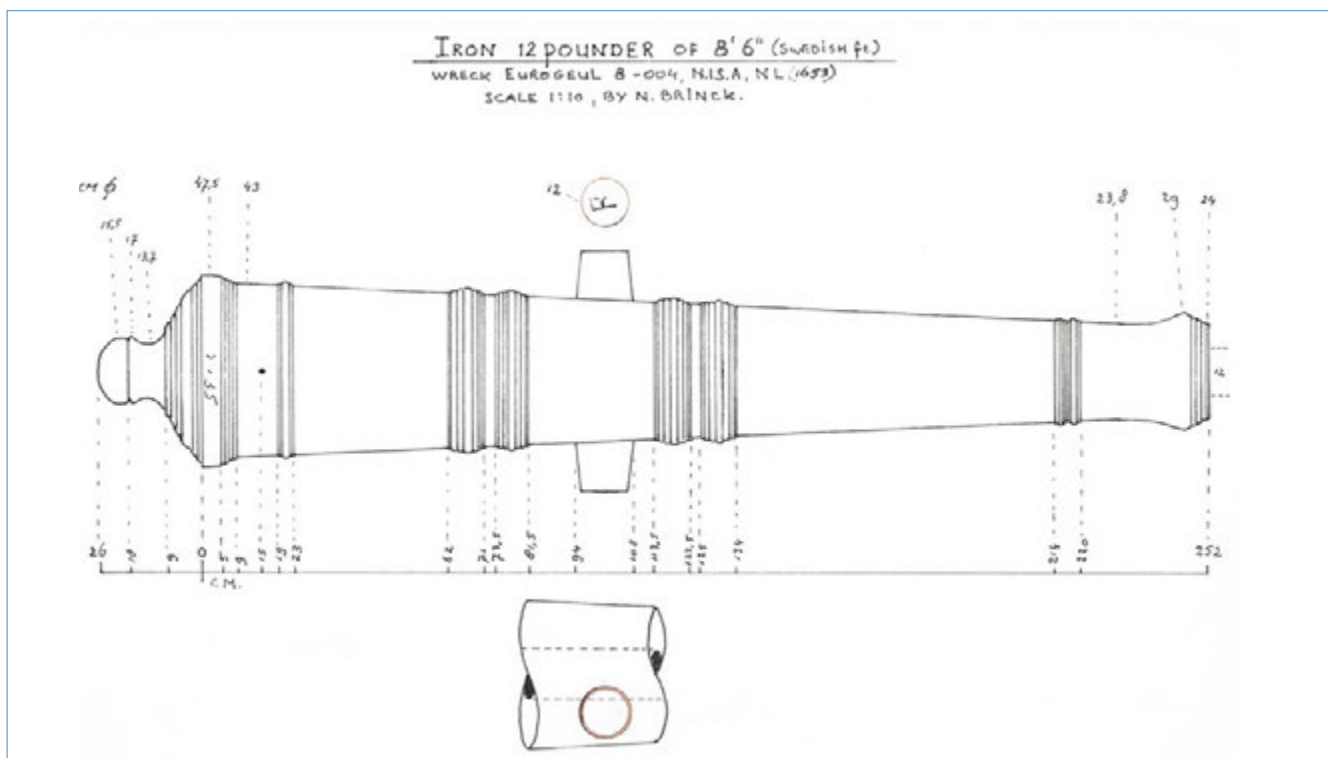
Afb. 344 Een nogal aangetaste 8-ponder van het wrak BZN-9 bij Texel. - Fig. 344 a badly corroded 8-ponder from wreck BZN-9 off Texel.



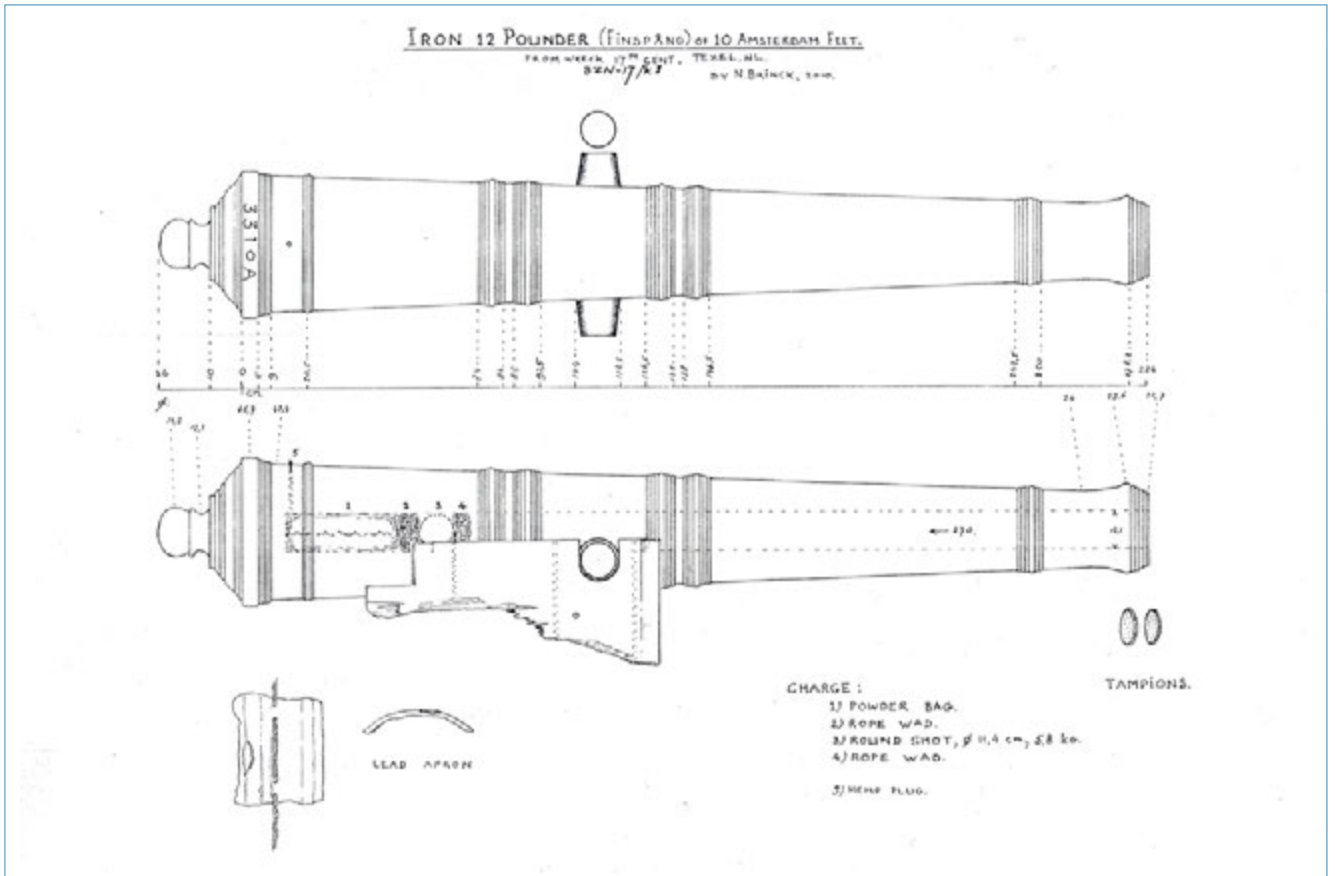
Afb. 345 Een van de twee gevonden 8-ponders (K2) uit het wrak BZN-17, het Palmhoutwrak. - Fig. 345 one of the two 8-ponders (K2) retrieved from wreck BZN-17, the Palmwood wreck.



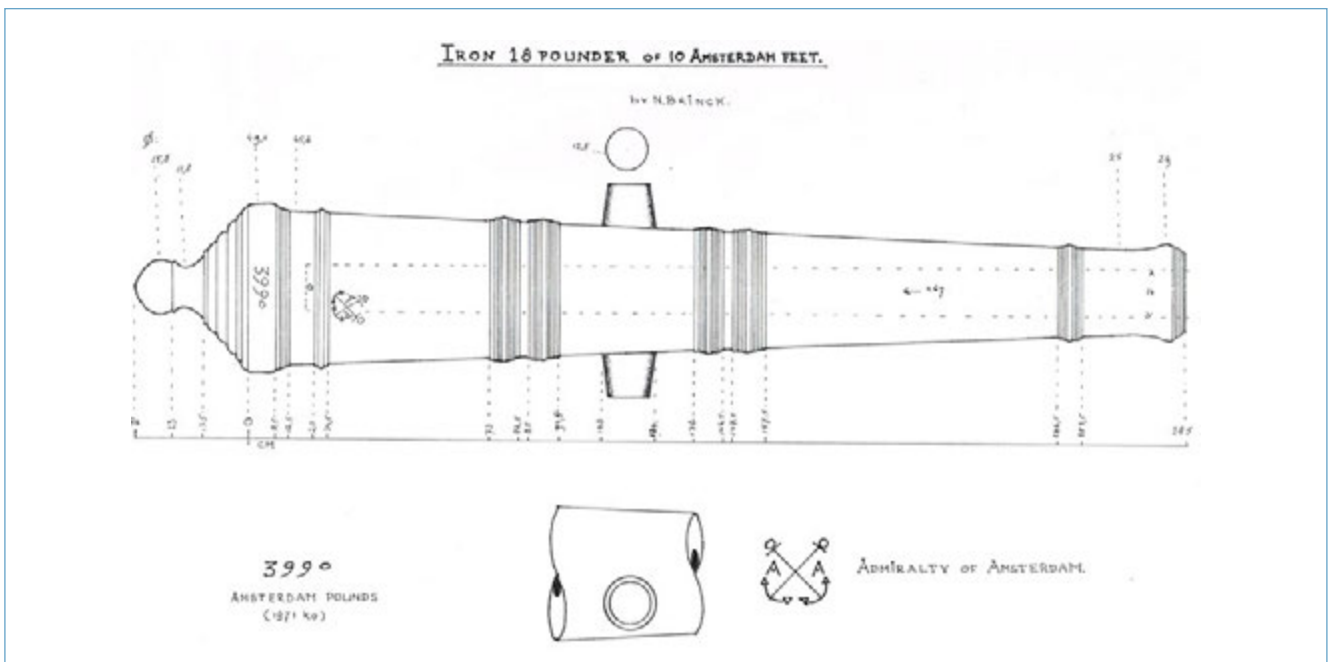
Afb. 346 Een Finspong 12-ponder. Dit is het enige ijzeren kanon met het merk van de Admiraliteit van Friesland, voor zover bekend. - Fig. 346 a Finspång 12-pounder. This is the only known iron cannon bearing the mark of the Admiralty of Friesland.



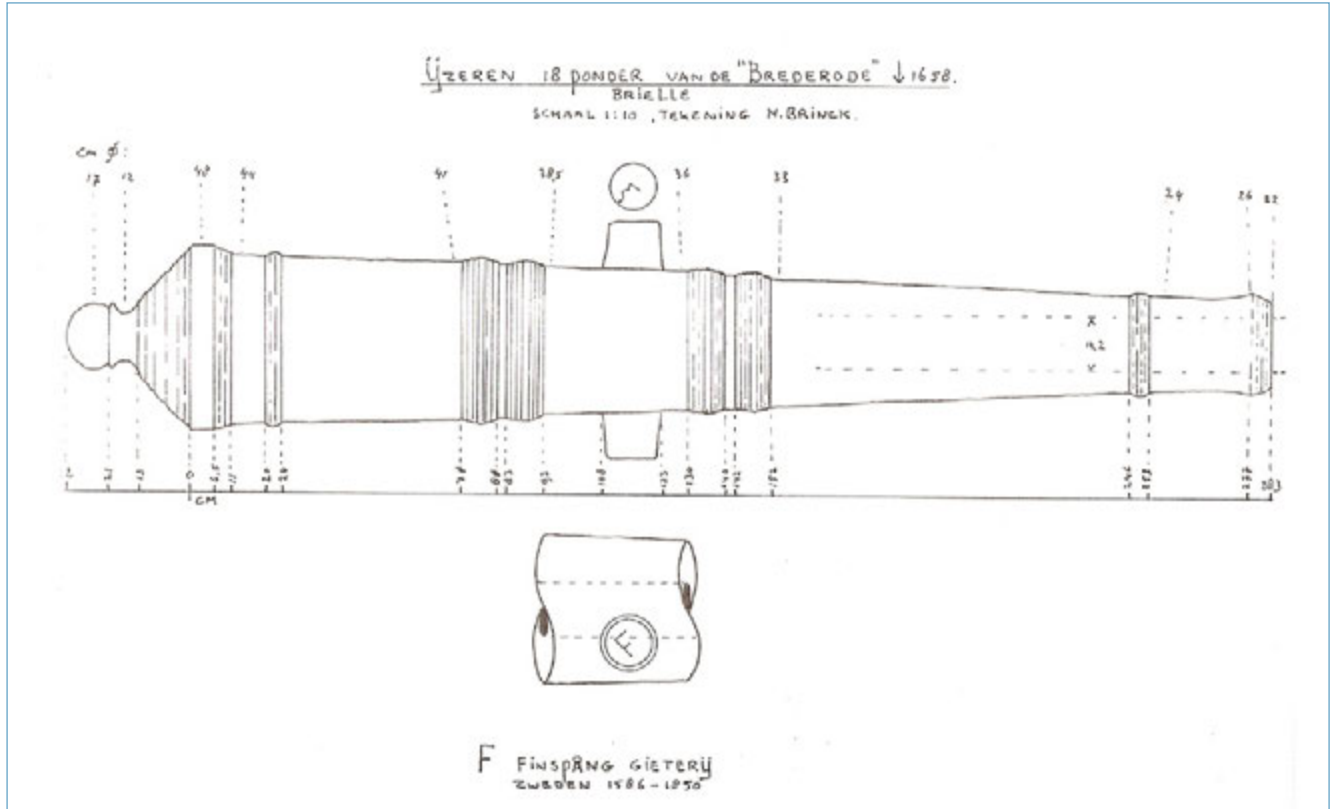
Afb. 347 Een gedateerd kanon uit de Prins Maurits van de Admiraliteit van West-Friesland, gezonken in 1653. - Fig. 347 A dated cannon from the Prins Maurits of the Admiralty of West-Friesland, sunk in 1653.



Afb. 348 Een 12-ponder (K1) uit het Palmhoutwrak. Als de geopperde wrakdatering van 1643 klopt, is dit het oudste gedateerde kanon uit Finspong. - Fig. 348 A 12-pounder (K1) from the Palmwood wreck. If the suggested date of the wreck at 1643 is correct, this is the oldest dated gun from Finspong.



Afb. 349 Een 18-ponder van de Admiraliteit van Amsterdam. - Fig. 349 An 18-pounder of the Admiralty of Amsterdam.



Afb. 350 Een 18-ponder afkomstig uit het wrak van de Brederode, gezonken in de slag in de Sont in 1658, waarbij Witte Corneliszoon de With op het schip sneuvelde. Het kanon staat nu in het Maerlant-college te Brielle. - Fig. 350 An 18-pounder taken from the wreck of the Brederode, sunk in the battle in the Sound in 1658. This was admiral Witte de With's flagship and he was killed on board. The cannon is now in the Maerlant college in Brielle, De With's birth place.



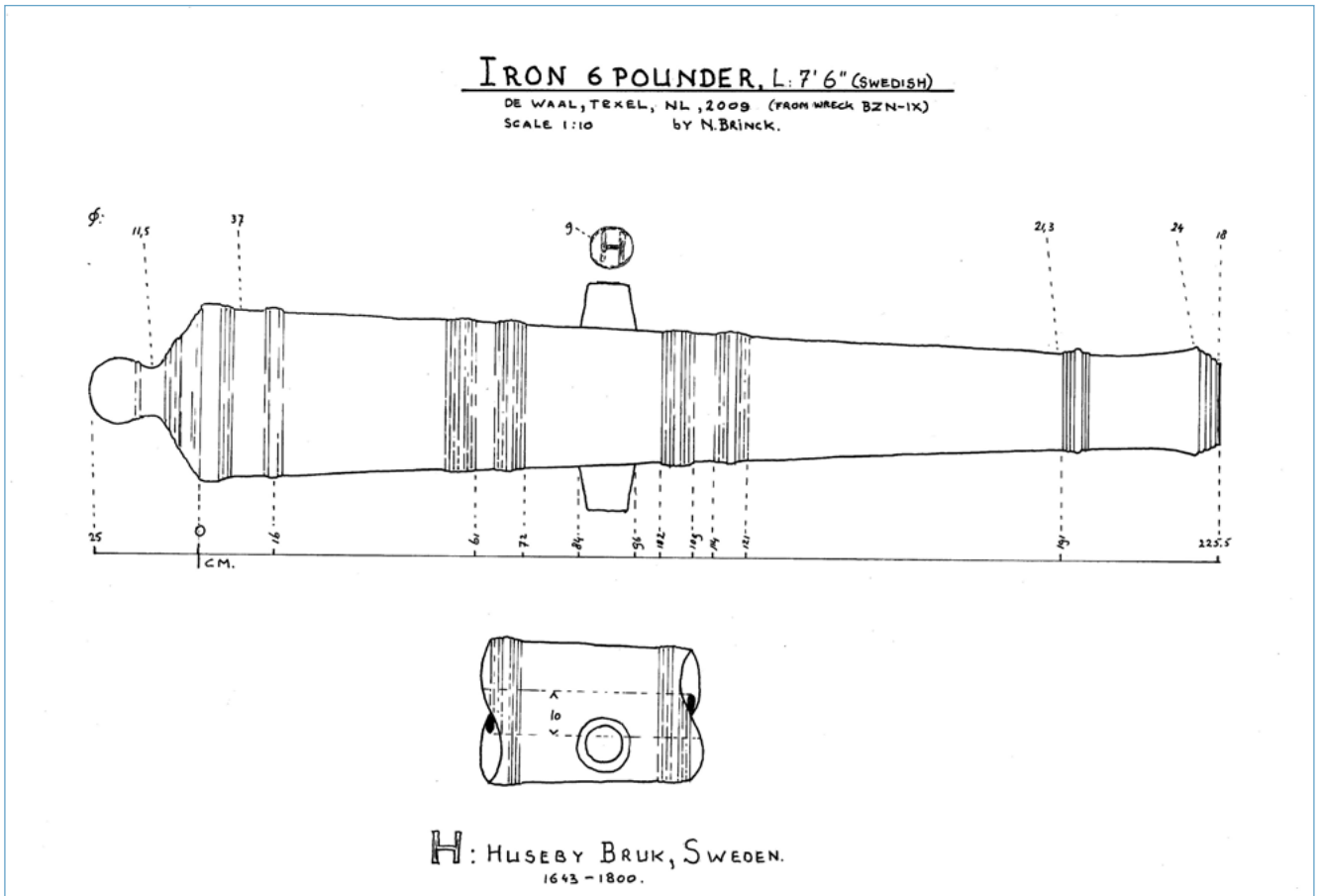
Afb. 351 Twee halve 18-ponders uit Finspång voor de Assemburg in Heemskerk. - Fig. 351 Two half 18-pounders from Finspång in front of the Assemburg in Heemskerk.

Afgekeurde, versleten en gebroken kanonnen konden nog dienst doen als straatmeubilair en zijn zo in groten getale bewaard – dit in tegenstelling tot goede kanonnen. Bij toegangspoorten en -hekken, langs oprijlanen, op huisstoepen en straathoeken staan nog veel trompen boven de grond. In een enkel geval een kulas.



Afb. 352 Ontplofte kanonnen met een F op het tappenuiteinde. Ooit stonden ze met de tromp omhoog in de grond. - Fig. 352 Exploded cannon with an F on the trunnion ends. They were once placed muzzle up in the ground.

Bij kastelen en landhuizen uit de achttiende eeuw staan de meeste; zoals buitenplaats Akerendam in Beverwijk, de Assemburg in Heemskerk, Huys te Warmond, huis Elswout in Aerdenhout en Landgoed Nienoord in Leek. De auteur telde er eens 28 bij grachtenhuizen in Utrecht.



Afb. 354 Tekening van een 8-ponder met tapmerk H uit het wrak BZN-9 bij Texel. - Fig. 354 an 8-pounder with trunnion marked H from wreck BZN-9 off Texel.



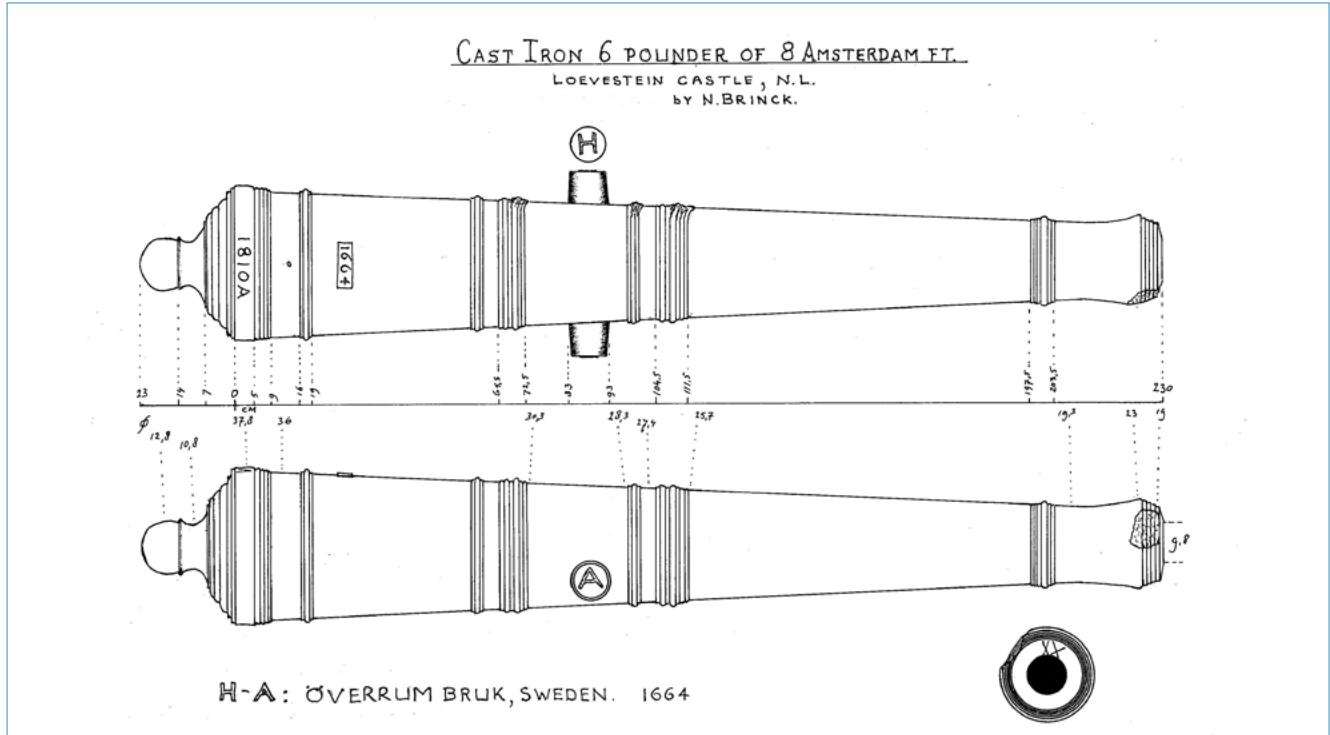
Afb. 353 In Velsen-Zuid staan twee Finspong-kanonnen als schamppaal. - Fig. 353 Two Finspong cannon in use as cornerposts in Velsen-Zuid.

14.4.2 Huseby

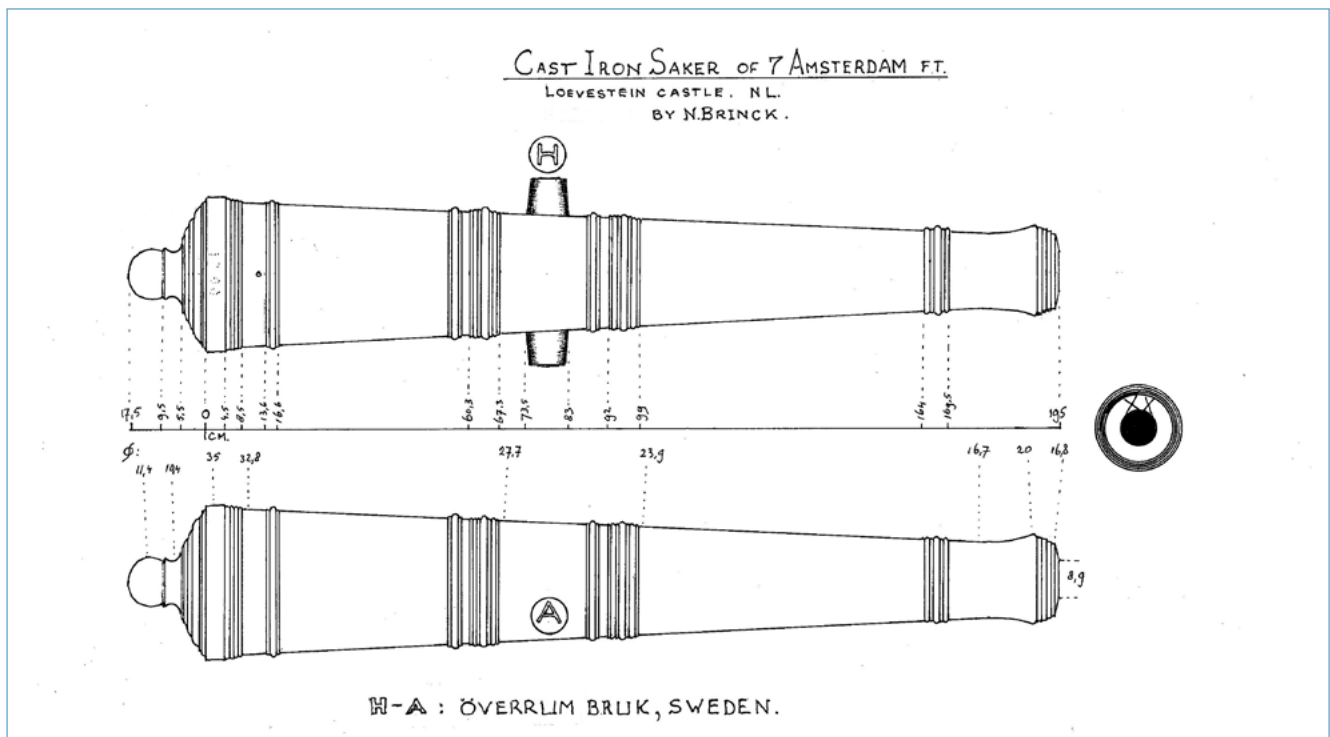
Naast de ijzergieterij van Finspong hadden Lodewijk de Geer en zijn zoon tijdelijk nog andere ijzerproductiecentra in bezit.¹³⁴ Kanonnen van deze gieterijen zijn tot nu toe nog niet herkend. Enige andere Waalse emigranten, Willem de Besche en nazaten, beheerden de ijzergieterij te Huseby na 1643.¹³⁵ Deze gieterij heeft tot ver in de achttiende eeuw bestaan en ook kanonnen naar Nederland uitgevoerd. Hiervan zijn er een paar over. Een 3-ponder is aangetroffen in het wrak van een bewapende tjalk die in 1673 in de Zuiderzee verging en in de twintigste eeuw is opgegraven. Op een van de tappen staat een H. Ook uit een wrak bij Texel komt een kanon uit Huseby (afb. 354). Het overige geschut uit dit wrak is van Finspongse makelij en het valt op hoe weinig deze vuurmonden uiterlijk verschillen (afb. 338).

¹³⁴ Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.

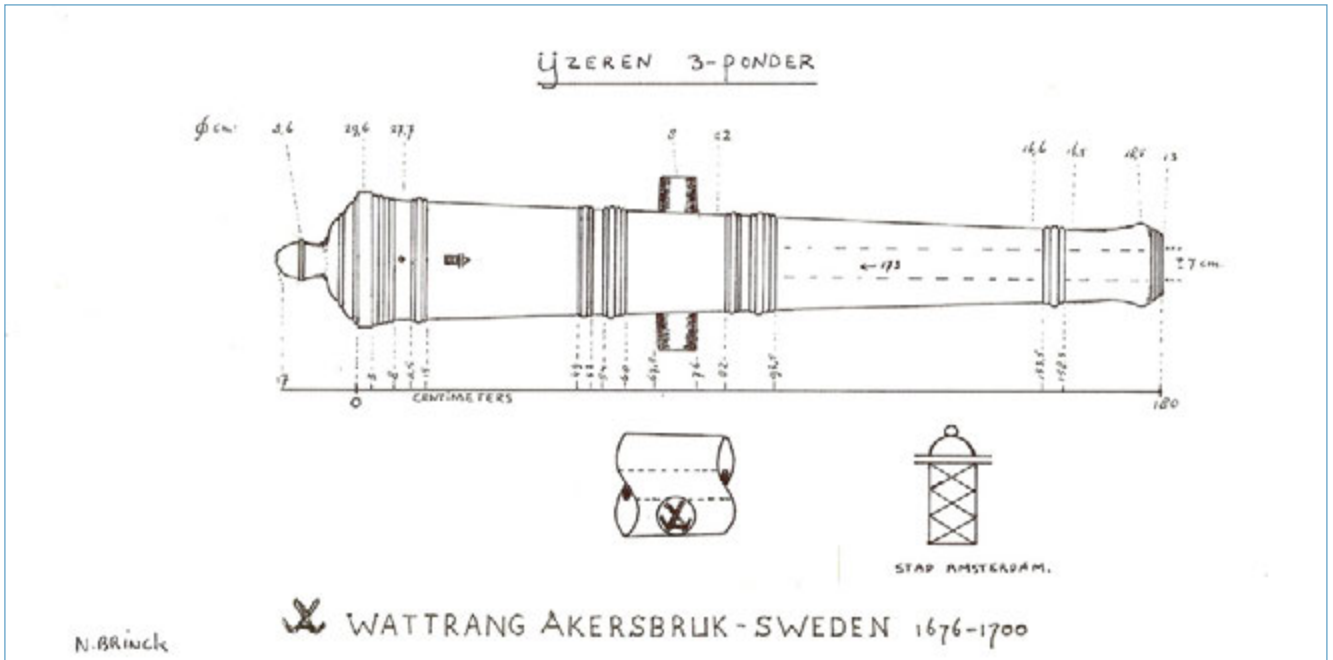
¹³⁵ Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.



Afb. 355 Een 6-ponder uit de Överrum-gieterij, nu bij Slot Loevestein, uit 1664. Bij dit kanon zijn de sierbanden aan de linkerkant verwrongen door een fout in de gietvorm. - Fig. 355 A 6-pounder dated 1664 from the Överrum foundry, today at Loevestein Castle. On this cannon, the decorative bands on the left-hand side are twisted due to a flaw in the casting mould.



Afb. 356 Een ongedateerde saker uit Överrum, nu bij Slot Loevestein, waarschijnlijk ook uit 1664. - Fig. 356 An undated saker from Överrum, currently at Loevestein Castle, probably also dating from 1664.



Afb. 359 Door een Wieringer visser opgevist kanon uit Aker in Zweden, in Anna Paulowna - Fig. 359 Cast iron 3-pounder with the Amsterdam proof mark, formerly in the village of Anna Paulowna.

14.4.3 Överrum

In de jaren zestig van de zeventiende eeuw werkte de ijzergieterij van de Zweedse plaats Överrum voor de Amsterdamse kanonnenhandelaar Willem Momma. Hij exporteerde geschut uit Zweden naar de Provinciën met de merken A en H op de tappen.¹³⁶ Twee zulke gemerkte stukken, waarvan een met het jaartal 1664, staan bij Slot Loevestein (afb. 355, 356).

14.4.4 Aker

In de plaats Aker in Zweden werd in het laatste kwart van de zeventiende eeuw ook geschut vervaardigd. De gieterij Akersbruk was toen in bezit van ene Wattrang en op een van de tappen kwam de letter W in reliëf te staan. Ook deze gieterij leverde af en toe kanonnen aan de Provinciën, gezien een kanon op de wallen van Den Bosch met een W en het merk van de Admiraliteit van Amsterdam. Verder is er nog een aantal kanonnen uit de Noordzee opgevist waarop een soortgelijk tapmerk voorkomt, maar deze zijn over het algemeen in slechte staat. Alleen in Anna Paulowna stond een beter herkenbaar kanon met een W op de tap. Tussen de binnenste benen van de W zit een dwarsstreepje, zodat er een A gevormd wordt: Aker (afb. 357 - 359).

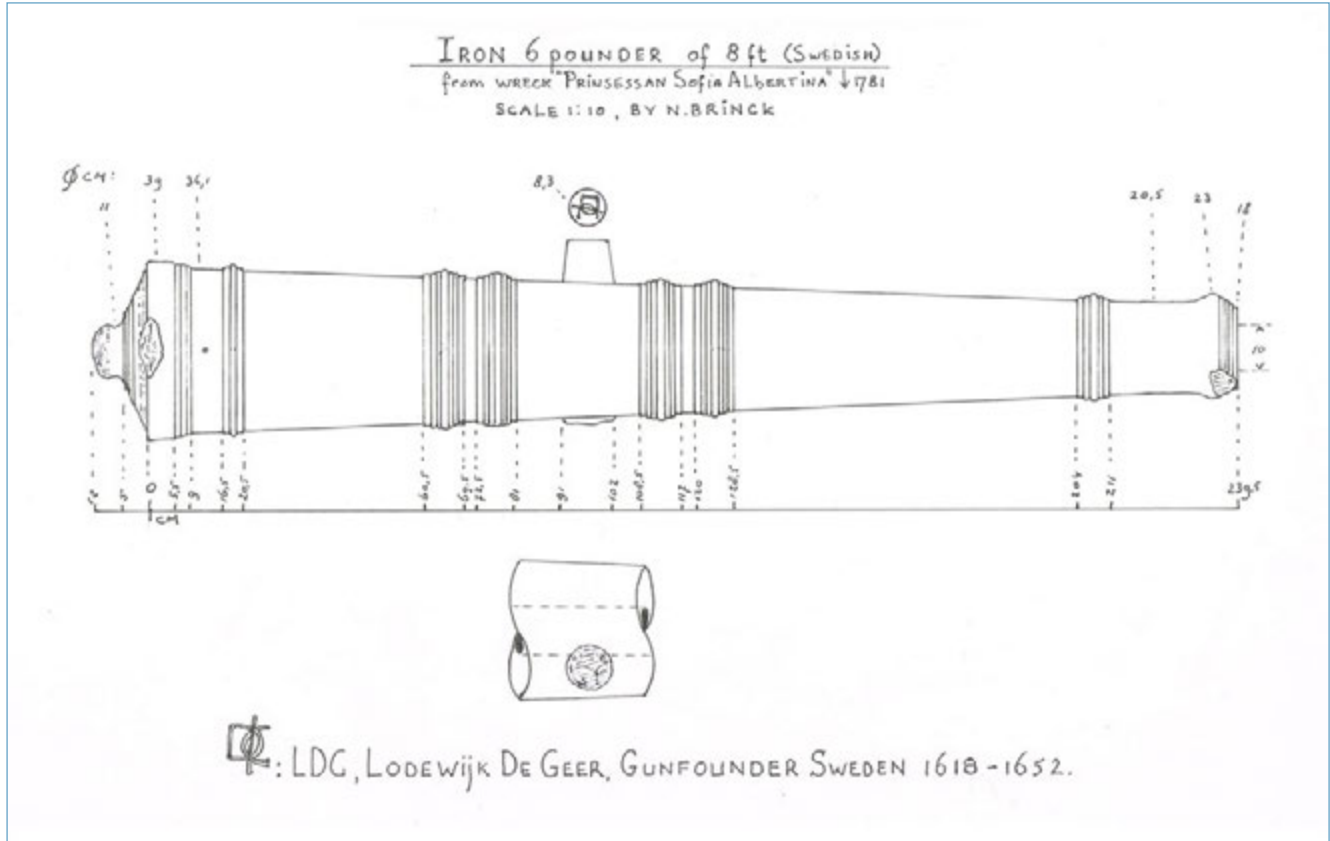


Afb. 357 Opgeviste gietijzeren 3-ponder met keurmerk van Amsterdam in Anna Paulowna (1996). - Fig. 357 Cast-iron 3-pounder bearing the Amsterdam inspection mark, from the sea, Anna Paulowna.



Afb. 358 De W van Wattrang past niet helemaal op de tap. - Fig. 358 The W for Wattrang does not fit entirely on the trunnion.

¹³⁶ Westera 2018.



Afb. 362 De 6-ponder uit het wrak bij de Noorderhaaks. - Fig. 362 the 6-pounder from the wreck on the Noorderhaaks.



Afb. 360 Tapmerk van de 6-ponder uit het wrak van de Princessan Sofia Albertina, vergaan bij de Noorderhaaks. - Fig. 360 Trunnion mark of the 6-pounder from the wreck of the Princessan Sofia Albertina, lost on the Noorderhaaks sandbank.



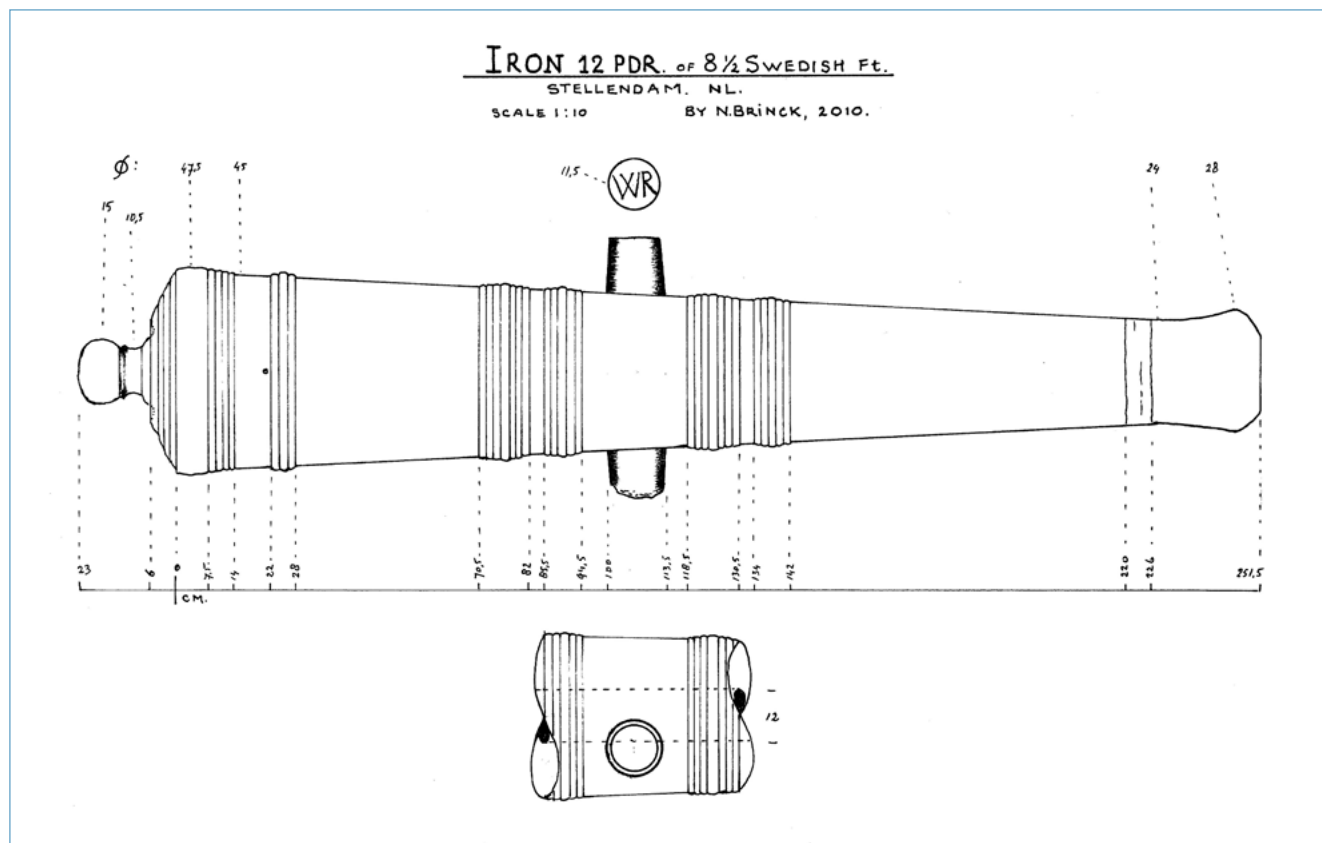
Afb. 361 Het merk op een kanon gevonden in het strand van Oostende, België. - Fig. 361 The marking on a cannon discovered on the beach at Ostend, Belgium.

14.4.5 Van onbekende Zweedse herkomst

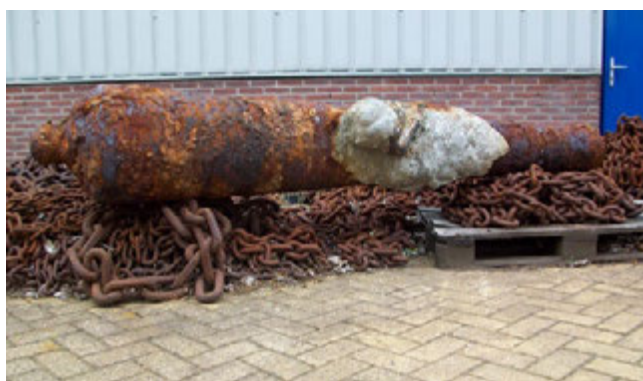
Uit het wrak van het Zweedse oorlogsschip Princessan Sofia Albertina¹³⁷, vergaan op de zandbank Noorderhaaks bij Texel in 1781, is een voor die tijd ouderwets kanon afkomstig, dat mo-

gelijk als ballast gediend heeft: één tap en de druif ontbraken. Het heeft een niet met zekerheid bepaald tapmerk van mogelijk initialen (afb. 360). In Frankrijk en België zijn varianten op dit merk gevonden (afb. 361). De kanonnen zijn zeventiende-eeuws en hebben dubbele banden met ringen aan weerskanten van de tappen. Het Franse stuk heeft een Amsterdamse gewichtsaanduiding en is daar dus verhandeld. Een Zweedse onderzoeker stelt dat dit het merk van Lodewijk de Geer is, voordat in de jaren vijftig van de zeventiende eeuw de F van Finspong op de

¹³⁷ Overmeer 2012.



Afb. 365 Het kanon met gietmerk WR. - Fig. 365 Drawing of the cannon with trunnion marking WR.



Afb. 363 Kanon op de kade in Stellendam, nog deels in de concrete. - Fig. 363 Cannon on the dock in Stellendam, still partially with concreteion.



Afb. 364 Op de linker tap staat WR. Er zit ook hout in de concrete. - Fig. 364 WR marking on the left-hand trunnion. Note the wood in the concreteion.

tappen verscheen.¹³⁸ Dit is wel mogelijk, maar moet nog bewezen worden.

In 2010 is er een flink ijzeren kanon, een 12-ponder, opgevist door een kottar uit Stellendam en aldaar aangeland (afb. 363). Het uiterlijk van het kanon is volledig zeventiende-eeuws en van Zweedse herkomst. De linkertap was onbeschadigd en vertoonde de letters WR. Mogelijk staat dit voor de Zweedse gieterij

Wergeland, maar daarvoor is geen bevestiging uit Zweden ontvangen. Het kanon is verkocht naar België.

Er is nog een ijzeren kanon met een Amsterdams gewichtsmerk in Stellendam door een visser op de wal gezet, waarbij een musket in de concreteion werd aangetroffen (afb. 366 - 369). Het kanon doet Zweeds aan, maar de gieterij is nog niet vastgesteld. Het kanon is verkocht aan een verzamelaar in Hellevoetsluis.

¹³⁸ Informatie direct verkregen van L. Westera.



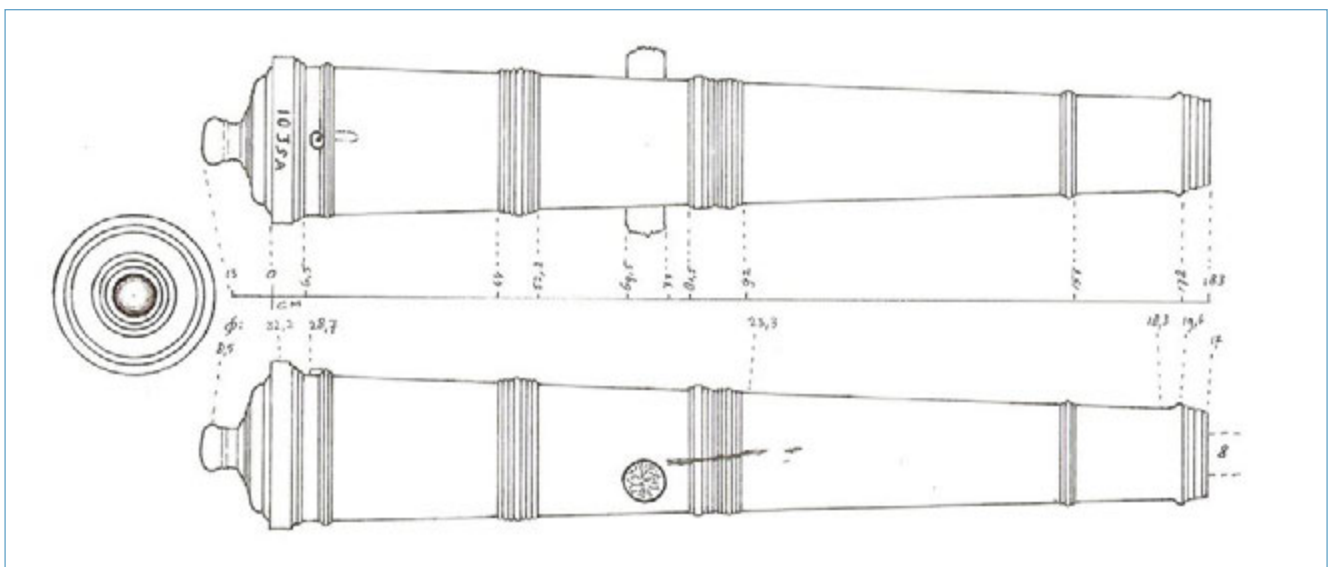
Afb. 366 Een ander opgevist kanon tijdens het schoonmaken. Er zit een musket in de concretion, nog te zien aan de bovenkant. - Fig. 366 Another trawled up cannon during cleaning. A musket embedded in the concretion is still visible at the top.



Afb. 368 De onbeschadigde kulas. - Fig. 368 The undamaged breech.



Afb. 367 Het schoongemaakte kanon, klaar voor registratie. - Fig. 367 The cleaned cannon, ready for registration.



Afb. 369 De 4-ponder uit Stellendam. De streep voor de tap is een breuklijn in de gietvorm geweest. - Fig. 369 The unmarked 4-pounder from Stellendam. The line in front of the trunnion has been a crack in the casting mould.

14.5 IJzeren geschut uit overige landen

IJzeren geschut uit andere landen dan Engeland en Zweden, dat zich in Nederland bevindt, is momenteel (2019) nog bijna altijd van onbekende oorsprong. Er zijn er ook niet veel van bekend in Nederland.



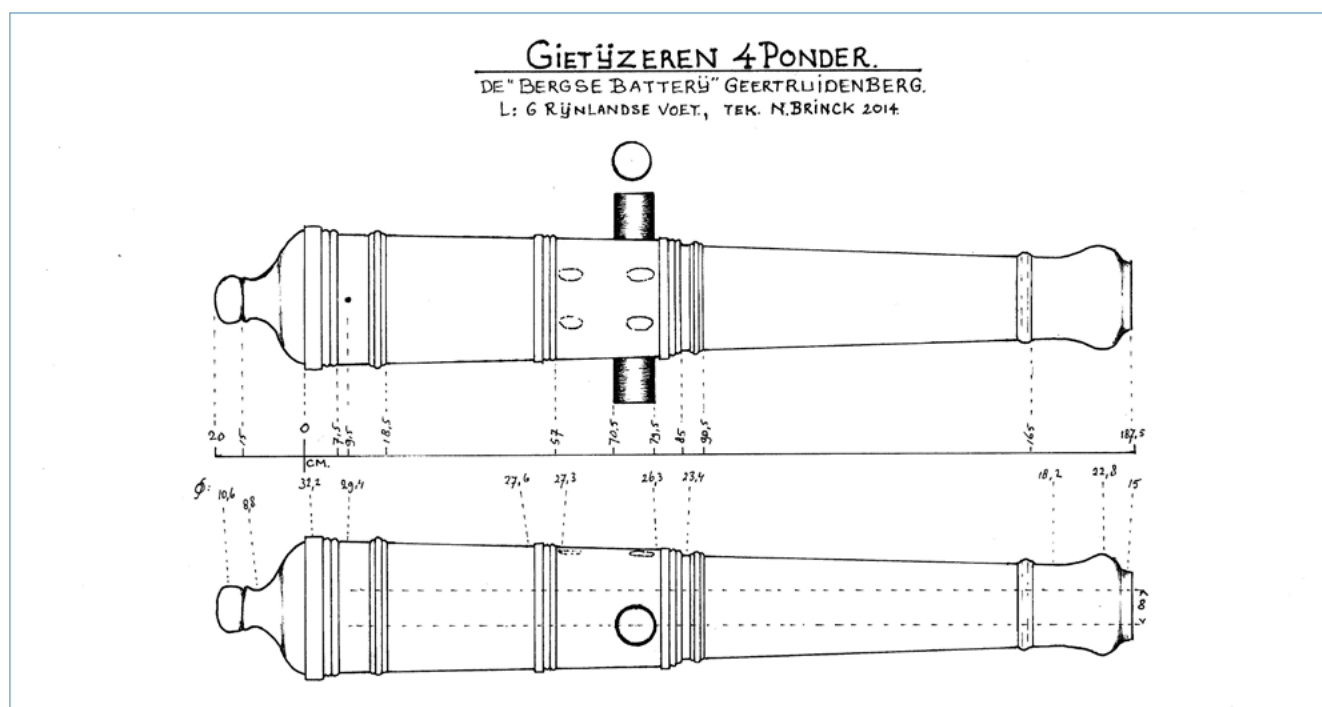
Afb. 370 Het gerestaureerde kanon uit Geertruidenberg van de Bergse Batterij. - Fig. 370 The restored cannon from Geertruidenberg, property of the Bergse Batterij.

Kanon Geertruidenberg

De Bergse Batterij, een re-enactment-groep uit Geertruidenberg, gebruikt een ijzeren kanon dat is opgebaggerd nabij Dordrecht. Het heeft ooit dolfinen gehad en deze zijn er in fantasievorm weer op aangebracht. In Duitsland werden in de zeventiende eeuw vaker ijzeren kanonnen geproduceerd die van dolfinen voorzien waren, dit in tegenstelling tot ijzeren kanonnen uit Zweden en Engeland. Mogelijk is dit dus een stuk Duits geschut (afb. 370 - 372).



Afb. 371 Er zijn weer 'dolfinen' aangezet. - Fig. 371 'New "dolphins" have been fitted.



Afb. 372 Vermoedelijk laat 17^e eeuwse Duits kanon. - Fig. 372 Possibly German 4-pounder dredged up near Dordrecht



Afb. 373 Draakstuk of kamerstuk van Bernhard von Galen. Het is als vuurmond onbruikbaar gemaakt door de tapp en de druif eraf te zagen.

- Fig. 373 Drake or chambered cannon belonging to Bernhard von Galen. It has been rendered unusable as a cannon by sawing off the cascabel and the trunnions.

Kanon Bernhard von Galen

In 2015 werd in de provincie Groningen herdacht dat de provincie 350 jaar daarvoor was aangevallen door de bisschop van Münster, Bernhard (Berend) von Galen. Hiervoor werd een kanon uit Münster geleend en geëxposeerd in Bellingwolde (afb. 373 - 375). Het was een nogal beschadigd stuk veldgeschut, maar wel van Duitse, waarschijnlijk Westfaalse, makelij. Ook ooit voorzien van dolfinen. Het zal voornamelijk samengestelde (kartetsachtige) munitie verschoten hebben, gezien het relatief

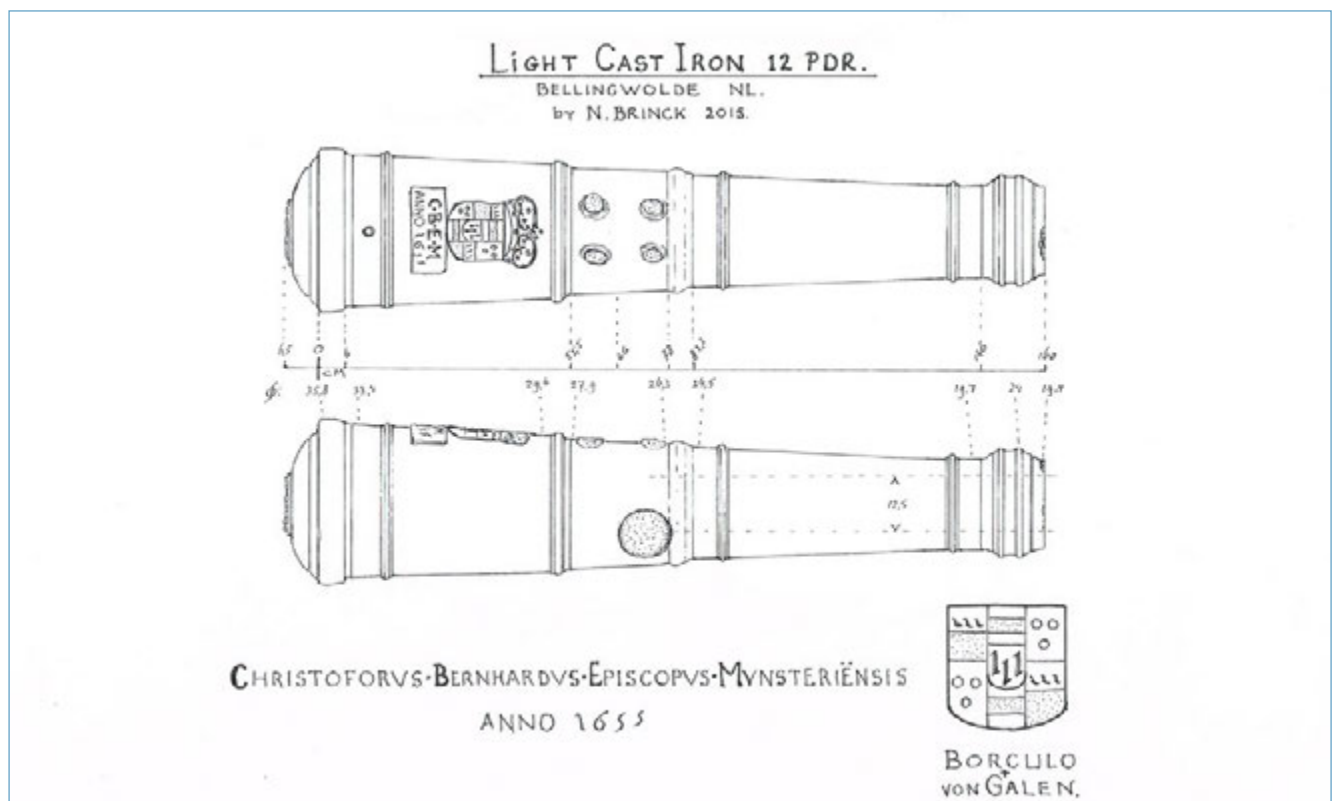


Afb. 374 Het wapen en de initialen van Bernhard von Galen en het jaartal 1655.

- Fig. 374 The coat of arms and initials of Bernhard von Galen and the year 1655.

grote kaliber. Het kanon draagt het wapen van Bernhard von Galen, bij het beleg van Groningen in 1672 'Bommen Berend' genoemd. In Meppen, vlak over de grens, bevindt zich een vrijwel identiek stuk.

Twee mortieren met dezelfde initialen staan bij het landgoed Oldengaerde bij Dwingeloo (afb. 376).



Afb. 375 Kanon van Bommen Berend. - Fig. 375 German cast iron chambered piece.



Afb. 376 Een 'bommenwerper' (mortier) van Bernhard von Galen. -
Fig. 376 A Bernhard von Galen "bombthrower" (mortar).



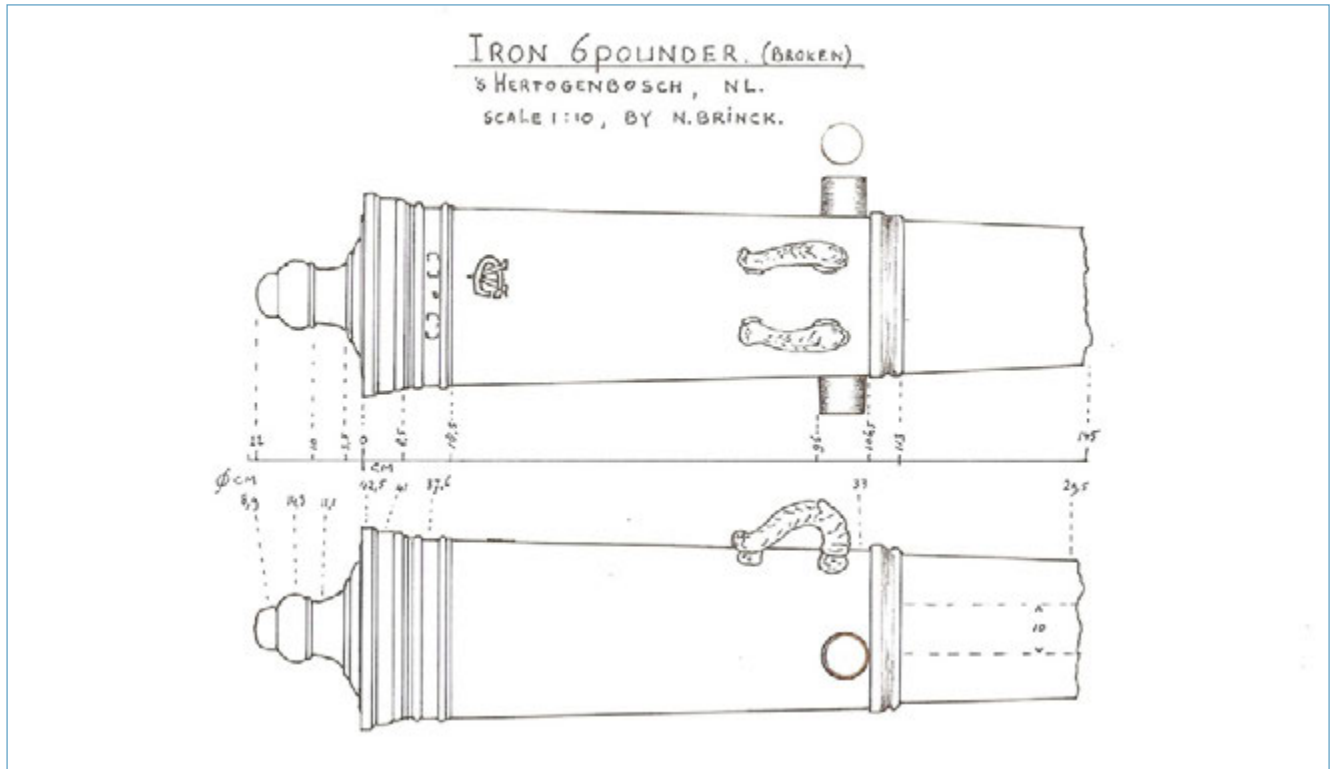
Afb. 377 Gebroken ijzeren kanon met dolfijnen in Den Bosch. -
Fig. 377 Broken iron cannon with dolphins in 'sHertogenbosch

Kanon Den Bosch

Op de wallen van Den Bosch ligt een gebroken ijzeren kanon met dolfijnen (afb. 377 - 379). Er staat zelfs een merk op in hoogrelief, dat in eerste instantie herkend werd als het monogram GV. Dit zou kunnen staan voor de Grote Vischerij, een samenwerkingsverband van visserijreders die eigen konvoischepen uitrustten ter bescherming van hun vloten. Maar na het zien van afbeeldin-



Afb. 378, 379 Details van de kulas en de dolfijnen. - Fig. 378, 379 Details of the breech and the dolphins.



Afb. 380 Gebroken 6-ponder met nog onbekend gietmerk in 's Hertogenbosch. - Fig. 380 Possibly German gun. A broken 6-pounder with an unknown mark.

gen van enige soortgelijke kanonnen is er twijfel of de initialen juist geïnterpreteerd zijn. Deze stukken zullen eerst opgespoord en bestudeerd moeten worden voor een definitief oordeel. Het lijkt echter zeer waarschijnlijk dat ze in Duitsland zijn gegoten.

Kanon Den Helder

Ten slotte is er ooit een kanon op de zeebodem gevonden door een visserschip, dat het op zee heeft overgedragen aan een mijnenjager van de Koninklijke Marine. Dit stuk vertoont van Zweeds en Engels geschut afwijkende vormen. De sierbanden zijn hoger en scherper. Mogelijk is het een van de kanonnen die in en na de jaren zestig van de zeventiende eeuw in het Odenwald zijn gegoten voor de Admiraliteit van Amsterdam.¹³⁹ Het draagt in ieder geval het merk van de admiraliteit en het gewicht in Amsterdamse ponden (afb. 381 - 383).

Onherkenbaar

Dan zijn er nog vuurmonden die onherkenbaar zijn door erosie. Vele kanonnen uit zee zijn buitengewoon verroest en beschadigd en daarmee in een te slechte staat voor datering of herkenning. Ze worden als het even kan wel door de auteur gedocumenteerd, daar soms één nauwelijks waarneembaar merk of kenmerk al het een en ander over het kanon vertelt (afb. 384).



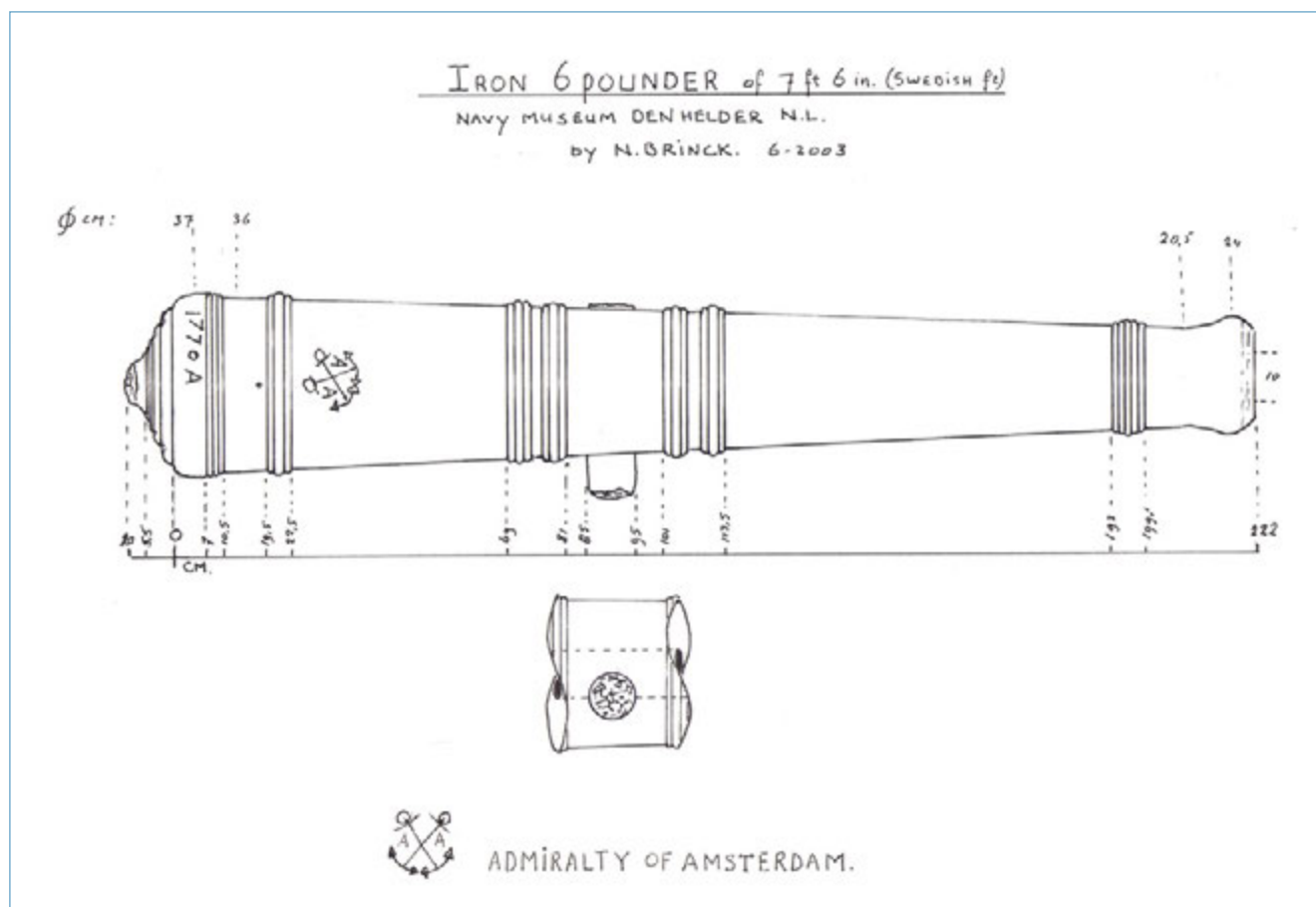
Afb. 381 Een opgevist kanon bij het Marinemuseum in Den Helder. -

Fig. 381 A trawled up cannon at the Naval Museum in Den Helder.



Afb. 382 Kulas met gekruiste ankers en AA. - Fig. 382 First reinforce with crossed anchors and AA markings.

¹³⁹ Informatie direct verkregen van J.P. Puype.



Afb. 383 Amsterdams kanon van vermoedelijk Duitse makelij in Den Helder. - Fig. 383 Cannon of unknown origin, possibly German.



Afb. 384 Een sterk geërodeerd kanon uit zee, mogelijk Finspång. - Fig. 384 A badly eroded gun from the sea, possibly from Finspång.

14.6 Smeedijzeren stukken

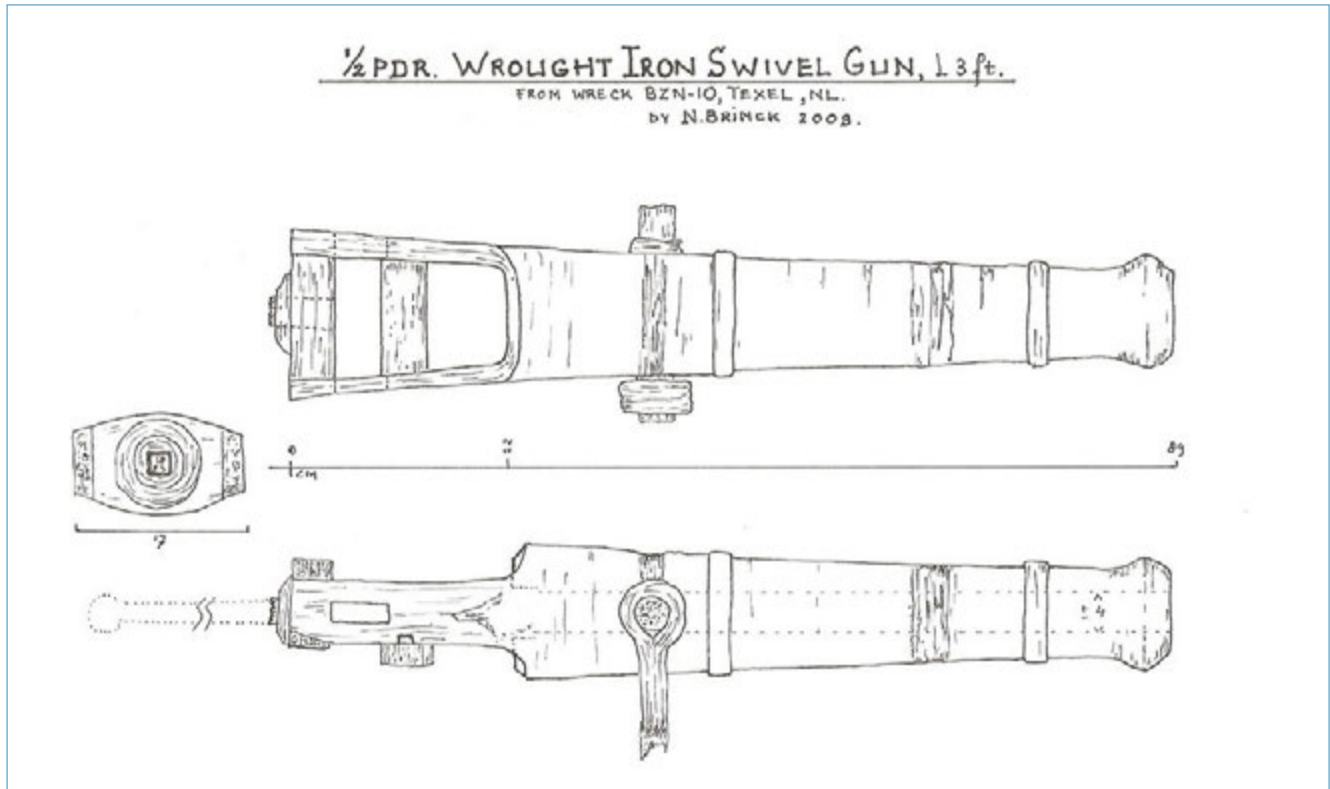
Gedurende de hele zeventiende eeuw zijn er smeedijzeren kanonnen in gebruik geweest, overwegend op schepen. De tijd van de zware kaliber steenstukken was al voorbij, maar in de literatuur vinden we af en toe nog wel de term kokerstukken. Ze zullen op koopvaarders nog een aantal jaren in het begin van de zeventiende eeuw in gebruik zijn geweest wegens de wisselvallige aanvoer van gietijzeren geschut uit Engeland. En er zullen zeker

nog smeden zijn geweest die achterladers konden maken, vooral in een stad als Amsterdam. Ook de prijs zal meegespeeld hebben. Deze stukken zullen wel vooral ijzeren of loden kogels verschoten hebben in plaats van stenen.

Voor al lichte stukken, bassen en pothonden, hebben het lang uitgehouden als scheepsgeschut. Daarvoor was geen goede vervanging. Gietijzeren bassen kwamen er pas in de loop van de achttiende eeuw en bronzen aan het eind van de zeventiende eeuw, en deze waren duur. Op oude schilderijen van zeeslagen kunnen we smeedijzeren geschut nog in actie zien.

Draaibassen Texel

Dat smeedijzeren draaibassen nog aan het eind van de zeventiende eeuw in gebruik waren, bewijst de vondst van vier stukken in het wrak BZN-10 bij Texel (afb. 385, 386). Het is het wrak van een koopvaarder en wordt rond 1700 gedateerd. Deze stukken zijn al behoorlijk korter dan de exemplaren uit het begin van de eeuw en geschikt voor samengestelde kogels. Twee van de vier bassen waren namelijk geladen met een pakketje loden musketkogels (afb. 73). Zeer waarschijnlijk werden deze kanonnetjes in Nederland gemaakt. Er bevindt zich eveneens een dergelijk stuk in de Rozenkrantz-toren van het Bergenghus,



Afb. 386 Gedateerde smeedijzeren draaibas op Texel. - Fig. 386 Swivelgun from wreck BZN-10 on the Texel roads.

het kasteel van Bergen in Noorwegen. Dit kanon draagt een huismerk en het keurmerk van de stad Amsterdam, dat na 1685 in gebruik kwam.



Afb. 385 Smeedijzeren draaibas uit het wrak BZN-10 op Texel, zonder kruitkamer en richtstaaf. - Fig. 385 Wrought-iron swivel gun from wreck BZN-10 on Texel, missing the powder chamber and aiming pin.

14.1 Foreign bronze guns in the Netherlands

14.1.1 Captured pieces

Above all in the first decades of the seventeenth century, it became difficult to obtain sufficient guns. Whenever foreign cannon were captured that were in any way similar to the Dutch models, and if the cannon founder had a good reputation, the pieces were not immediately consigned to the furnace, but were instead reused on board ships. A wreck was discovered off Terschelling in 1995 of what was almost certainly a warship from Amsterdam. On board were three cannon from the Southern Netherlands. All three had been cast for the Spanish army. They were two 10-pounders from the gun foundry in Mechelen, cast in 1613, which at the time was in the hands of Jasper van den Nieuwenhuyzen, and a cannon dated 1623 cast in Brussels by Johannes Sithof. The cannon from Mechelen bear the coat of arms of the Count of Bucquoy, a general, and of Stadtholder Albertus of Austria (Fig. 167 - 169). The piece from Brussels bears the coat of arms of general Don Diego Mexia and the King of Spain, Philip IV (Fig. 170 - 172). All three cannon are marked with a capital letter R in front of the touch hole. This may refer to the Flemish Admiral De Ribera, suggesting the cannon originated from a captured Spanish royal ship.

Fig. 167 A cannon from the foundry of Jasper van den Nieuwenhuyzen (1613) with on the right the coat of arms of Archduke Albertus of Austria and on the chase the arms of the Artillery General Charles Bonaventure de Longueval, Count of Bucquoy.

Fig. 168 Again the coat of arms of Albertus of Austria with ornamentation of the Order of the Golden Fleece, with the capital letter R engraved at a later date, and a cartouche showing the year of casting.

Fig. 169 The well preserved field piece of Spinola's army found in a wreck off Terschelling.

Fig. 170 The cannon by Johannes Sithof (1923) outside the Wreck Museum on Terschelling.

Fig. 171 The weathered coat of arms of King Philip IV surrounded by the markings of the Order of the Golden Fleece.

Fig. 172 Bronze cannon by Johannes Sithoff, the Royal Gunfounder in Brussels.

14.1.2 A traded gun

Two bronze cannon were discovered in the Polish Gun wreck (Chapter 12.1) that are surrounded by an appealing history. Both are lightweight field pieces produced by a cannon founder with apparently little experience, given the imperfections that are clearly visible. The breech is poorly aligned, the trunnions are poorly matched and the mould stretched slightly during casting:

the base section is swollen (Fig. 173 - 176). The pieces were cast in 1602 by an unknown bronze founder with the initials CH. These appear with his hallmark on the barrel. The name of the owner is also marked on the pieces: Count Moritz, Lord of Rasborch (Southern Finland, today Tammisaari), Baron of Gräfsnaes and Käggleholm (both in Sweden). This full name was Moritz Stensson Lewenhaupt (Lejonhuvud in Swedish). He was a Swedish statesman (*Riksdrots*) and stadtholder of Estonia. Around 1602, the then Swedish Tallinn was under threat from advancing Russian armies, and it seems likely that Moritz had these cannon made for his defence. They were of little assistance. The next year he was forced to flee to Finland. The cannon eventually ended up in a ship which sank in the roads of Texel.⁸³

Fig. 173 The cannon belonging to Count Moritz, just after cleaning.

Fig. 174 The engraved titles of Moritz. The poorly aligned breech is clearly visible.

Fig. 175 The arms of Moritz' estates, with in the middle the shield with three lion's heads, the family coat of arms of Lewenhaupt. (Lionhead)

Fig. 176 Falconet of Moritz Lewenhaupt.

14.1.3 Exotic ordnance

The Bronbeek Museum in Arnhem has an extensive collection of large and small cannon originating from Indonesia. The larger pieces were seized in Aceh during the fighting in that province in the nineteenth century, and taken to the Netherlands as trophies. Most are produced from wrought iron, with some made from bronze and iron. They were produced in India and Arabia.

One unique bronze piece was cast in England in 1617, and presented to the Sultan of Aceh by the English King James I (Fig. 177). The cannon was intended to fire stone cannonballs but its thin walls made it relatively ineffective.⁸⁴

Fig. 177 Bronze cannon, a gift from King James to the Sultan of Aceh in 1618, now on display in Bronbeek, Arnhem.

Fig. 178 Coat of arms of King James.

The numerous small indigenous pieces also come from Indonesia. They are called "lantaka's", (with the stress on the second syllable). There must be around 250 of these *lantakas* in the Netherlands: museums like Bronbeek and the Rijksmuseum have many of them in their collections.⁸⁵ A number of smaller museums and private individuals also own one or more of these pieces. They come in many different sizes, and generally feature sharp gothic symbols (Fig. 179 - 181). These hark back to the first cannon found in Southeast Asia, with their origins in Portugal and Spain, who

⁸³ Brinck 2000; Vos 2012.

⁸⁴ Browne & Puype 1993.

⁸⁵ Sint Nicolaas 2004.

had been active in the region eighty years before the Dutch and English arrived. They were above all produced in the Philippines and Borneo, mainly between 1500 and 1800.⁸⁶ The cascabel is in the form of a tube, so that an aiming pin could be inserted: they were swivel guns. They feature a typical cast swivel mount, that practically conceals the trunnions. The smaller pieces were mainly for ceremonial use, and many Dutch people took one with them as a souvenir, when they returned home. Today they can regularly be found on online market sites. There are also numerous modern replicas available.

Fig. 179 A lantaka of the West Frisian Museum in Hoorn.

Fig. 180 The most common type of small lantaka. This example weighs 19 kg with a bore diameter of 3 cm.

Fig. 181 Lantaka in private possession on Terschelling.

There was a bronze foundry in Batavia in the seventeenth century. Several cannon cast here have been preserved in the Netherlands.⁸⁷ Occasionally, small cannon were cast at this foundry for the VOC. The Rijksmuseum, the Maritime Museum in Rotterdam and the Fortification Museum in Naarden have one or more examples of cannon from Batavia in their collections.

14.2 Dutch foundries and their ordnance

At the end of the sixteenth and in the early seventeenth century, large numbers of bronze guns were produced in the Dutch Republic of the Seven United Netherlands. 1595 saw the establishment of *'s Lands Geschutgieterij* (National Gun Foundry) in The Hague, followed quickly by further foundries in many towns. The huge upsurge in trade with Southeast Asia and in the passage to the Mediterranean Sea and the growth of Admiralty fleets created a huge market for ordnance.

In 1600, foundries producing numerous guns were already established in Utrecht, followed shortly afterwards by Amsterdam, Rotterdam, Kampen, Middelburg and Enkhuizen. But also in Leeuwarden and Groningen there have been foundries for a time, of which a few guns remain.

14.2.1 The Hague

The foundry in The Hague (since 1595) mainly produced guns for the army (the Generality) but at times also for a whole range of other customers. It was here that the drake was developed, and first cast by Willem Wegewaert in 1620.

A number of army cannon were retrieved from the wreck of the

flagship *Eendracht*, which foundered in 1665.

The missing crossed anchors in the coat of arms of the owner demonstrates that these were not naval guns. The piece dating from 1643 still has the typical 'cornice' muzzle shape of a land-based cannon (Fig. 182, 183). Eleven years later, cannon for the army were produced with a ship's muzzle, a more trumpet-shaped muzzle, (a trump!) as shown by the piece dating from 1654 (Fig. 184).

Fig. 182 A Generality cannon from the *Eendracht* dated 1643, formerly at the Maritime Museum in Amsterdam.

Fig. 183 A 24-pounder for the army of the Seven Provinces, with a 'land' muzzle.

Fig. 184 Another 24-pounder of the army. This one has a ship's muzzle.

Following the Peace of Münster (1648), many guns from the army and from the cities were transferred to fighting ships because only a few years after peace was signed with Spain, the first Anglo-Dutch war began.

A drake originally cast for the army came from the foundry in The Hague. It was recovered from the *Eendracht* as well. It is held by the Maritime Museum in Amsterdam, and was cast by Coenraet Wegewaert. This cannon has a true ship's muzzle (Fig. 185, 186).

Fig. 185 A drake belonging to the Generality that once stood on the inner courtyard of the Maritime Museum in Amsterdam.

Fig. 186 A 6-pounder drake dated about 1650.

Fortified towns also ordered guns from *'s Lands Geschutgieterij*. One example is the 24-pounder for Amsterdam, cast in 1600 by Cornelis Anthony Wilkes (Fig. 187 - 190). This cannon, together with two other 24-pounders belonging to the city and dated 1616 and 1617 respectively, was discovered in 2008 in the wreck of the English warship *London*, that exploded in 1665 in the Thames.⁸⁸ The three cannon had been used on board the Amsterdam Director's ships *Groote Liefde* and *St Mattheus*, that were captured by English warships during the first Anglo-Dutch war.⁸⁹

Fig. 187 The three Amsterdam 24-pounders in a collector's garden in Florida. The one on the right is cast by Cornelis Antony. These cannon returned to England in December 2017 and are displayed at the museum in Southend-on-Sea, Essex.

Fig. 188 The coat of arms of Amsterdam.

Fig. 189 Dolphins, cast in 1600 in The Hague.

Fig. 190 Amsterdam town gun recovered by divers in the Thames.

Somewhat later in the century the gunfounder Johannes Niepoort (1666-1704) cast a total of 41 36-pounders between 1667 and 1670 for the States of Holland to be used in the fortresses. None of these remain however. The only Niepoort cannon that

⁸⁶ Peralta 1998.

⁸⁷ Sint Nicolaas 2004.

⁸⁸ Fox 2012.

⁸⁹ De Leeuwe 2015.

still remain to this day are a 24-pounder in Valletta on Malta, cast for a Maltese knight, a howitzer in the National Military Museum in Soesterberg and a 12-pounder for the States army, currently in the military museum in Lisbon. The cannon in Malta has disappeared to a dark warehouse of the Maritime Museum after 1998. (Fig. 191 - 194).

Fig. 191 A cannon by Niepoort, still in Mdina, Malta (1998).

Fig. 192 The cannon by Niepoort (second) in the storeroom in Valletta, Malta (2010).

Fig. 193 Emblem on the Niepoort cannon.

Fig. 194 NIEPOORT ME FECIT HAGAE.

14.2.2 Utrecht

Hendrik and Johannes Meurs

As early as 1600, the brothers Hendrik and Johannes Meurs were already casting guns for the *voorcompagniën*, the predecessors of the Dutch East India Company (VOC)⁹⁰, and from 1602 on behalf of the VOC itself. Guns belonging to the trading companies have been found in a number of early VOC wrecks, such as that of the *Mauritius* (Gabon, 1609) and the *Witte Leeuw* (Sint-Helena, 1613), and in wrecks of foreign warships, such as that of the *Santissimo Sacramento* in Brazil. A VOC cannon produced by Meurs, taken from the *Witte Leeuw* stands today in the Rijksmuseum. Another of Meurs' customers was the Admiralty of Amsterdam; in a wreck off Terschelling (dating from 1630) two cannon by Hendrik Meurs, cast in Utrecht were found: a 12-pounder (Fig. 195, 196) and a magnificent 18-pounder (Fig. 197). Also found on the wreck was a piece by Johannes, who was appointed cannon founder in Amsterdam, in 1619. These cannon come from the same wreck as the captured Spanish cannon discussed in chapter 14.1.1: possibly the wreck of an Amsterdam warship that sank in the Vlie estuary, around 1630.

Fig. 195 A 12-pounder by Hendrik Meurs on the harbour of Terschelling.

Fig. 196 Admiralty 12-pounder on Terschelling.

Fig. 197 Two 18-pounders by Hendrik (left) and Johannes Meurs (right) for the Admiralty of Amsterdam, on Terschelling.

Another 24-pounder by Hendrik Meurs is today located in the northern Danish town of Bangsbo, removed from the wreck of the Amsterdam warship *Hollandia*, which foundered on the Skagerreef (Northern Denmark) in 1628 following a diplomatic mission, with the Dutch ambassador Laurens Reaal on board.

Meurs cannon are immediately recognisable by the typical lobe-shaped decorations on the breech. The characteristic ornamental design was also used by Meurs' predecessors Thomas and Gerard Both, and in fact features on Elisabeth's Pocket Pistol dating 1544,

in Dover (Fig. 198).

Fig. 198 A breech in the Utrecht tradition.

After the death of Hendrik Meurs in 1622, the volume of cannon produced in the Utrecht foundry was much reduced. By this stage, bronze foundries had been set up in many different places. The successors to Hendrik focused more on casting bells.

14.2.3 Amsterdam

Cornelis Ammelroy

The city was home to several bronze foundries, where guns were produced throughout the seventeenth century. The first cannon founder, an example of whose work is preserved, is Cornelis Ammelroy. The cannon was intended for the VOC and was discovered in the wreck of the *Mauritius*.⁹¹ It must have been cast between 1602, the year the VOC was founded, and 1606, when Ammelroy died. It is not on display in the Netherlands; to view this piece, you must travel to Port-Louis in France.

Jan Cornelis Ouderogge

In 1613, Jan Cornelis Ouderogge became a gun founder in Amsterdam. Five years later he moved to Rotterdam to continue his professional career. A 24-pounder produced by him is today on display in the Tøjhusmuseet in Copenhagen. This cannon, too, was salvaged from the wreck of the Admiralty ship *Hollandia*, on the Skagerreef

Gerard Koster

Gerard Koster was a contemporary of Ouderogge, active in Amsterdam between 1606 and 1618. Two impressive 24-pounders by Koster were taken from the wreck of the *London* (Fig. 200, 201). He produced these cannon for the defence of the city of Amsterdam, and marked them with the coat of arms of the city.⁹² These cannon are currently in England. However the Rijksmuseum has a gun by Gerard Koster and there is one at the Ruyter Monument in Flushing (Fig. 199).

Fig. 199 A 12-pounder cannon by Gerard Koster dating from 1617 by the statue of Michiel de Ruyter in Vlissingen.

Fig. 200 Cannon by Gerard Koster from *London*.

Fig. 201 The coat of arms of Amsterdam on a 24-pounder taken from *London*.

Johannes Meurs

When Amsterdam was short of a gun founder in 1618, the search for a successor apparently led to the town of Utrecht, home

⁹⁰ L'Hour, Long & Rieth 1991.

⁹¹ L'Hour, Long & Rieth 1991.

⁹² Fox 2012.

to Johannes Aeltzoon Meurs who was working in the foundry belonging to his brother Hendrik. In 1619, Johannes was appointed cannon founder for the city of Amsterdam. However, he died just four years later. Only one cannon by Johannes Meurs is known today. A beautifully decorated but somewhat worn 18-pounder bearing the Admiralty arms of Amsterdam can today be seen on Terschelling (Fig. 197).

Arent van der Put

As successor to Johannes Meurs, the Rotterdam-based gun founder Arent van der Put was appointed bronze founder for Amsterdam in 1624. But this was not a happy choice either, as he died the next year as well. It is unknown whether Van der Put had any production at all in Amsterdam. His nephew and successor used Arent's Admiralty emblem design for his first products. (Fig. 202).

Fig. 202 A cannon by Assuerus Koster (1624) in Brazil, produced for the Admiralty of Amsterdam, bearing the emblem which his uncle Arent van der Put, used on cannon for the Admiralty of Rotterdam. foto: S. van der Wielen.

Assuerus Koster

Assuerus Koster, son of Gerard, was cannon and bell founder for the city between 1624 and 1661. So he signed at least one gun prior to the death of his master and uncle, Van der Put. Assuerus Koster was a success for the city. He had an enormous production and many examples of his work are still on display today. One cannon produced by him for the city of Amsterdam, bearing the coat of arms of the city, can be seen in the English Quex Park, close to Margate in Kent.

Soon after his taking over of the foundry, he cast the newly invented drakes, as one of these has been found near Terschelling from before 1630. Pieces by Assuerus are on display in many foreign museums and collections, like in Paris, Rio de Janeiro and India, and the Royal Armouries in England. An fine 6-pounder drake by Assuerus can be seen in the Burcht (Castle) van Wedde in Groningen (Fig. 203 - 205).

Fig. 203 A 6-pounder drake by Assuerus Koster in Wedde.

Fig. 204 Grotesque ornamentation on a Koster cannon in Wedde.

Fig. 205 Koster drake of 1631 with an empty heraldic shield.

Fig. 206 A cannon by Assuerus Koster recovered from the North Sea, from a ship belonging to the Admiralty of Amsterdam, that, based on the damage to the piece, must have caught fire.

Fig. 207 Molten dolphins and droplets of metal have run down the barrel. The cannon is now part of a private collection.

Fig. 208 6-pounder gun badly damaged by fire

Some years ago a 12-pounder cannon by Assuerus Koster produced for the Dutch West India Company was recovered from the sea by a trawler. This cannon has also ended up in a Dutch private collection (Fig. 209).

Fig. 209 West India Company 12-pounder.

Fig. 210, 211 A cannon produced by Assuerus Koster for the VOC and one for the WIC, bearing the same emblem of a pinnace under full sail.

Gerard Koster II

Assuerus was succeeded by his son Gerard II, who was himself signing his own work from the foundry, in 1648. This was the period of the Anglo-Dutch wars, so the production of guns must have been considerable. Just two marvellous cannon from Gerard Koster II's Amsterdam period remains to this day. One is in Berlin, this cannon was cast as a gift for the Duke of Brandenburg. Another splendid cannon by Gerard II, that was presented to the King of Hué can today be seen in Vietnam (Fig. 212). In 1669, Gerard Koster emigrated to Copenhagen, where he cast guns for the king of Denmark. Two of these are on display in the old arsenal, the Tojhus, in Copenhagen.

Fig. 212 A cannon produced by Gerard Koster in 1661 for the VOC and presented to the King of Hué in Vietnam.

Photograph: Philippe Truong, Musée de Hué.

Hemony bothers

Partly contemporary of Gerard Koster were the Hemony brothers, in Amsterdam (1665-1680). They are considered among the best ever bell founders in the Netherlands. This was indeed their main source of income. In wartime, however, guns were needed, and François and Pieter interrupted the casting of bells for a number of years 'because we have our hands full with guns'. In 1665, for example, the brothers were commissioned by the mayors of Amsterdam to produce twenty 18-pounders and one hundred 12-pounders for the Admiralty ships and 29 24-pounders and 30 18-pounders for the 'Country' to be placed on the 'new great ship in Rotterdam'. This vessel must have been the *Zeven Provinciën*, a vessel massively short of guns due to the loss of the *Eendracht*. Whether these guns were actually ever placed on the *Zeven Provinciën* is unknown. A number of the bells produced by the Hemony brothers are still to be found at various locations across the Netherlands, but not a single cannon has been preserved.

Claude Fremy

The Hemony brothers were followed by Claude Fremy as city founder of cannon and bells (1681-1699). Just like the Hemony brothers, Fremy's family came from Lorraine. At the time, Lorraine was famous for its bronze founders who travelled throughout Europe offering their professional skills to towns, the nobility and churches. Fremy, too, produced large numbers of guns for the Dutch government and statesmen. The Maritime Museum in Amsterdam shows a prime example of a VOC cannon (Fig. 213, 214). This cannon was found in the wreck of the VOC ship *Hollandia*, lost in 1743 off the Isles of Scilly. Since 1685, the mark of the city constable had to be present on every cannon traded in Amsterdam:

the three crowned Andreas crosses of Amsterdam.⁹³

Fig. 213 Mark of the VOC and inspection mark on a cannon from the *Hollandia*.

Fig. 214 Gun by Claude Fremy in Amsterdam, found in the Isles of Scilly.

Two very remarkable, identical pieces are to be found just over the German border in a small castle, Lütetsburg, close to Norden. Cast in 1688, these are just about the very first items still in existence that can be attributed to the Netherlands Marine Corps, founded in 1667. They bear the monogram FWG, which is still unexplained. (Fig. 215 - 217).

Fig. 215 One of the two Marine Corps cannon, produced by Claude Fremy in 1688.

Fig. 216 The monogram FWG and MARINIERS

Fig. 217 Bronze ½-pounder by Claude Fremy 1688.

Guns by Fremy can also be found in South Africa, mostly from VOC wrecks, and in Madrid and London. Fremy was probably one of the first suppliers of the 2 to 3 pound bronze breech loading swivel guns, of which there are many examples from the eighteenth century. Several examples of guns of this kind were found in the wreck of the Amsterdam VOC ship *Oosterland*⁹⁴ which sank off Cape Town in 1697. A similar one was also found in the VOC ship *Liefde*, which sank off Shetland in 1711. This cannon is kept at the Lerwick museum. Like this one, most breech loading swivelguns are unsigned. (Fig. 218 - 220).

Fig. 218 Bronze breechloader from the VOC ship *Liefde* in the Shetland museum in Lerwick, possibly cast by Fremy.

Fig. 219 The chamber and 'tiller' are missing.

Fig. 220 Early Dutch bronze swivel gun, unsigned, in Lerwick.

Composite cannon

In addition to the drakes that were produced from 1620 onwards, another patent was introduced for the manufacture of light guns. This patent was awarded in 1627 to an Amsterdam-based craftsman who declared that he was able to produce cannon using a variety of metals, that were considerably lighter than traditional cannon. These would be drakes too, made of copper, iron and lead. In fact they were forged guns: 'beaten pieces'. Two were discovered in the wreck of the *Batavia* (Australia), one of which was bisected laterally, to discover how it was built.⁹⁵ These cannon were produced over a period of around five years, but just how many were made is unknown. Not a single example is left today in the Netherlands.

One was retrieved in 2012 from the Straits of Dover near Ramsgate (Fig. 18 and 221 - 225), bearing the number 37. This may

have been the 37th cannon from the forge. In addition to these, there are around seven more examples in foreign collections. The Ramsgate cannon, a 4-pounder, is indeed considerably lighter than a cast 4-pounder. The cannon in the pictures weighs 260 Amsterdam pounds, while a standard bronze 4-pounder drake would have weighed around 400 pounds.

Fig. 221, 222 Breech and reinforce of a cannon of "several beaten metals" from Ramsgate, nowadays (2018) in the Royal Armouries, where it is treated for conservation and restoration.

Fig. 223, 224 Decoration of the trunnions and the muzzle.

Fig. 225 Composite 4-pounder gun nr 37.

14.2.4 Rotterdam

Arent van der Put

Arent van der Put was the first gunfounder for the Admiralty of Rotterdam. He had been trained in the foundry of his father-in-law, Willem Wegewaert the Elder, in Deventer, and started casting his own cannon in the City on the Meuse, in 1613. A number of pieces can still be seen today in the Netherlands. At the beginning of the twentieth century, three Van der Put cannon were presented to the Netherlands by Italy, that had been found in a wreck in the Straits of Messina. One is on display in Vlissingen at the monument to Michiel de Ruyter (Fig. 226); the other two are in front of the Royal Naval College (KIM) in Den Helder (Fig. 2). According to the accompanying description, they originate from a ship belonging to the battle fleet of Michiel de Ruyter in 1676. This is not possible, however, because not a single ship was lost in the Straits of Messina.

Fig. 226 A 12-pounder by Arent van der Put, Admiralty of Rotterdam, in Vlissingen.

In Australia, two 24-pounders were discovered in the wreck of the VOC ship *Batavia*. These are not VOC cannon but Admiralty cannon. They probably came from a Rotterdam ship that was part of the Nassau fleet, the *Hollandia*, that had just returned to Amsterdam from a circumnavigation, shortly before the *Batavia* set sail.⁹⁶ These cannon are still in Australia. In the Netherlands there is one more 12-pounder in the Maritime Museum in Amsterdam, that was trawled up in the North Sea (Fig. 227, 228).

Fig. 227 A 12-pounder of the Admiralty of Rotterdam in the Maritime Museum in Amsterdam. The bronze used in this cannon has a high iron content, hence the brown discolouration.

Fig. 228 Van der Put 12-pounder. Note the square hole where the iron bushing for the touch hole has been.

⁹³ Information obtained from L.D. Westera.

⁹⁴ Werz 2004.

⁹⁵ Gilmour 2000.

⁹⁶ Doedens & Looijestein 2008; Voorbeijtel Cannenburg 1964.

There is one unique cannon by Van der Put in Lelystad, at the Batavia Yard. It is a 36-pounder drake dated 1623 (Fig. 229 - 232). In that year, a new Admiralty ship was commissioned for Rotterdam, the *Groene Draeck*. It is beyond doubt that this cannon was cast for that vessel. Admiral Piet Hein commanded this vessel for some time, with Maarten Harpertsz Tromp as its captain. It was the best-armed ship from Rotterdam, it was highly successful under Tromp's captaincy. Piet Hein was killed on the ship in 1629. The ship itself was lost in 1631 'founded in the Wielingen', a channel in the Western Scheldt.⁹⁷ Part of the ship's guns could be saved, including this cannon.

Fig. 229 A 36-pounder drake by Van der Put made in 1623, in Lelystad. Take note of the wide mouth.

Fig. 230 ARENT VAN DER PVT ME FECIT ROTTERDAM. The touch hole was in an iron tube, which has corroded out in the seawater.

Fig. 231 The cannon has suffered badly from being in the sea, but much is still recognisable.

Fig. 232 Possibly the last gun by Arent van der Put, the drawing shows the damaged areas.

In that same year, the next Admiralty ship, *Aemilia*, was launched, with which Tromp would also achieve considerable successes. The 36-pounder will have been placed on this vessel. By 1647, the *Aemilia* was decommissioned; the Eighty Years' War was reaching its end and the vessel was sold to France. The guns ended up in the arsenal, and would have been intended for the next flag ship. The vessel in question was the *Eendracht*, launched in 1654, and destroyed by explosion of her magazine in 1665 during the Battle of Lowestoft, under the command of Admiral Wassenaar van Obdam. Since 1970, Dutch fishermen are estimated to have landed at least fifteen cannon from this wreck, including this 36-pounder in 1988. The cannon was sold by the fisherman to an antiques dealer, who sold it on to the Holland-America Line, who placed it on board one of their cruise vessels. The shipping company presented the cannon to the Batavia Yard in Lelystad in 2010, where it remains to this day. This must have been one of the last guns, if not the very last, by Van der Put. One year later he had moved to Amsterdam, and in 1625 he passed away.

Jan Cornelisz Ouderogge

In 1619, a second bronze founder was appointed in Rotterdam by the Admiralty. Apparently there was sufficient work for two. The second founder was Jan Cornelisz Ouderogge, originally from Amsterdam. He cast the statue of Erasmus in Rotterdam. No ordnance of him has survived from the Rotterdam foundry. Ouderogge died in 1625. His graveslab can still be seen in the Church of St Laurence.

Cornelis Jansz and Dirk Jansz Ouderogge

He was succeeded in 1627 by his son Cornelis Jansz Ouderogge.

Together with his brother Dirk, he continued to manage the foundry until Dirk's death in 1649. Dirk was married to the sister of the Mechelen-based gun founder Jasper van den Nieuwenhuizen. The Ouderogge brothers must have had a considerable production, since many of their cannon remain to this day, around the world. They signed their cannon with the wording CORNELIS OVWEROGGE EN DIO, the last three letters referring to Dirk Jansz Ouderogge. Together they cast guns for the flagship *Aemilia*, while Cornelis also supplied cannon for the *Eendracht* and the *Zeven Provinciën*. Two 24-pounders were retrieved from the wreck of the *Eendracht*, that had been produced for the *Aemilia*. They are today in the possession of the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad (Fig. 233 - 237).

Fig. 233 The Admiralty arms of Ouderogge consisted of anchors surrounded entirely by a laurel wreath while on Van der Put's Admiralty arms, the stocks and flukes of the anchors extend beyond the wreath.

Fig. 234 The breech with the traditional motifs: the acanthus leaf and the French lily.

Fig. 235 The name CORNELIS OVWEROGGE.

Fig. 236 The device of the Dutch Republic: joined hands with seven arrows, representing the Seven Provinces and *Eendracht*, Unity, also the name of the flagship.

Fig. 237 24-pounder cast for the *Aemilia*, found in the wreck of the *Eendracht*.

One of the three 6-pounder drakes retrieved from the *Eendracht* is in the Carillon museum in Asten (Fig. 238, 239) and two are in the Rotterdam Maritime Museum. The piece on display in Asten is somewhat worn, but was manufactured around the time when the *Eendracht* was built. Figure 240 shows an almost identical cannon at the Rotterdam Maritime Museum. This was cast a few years after the Asten cannon.

Fig. 238 A drake from the Rotterdam Admiralty in the Bell museum of Asten.

Fig. 239 Rear section of the Asten cannon, with cartouche and Admiralty markings.

Fig. 240 Drawing of the almost identical drake at the Rotterdam Maritime Museum.

Fig. 241 The breeches of the two Ouderogge drakes in Rotterdam.

At some point a 36-pounder drake by Ouderogge was brought ashore in Stellendam. It was sold via the same dealer as the van der Put 36-pounder, however, its present location is unknown.

A 6-pounder 'long' cannon dated 1667 was discovered in the wreck of the *Delft*, which sank in 1797.⁹⁸ This is the only tangible object remaining from the flagship of Michiel de Ruyter, the *Zeven Provinciën* (Fig. 242 - 246). This ship was scrapped in 1694 and its eighty bronze cannon were certainly transferred to other ships until they were completely worn out. The cannon shown here

⁹⁷ Voorbeijtel Cannenburg 1957.

⁹⁸ Fischer 1996; Roth 1996.

served for 130 years, before it sank to the bottom of the North Sea. Until 2018 it was displayed at the Stichting De Delft shipyard, on loan from the Rotterdam Maritime Museum. The cannon features on a hand-written list of guns by De Ruyter dated 1667, which lists all the guns with their practically unique weights.⁹⁹ Perhaps he once actually touched this cannon with his own hand...

Fig. 242 A 6-pounder by Ouderogge at the former Stichting De Delft shipyard in Rotterdam.

Fig. 243 OUDEROGGE FECIT, 1765 pounds. Photograph: Stichting De Delft, Rotterdam.

Fig. 244 The coat of arms of the Admiralty of Rotterdam after 1666.

Fig. 245 The dolphins of the Ouderogge cannon.

Fig. 246 The only remaining cannon of the *Zeven Provinciën*.

Until 2012, there was a 12-pounder in the museum De Dubbele Palmboom in Delfshaven, bearing the marks of the Admiralty of Rotterdam, which too originated from the Ouderogge foundry. Numerous other cannon were also cast for the VOC and other civilian clients. Examples are still on display for example in India and Paris, and in various private collections. Not a single piece of VOC ordnance by the Ouderogge foundry remains in the Netherlands. The picture below shows a cannon in India, cast by Cornelis together with his brother Dirk in 1639.

Fig. 247 An Ouderogge cannon produced for the Rotterdam chamber of the VOC, in India.

Johannes Ouderogge

The son of Cornelis, Johannes Ouderogge, followed his father into the Admiralty foundry between 1676 and 1704, when he left for The Hague. An arsenal list has been found featuring numerous cannon by Johannes.¹⁰⁰ Not a single one of this list has been preserved.

In the Rotterdam Museum two small decorative cannon do remain, that were produced for Admiral Aert van Nes. In 1676, Johannes cast two 4-pounder cannon for Charles II, King of England, that are still kept by the Royal Armouries.

Two cannon, dated 1686 and 1687, made for the Delft chamber of the VOC were discovered in the wreck of the VOC ship *de Liefde*, that sank near the Out Skerries of Shetland in 1711. One remains to this day on one of the Skerries (2017); the other is in the collection of the Shetland Museum and Archives in Lerwick (Fig. 248 - 250).

Fig. 248 6-pounder cannon from the wreck of *de Liefde*, just prepared for documentation by the author in 2017.

Fig. 249 Mark of the Delft chamber of the VOC on the cannon in Lerwick.

Fig. 250 One of two Ouderogge 6-pounders in Shetland

14.2.5 Middelburg

Jan Burgerhuys

In 1592, a travelling bronze founder, Hendrik van Trier, worked for some time in Zeeland, and his foreman was Jan Burgerhuys. This same Burgerhuys was appointed to the gun foundry in Middelburg, in 1598. He immediately started casting guns, but sadly all have long since been melted down. His oldest still existing cannon dates from 1603, and is one of the first guns ever cast for the VOC which was established in 1602. The 24-pounder is today in Fort Cornwallis on the island of Penang in Malaysia (Fig. 251, 252).

Fig. 251 The Burgerhuys cannon in Malaysia.

Fig. 252 IAN BVRGERHVIS.

A marvellously decorated cannon by Burgerhuys, again found on the seabed, (Fig. 253) is today in the marina in Tholen. It bears the coat of arms of the Admiralty of Zeeland, and the year 1614.

The Hamburg International Maritime Museum owns two Jan Burgerhuys cannon, a 12-pounder and a 24-pounder made for the Admiralty of Zeeland. Burgerhuys died in 1617.

Fig. 253 The cannon in Tholen, trawled up in 1978 and photographed around 2000. The Burgerhuys family also used the lobe motif for its decorated breech base. Nonetheless, it differs in appearance from the decorations made by the Meurs family.

Michael Burgerhuys

Jan's son Michael took over control of the foundry and set to work immediately. One of his guns dating from 1618 is today in the military museum in Lisbon. Michael cast numerous cannon for the VOC, the WIC and the Admiralty. Collections all over the world feature Michael's cannon. The Royal Armouries includes one cannon from the Zeeland chamber of the VOC, captured in China in 1901.¹⁰¹ It bears Chinese inscriptions. Apparently it was still used there. The town hall of Hellevoetsluis in the Netherlands has a 24-pounder drake of the Zeeland Admiralty.

There is a 'long' 24-pounder at the National Military Museum in Soesterberg (Fig. 254, 255). This cannon was acquired from the former Visser collection. It too was made for the Zeeland Admiralty.

Fig. 254 Luctor et Emergo, the arms of Zeeland on the 24-pounder at the National Military Museum in Soesterberg.

Fig. 255 This 24-pounder was also trawled up in the North Sea.

An 18-pounder drake was found in the North Sea by a trawler based in Goeree, in 2011. It was documented shortly afterwards

⁹⁹ Brinck 2004b.

¹⁰⁰ Brinck 2000.

¹⁰¹ Blackmore 1976.

(Fig. 256 - 260). It shows the engraved mark of the Zeeland Admiralty. All other decorations suggest the gun was cast for the VOC or WIC, including the name MIDDELBURGH on it instead of ZEELANDIA. Engraved marks normally only appear on iron cannon. The cannon was acquired in 2013 by the Zeeland Museum in Middelburg. The piece was then cleaned and preserved. It has now been discovered that Michael Burgerhuys manufactured the cannon in 1629 for the WIC before it was transferred to the Admiralty; the previous mark is now once again visible beneath the Admiralty mark. The WIC – officially known as the GWC *Geoctrooieerde Westindische Compagnie* – experienced a few years of great wealth following the arrival in the Netherlands of the Spanish Silver Fleet, in 1628. Much of the money was channelled to the Dutch gunfounders, as we can see.

Fig. 256 Broken Burgerhuys cannon in a wintry fisherman's shed in Stellendam, during documentation

Fig. 257 The W of the GWC mark is still recognisable in the cartouche between the anchors. Photograph: John Verbeek.

Fig. 258 Breech with name in the groove.

Fig. 259 Cartouche bearing the name MIDDELBURGH, and the engraved weight in pounds, before the cannon was cleaned.

Fig. 260 Damaged 24-pounder. The muzzle and dolphin may have been knocked off on the seabed by a trawler.

Johannes Burgerhuys II

Michael was succeeded in 1651 by Johannes Burgerhuys II, probably his son. Johannes died in 1679. Some cannon made by him are still to be found at various locations around the world, including the Netherlands and in neighbouring countries. In the bell museum in Gescher, just over the border with Germany, there is a cannon belonging to the Zeeland Admiralty. However it shows the mark of the Amsterdam Admiralty as well, but engraved. So the piece went from Zeeland to Holland ownership on a certain date (Fig. 261, 262)

Fig. 261 A Burgerhuys cannon in Gescher, with the cast coat of arms and cartouche of the Admiralty of Zeeland (ZEELANDIA).

Fig. 262 The engraved mark of the Admiralty of Amsterdam.

The Zeeland Museum owns a 24-pounder, while the former Maritime Museum Het Steen in Antwerp had a 6-pounder by Burgerhuys. All these pieces were trawled up in the North Sea or the Channel from sunken warships from Zeeland.

One entirely decorated cannon bearing the coat of arms of Nassau and dated 1676 can be found in Jakarta (Fig. 263, 264). The history of this unusual piece is unknown.

Fig. 263 A remarkable Johannes Burgerhuys cannon in Jakarta. Today, poor replicas of this cannon are offered for sale on the Internet.

Fig. 264 Coat of arms of Nassau with the motto HONI SOIT QUI MAL Y PENSE, of the Order of the Garter. The crown has disappeared.

Several years ago, a Johannes Burgerhuys cannon was offered on auction at Bonham's. It was cast in 1650 for a Directors ship from Zeeland. These ships were armed convoy escorts fitted out to protect merchant and fishing fleets. The monogram stands most probably for the Zeeland town of Veere or Vlissingen (Flushing). This cannon appears to have been raised from the seabed. The provenance and destination have remained unknown.

Fig. 265 A Johannes Burgerhuys cannon dated 1650, bearing the owner's initials.

Jasper van Erpecom

The name Jasper van Erpecom first appears in 1685. He was a gunfounder in Middelburg. There was an Erpecom 1-pounder in the now dissolved Visser collection, which was described in the book by R. Roth about the guns in the collection.¹⁰² Its current location is unknown. A number of cannon were retrieved in the nineteenth century from the wreck of the VOC ship *'t Huys te Kraaijenstein*, but their present location is also unknown.

14.2.6 Leeuwarden^{103,104}

A bronze foundry was established in Leeuwarden in 1571. None of the products cast here at that time are known today. In 1601, the German-born Gregor Gregory was appointed gun founder for the States of Friesland. It is unknown just how many cannon he cast, or what they looked like. The only reminders of his work today are a number of bells in churches in the Northern Netherlands. He died in 1617.

Hans Falck van Neuremberg

In 1618, Hans Falck was appointed to the bronze foundry in Leeuwarden. He too was probably of German origin, given that he referred to himself as 'van Neuremberg'. He produced large numbers of guns, among others for the Groningen chamber of the West India Company, the States army and the northern capitals. Guns from Leeuwarden were also ordered by Elias Trip in Amsterdam¹⁰⁵, probably intended for export. It was not until a few years ago that a cannon signed by Hans Falck was discovered (Fig. 266). The cannon, an undated 24-pounder from the wreck of the *Eendracht*, was originally cast for the States army. The piece is in a private collection. To date, it is the only cannon definitively cast by Falck still in existence (2014). In 1634, Falck moved to Moscow where he became gun founder for the Tsar, under the name of Iwan Falck.¹⁰⁶

¹⁰² Roth 1996.

¹⁰³ Brinck 2017.

¹⁰⁴ Dolk 2004.

¹⁰⁵ Klein 1965.

¹⁰⁶ Dolk 2004.

Fig. 266 Drawing of a 24-pounder made by Hans Falck from the wreck of the *Eendracht*.

Jacob Noteman

Between 1635 and 1650, Jacob Noteman took over the foundry from Falck. This was a period during which the Admiralty of Friesland also started its expansion. At the same time, convoy duties for trading fleets became increasingly important. These convoy services were organised by the so-called Directors, organisations of merchants and ship owners from a particular town or district who operated their own warships. Two cannon from the Friesland Directors have been trawled up in the North Sea. They bear the name of the owner in a cartouche, the *Directie van Friesland*. One cannon is in a private collection in Florida, the other one was acquired by the Maritime Museum of Friesland in Sneek. (Fig. 269).

Fig. 267 A 6-pounder by Jacob Noteman, currently in Florida. The cartouche bears the words: DIRECTIE VAN FRIESLANDT. In the breechband: NOTEMAN ME FECIT LEOVERDIA.

Fig. 268 ME FECIT LEOVERDIA.

Fig. 269 Jacob Noteman gun in Sneek, trawled up off Hook of Holland.

Petrus Overney

In 1670, Petrus Overney, a Frisian, took over from his apprentice master Jurjen Balthazar. Balthazar was another German who worked in the bronze foundry in Leeuwarden after Noteman. No guns produced by Balthazar are known. Overney would be head of the foundry for 42 years. Three attractive cannon produced by him are still in existence today, cast for a family of the Groningen nobility, originally from Germany, Von Inn- und Kniephausen, in Leek, nearby the town of Groningen. Two of these cannon (dated 1676) are still on display in their former residence there, the manor Nienoord. (Fig. 270 - 273).

Fig. 270, 271 One of the cannon by Petrus Overney in Leek.

Fig. 272 Coat of arms of Nienoord in Leek.

Fig. 273 Beautifully decorated gun of the noble family Kniephausen.

The family were close friends to the Regent of Holland, Prince William III, who moved to England in 1688 to become king William. He took with him an army and numerous public officials. Kniephausen probably contributed two field pieces to this expedition. Both, a 1-pounder by Overney dated 1681, bearing the coat of arms of Von Inn- und Kniephausen, and the other, dated 1628, are today in the Victoria and Albert Museum in London. The cannon from 1628 was ordered from the Groningen-based cannon founder Nicolaes Sickmans (Chapter 14.2.9).

Overney may also have been responsible for casting the only remaining bronze gun of the Admiralty of Friesland. The piece, probably a drake, was found by divers off the coast of Northern Portugal and is in poor condition. The word Friesland can still just be deciphered in the cartouche. The piece is displayed in the

canteen of a marina in Povoia de Varzim, where it was documented by the author in 2016 (Fig. 274).

Fig. 274 Drawing of a 12-pounder in Povoia de Varzim, Portugal.

After 1712, no new bronze founders were appointed in Leeuwarden. The foundry building was turned into a warehouse.

14.2.7 Enkhuizen

Hendrik Nieman

Hendrik Nieman became the first gun founder in Enkhuizen, in 1614. He worked in the town for seven years, casting ordnance for the Admiralty of the Noorderkwartier, also known as the Admiralty of West-Friesland. At least one cannon by Nieman remains to this day, a 6-pounder in a private collection in Florida. The cannon was trawled up from the North Sea, and bears the emblem of the West-Frisian Admiralty (Fig. 275). Two ornamental guns by Nieman were offered for sale at a German auction many years ago. Their current whereabouts are unknown.

Fig. 275 ADMIRALITEYT VAN WEST VRIESLANT ANNO DOMINI 1617, NIEMAN ME FECIT, 1770 (pounds)

Hendrik Wegewaert

From 1621 till 1624 Hendrik Wegewaert managed the bronze foundry in Enkhuizen. Another member of the Wegewaert family originating from Westfalia. He died within a few years but there are still a couple of his guns around. Not in the Netherlands however. In the navy yard of Brest are a 6-pounder and a 24-pounder from the Admiralty of West-Friesland, that were discovered by a minesweeper in the Bay of the Somme, in 1997. And the Chelsea Hospital keeps a 6-pounder drake by Hendrik¹⁰⁷ made for the States army. Previously Hendrik had worked in Deventer. (see Ch 11)

Everhardus Splinter

The bronze founder originally from Haarlem, Everhardus Splinter, took over the foundry in Enkhuizen, in 1624. He produced guns for the two Admiralties of Noord Holland, the VOC chambers in Hoorn and Enkhuizen and the Dutch West India Company. Guns by Splinter can still be found in various countries abroad, including India (VOC) and South America (WIC). An attractive 12-pounder by Splinter is on display at the Kaap Skil museum on Texel. This piece was retrieved from the wreck of the VOC ship *Rob*, which sank in 1640. This vessel was quickly supplied with additional Admiralty guns in order to assist Maarten Tromp in 1639 in his attempts to hold back the Spanish Fleet at the Downs. The *Rob* was commanded by the Netherlands' most successful privateer captain ever, Cornelis Jol, also known as Pegleg (he had a wooden

¹⁰⁷ Blackmore 1976.

leg). The ship sank some time after its return from the Channel, in the roads of Texel. The cannon was retrieved in the 1980s by divers from Texel, and is now on display in the museum in the village of Oudeschild. The cannon bears the arms of the Admiralty of Amsterdam: the crossed anchors with letters AA, flanked by mermen (Fig. 276 - 280).

Fig. 276 A 12-pounder cast by Everardus Splinter (1638), now in Kaap Skil on Texel.

Fig. 277 The coat of arms of the Admiralty of Amsterdam.

Fig. 278, 279 Decorative leaves and garlands on the chase.

Fig. 280 Bronze 12-pounder from the VOC ship *Rob*, of the Battle of the Downs.

The Cultural Heritage Agency of the Netherlands owns an 18-pounder discovered by a government research vessel. It bears the coat of arms of the Admiralty of West-Friesland and comes from the wreck of the *Prins Maurits*, a West-Frisian warship that took part in the sea battle at Ter Heyde (1653) and foundered at the entrance to the Maas river during the final stages of the fighting (Fig. 281 - 283). A few days after the battle Michiel de Ruyter sailed from Goeree to Texel where he saw the masts still standing above the surface.¹⁰⁸

Due to its lengthy immersion in seawater some techniques from the casting process have become visible. As mentioned in part 1, ch 11, before the cast a tapered square iron plug had been placed in the mould, in which the touch hole was drilled later. This plug has disappeared now. The same happened to the chaplets that had to keep the core of the bore in its central position in the mould. The empty holes are visible on both sides. (Fig. 282).

Fig. 281, 282 An 18-pounder by Splinter from the *Prins Maurits*, 'captain Taenman's ship', of the ADMIRALTEIT VAN WEST FRISLANT, 1632.

Fig. 283 Cast by Everardus Splinter in 1632, lost in 1653.

In the Deutsches Historisches Museum, the Zeughaus, in Berlin, there is a bronze 12-pounder from the Hoorn chamber of the VOC, and in Sweden still is the well-preserved 18-pounder in front of the Dutch embassy in Stockholm. This cannon bears the monogram of the Danish King Christiaan IV and was cast in 1640.

Conradus Splinter

Everardus Splinter died in 1642 and was succeeded in the bronze foundry by his son Coenraad. He, however, is recorded as being buried in Enkhuizen in 1651. Several years ago, an 18-pounder bearing the emblem of the Hoorn chamber of the VOC was found in the sea off the Chinese coast, near Macao. This cannon, cast in 1642, may have been cast for the VOC ship *Westfriesland*, which was launched in 1643. The ship was broken up in Indonesia, after many years of service.¹⁰⁹ The cannon was undoubtedly transferred to

another vessel, which was lost in the Gulf of Tonkin. It is now in a museum in Guangdong.

Wouter Wegewaert

Another member of the Wegewaert family, Wouter, became head of the foundry in Enkhuizen in 1651. His period in office was also short-lived: he died in 1653.

Three cannon produced by him are known: a 6-pounder from the wreck of the warship *Prins Maurits*, in the possession of the Cultural Heritage Agency in Lelystad (Fig. 284) and two 1-pounders bearing the mark of the 'Great Fisheries Directors' of Enkhuizen. These were sold years ago via the auction house Sotheby's. Both origin and final destination are unknown.

Fig. 284 6-pounder cannon by Wouter Wegewaert. Photograph: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

Anthony Wilkes and later

The man subsequently appointed was Anthony Wilkes, also related to the Wegewaert family, and to the Wilkes branch from The Hague. He died in 1663. His widow, Wolterken Wegewaert, continued running the foundry together with her foremen, one of whom was Laurens Brinkhuizen. After 1670, he continued to work as an independent founder until 1683.

After that, there was a long period during which no war production was recorded from the bronze foundry in Enkhuizen. The only cannon from the period after 1653 is a 48-pounder dated 1666, which is recorded in an old artillery reference book.¹¹⁰ The cannon has long ceased to exist.

14.2.8 Kampen

Geert van Wou

From 1480 onwards there was a bronze foundry in Kampen where numerous church bells were cast for the northern provinces. It is known that the first bronze founder, Geert van Wou, produced guns for the Duke of Guelders during the Guelders wars 1502-1543. Van Wou also exported guns to Denmark, in 1499. Nothing of his war production remains or is recognised today.

Kiliaen Wegewaert

After him much has been cast in Kampen however we have to wait till 1622 till there was a gunfounder who left some ordnance for posterity: Kiliaen Wegewaert, yet another member of the well-known family of gun founders originally from Westphalia. In the Netherlands there is a 6-pounder made for the Admiralty of Amsterdam in the Kaap Skil beachcombers and divers museum on Texel (Fig. 285, 286) and a 12-pounder for the WIC trawled up

¹⁰⁸ Ballhausen 1923, 661.

¹⁰⁹ Bruijn, Gaastra & Schöffer 1979.

¹¹⁰ Collection of colour plates dealing with Dutch artillery in the 16th, 17th and 18th centuries (1861), owned by the Royal Military Academy in Breda.

in 2013, now in a private collection (Fig. 287 - 290). Just like the 18-pounder by Splinter, the 6-pounder was retrieved from the wreck of the VOC ship *Rob*, that temporarily saw service for the Admiralty of Amsterdam in the sea battle against the Spanish fleet at the Downs.

Other cannon by Kiliaen Wegewaert are to be found on the Bahamas, in England, Portugal and the United States.

Fig. 285 A 6-pounder by Kiliaen Wegewaert (1639) from VOC ship *Rob*, which foundered in 1640 off Texel.

Fig. 286 6-pounder by Kiliaen Wegewaert on Texel.

Fig. 287 KYLIANVS WEGEWART trawled up before 2013. In a private collection in the Netherlands.

Fig. 288 ME FECIT CAMPIS Ao 1631. Breech of a 12-pounder produced by Kiliaen Wegewaert for the Dutch West India Company Amsterdam.

Fig. 289 Emblem of the WIC Amsterdam.

Fig. 290 Trawled up Wegewaert 12-pounder with monogram GWC-A.

Hendrik Vestrinck

Kiliaen Wegewaert was followed by Hendrik Vestrinck in 1644. He too left a number of cannon, now in the Rio de Janeiro Naval Museum. The collection includes four 2-pounders with a Dutch coat of arms. According to the information from the museum, they were probably captured in 1654 in north-eastern Brazil, and subsequently placed on board the galleon *Santissima Sacramento*, which sank off San Salvador in 1668. Various other Dutch cannon were retrieved from this wreck. Vestrinck died in 1653 and he was the last gunfounder in Kampen.

14.2.9 Groningen

Hendrik van Trier

In 1577 and 1578, guns were cast by Hendrik van Trier in the town of Groningen in the earlier years of the Eighty Years' War. Before that time, Van Trier had been casting cannon in Hoorn and later went on to work in Zeeland. Evidence is provided by a list of guns from the city, dated 1669.¹¹¹ Not a single cannon from this period has been preserved.

Wolter Wegewaert

The same applies to Wolter Wegewaert, who was a gunfounder in the 1590s. A demi-curtow by Wolter is known to have been melted down in 1684 by the Leeuwarden-based cannon founder Peter Overney for new guns.¹¹²

Nicolaes Sickmans

The next gun founder to be appointed, as late as 1623, was the foreman of Willem Wegewaert at 's *Lands Geschutgieterij* in The

Hague, Nicolaes Sickmans. He worked in Groningen until his death in 1635. Nonetheless, Sickmans was responsible for casting numerous cannon, mainly drakes, a type of gun he was familiar with since its first inception in 1620. These pieces are listed in the archives as 'chambered guns' but are not of the type referred by that name in the sixteenth century. The seventeenth century drakes had a differently shaped powder chamber than 'normal' long cannon, hence the name chamber cannon. None of the cannon cast by Sickmans for the town of Groningen remain, but he also produced guns for the Groningen and Ommelanden, the surrounding districts, chamber of the West India Company. A number of these feature in foreign collections.

Fig. 291 A cannon by Nicolaes Sickmans in a private collection in the United States.

Fig. 292 Coat of arms of the Patented West India Company, Groningen and District chamber.

The Victoria and Albert Museum in London possesses a cannon cast by Sickmans for the noble Groningen family Lewe toe Asinga in 1628 (Fig. 293 - 295). This family became related by marriage to the German family Von Inn- und Kniephausen and this resulted in this cannon being shipped to England together with the Overney cannon when stadtholder Willem III ascended to the English throne in 1688. It is a drake.¹¹³

Fig. 293 Coat of arms and name TOE ASINGA 1628 on the Sickmans cannon in London. Photograph: R. Roth.

Fig. 294 Decorative astragal on the chase. Photograph: R. Roth.

Fig. 295 2-pounder sent to England with King William in 1688.

Willem Jacobs de Vrije

In 1635, Nicolaes' widow married the foundry foreman Willem Jacobs de Vrije, who became the successor at the foundry. He worked there until 1674, casting further cannon for the town of Groningen. Not a single piece has been preserved. De Vrije was the last gunfounder in the seventeenth century, in the town.

14.2.10 Deventer

Hendrik Wegewaert

Hendrik Wegewaert (the one of ch. 8) settled in Deventer as a gun- and bell founder. His father Wolter and his uncle Willem were the first Wegewaerts in the Netherlands. They arrived from Munsterland in 1542 and were the ancestors of many bronze founders in the country.

Hendrik cast ordnance for the VOC chamber of Amsterdam, as four guns were salvaged from the wreck of the VOC ship *Nassau*,

¹¹¹ Scholten 1997.

¹¹² Scholten 1997.

¹¹³ The Victoria and Albert Museum displays the former private possessions of the English royal family, until the reign of Queen Victoria, which must have included this cannon.

lost in a sea battle with the Portuguese in Malacca in 1606. The guns were found in 1995 and are all severely damaged by fire. They are in Malaysia. Nothing remains of his other war production in Deventer. No other cannon from later gun founders in Deventer remain today. The demand for ordnance was met in the harbour towns. Hendrik worked in Deventer till 1621 and moved to Enkhuizen in that year.

14.3 Cast-iron guns from England

14.3.1 Export restrictions

At the start of the seventeenth century, England was the only country where good quality iron cannon could be cast in reasonable numbers.¹¹⁴ Since the start of the Eighty Years' War, there had been numerous contacts with the authorities and merchants in the rebellious Dutch Republic. In England, however, the government was distrustful of the 'Hollanders', and employed a number of methods in its attempts to prevent exported ordnance ending up in the wrong hands. Furthermore, the sentiment grew after 1610 that the Hollanders could in fact represent a threat to the English, if equipped with English cannon. The ambassador of the Provinces in London had to mediate regularly between the English crown and the States General.¹¹⁵ Only a limited number of iron founders and merchants were given a licence to export cannon. The calibre of the exported cannon was also restricted to the demi-culverin (Fig. 296), a 9-pounder in England. The Dutch ordnance lists of the time mention 8-pounder guns, most likely these are demi culverins, because of the weight difference between the Dutch and English pound. The restriction is part of the reason why the heavy ordnance on Dutch ships, 12-pounders and bigger, was usually Dutch cast bronze, especially in the first half of the 17th century.

Fig. 296 Two demi-culverins on the harbour of Terschelling. The left-hand cannon bears the mark of the Admiralty of Amsterdam; the cannon on the right bears the mark of the Admiralty of the Maas (Rotterdam).

All kinds of methods were employed in trying to avoid these export difficulties. There are suggestions that the 9-pounders were cast extra thick, so that they could be drilled out to a larger calibre (12-pounders) in Holland. The method also boosted the income of the founder, because cannon were always paid for by weight.¹¹⁶ The author has recorded two cannon which may represent this "fraud". There are two iron 12-pounders from the Weald on Terschelling (see below), which was at the time (1620) an unusual size in England. It seems therefore that the technology was available in the Dutch

Republic to redrill or to ream out the barrel from a diameter of 11 to 12 centimetres.

Cannon were also smuggled. Certain merchants from Holland and Zeeland were so rich that they were able to pay English cannon founders in advance for their entire year's production of several hundred pieces. Ships were loaded secretly in small ports, carrying cannon to the Dutch Republic. English gun founders were keen to meet the demand, because cannon ordered by the English government were often not paid for until years later. The English crown of course introduced countermeasures. The gun founders were required to pay huge deposits and mark their cannon, so they could be registered and traced. Marked cannon have been discovered in the wreck of *Hollandia* (ca. 1630) in the Boompensdiep, off Terschelling.

14.3.2 Thomas and John Browne

One cannon founder with an export permit was the Royal gun founder Thomas Browne. Just one cannon bearing his initials has been discovered in the Netherlands, but various pieces can very probably be attributed to Browne's foundry. He sold guns to Jacob Trip among others, whose son Elias later became the richest arms dealer in Amsterdam.

After 1615, the son of Thomas, John Browne increasingly took control of the foundry, until he succeeded his father as royal gun founder in 1619. Up until 1630 he continued to supply hundreds of cannon to merchants from Holland and Zeeland, intended for numerous merchant vessels and all warships. Several dozen of these are still present today in the Netherlands, mostly salvaged from wrecks. Few cannon by John Browne were actually signed by him, but many show his 'characteristics'. Two wrecks of warships from around 1630 off Terschelling, and the merchantman from the same period in the Molengat Approach off Texel were equipped entirely with English iron cannon, probably all supplied by Thomas and John Browne. And also the iron guns retrieved from the well known VOC ships *Batavia* (1629) and *Mauritius* (1609) have been cast in England.

14.3.3 Competition from Sweden

All the restrictive measures meant that the Dutch Republic clearly felt its heavy dependency on England for good ordnance. Merchants had already visited numerous other countries looking for possibilities for producing cannon. The results, however, were mainly unfavourable. Germany was the only other country where small quantities of cannon were cast for the Dutch. In 1618, the iron trader Lodewijk de Geer eventually took the step of investing in Sweden, in order to exploit the rich iron ore deposits in that country. He took some English cannon with him, to serve as

¹¹⁴ Cleere & Crossley 1995; Teesdale 1991; Westera 2018.

¹¹⁵ Westera 2018.

¹¹⁶ Caruana 1997.

models, and started production in an old foundry in Finspång, which he fully modernised.¹¹⁷ He eventually settled there in 1627, and expanded production of quality guns. The Swedish cannon were so well received in the Dutch Republic that from around 1630 onwards, more cannon were imported from Sweden than from England (Chapter 14.4).¹¹⁸ However, due to a shortage of funds, the English king had pawned a number of his crown jewels in Amsterdam. He was unable to pay back the loan and so attempted to exchange the jewels for cannon. In 1629, he proposed sending 4000 tonnes of ordnance to Amsterdam, to pay for the crown jewels.¹¹⁹ Due to the stiff competition that had since grown from Sweden, this plan was only partially executed.¹²⁰

14.3.4 Land arsenal

English guns were also used in forts and fortified towns. Many of these pieces will have been purchased directly, but today many former naval guns are also displayed on old defensive walls. Superfluous or out-of-date naval cannon were capable of many years continued service in a land-based arsenal. After 1630, Finspång cannon were undoubtedly purchased for this purpose, but English cannon also saw service on land, indeed for much longer than on the fleet vessels, some even until the end of the eighteenth century. These cannon would have been less intensively used than on a ship and would have fired lighter projectiles, including grapeshot.

14.3.5 Individual cannon

The greatest collection of seventeenth-century English iron cannon in the Netherlands can be found on Terschelling. There are also a number of examples in Den Bosch and in Alkmaar. In 2017, a pair of English iron cannon was 'rediscovered', at Heeswijk castle in Noord-Brabant, where they had become completely overgrown with shrubs. A number of early seventeenth-century breeches can be seen in Hoorn, Zaltbommel and elsewhere, that were used as corner posts (Fig. 297, 298). Below we discuss a number of individual English iron cannon.

Fig. 297, 298 Early seventeenth-century cannon breeches in use as corner posts in Hoorn (left) and in Zaltbommel (right).

Cannon NDG 1044

An early seventeenth-century cannon from a wreck off Terschelling (Fig. 299). This cannon bears a number of marks such as the coat of arms of the Admiralty of Amsterdam, below which a 2 and a T, the meaning of which is unknown, and at the touch hole is the weight in Amsterdam pounds. The breech shows a number of Roman numerals (Fig. 300). This is the English weight in hundredweights: 23. The photograph taken shortly after this cannon was recovered shows a piece of wood protruding from the muzzle. This was later revealed as being a complete musket of a model dated around 1620.

Fig. 299 The cannon with identification number NDG 1044. The protrusion at the muzzle is a musket butt.

Fig. 300 Various incised marks.

Fig. 301 Gun from the Noordergronden NDG wreck.

Minion by Thomas Browne

In 2006, an iron cannon was brought ashore in Stellendam, that had been recovered from the North Sea (Fig. 302). Cleaning revealed the letters T B. These are preceded by a number, 14-2-0, an English weight indication. This cannon was cast in England, and the letters refer to the gun founder Thomas Browne. Numerous cannon from his foundry were sold to the United Provinces, both legally and illegally. This cannon shows a new trend in decorations: many ornamental rings in double groups in front of and behind the trunnions. According to Trollope, cannon of this type were produced exclusively for export^{121,122} unlike cannon with a single band in front of and behind the trunnions, which were intended for the domestic market. John Browne, son of Thomas, continued this trend until well into the 1620s, although many combinations of narrow and wider rings were common. This trend was continued for far longer at the Finspång foundry. Because this was the leading company in the seventeenth century, it was much copied in other Swedish and German iron foundries.

The absence of the Admiralty mark leads to the assumption that this cannon originated from a merchantman. While at sea, ships always kept their guns loaded. As dawn broke, you never knew who you could expect to find floating or sailing alongside you. This cannon was also loaded (Fig. 303). The wooden tampion was still in the muzzle.

Fig. 302 The weight and the initials T B.

Fig. 303 A cannonball fell out of the barrel

Fig. 304 Thomas Brown minion.

Demi-culverin in Alkmaar

In the Victory park in Alkmaar four old cannon have been put down which had been cornerposts in the town. At this location, the town's residents beat off the Spaniards in 1573, when a breach

¹¹⁷ Cederlof 1988.

¹¹⁸ Westera 2018.

¹¹⁹ Cleere & Crossley 1995, 179.

¹²⁰ Westera 2018.

¹²¹ Information obtained directly from C. Trollope.

¹²² Trollope 2002.

had been shot in the town wall. In the past some research has been done by the author to find out if these cannon have had something to do with the siege of Alkmaar. The gun discussed here has not. (Fig. 305, 306). It dates back to the first twenty years of the seventeenth century. Its calibre is demi-culverin, meaning it fired shot weighing 9 English pounds. Its muzzle is missing but this would not always signify that the cannon was rejected. At some point it was reused as a corner post and this way it survived fortunately. The cannon bears no markings with the exception of the remains of the English weight. The shape of the cascabel is very typical for English cannon from this period, and the cannon can probably be attributed to John Browne.

Fig. 305 Iron demi-culverin from the Victorypark in Alkmaar.

Fig. 306 Damaged iron gun of the early 17th century.

Saker in Lelystad

This iron cannon was salvaged in 2012 off IJmuiden, by a governmental vessel (Fig. 307). Its condition is poor. While being cleaned by the crew, a piece of the muzzle broke off. The cannon was documented at the former research centre of the Cultural Heritage Agency of the Netherlands. Not all the concretion was removed, so a precise examination proved impossible. However, a very small section of the barrel was cleaned, revealing the crossed anchors; the Admiralty mark. An attempt was made to preserve the cannon using the annealing method which involves heating the cannon to 850 degrees, and subsequently allowing it to cool slowly. However, the cannon was too far gone; in many places the iron had disappeared entirely in the seawater, leaving behind just carbon. Following the preservation attempt, nothing recognisable was left.

The sets of rings and the breech were recognisable in places so that a drawing could be made (Fig. 308). It is entirely possible that this cannon was cast by Thomas Browne; it bears many similarities with the minion described above. It was no longer possible to determine which Admiralty the mark belonged to.

Fig. 307 A saker discovered in the North Sea by a government survey vessel.

Fig. 308 Early 17th century saker. The muzzle and part of the knob are gone.

Two demi-culverins with an export mark

Two demi-culverins were discovered in the wreck of the *Hollandia* in the Boomkesdiep (BKD) near Terschelling, which may not have formed part of the ship's armament (Fig. 309 - 311). They bear no Admiralty markings but are nonetheless marked B 18 and B 67 respectively (Chapter 5.3). The *Hollandia*, a warship from Rotterdam, set sail in 1623 with the 'Nassau fleet', for a circumnavigation of the world.¹²³ Right up to the very last moment there were problems obtaining sufficient guns for the ships. In precisely that year, the export rules for cannon from England to the Dutch Republic had once again been tightened

up, and every cannon had to bear the mark of the founder or the keeper of the export licence. The cannon gunfounder was probably Browne, and the licence holder went by the name of Burlamachi. The B in the mark undoubtedly refers to one of the two. These cannon may have sailed with the fleet at the very last moment, or were perhaps used on board a VOC ship. They certainly returned *in patria* with the *Hollandia*, and the ship was subsequently sold together with a number of cannon, including these two. However, before the ship set to sea, she sank. The B 18-cannon is a poor casting with an off-centre bore. Nonetheless, the cannon was not rejected. A mark was stamped onto one of the trunnion ends, which has not yet been interpreted.

Fig. 309 A demi-culverin from the *Hollandia*, shortly after cleaning.

Fig. 310 An as yet unidentified monogram or trade mark.

Fig. 311 A light iron demi culverin, marked B67, purchased in or shortly after 1623.

Cannon NDG 1506

This is one of a pair of identical sakers from the wreck in the Noordergronden (NDG) off Terschelling. What makes these two cannon so special is that they bear both the initials of the cannon founder and the year of production. The maker is John Browne, the royal gun founder of England, and the year 1623 (Fig. 312, 313).

These are army cannon. They also bear a small cast marking: a sort of clover or club, which is Irish (Fig. 314).¹²⁴ These cannon may indeed have been cast for use in Ireland. Nonetheless, they ended up in Holland and were proofed in Amsterdam where they were purchased by the Admiralty. The Dutch weight has been applied. This took place following weighing in the town weigh house. The letters A A: Admiralty of Amsterdam, appear between the two crossed anchors. The many decorative rings are also present.

Fig. 312 Incised anchors and year 1623.

Fig. 313 The initials of the maker and the weight.

Fig. 314 John Browne saker, one of two, designed for land use.

Cannon BKD 1503

Another gun from the *Hollandia* (Fig. 315, 316). This piece reveals the neatly incised anchors with an M between the flukes. This possibly stands for the Admiralty of the Maas, in other words Rotterdam. This cannon is noticeably heavier than the cannon discussed above, with the export marking: 3120 pounds (as opposed to 2700). There are three crosses on the reinforce. These are the roman numeral 30 and stand for 30 hundredweight or 3360 English pounds. This almost matches the Amsterdam weight. There was a long crowbar in the bore; an piece of equipment that came with every cannon.

Fig. 315 Anchors with an M between them and the weight below.

¹²³ Doedens & Looijestijn 2008; Voorbeijtel Cannenburg 1964.

¹²⁴ Scott, Browne, Leacock & Salter 2008.

Fig. 316 Demi culverin with its original crowbar.

12-pounder BKD 1507 from the *Hollandia*

This is an English 12-pounder, probably the work of John Browne (Fig. 317 - 319). It was not a standard size for an English calibre and must therefore have been specifically made for export to the Netherlands. There are indeed records in the Amsterdam notarial archive that no less than 64 cast iron cannon, with an average weight of 3500 pounds, were sold to the Netherlands, in 1613.¹²⁵ This is a rounded-off weight; the individual guns will undoubtedly have deviated slightly. The weight is the only marking present: 3555. The cannon bears no Admiralty mark. The shape of the breech suggests that the cannon was cast by John Browne.

The muzzle rings at the mouth are missing. Perhaps they were damaged and the muzzle has been reshaped.

Fig. 317 Cannon BKD 1507 in 2017 in the port of Terschelling.

Fig. 318 Weight marking 3555 on the base section.

Fig. 319 A rare iron 12-pounder from England in Terschelling.

Demi-culverin in Vlissingen

Numerous cannon are displayed on the boulevard at Vlissingen. All of them date back to the Napoleonic period and beyond. There is one very old piece: an English demi-culverin from the 1620s (Fig. 320, 321). The cannon is slightly worn, but it reveals fewer rings than the cannon described above. It has an typical English breech: a combination of narrow and wide astragals, and a cascabel that widens from the knob to the point where it joins the breech base. On Finspång cannon, the section between knob and breech base narrows, forming a neck.

There are no remains of marks, although during measurement it looked as if the remains of the weight markings were present in the reinforce. This cannon probably came from a merchantman or from the arsenal of the town of Vlissingen.

Fig. 320 The oldest gun on the boulevard of Flushing.

Fig. 321 Breech of the demi-culverin in Vlissingen.

Admiralty cannon in 's Hertogenbosch

Until the end of the 19th century there were no blast furnaces in the Netherlands that could handle cannon. It was difficult, if not impossible, to remelt heavy pieces of iron. In England it was not. Many ship loads of old cannon were therefore sent to England between 1760 and 1790 for remelting. At least one such a ship has foundered: a wreck off Brouwershaven, in Zeeland, has been found loaded with old and broken cannon. What remained in the country were the guns used as cornerposts and the ones kept in some arsenals.

The cannon shown here has survived in 's Hertogenbosch (Fig. 322, 324). It dates from the first quarter of the seventeenth century (take

note of the numerous rings) and saw service on one or more ships of the Admiralty of West-Friesland. At a certain point it must have been rejected or declared surplus to requirement, and ended up in the arsenal of 'sHertogenbosch, where it saw many more years' service; at least until the French period. As far as we are aware, after this time no more decommissioned guns were transported to England for recycling.

The cannon bears the crossed anchors of the Admiralty around the letters AW for the Admiralty of West-Friesland. Below this mark is the weight in English pounds (Fig. 323).

Fig. 322 An Admiralty cannon on the old city walls of 'sHertogenbosch.

Fig. 323 Mark of the Admiralty of West-Friesland.

Fig. 324 A ships gun for the town defences. Three rings in front of the trunnions possibly denotes a contract.

12-pounder NDG 1043

This 12-pounder was also retrieved from a wreck off Terschelling, the Noordergronden wreck (Fig. 325, 326). This cannon can be dated to the same period as the 12-pounder BKD 1507. Note the numerous decorative rings that were popular between 1615 and 1625. The weight marking has disappeared in the damaged area on top of the breech but it must have weighed around 3500 pounds. It was marked by the Admiralty of Amsterdam.

The variety in the combination of anchors and the letters AA is remarkable. Sometimes the anchors are reversed and here the letters appear upside down – as if the engraver was sat with his back to the breech on the cannon, and on other occasions facing the breech. It is even possible that the man was unable to read, and simply chipped the mark into the iron, from a paper illustration. And sometimes the paper was held upside down.

Fig. 325 The 12-pounder from a wreck near Terschelling, identification number NDG 1043, still had the wooden tampin in the muzzle.

Fig. 326 The second rare 12-pounder. These are the only ones in the country.

Cannon for the West India Company

Far more bronze cannon belonging to the WIC have been discovered than their iron counterparts. Fortunately in the North Sea, at least one iron cannon has been trawled up, bearing the markings of the company. At the time of recording it was in a garden in the port of Zoutkamp. (Fig. 327 - 329).

The cannon is signed with the letters IB: John Browne. The weight marking is also given in English pounds. The number of rings and bundles is drastically reduced as compared with the cannon described above, so this cannon must be of more recent manufacture. According to Trollope¹²⁶, it is dated around 1640. At this time, in addition to the Swedish guns, small batches of

¹²⁵ Archief Amsterdam, Notariële Akten, 134/fol 14.

¹²⁶ Information directly obtained from C. Trollope.

English cannon were still occasionally sold in the Netherlands, all by John Browne.¹²⁷ Or maybe the WIC captured this cannon at some point. There is no Dutch weight marking so it was not proofed in Amsterdam.

Fig. 327 WIC cannon in Zoutkamp.

Fig. 328 GEOTROOIEERDE WESTINDISCHE COMPAGNIE AMSTERDAM, below which IB.

Fig. 329 John Browne gun of the West India Company.

Demi-culverin Molengat approach

Shown here is an English cannon with no markings (Fig. 330). The shape reveals it to be of English manufacture. The number of rings is modest; this may suggest that this cannon was made after 1625.

The cannon was excavated with an identical piece by the Cultural Heritage Agency of the Netherlands from the 'Molengat Approach' wreck, in the North Sea close to Texel; this wreck was of a large merchantman that has been dated between 1630 and 1640. The cannon was measured before an attempt to conserve it by annealing, which has not been completely satisfactory.

Fig. 330 Sparsely decorated iron gun of the Molengat wreck.

IJmuiden cannon

It may have been as long as 25 years before all English iron cannon were replaced by Swedish guns. Unfortunately not many wrecks from the period after 1630 have been found or fully excavated so we are uncertain how quickly the transition took place. The 'Palmwood wreck', BZN 17, of an armed merchantman that sank around 1645 off Texel was already equipped with Swedish cannon. Two iron cannon from the wreck of the *Prins Maurits*, sunk during the Battle of Scheveningen in 1653, also came from Sweden. No more seventeenth-century English cannon have been retrieved from later Dutch wrecks.

Nonetheless, there are a few later English cannon in the Netherlands. Two have been documented, both in poor condition. The oldest was a cannon with no breech. One important facet was still recognisable however, an annular groove in front of the trunnions, typical of the cannon founder George Browne (Fig. 332). This made it possible to date this cannon at around 1670.

Fig. 331 Damaged cannon landed from the sea in IJmuiden. It was probably recycled.

Fig. 332 Saker with annular groove by George Browne.

Saker 'Turned and Nealed'

One iron cannon from around the same period was dredged up in 2000 in a sand extraction area in the sea close to Scheveningen and was transported to the Cultural Heritage Agency in Lelystad. This cannon was also rather damaged. It is, however, a very special gun (Fig. 333, 334). A book has been written about these kind of

guns alone.¹²⁸ It was yet another attempt, this time in England, to reduce the weight of cannon: it had been 'turned and nealed' (metalworking terms). It is unclear whether the method worked, but the Royal Navy was supplied with many such cannon. The cannon in the collection of the Cultural Heritage Agency does bear a shield but no coat of arms. The coat of arms of King James II was to have been applied here, but this never happened because stadtholder Willem III deposed him in 1688 and himself became king of England. The cannon must have just been cast at that time. Research in England¹²⁹ has produced information on which ship the gun may have been lost on the Dutch coast. This may have been on the *Speedwell* of 10 guns, lost in 1720.

These facts show that careful examination of even damaged and weathered iron cannon can reveal many interesting and important details. See also below.

Fig. 333 An English saker in the cleaning floor at the Cultural Heritage Agency in Lelystad.

Fig. 334 Dredged up iron saker with a raised shield, but not engraved.

Demi-culverin Commonwealth period

During the writing of this book in 2018 an old find was reported, concerning a cast iron gun which had probably been trawled up as early as the 1980s or 90s. It could now be investigated and it appeared to be from the Cromwellian period in England, the Commonwealth years 1649-1660. It is not clear where the gun was found. The piece is in a poor state but the arms are clear: England and Ireland. It is privately owned in the province of South Holland.

Fig. 335 The coat of arms of the Commonwealth on the 9-pounder.

Fig. 336 Recently reported Commonwealth gun

A cannon bearing the same markings was retrieved in Dutch waters, in 1984. The cannon in question is an 18-pounder and is today on display in the Royal Armouries Museum at Fort Nelson in Portsmouth. According to English research¹³⁰, this cannon came from the wreck of the English warship *Oak*, sunk during the battle at Ter Heijde in 1653.

¹²⁸ Barter Bailey 2000.

¹²⁹ Information directly obtained from C. Trollope.

¹³⁰ Wilson 1988.

¹²⁷ Westera 2018.

14.4 Cast-iron guns from Sweden

14.4.1 Finspång

After the difficulties with export of cannon from England to the Dutch Republic of the Seven United Provinces in around 1630¹³¹, production at the foundries belonging to Lodewijk de Geer, particularly in the main one, the Finspång foundry in Sweden, soon grew to more than one thousand cannon per year. The vast majority made their way to the Dutch Republic.¹³² The Finspång cannon from the seventeenth century are difficult to date more precisely, because very few changes were made to their appearance. The cannon are elaborately decorated with narrow and wide rings. Generally speaking, heavy calibre guns featured more rings than the lighter pieces.

Two cannon from the *Prins Maurits*, which sank in 1653, were dated based on their presence in that particular wreck, but they are identical to cannon produced much later in the same century. Other wrecks from this period have made it possible to date certain cannon, but with minimum deviating identifying characteristics. Many Finspång cannon from the sea that are not found in the context of a dated wreck site are therefore difficult to attribute to a particular year. Finspång ordnance cast after the 1650's should have an F on one or both trunnion ends, sometimes in mirror image, but not always, or it is worn off. Only at the end of the 17th century were there a few cannon with a date on the trunnions.

Fig. 337 A cannon in Delfzijl with an F on the trunnion, in mirror image.

Nonetheless, Finspång cannon were recognised during the course of the century in the Dutch Republic of the Seven United Provinces and beyond as the best available.¹³³ They were used on all the ships registered in this country: warships and merchantmen, large and small. Many were exported via Amsterdam and Finspång guns are still found today wherever the Dutch forts have been or where their ships sank or were scrapped. Eventually, Finspång guns practically superseded all bronze guns from the sea. By the second half of the seventeenth century, the technology had advanced to such an extent that even the heaviest calibres, such as the 24-pounders, could be supplied in sufficient numbers. It should be noted that to date only one or two iron 24-pounders from the 17th century have been discovered. Only the very rare 36-pounder cannon continued to be made from bronze, as did the 2 and 3-pounder breechloading swivel guns.

The forts and fortified towns also purchased Finspång guns

in Amsterdam. This town was the port of call of all ships from Sweden, laden with cannon. The town constable proof fired them when they were sold and then the owner could give them his own mark. Some towns applied their own proof mark.

Below are a series of illustrations of seventeenth-century Finspång cannon in most calibres.

Fig. 338 3-pounder of the Cultural Heritage Agency from an armed *tjalk*, sunk in the Zuiderzee in 1673.

Fig. 339 4-pounder or saker from the former Zuiderzee bottom at the Cultural Heritage Agency.

Fig. 340 four 6-pounders from Finspång, armament of the 'Polish Gun wreck', approx. 1670.

Fig. 341 a 6-pounder from the Batavia shipyard in Lelystad. This is one of the oldest Finspång cannon in the Netherlands with a year marking. It was a gift from the sultan of Brunei.

Fig. 342, 343 A 6-pounder marked 1700 on a trunnion. At the Batavia shipyard.

Fig. 344 a badly corroded 8-pounder from wreck BZN-9 off Texel.

Fig. 345 one of the two 8-pounders (K2) retrieved from wreck BZN-17, the Palmwood wreck.

Fig. 346 a Finspång 12-pounder. This is the only known iron cannon bearing the mark of the Admiralty of Friesland.

Fig. 347 A dated cannon from the *Prins Maurits* of the Admiralty of West-Friesland, sunk in 1653.

Fig. 348 A 12-pounder (K1) from the Palmwood wreck. If the suggested date of the wreck at 1643 is correct, this is the oldest dated gun from Finspång.

Fig. 349 An 18-pounder of the Admiralty of Amsterdam.

Fig. 350 An 18-pounder taken from the wreck of the *Brederode*, sunk in the battle in the Sound in 1658. This was admiral Witte de With's flagship and he was killed on board. The cannon is now in the Maerlant college in Brielle, De With's birth place.

Rejected, worn and broken cannon were still good as street furniture and as a result many have been preserved, unlike still serviceable cannon. Numerous muzzles are still visible aboveground at entrance gates and fences, alongside drives, as door stops and on street corners. Occasionally the breech is visible. The majority are found in eighteenth-century castles and country estates. However the author once counted 28 at canal side houses in the centre of Utrecht. Further examples are: Akerendam House in Beverwijk, Assumburg Castle in Heemskerk, Warmond House, Elswoud House in Aerdenhout, Nienoord House in Leek.

Fig. 351 Two half 18-pounders from Finspång in front of the Assumburg in Heemskerk.

Fig. 352 Exploded cannon with an F on the trunnion ends. They were once placed muzzle up in the ground.

Fig. 353 Two Finspång cannon in use as cornerposts in Velsen-Zuid.

¹³¹ Barter Bailey 2003; Westera 2018.

¹³² Cederlöf 1988.

¹³³ Cederlöf 1988.

14.4.2 Huseby Bruk

As well as the iron foundry at Finspång, Lodewijk de Geer and his son also temporarily owned other centres of iron production.¹³⁴ To date, no cannon from these foundries have been identified with certainty.

Several other emigrants from Wallonia, Willem de Besche and his descendants, managed the iron foundry in Huseby after 1643.¹³⁵ This foundry continued to exist until well into the eighteenth century and exported cannon to the Netherlands. A few examples still remain. One 3-pounder was discovered in the wreck of an armed *tjalk*, a Dutch shallow water vessel, which foundered in the *Zuiderzee* in 1673, and was excavated in the twentieth century. One of the trunnions bears the mark H. Another cannon from Huseby was found in a wreck near Texel (Fig. 354). The remaining guns from this same wreck were manufactured in Finspång, and it is striking just how similar the various guns are.

Fig. 354 an 8-pounder with trunnion marked H from wreck BZN-9 off Texel.

14.4.3 Överrum

In the 1660s, the iron foundry in the Swedish town of Överrum was used in the service of the Amsterdam cannon merchant Willem Momma. He exported cannon from Sweden to the Dutch Republic marked A and H on the trunnions.¹³⁶ Two cannon bearing these markings, one of which also marked with the year 1664, can be found at Loevestein Castle (Fig. 355, 356).

Fig. 355 A 6-pounder dated 1664 from the Överrum foundry, today at Loevestein Castle. On this cannon, the decorative bands on the left-hand side are twisted due to a flaw in the casting mould.

Fig. 356 An undated saker from Överrum, currently at Loevestein Castle, probably also dating from 1664.

14.4.4 Aker

Guns were also produced in the Swedish town of Aker during the final quarter of the seventeenth century. The 'Akersbruk' (foundry) was owned by a certain Jacob Watrang, and the letter W was marked in relief, on one of the trunnions. This foundry also occasionally supplied cannon to the Dutch Republic as demonstrated by a cannon on the former walls of

'sHertogenbosch, with a W and the mark of the Admiralty of Amsterdam. Some further cannon have been trawled up in the North Sea with this trunnion mark however these are generally in a poor condition. The only more recognisable cannon with a W marking on the trunnion was in Anna Paulowna, till some years ago. The central lines of the W are joined by a hyphen mark, forming the letter A: Aker (Fig. 357 - 359).

Fig. 357 Cast-iron 3-pounder bearing the Amsterdam inspection mark, from the sea, Anna Paulowna.

Fig. 358 The W for Watrang does not fit entirely on the trunnion.

Fig. 359 Cast iron 3-pounder with the Amsterdam proof mark, formerly in the village of Anna Paulowna.

14.4.5 Of unknown Swedish origin

From the wreck of the Swedish warship *Princessan Sofia Albertina*¹³⁷, which foundered on the Noorderhaaks sandbank near Texel in 1781 an outdated gun was recovered by divers which may well have been used as ballast: one trunnion and the cascabel were missing. On the remaining trunnion is a mark which cannot be identified with certainty, possibly representing initials LDG (Fig. 360). Variations on this marking have been discovered in France and Belgium (Fig. 361). The cannon are of seventeenth-century origin and feature twin sets of rings on both sides of the trunnions. The French piece has an Amsterdam weight marking, and was therefore traded through Amsterdam. Recently a Swedish researcher has suggested that this is the mark of Lodewijk de Geer, before the F for Finspång appeared on the trunnions, in the 1650s.¹³⁸ This is possible, but still has to be confirmed.

Fig. 360 Trunnion mark of the 6-pounder from the wreck of the *Princessan Sofia Albertine*, lost on the Noorderhaaks sandbank.

Fig. 361 The marking on a cannon discovered on the beach at Ostend, Belgium.

Fig. 362 the 6-pounder from the wreck on the Noorderhaaks.

In 2010 an iron cannon, a 12-pounder, was landed by a Stellendam trawler at her homeport, where the author had a chance to document it. (Fig. 363 - 365). The appearance of the cannon is entirely seventeenth century, and of Swedish origin. The left-hand trunnion was undamaged and bore the letters WR. This may refer to the Swedish Wergeland foundry, but no confirmation of this possibility has been received from Sweden. The cannon was sold to a Belgian buyer.

Fig. 363 Cannon on the dock in Stellendam, still partially with concretion.

¹³⁴ Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.

¹³⁵ Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018.

¹³⁶ Westera 2018.

¹³⁷ Overmeer 2012.

¹³⁸ Information directly obtained from K. Erikson, Nyköping.

Fig. 364 WR marking on the left-hand trunnion. Note the wood in the concretion.

Fig. 365 Drawing of the cannon with trunnion marking WR.

Finally there was an iron cannon with an Amsterdam weight mark also in Stellendam, landed by a fisherman, which was left for the author to clean, on another trip to this port, when a complete musket was found in the concretion (Fig. 366 - 369). The cannon appears Swedish, but the foundry has not yet been identified. The cannon was sold to a party in Hellevoetsluis.

Fig. 366 Another trawled up cannon during cleaning. A musket embedded in the concretion is still visible at the top.

Fig. 367 The cleaned cannon, ready for registration.

Fig. 368 The undamaged breech.

Fig. 369 The unidentified 4-pounder from Stellendam.

14.5 Iron cannon from other countries

Iron cannon from countries other than England and Sweden and found in the Netherlands are still (2019) almost always considered to be of unknown origin. There are in fact not many anyway.

Cannon Geertruidenberg

The Bergse Batterij, a re-enactment group from Geertruidenberg, uses an iron cannon dredged up from the river near Dordrecht. This cannon was once fitted with dolphins, and these have been replaced by fantasy models. Iron cannon with dolphins have been cast in Germany unlike the iron cannon from Sweden and England. This may therefore be a German cannon (Fig. 370 - 372).

Fig. 370 The restored cannon from Geertruidenberg, property of the Bergse Batterij.

Fig. 371 New “dolphins” have been fitted.

Fig. 372 Possibly German 4-pounder dredged up near Dordrecht

Ordnance of Bernhard von Galen

2015 saw the 350th anniversary celebrations in the Province of Groningen, of the failed attack on the province by the Bishop of Münster, Bernhard (Berend) von Galen. As part of these celebrations, a borrowed cannon from Münster was displayed in Bellingwolde (Fig. 373 - 375). It was a rather damaged piece of field artillery, but certainly of German, possibly Westphalian manufacture. It was also cast with dolphins. It probably mainly fired composite (grapeshot type) ammunition, given its relatively large calibre. The cannon is marked with the coat of arms of Bernhard von Galen, nicknamed during the siege of Groningen in 1672 as ‘Bernard the Bomber’. An almost identical cannon can today be seen in Meppen, just across the German border.

Two mortars with the same initials can be seen today at the Oldengaerde country estate in Dwingeloo (Fig. 376).

Fig. 373 Drake or chambered cannon belonging to Bernhard von Galen. It has been rendered unusable as a cannon by sawing off the cascabel and the trunnions.

Fig. 374 The coat of arms and initials of Bernhard von Galen and the year 1655.

Fig. 375 German cast iron chambered piece.

Fig. 376 A Bernhard von Galen “bombthrower” (mortar).

Cannon in ‘sHertogenbosch

On the city walls of ‘sHertogenbosch there is a broken iron cannon with dolphins (Fig. 377 - 380). It even bears markings in high relief, that were initially recognised as the monogram GV. This could stand for the Council of the Great Fishery, a council of fishing operators who equipped their own convoy vessels to protect their fleets. However, after seeing images of similar cannon, doubts have arisen as to whether the initials were correctly interpreted. The cannon in question will first have to be traced and examined, before a definitive judgement can be formed. However, it seems likely that they were cast in Germany.

Fig. 377 Broken iron cannon with dolphins in ‘s Hertogenbosch.

Fig. 378, 379 Details of the breech and the dolphins.

Fig. 380 Possibly German gun. A broken 6-pounder with an unknown mark.

Cannon Den Helder

Finally, a cannon was discovered on the seabed by a fishing vessel that handed the piece over to a Dutch Royal Navy minesweeper, while at sea. The cannon in question is of a shape unlike that of either Swedish or English cannon. The decorative astragals are higher and more sharply lined. It may have been one of the cannon cast in and after the 1660s in the Odenwald, for the Admiralty of Amsterdam.¹³⁹ It certainly bears the markings of the Admiralty, and the weight mark in Amsterdam pounds (Fig. 381 - 383).

Fig. 381 A trawled up cannon at the Naval Museum in Den Helder.

Fig. 382 First reinforce with crossed anchors and AA markings.

Fig. 383 Cannon of unknown origin, possibly German.

Unrecognisable guns.

There are a number of cannon that are unrecognisable due to erosion. Many cannon from the sea have suffered extreme corrosion and damage, and are therefore beyond dating and recognition. Wherever possible they have been documented by the author, since occasionally a single barely perceivable mark or characteristic tells us something about the cannon (Fig. 384).

Fig. 384 A badly eroded gun from the sea, possibly from Finspång.

¹³⁹ Information directly obtained from J.P. Puype.

14.6 Wrought-iron cannon

Wrought-iron guns were used throughout the seventeenth century, mainly on board ships. The era of the heavy calibre stone cannon had already passed, but the term *kokerstukken* (literally ‘cylinder gun’) still occasionally appears in literature. Such guns must have been used for a number of years on merchantmen, at the first part of the seventeenth century, due to the uncertain supply of cast-iron guns from England. There certainly were still smiths capable of producing breechloaders, above all in a city like Amsterdam. Price also definitely played a role. The majority of these cannon must have fired iron or lead cannonballs, rather than stone shot.

Light pieces, bases and hailshot pieces in particular have long been used as naval ordnance. There was no good alternative. Cast-iron swivel guns were not introduced until the eighteenth century, and bronze models at the end of the seventeenth; and they were costly. Paintings of sea battles from the start of the seventeenth century still show wrought-iron cannon in use (Fig. 119).

Swivel guns Texel

The discovery of four wrought-iron swivel guns in wreck BZN-10 off Texel (Fig. 385, 386) is evidence that cannon of this type were still in use at the end of the seventeenth century. The wreck is of a merchantman that is dated around 1700. The cannon were considerably shorter than their counterparts from the start of the century, and suitable for firing grapeshot. Two of the four swivel guns were found to be loaded with a parcel of lead musket balls (Fig. 73). These small cannon were most likely manufactured in the Netherlands. An identical gun is on display in the Rozenkrantz tower of the Bergenhus, Bergen Castle in Norway. The cannon bears a hall mark and the proof mark of the city of Amsterdam, which was not introduced until after 1685.

Fig. 385 Wrought-iron swivel gun from wreck BZN-10 on Texel, missing the powder chamber and aiming pin.

Fig. 386 Swivelgun from wreck BZN-10 on the Texel roads.

15.1 Bronzen geschut uit Nederland

15.1.1 Den Haag

Johannes en Cornelis Ouderogge

In 1704 werden Johannes Ouderogge, afkomstig uit Rotterdam, en (vermoedelijk zijn zoon) Cornelis geschutgieters in 's Lands Geschutgieterij. Johannes overleed in 1709, maar uit dat jaar bestaat nog een kanon met zijn naam erop. Het bevindt zich in Istanbul (afb. 387). Het heeft een prachtig versierd wapen van de generaliteit met een achtergrond van oorlogstroeieën (afb. 388). Van Cornelis is nog slechts een kulas over van een 24-ponder in bezit van het Nationaal Militair Museum in Soesterberg. Het kanon is in de oorlog door de Duitsers opgeblazen om het metaal te gebruiken voor de oorlogsindustrie. Verreweg het meeste geschut dat nog over is uit deze geschutgieterij, bevindt zich in het buitenland.

Jan Crans

In 1724 werd Jan Crans aangesteld als hoofd van de gieterij. Hij was een gerenommeerd bronsgieter uit Enkhuizen en de eerste



Afb. 387 Een kanon van Johannes Ouderogge 1709 te Istanbul. -

Fig. 387 A cannon by Johannes Ouderogge 1709 in Istanbul.



Afb. 388 Uitbundig versierd wapen van de generaliteit. Foto's: R.G. Ridella, Genua. - Fig. 388 Beautifully decorated arms of the Generality. Photographs: R.G. Ridella.



Afb. 389 Kulas van de 24-ponder van Adriaan Crans in Essaouira, Marokko. -

Fig. 389 Breech of the 24-pounder by Adriaan Crans in Essaouira, Morocco.



Afb. 390 VIGILATE DEO CONFIDENTES. - Fig. 390 VIGILATE DEO CONFIDENTES.

van een reeks familieleden die tot 1756 in Den Haag zouden werken. Van Jan is geen geschut uit 's Lands Geschutgieterij in Nederland overgebleven. In musea in Brussel en Kaapstad zijn nog twee mortieren van hem bewaard met onbekende gietdatum.

Adriaan Crans

Waarschijnlijk tegelijk met Jan kwam ook Adriaan Crans al in 1724 in de gieterij. Mogelijk was hij de zoon van Jan en vanaf 1730 meestergieter. Van Adriaan zijn meerdere vuurmonden bewaard gebleven. Het Mariniersmuseum in Rotterdam bezit een stuk van hem. Tevens goot hij diverse kanonnen voor de koning van Portugal, waarvan er nog een aantal te zien is in het militair museum te Lissabon, maar ook in Londen en Rio de Janeiro. Minstens één kanon van Adriaan is ooit als geschenk gegeven aan de sultan van Marokko, in de hoop dat deze de Barbarijse kapers zou overtuigen geen Nederlandse schepen lastig te vallen.



Afb. 391 Mortier van Cornelis Crans in Hamburg. Foto: J. Verbeek. -
Fig. 391 Mortar by Cornelis Crans in Hamburg. Photograph: J. Verbeek.



Afb. 392 Het generaliteitsmerk op de Crans-mortier. - Fig. 392 The mark of the Generality on the Crans mortar.

Er staat namelijk een schitterende 24-ponder in Essaouira met het wapen der generaliteit en de spreuk: *Vigilate Deo Confidentes*, Wees dapper en vertrouw op God (afb. 389, 390).

Cornelis Crans

Cornelis Crans was in 1745 de volgende uit de familie in de Haagse gieterij. Hij had daarvoor in de Enkhuizer gieterij gewerkt. Ook van hem ligt het meeste overgebleven geschut in het buitenland. Het Nationaal Militair Museum in Soesterberg heeft een modelkanonnetje van hem. Een enorme mortier van de generaliteit staat in het scheepvaartmuseum van Hamburg. Deze is afkomstig uit een Nederlands wrak bij Zuid-Afrika (afb. 391, 392).¹⁴⁰ Cornelis stierf in 1751 en zijn erfgenamen (vader Jan en zoon Cornelis jr.) zetten de gieterij voort tot 1755. Vier kanonnen,

¹⁴⁰ Mehl 2001.



Afb. 393 Het wapen van de Admiraliteit op de Maas op een kanon van Jan Verbruggen in bezit van het El Goloso tank- en artilleriemuseum van Madrid. - Fig. 393 The coat of arms of the Admiralty of the Maas on a cannon by Jan Verbruggen, at the El Goloso tank and artillery museum in Madrid.

18-ponders, waarschijnlijk ook geschenken, zijn nog in het Marokkaanse Essaouira, en twee mortieren zijn in bezit van het Koninklijk Legermuseum in Brussel.

Jan en Pieter Verbruggen

Jan en Pieter Verbruggen, vader en zoon, waren de volgende geschutgieters. Zij kwamen uit Enkhuizen en Jan had daar hetzelfde beroep uitgeoefend. Onder hem werd een uiterst belangrijke stap gezet ter verbetering van de sterkte en doelzuiverheid van het kanon. Jan Verbruggen introduceerde de horizontale kanonboor oftewel de kanonnendraaibank in Nederland.¹⁴¹ Hiermee konden de kanonnen, die vanaf die tijd zonder ziel,

¹⁴¹ In een draaibank draait het werkstuk en de boor of beitel staat stil. Vóór deze uitvinding werden kanonnen uitgeboord door de boor te draaien. Deze zocht zijn eigen weg en leverde vaak een onzuiver product.



Afb. 394, 395 De vuurmond van Maritz op een replica rolpaard uit dezelfde tijd op de binnenplaats van het Scheepvaartmuseum van Amsterdam, vóór de grote verbouwing van 2009-2011. - Fig. 394, 395 The Maritz cannon on a replica truck carriage from the same period, on the inner courtyard at the Maritime Museum in Amsterdam, before the major renovation work in 2009-2011.

massief, werden gegoten, worden uitgeboord op het juiste kaliber. Dit was een enorme technische verbetering in het voorlaadgeschut, mogelijk de belangrijkste sinds de uitvinding van het voorlaadkanon in de middeleeuwen. Dit ging aanvankelijk niet zonder problemen. Er is nogal wat geschut van de Verbruggens afgekeurd tijdens hun bewind in 's Lands Geschutgieterij, dat duurde tot 1770. Dit lag trouwens niet aan de kanonnendraai-bank. Toch is er een mooie serie van zes 8-ponders uit 1759 en een uit 1760 bewaard gebleven in Spanje. Ze zijn gegoten voor de Admiraliteit op de Maas (Rotterdam). Het is onbekend hoe ze in Spaanse handen zijn gekomen. Ze zijn te bewonderen in het El Goloso tank- en artilleriemuseum te Madrid (afb. 393). In Engeland zocht men al enige jaren een ervaren geschutgieter voor de koninklijke geschutgieterij te Woolwich en in 1770 tekenden Jan en Pieter gezamenlijk het arbeidscontract. Ze zouden er honderden vuurmonden produceren van goede kwaliteit. Er is veel geschut bewaard gebleven, onder andere in de Verenigde Staten en Engeland. Jan overleed in 1781 en Pieter in 1785.

Johan Maritz

In 1770 werd de Zwitser Johan Maritz aangesteld als hoofd van de Haagse gieterij. Hij moest een goede reputatie waarmaken en zijn producten werden grondig getest. Hij goot uiteindelijk meer dan drieduizend vuurmonden. Aanvankelijk produceerde Maritz voor de Nederlandse overheden, maar in de Franse tijd werd het leger van Napoleon ook opdrachtgever. De militaire musea in Soesterberg en Brussel bezitten meerdere stukken van Johan Maritz. De kanonnen voor het Nederlandse leger hebben een ingegraveerde W en die voor het Franse leger een N. Zelfs de zeebodem leverde een fraai exemplaar op. Dit werd in 1783 gegoten voor het nieuwe liniëschip de Delft van de Rotterdamse admiraliteit, dat in 1797 zou vergaan na de slag bij Kamperduin. Het kanon is in de slag getroffen door een kanonskogel van de vijand, die een stuk uit de mond heeft geslagen (afb. 78). Het is gevonden door duikers uit Scheveningen

en omstreken en bevindt zich heden in het Scheepvaartmuseum van Amsterdam (afb. 394, 395). Het is gedocumenteerd door Rudi Roth en beschreven in het boek over dit schip door J.F. Fischer¹⁴². Maritz zou in 1807 het bewind van de gieterij overdoen aan zijn zoons.

15.1.2 Amsterdam

Claes Noorden en Jan Albert de Grave

In 1699 overleed Claude Fremy. Zijn voorman, de uit Duitsland afkomstige Claes Noorden, zette de gieterij aan de Baangracht voort. In 1700 kwam de eveneens Duitse Jan Albert de Grave erbij, die trouwde met de weduwe van Fremy. Samen leidden ze de gieterij, maar van hun productie zijn in Nederland alleen klokken over. In Malakka staan nog een paar bronzen kanonnen met hun naam erop (afb. 396 - 399).

In het wrak van het VOC-schip Slot ter Hooge bij Madeira is een achterlader draaibas gevonden. Het is een van de weinige gesigneerde kanonnen van dit type en draagt de naam van beide gieters. Het ligt tentoongesteld in het museum van Porto Santo (afb. 400).

Ook het wrak van het VOC-schip Geldermalsen, bekend van de enorme lading Chinees porselein, de Nanking Cargo, leverde een 6-ponder kanon van deze gieters. De locatie hiervan is niet bekend.

In 1715 overleed Claes Noorden en zette De Grave de gieterij alleen voort. Hij goot veel geschut voor diverse kamers van de VOC en kleine kanonnen voor particulieren met familiewapens. Hiervan is er een te zien in het Amsterdam Museum. In de voormalige Visser-collectie waren enige stukken van

¹⁴² Fischer 1997.



Afb. 396 Twee kannonnen van Noorden en De Grave (1706) in Malakka. -
Fig. 396 Two cannon by Noorden and De Grave (1706) in Malacca.



Afb. 397-399 ME FECERUNT CLAES NOORDEN ET IAN ALBERT DE GRAVE
AMSTELODAMI Ao 1706. Foto's: Dirk Visser, Leeuwarden. - Fig. 397-399 ME
FECERUNT CLAES NOORDEN ET IAN ALBERT DE GRAVE AMSTELODAMI Ao 1706.
Photographs: D. Visser 2009.



Afb. 400 Achterlaad draaibas met kruitkamers in Porto Santo. Foto: H. van
Dieren. - Fig. 400 Breechloading swivel gun with powder chambers in Porto Santo.
Photograph: H. van Dieren.

De Grave.¹⁴³ Het is onbekend waar deze stukken gebleven zijn na de verkoop van de verzameling.

Nicolaus Muller

In 1730 nam De Grave de ook al Duitse Nicolaus Muller in dienst. Tot De Graves overlijden in 1734 is geen geschut bekend uit de Amsterdamse bronsgieterij. Vanaf 1734 tot 1752 voert Muller de gieterij aan de Baangracht alleen. Slechts één kanon is er van hem bekend in Nederland: dit bevindt zich in de collectie van het Rijksmuseum en dateert uit 1734 (afb. 401, 402). Van meer geschut is de auteur niets bekend.

Ciprianus Crans

Muller werd hetzelfde jaar 1752 nog opgevolgd door Sipke Crans, de zoon van Jan Crans. Het was mode in de zeventiende en achttiende eeuw om namen te verlatijnsen. Zo signeerde Sipke zijn producten met 'Ciprianus'. Van deze zeer actieve bronsgieter, die eerst zijn vader was opgevolgd in Enkhuizen (Hoofdstuk 15.1.3), zijn nog heel veel producten over, waaronder veel kanonnen. Voor zover nu bekend, produceerde hij geschut voor de VOC en voor export. Er kwam ook nogal wat licht geschut uit zijn gieterij. Er bevonden zich bijvoorbeeld al tien draaibassen en 1- en 2-ponder voorladers in de Visser-collectie.¹⁴⁴ In Nederland zijn geen grote kanonnen van hem bewaard. Wel zijn er enkele tientallen in buitenlandse collecties. Zo zijn er dertien in Portugal. Deze zijn gegoten voor de export en dragen het koninklijke Portugese wapen (afb. 403, 404).

Ook in Zuid-Afrika zijn diverse kanonnen van Ciprianus Crans. Hij goot ze voor de VOC.¹⁴⁵ Uit het wrak van de *Hollandia*, vergaan bij de Scilly-eilanden in 1743, kwamen twee indrukwekkende

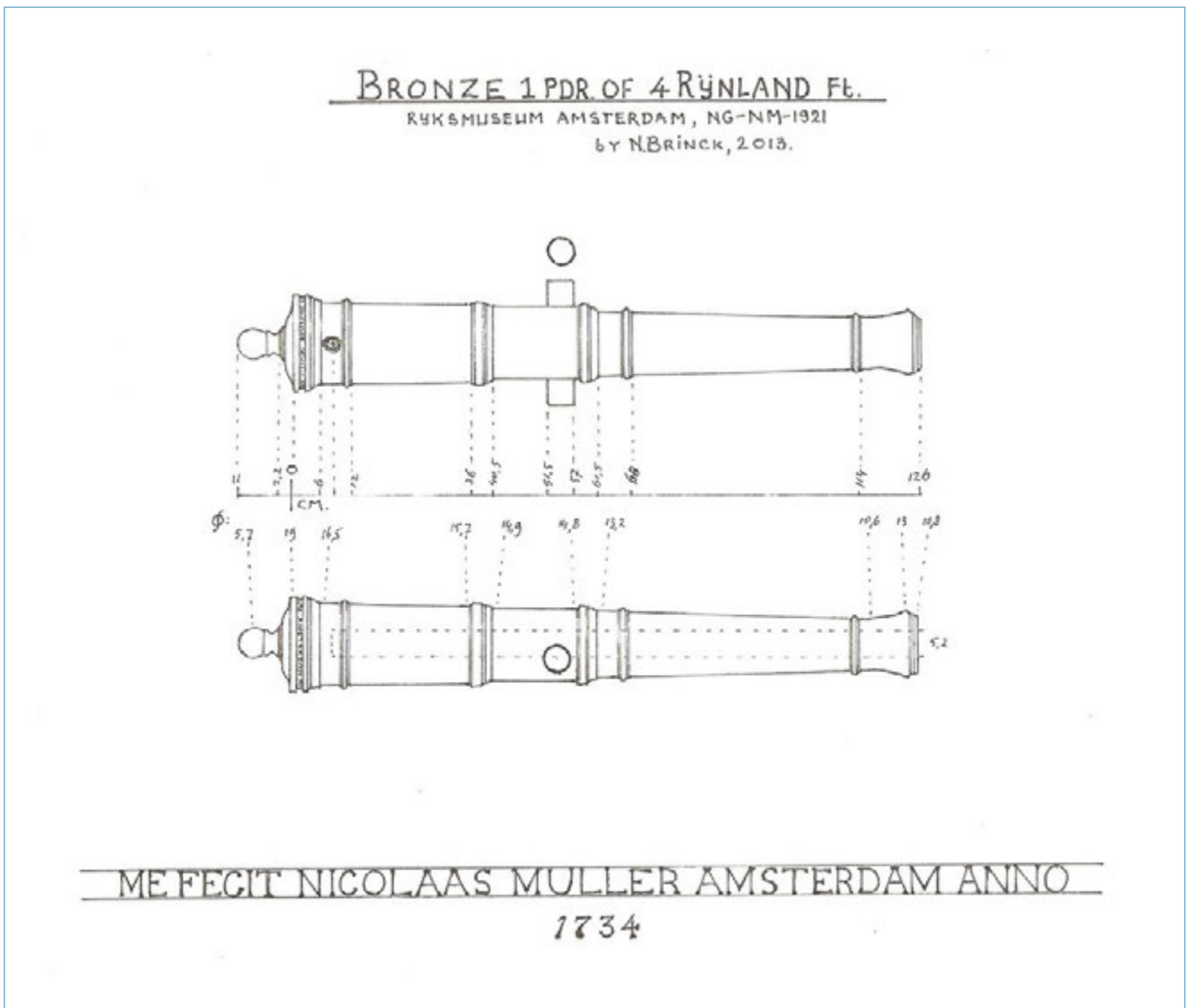
¹⁴³ Roth 1996.

¹⁴⁴ Roth 1996.

¹⁴⁵ De Vries & Hall 2001.



Afb. 401 Nicolaas Muller in het Rijksmuseum. foto: Rijksmuseum - Fig. 401 The 1-pounder cannon by Muller. Photograph: Rijksmuseum.



Afb. 402 De 1-ponder van Nicolaus Muller. - Fig. 402 Nicolaas Muller gun of the Rijksmuseum.



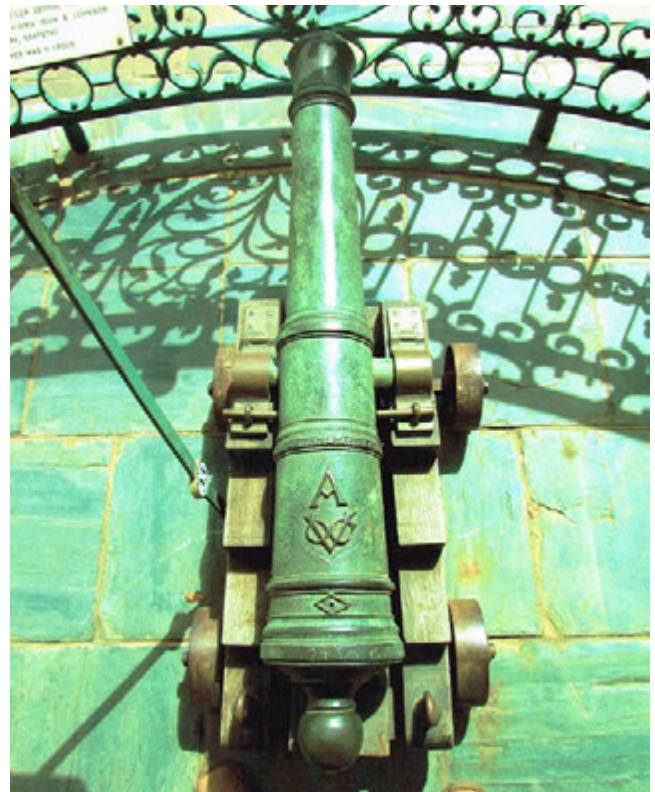
Afb. 403 FECIT CIPRIANUS C. Kanon in Rio de Janeiro. -
Fig. 403 FECIT CIPRIANUS C. Cannon in Rio de Janeiro.



Afb. 405 CIPRIANUS CRANS IANZOOM Ao 1748, met het keurmerk van de stadskonstabel van Amsterdam. - Fig. 405 CIPRIANUS CRANS IANZOOM Ao 1748, with the proof mark of the town constable of Amsterdam.



Afb. 404 Wapen van Johannes V van Portugal en keurmerk van Amsterdam. -
Fig. 404 Coat of arms of John V of Portugal and the Amsterdam proof mark.



Afb. 406 'Hier die kanon met die monogram van die Vereenigde Oost-indische Compagnie en die datum 1748 is gevind in 300 vadems, nege-en-twintig mijl wes-suid-wes van die Kaap de Goede Hoop waar dit langer als 200 jaar gelê het. Dit is op 27 aug 1961 gevind in die net van die vistreiler 'George Irvin'. Foto: J. v.d. Akker. - Fig. 406 'Here the cannon with the monogram of the Dutch East India Company and the date 1748 was discovered at a depth of 300 fathoms, twenty-nine miles southwest of the Cape of Good Hope where it had lain for longer than 200 years. This piece was discovered on 27 August 1961 in the net of the trawler George Irvin.' Photograph: J. v.d. Akker.



Afb. 407 Een 6-ponder van Pieter Seest in Willemstad. - Fig. 407 A 6-pounder by Pieter Seest in Willemstad.

mortieren, die beide in Nederlands bezit zijn gekomen en waarvan er uiteindelijk één in Nederland is gebleven, namelijk in het Rijksmuseum. Het was lading bestemd voor de VOC in Indië. Het andere stuk was in de Visser-collectie.¹⁴⁶ In het wrak van het VOC-schip Amsterdam bij Hastings werden vier 1-ponders gevonden, die eveneens als lading naar Batavia moesten. Eén ervan kwam in de Visser-collectie en de andere drie werden verworven door het Scheepvaartmuseum van Amsterdam. Een bijna identiek stuk in Kaapstad werd aldaar opgevestigd van 500 meter diepte. Er staat een mooie tekst bij het kanon (afb. 406). Ongetwijfeld zijn er nog veel meer kanonnen van Ciprianus op de wereld. Hij overleed in 1755.

Pieter Seest

Pieter Seest, ook afkomstig uit Duitsland, nam in 1755 het bewind van de stadsgieterij over, waar hij al enige tijd als voorman had gewerkt. Evenals zijn voorganger een drukbezet man, die goot voor vele afnemers in binnen- en buitenland. Seest produceerde onder andere veel kleine kanonnen, zoals ½- en 1-ponders. Vele hiervan gingen naar Indonesië voor gebruik op kleine schepen die de VOC gebruikte in de handel langs de kust en tussen de eilanden. Ooit waren er achttien in de Visser-collectie, allemaal gemerkt met het VOC-A-logo.¹⁴⁷ Diverse musea in Nederland hebben een of meer van deze kleine stukken in hun collectie, zoals het Rijksmuseum, het Amsterdam Museum, Museum Bronbeek in Arnhem en het Nationaal Militair Museum te Soesterberg. Pieters grootste bekende kanon, een 6-ponder uit 1776, is enige jaren geleden gevonden bij de reconstructie van een kade in Willemstad, Curaçao (afb. 407).¹⁴⁸

Het is daar waarschijnlijk terechtgekomen door de ontploffing

¹⁴⁶ Roth 1996.

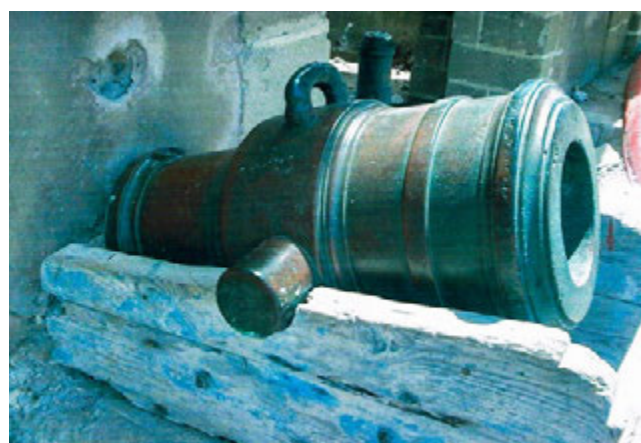
¹⁴⁷ Roth 1996.

¹⁴⁸ Brinck 2007.



Afb. 408 Het wapen van de Admiraliteit van Amsterdam in 1776. -

Fig. 408 The coat of arms of the Admiralty of Amsterdam in 1776.



Afb. 409 Deze mortier in Marokko is gesigneerd P & Erven Seest. -

Fig. 409 This mortar in Morocco is signed P & Erven Seest.

van het Nederlandse oorlogsfregat Alphen in 1779.¹⁴⁹ De vindplaats is ongeveer 250 meter van de rampplek. Het wapen van de Admiraliteit van Amsterdam is in het kanon gegraveerd (afb. 408).

In de Marokkaanse stad Essaouira bevinden zich enige mortieren van Pieter Seest. Zelfs een uit zijn sterfjaar 1782, waaraan hij zelf nog is begonnen, maar die is afgemaakt door zijn zoons, want

¹⁴⁹ Nagelkerken 2009.



Afb. 410 Een mortier gemaakt door Christiaan en Jan Seest van de VOC-kamer Zeeland in Hamburg. - Fig. 410 A mortar produced by Christiaan and Jan Seest for the Zeeland chamber of the VOC, in Hamburg.



Afb. 411 ME FECIT C en I SEEST AMST Ao 1786. VOC-Z. - Fig. 411 ME FECIT C and I SEEST AMST Ao 1786. VOC-Z.

het stuk is gesigneerd met Fecit P & Erven Seest (afb. 409).

Christiaan en Jan Seest

Christiaan en Jan Seest voerden al vanaf 1781 het bewind van de bronsgieterij. Tot aan de Franse tijd goten ze geschut voor de VOC en het Staatse leger. In Hamburg bevindt zich een mortier met het embleem van de VOC-kamer Zeeland uit 1786 (afb. 410, 411).

In diverse Nederlandse musea zijn nog kleine kanonnen van de gebroeders Seest. Ook in de Visser-collectie kwamen ze voor. Tijdens de Franse tijd werd er een aantal bronzen carronades gegoten voor de marine van de Bataafse Republiek, waarvan er één te zien is in Museum Bronbeek en vier zich bevinden in



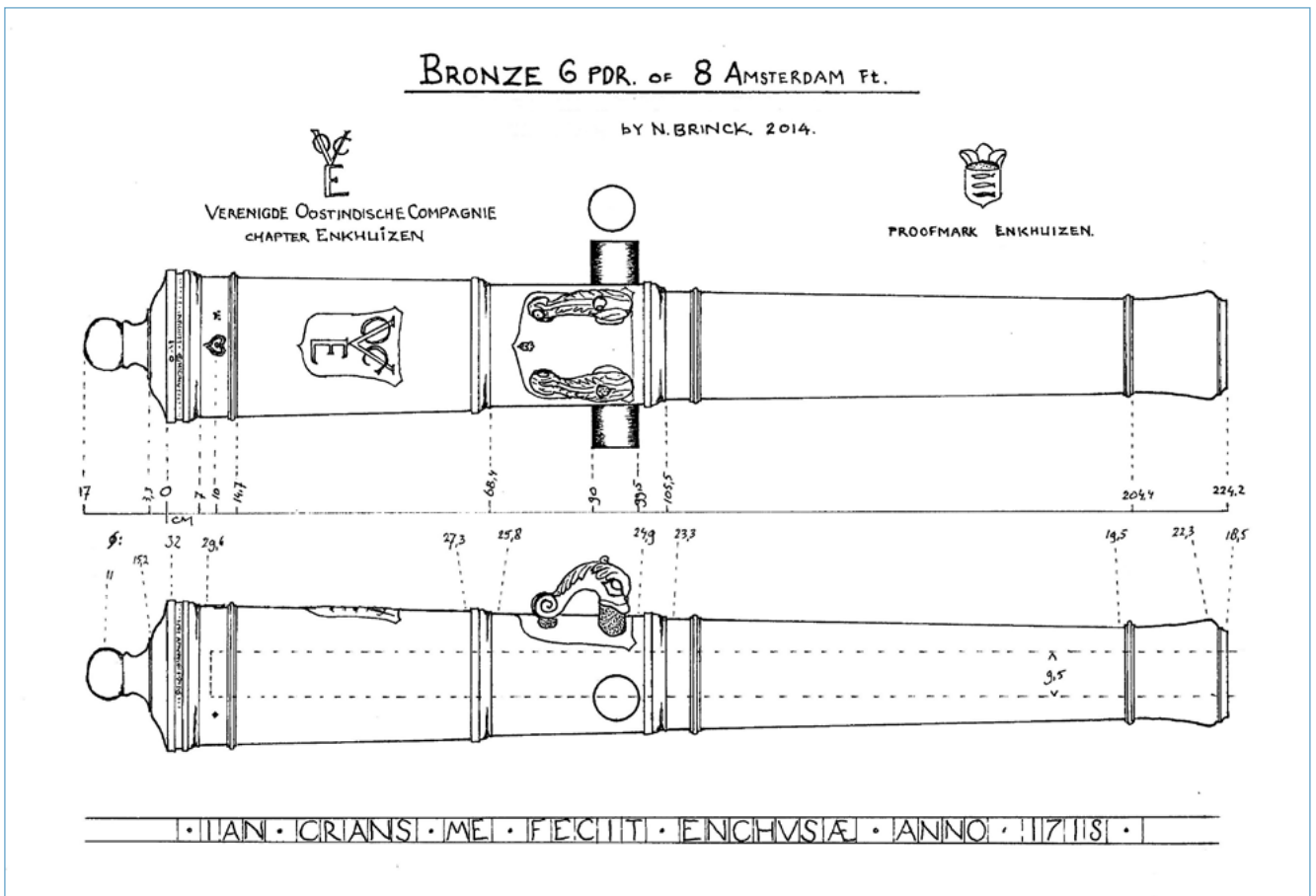
Afb. 412 Een 6-ponder van Jan Crans voor de Enkhuizer kamer van de VOC. In privécollectie. - Fig. 412 A 6-pounder by Jan Crans for the Enkhuizen chamber of the VOC. In private ownership.

Port Elizabeth in Zuid-Afrika.¹⁵⁰ In 1809 werd de stadsgieterij te Amsterdam gesloten.

15.1.3 Enkhuizen

In Enkhuizen komen we diverse geschutgieters tegen die hun Nederlandse carrière in deze stad begonnen en na verloop van tijd in een grotere gieterij aangesteld werden, zoals Jan Crans, zijn zoons Cornelis en Sipke, en vader en zoon Verbruggen.

¹⁵⁰ De Vries & Hall 2001.



Afb. 413 6-ponder van J. Crans, opgevist uit de Noordzee. - Fig. 413 Jan Crans 1718, trawled up in the North Sea.

In 1714 kwam Jan Crans, een Amsterdamer, in de Enkhuizer gieterij. Hij had eerder in Emden gewerkt. Uit zijn tienjarige loopbaan in Enkhuizen zijn nog een paar kanonnen over, voornamelijk gegoten voor de VOC. In een Nederlandse privécollectie bevindt zich een fraaie 6-ponder uit 1718 van de VOC-kamer Enkhuizen (afb. 412, 413).

Ook het Scheepvaartmuseum van Amsterdam bezit een dergelijk kanon, afkomstig uit het wrak van het VOC-schip het Vliegend Hert, vergaan voor de Scheldemonde.

Ciprianus Crans

Toen Jan Crans in Den Haag was aangesteld in 's Lands Geschutgieterij in 1724, kreeg zoon Sipke (Ciprianus) de leiding over de Enkhuizer gieterij. Van zijn oorlogsproductie in Enkhuizen is weinig bekend. Er was een $\frac{3}{4}$ -ponder in de Visser-collectie en in Zuid-Afrika bevindt zich een achterlader draaibas van hem.¹⁵¹

Er zijn veel meer van zulke draaibassen op de wereld; ze zijn echter ongesigneerd en nog weinig onderzocht. Waarschijnlijk zijn er vele van Ciprianus bij. Er is een in goede staat verkerende 6-ponder uit Enkhuizen op het Indonesische eiland Bau Bau,



Afb. 414 Een kanon van Ciprianus Crans op het Indonesische eiland Bau Bau. Foto: H. de Bloeme. - Fig. 414 A cannon by Ciprianus Crans on the Indonesian island of Bau Bau. Photograph: H. de Bloeme.

nabij Sulawesi. Deze is gegoten in 1734 voor de VOC-kamer Amsterdam (afb. 414).

Cornelis Crans

In het jaar 1734 verhuisde Ciprianus naar Amsterdam en nam zijn broer Cornelis het bewind in de gieterij van Enkhuizen over tot

¹⁵¹ De Vries & Hall 2001.



Ab. 415 Een achterlader draaibas gemaakt door Cornelis Crans met letters IF. Foto: D. Wilmoth. - Fig. 415 A breechloading swivel gun produced by Cornelis Crans bearing the letters IF. Photograph: D. Wilmoth.



Afb. 416 C.CRANS.IANZS 1738. Foto: D. Wilmoth. - Fig. 416 C.CRANS.IANZS 1738. Photograph: D. Wilmoth.

1745, toen ook hij verhuisde om te gaan werken in Den Haag. Uit Cornelis' Enkhuizer periode zijn in Nederland geen kanonnen van hem bewaard. Mogelijk heeft hij niet voor Nederlandse opdrachtgevers gewerkt. In Portugal bevindt zich echter nog een aantal stukken met het wapen van de koning van dat land, Ioanes V. Cornelis exporteerde dus wel. In een Amerikaanse collectie is een gesigeneerde achterlader draaibas met grote letters IF op de loop (afb. 415, 416). Mogelijk ook een buitenlandse opdracht.

Jan Verbruggen

Hierna wordt Jan Verbruggen aangesteld als meestergieter in Enkhuizen. Hij blijft tot 1755 waarna hij verhuist naar Den Haag. Er is een 1-ponder van hem in het Zuiderzeemuseum te Enkhuizen. Ook hij exporteerde naar Portugal, aangezien er nog een 18-ponder in het militair museum te Lissabon aanwezig is met het wapen van koning Joseph I.

Jan Steen en Johannes Borchard

In datzelfde jaar 1755 kreeg de gieterij de beschikking over twee meestergieters: Jan Steen en Johannes Borchard. De laatste had van 1732 tot 1755 in Groningen gewerkt. Steen overleed in 1772, maar vanaf 1763 voerde Borchard al alleen de gieterij. Tot die datum signeerden ze samen hun werk, daarna deed Borchard dat alleen. Ze goten voornamelijk klokken, maar ook klein geschut voor de VOC-kamer Enkhuizen. Hiervan is een en ander bewaard gebleven in Nederlandse musea, zoals het Rijksmuseum en het Nationaal Militair Museum. Borchard overleed in 1777. Hierna was de bronsgieterij van Enkhuizen niet meer in gebruik als giethuis.

15.1.4 Groningen

Johannes Borchard werkte vanaf 1732 in de Groninger bronsgieterij. Hij was afkomstig uit Duitsland en volgde Titie Goossens op, van wie onbekend is of hij ook geschut heeft gegoten. Uit zijn periode in Groningen is slechts één kanon aan Borchard toegeschreven: een 1-ponder met het wapen van Groningen die zich in een Nederlandse privécollectie bevindt. In 1755 vertrok hij naar Enkhuizen (Hoofdstuk 15.1.3). Hierna werd in Groningen geen geschut meer gegoten.

15.1.5 Hoorn

Jan Nicolaas Derck en weduwe

Vanaf 1714 was Jan Nicolaas Derck de geschut- en klokkengieter van Hoorn. Geschut werd gegoten voor de Hoornse kamer van de VOC. Daarvan is nog een aantal stukken bewaard. Vier kleine kanonnen waren in de Visser-collectie, maar ook het Westfries Museum in Hoorn bezit twee ½-ponders (afb. 417 - 419) en zelfs

musea in Australië, Thailand (afb. 420) en Engeland hebben een gesigneerd kanon: Ioan Nicolaus Derck me fecit Hornae. Hij overleed in 1764, maar zijn weduwe zette de gieterij nog tien jaar voort en signeerde enig geschut met haar mans naam, maar ook met De Wed I.N. Derck me fecit. De door Dercks weduwe gesigeneerde kanonnen vormen het laatst bekende geschut uit Hoorn.

15.1.6 Middelburg

Johannes Lafort

Uit de eerste helft van de achttiende eeuw zijn er van Middelburg alleen klokkengieters bekend. Uit de tweede helft is er een kanon Van Johannes Lafort uit 1777 dat zich in een privécollectie in België bevindt.

Michael Everhardt

Ongeveer in dezelfde tijd, 1754, startte Michael Everhardt de gieterij in Middelburg weer op. Hij werkte er tot 1786. Er zijn nog vijftien kleine kanonnen aanwezig in privéverzamelingen, onder andere in het buitenland. De Visser-collectie bevatte enige stukken, maar na het opheffen van de verzameling is de locatie van de kanonnen onbekend.

15.1.7 Rotterdam

Quirijn de Visser

In Rotterdam woonde van 1696 tot 1713 de bronsgieter Quirijn de Visser. Zijn gieterij was in Delft. Of hij regelmatig geschut goot, is onbekend, maar er is één stuk van hem bewaard gebleven. Het gaat om een 6-ponder afkomstig uit het wrak van de Geldermalsen, een VOC-schip vergaan in Indonesische wateren. Dit schip werd in de jaren tachtig van de twintigste eeuw bekend door de verkoop van haar porseleinlading, de Nanking Cargo. Het kanon is gegoten in 1705 en draagt het logo van de VOC-kamer Rotterdam. Het bevindt zich in een privécollectie.

Johannes Specht

Ook in Rotterdam werkte Johannes Specht, van 1730-1763. Er zijn enige sier- of modelkanonnen van hem bekend, waarvan zich er twee in de collectie van Museum Rotterdam bevinden. Verder zijn er twee in Musée de l'Armée te Parijs en bevindt zich nog één in een privécollectie. Sierkanonnen zijn kleine stukken, die niet als vuurwapen bedoeld waren, maar als voorbeeld voor groter geschut of louter als prestige- of verzamelobject. Vaak dragen ze een familiewapen. Hierna is er geen geschut meer bekend uit Rotterdam.



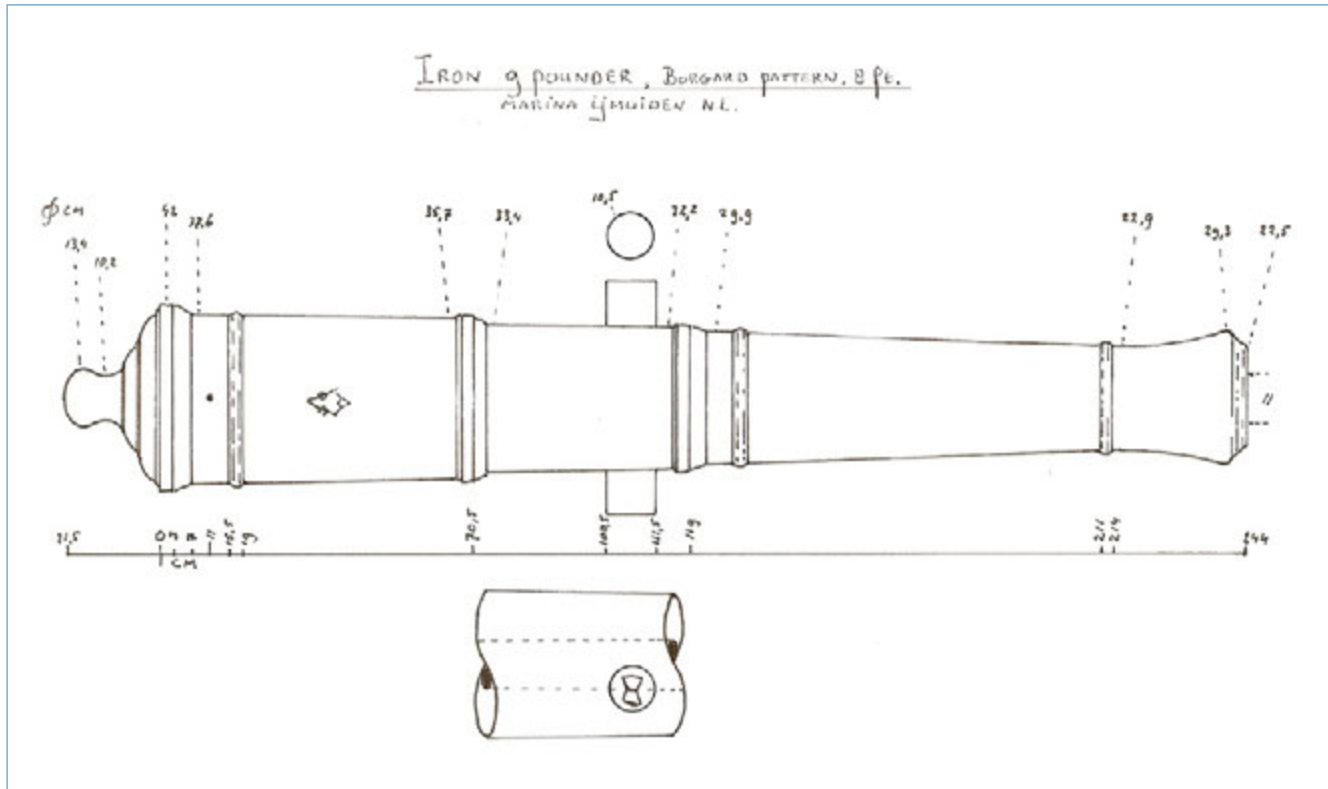
Afb. 417 Een ½-ponder gemaakt door Jan Nicolaas Derck voor de VOC-kamer Hoorn, nu in het Westfries Museum. - Fig. 417 A ½-pounder made by Jan Nicolaas Derck for the Hoorn chamber of the VOC, in the Westfries Museum.



Afb. 418, 419 IOAN NICOLAUS DERCK ME FECIT HORNAE Ao 1754, VOC-H. - Fig. 418, 419 IOAN NICOLAUS DERCK ME FECIT HORNAE Ao 1754, VOC-H.



Afb. 420 Een kanon van Derck in Thailand (vooraan); het achterste kan ook een Nederlands kanon zijn. Foto: T. van der Wal. - Fig. 420 A cannon by Derck in Thailand (front). The gun in the background could also be of Dutch origin.



Afb. 422 Een Engels kanon voor de VOC - Fig. 422 Borgard demi culverin for the VOC.

15.2 IJzeren geschut uit Engeland

15.2.1 Kanonnen voor de koopvaardij

Ondanks de Zweedse overheersing op de Nederlandse kanonnenmarkt kwam er toch af en toe Engels geschut naar ons land. Vanaf 1688 hadden de Engelsen stadhouder Willem III als koning van Engeland gehad, wat de handelscontacten verbeterd zal hebben. Zo is bekend dat er in 1725 een leverantie van Engelse kanonnen plaatsvond.¹⁵² Mogelijk is het kanon bij de jachthaven van IJmuiden daarvan een onderdeel geweest (afb. 421, 422). Het is van het zogenoemde Borgard-type¹⁵³, genoemd naar de ontwerper, een Deens-Engelse artilleriespecialist in dienst van de Board of Ordnance. Het model werd gemaakt tussen ongeveer 1714 en 1727.¹⁵⁴ Het IJmuider kanon heeft het logo van de VOC-kamer Amsterdam en is in 1990 door de Indonesische regering

¹⁵² Westera 1988.

¹⁵³ Te beginnen met Borgard kwam er een universeel model kanon in gebruik voor het leger en de marine, ontworpen door een onafhankelijke artilleriespecialist. Hiervóór hadden kanonnen het model en de ballistische eigenschappen die de geschutgieters er ieder aan gaven. Kanonnen voor de koopvaardij en export vielen niet onder deze standaardisering.

¹⁵⁴ Caruana 1997.



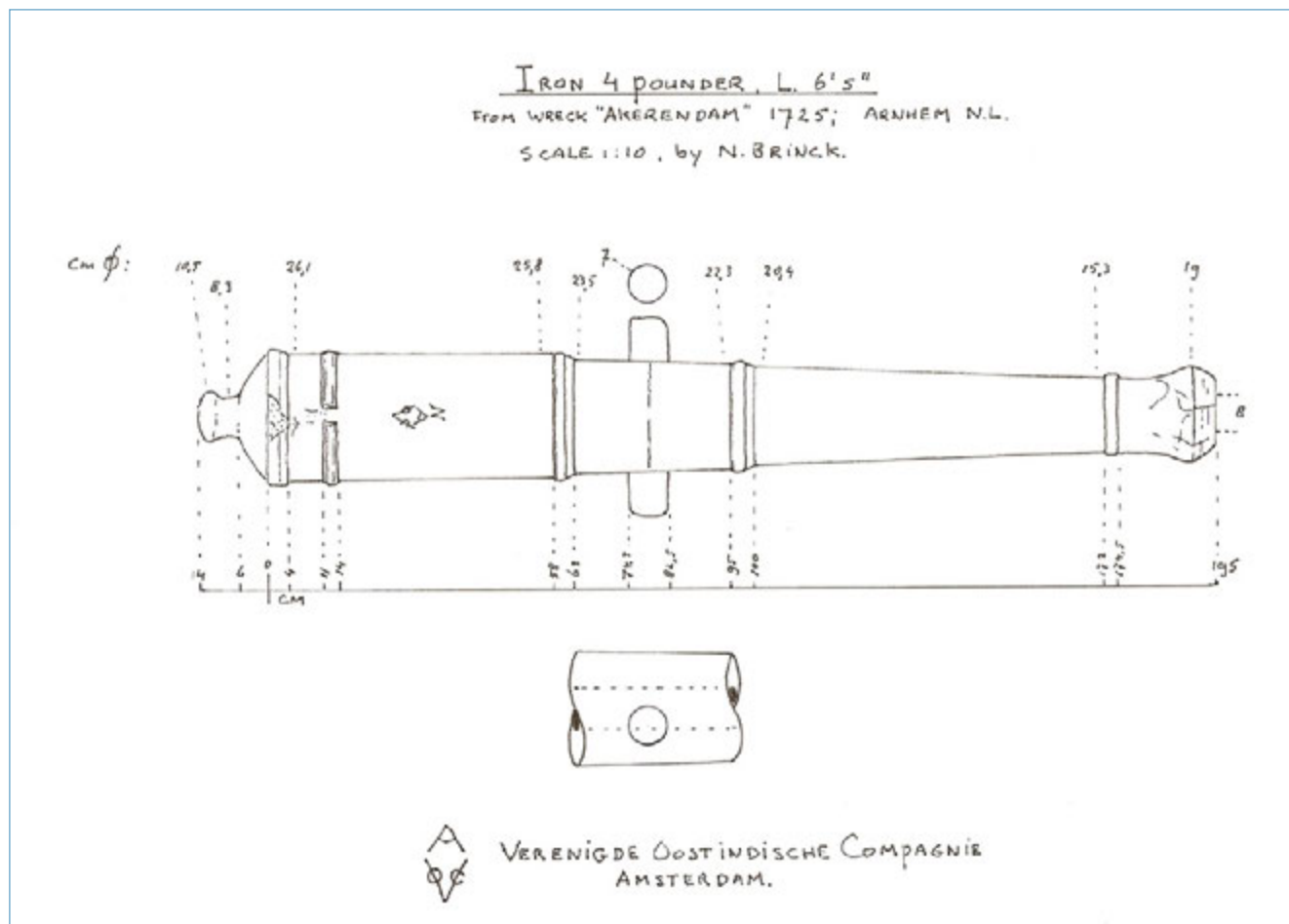
Afb. 421 Een demi-culverin van het Borgard-model in de jachthaven van IJmuiden. - Fig. 421 A demi-culverin of the Borgard model in IJmuiden marina.

aan Nederland geschonken, samen met het Finspong-kanon uit 1700 van de Bataviawerf.¹⁵⁵

Nog een dergelijk kanon, maar van kleiner kaliber, een 4-ponder, is in 1999 geborgen uit het wrak van het VOC-schip de Akerendam, dat in 1725 is vergaan op de Noorse kust. Na conservering is het stuk tentoongesteld in Burgers' Zoo te Arnhem (afb. 423, 424).

Inmiddels had de Engelse Board of Ordnance een model en een

¹⁵⁵ Informatie direct verkregen van J.P. Puype.



Afb. 424 4-ponder uit een VOC wrak bij Noorwegen. - Fig. 424 The gun in Burgers Zoo from a wreck in Norway.

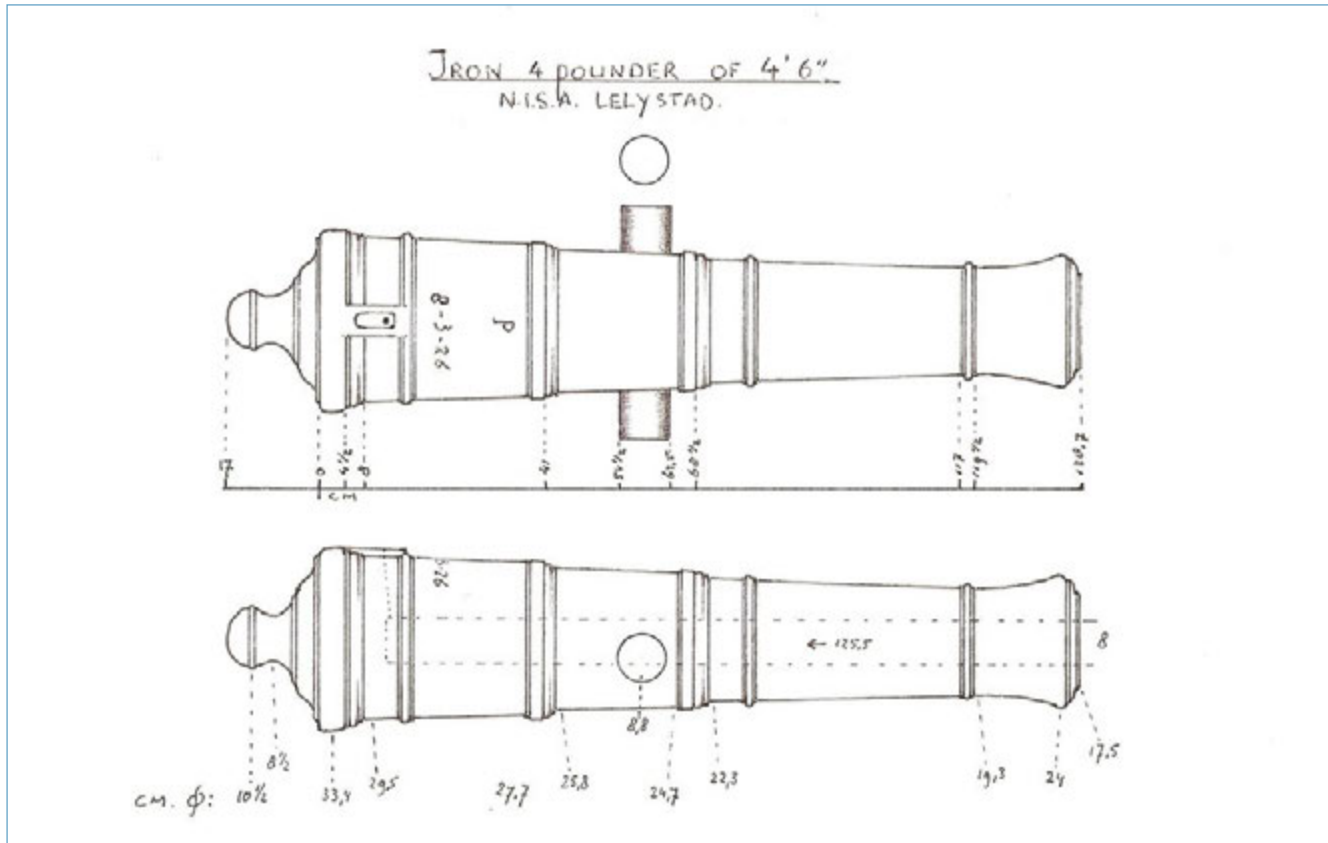


Afb. 423 Kanon van het Borgard-model in Burgers' Zoo Arnhem (circa 2002).
- Fig. 423 Civilian version of the Borgard model at Burgers' Zoo Arnhem (ca. 2002).

kwaliteit vastgesteld. Na keuring van het geschut voor het leger en de marine werd een brede pijl, de *broad arrow*, in het kanon gebeiteld. Dit was het teken van keuring en eigendom van de Engelse overheid (Hoofdstuk 5.4). Kanonnen voor de koopvaarders en voor export (civiel gebruik) hoefden niet aan de strenge eisen van de Board te voldoen. Toch konden kanonnen wel bij het



Afb. 425 Een gekroonde P, Crown Proof. - Fig. 425 A crowned P: Crown Proof.



Afb. 427 Civiel Armstrong model met P merk. - Fig. 427 Armstrong pattern 4-pounder with "P" mark.

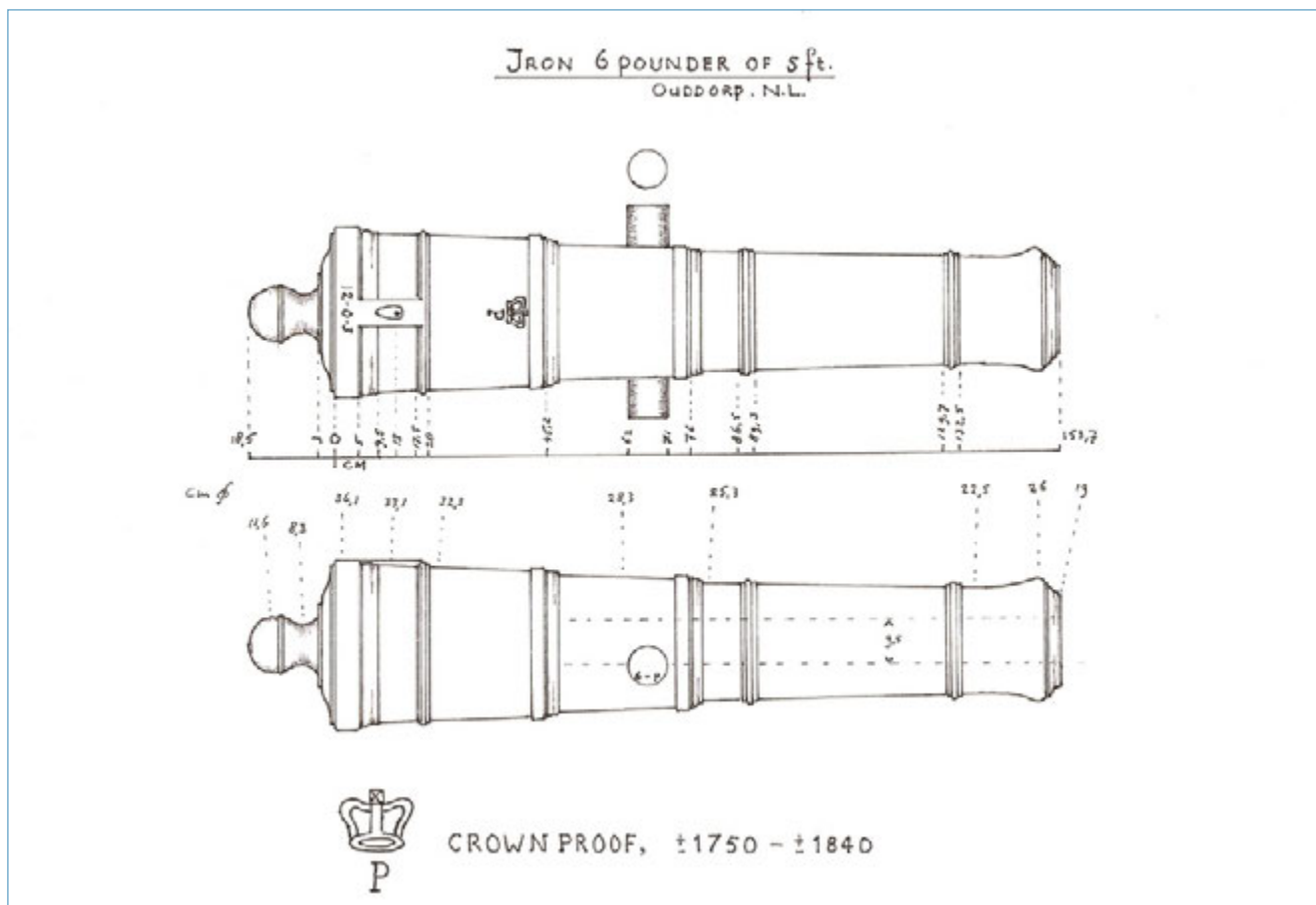


Afb. 426 Een civiele 4-ponder, Armstrong-model met verhoogde kruitpan, bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Lelystad. - Fig. 426 A civilian 4-pounder, Armstrong model with raised flash pan, at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad.

koninklijk arsenaal te Woolwich gekeurd worden; ze kregen dan een P met een kroon erboven ingegraveerd (afb. 425). Maar er waren ook gieterijen die alvast een kroon in hoog reliëf meegoten en er zelf een P onder aanbrachten. Er zijn vele kanonnen in Nederland die zo gemerkt zijn, bijna allemaal afkomstig uit zee. De opvolger van Borgard, kolonel Armstrong, ontwierp een nieuw model voor de Royal Navy. Van de civiele versie hiervan is eveneens een aantal in Nederland beland, allemaal afkomstig van de zeebodem. Een nieuw verschijnsel had intussen zijn intrede gedaan bij geschut in Engeland: de verhoogde kruitpan. Het zundgat lag nu in een kuiltje dat in een verhoging van het zundveld was meegegoten. Dit komt voor het eerst voor op Armstrong-kanonnen, die vanaf 1727 werden gefabriceerd. We zien het ook bij de ijzeren voorlaad draaibassen van na die datum. Een 4-ponder is in 2001 gedocumenteerd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (afb. 426, 427) en een 6-ponder kon in Ouddorp worden gemeten (afb. 428, 429).

15.2.2 Gietijzeren Draaibassen

In het tweede kwart van de achttiende eeuw verschenen gietijzeren voorlaad draaibassen op de markt. Daarvan zijn er duizenden



Afb. 429 Civiel Armstrong kanon met 'crown proof' merk. - Fig. 429 Armstrong civil 6-pounder with "Crown Proof" mark.



Afb. 428 Een civiele 6-ponder, Armstrong-model, in Ouddorp. -
Fig. 428 A civilian 6-pounder, Armstrong model, in Ouddorp.



Afb. 430 Een vroege draaibas van 3 voet (1700-1725) gemerkt P, met nieuwe richtstaaf en mik. - Fig. 430 An early 3-foot swivel gun (1700-1725) marked P, with new aiming bar and swivel mount.

gegoten in Engeland¹⁵⁶ en in grote aantallen naar Nederland geëxporteerd. De smeedijzeren bassen zouden hierdoor vol-

ledig verdwijnen. Veel schepen, vooral kleine handelsschepen, bewapenden zich ermee. De kanonnen waren bijna allemaal 2,5 of 3 voet lang. Vele zijn gemerkt met een P (afb. 430), maar in het wrak van het smakschip de Stadt Bergen, vergaan in de

¹⁵⁶ Trollope: 2014



Afb. 433 Een Carron 24-ponder aan de Maas bij Arcen. - Fig. 433 Carron 24-pounder on the Meuse river.

Blauwe Slenk tussen Harlingen en Terschelling in 1756¹⁵⁷, zijn er twee gevonden met het ingegraveerde merk WP, dat staat voor Woolwich Proof (afb. 37 en 431), zie ook hoofdstuk 5.4. Maar ook dat merk kon iedere verkoper er makkelijk zelf in aanbrengen. Er staat geen Nederlandse gewichtsaanduiding op de kanonnen en het is bij zulke kanonnen uit zee dan ook niet te zien of ze van een Nederlands wrak afkomstig zijn. Ook is veelal niet te bepalen uit welke gieterijen deze stukken komen. De draaibassen dragen het Engelse gewicht.

Rond 1750 nam de Engelse marine de gietijzeren draaibassen ook in gebruik.¹⁵⁸ Ze werden gemerkt met een brede pijl. Er is een complete draaibas opgevestigd ter hoogte van de Maasvlakte en door de auteur gedocumenteerd (afb. 432).

15.2.3 Kanonnen uit Carron

Een kanon waarvan we de herkomst wel kennen, is een fraaie 24-ponder uit de Carron-fabriek in het Schotse Carron/Falkirk. Het stuk staat aan de Maas in Arcen en dateert uit 1789 (afb. 433 - 439). Het kanon is in eigendom geweest van de VOC. Ook in Indonesië zijn nog Carron-kanonnen met een VOC-monogram. Nederland heeft er in de jaren tachtig en negentig van de achttiende eeuw vele ingevoerd voor de voor de admiraliteiten, de VOC en vestingen, in alle kalibers. Een aantal is nog te bewonderen in bijvoorbeeld Nijmegen, Den Bosch en het Nationaal Militair Museum in Soesterberg. Ze zijn van Nederlands ontwerp, echter gebaseerd op het Armstrong-model. De kanonnen zijn goed te herkennen, omdat de naam Carron op een van de tappen staat, evenals het kaliber, jaartal van productie en een gietnummer. Nieuw aan deze kanonnen zijn de tapborsten: verdikkingen aan de loop bij de aanzet van de tappen om deze beter in het afsluit te laten passen (afb. 438). Het is een Zweedse uitvinding, die daar al enige tientallen jaren werd toegepast.

¹⁵⁷ Duikteam Caranan 1988.

¹⁵⁸ Caruana 1997.



Afb. 434 Het gewicht: 5494 pond. - Fig. 434 The weight: 5494 pounds.



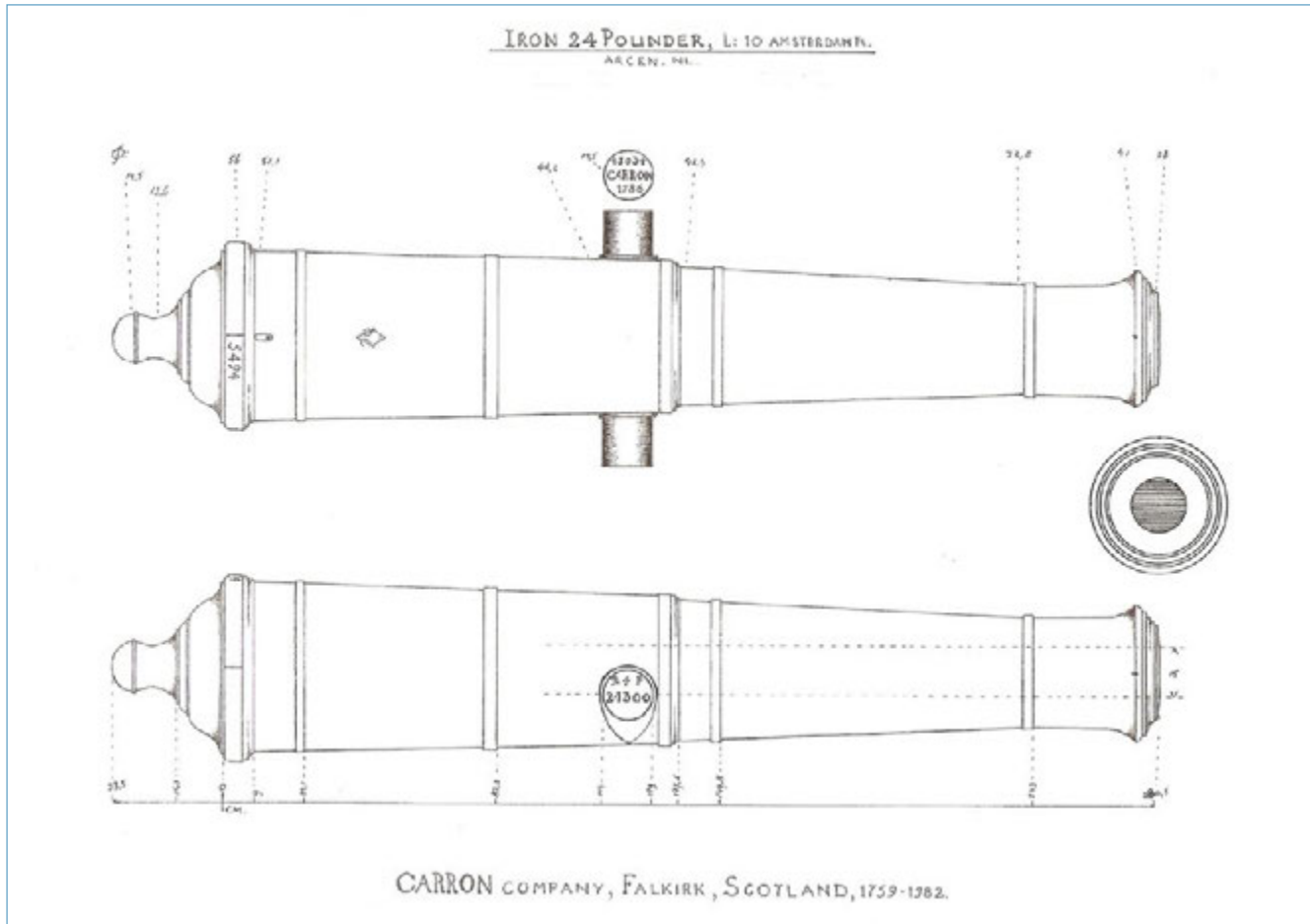
Afb. 435 Het merk van de VOC-kamer Amsterdam. - Fig. 435 The mark of the Amsterdam chamber of the VOC.



Afb. 436, 437 De tappenuiteinden met onder andere Carron, 1786, 24 P. - Fig. 436, 437 The trunnion ends marked with a factory number, Carron, 1786, 24p and another number.



Afb. 438 Tapborsten aan het Carron-kanon te Arcen. Ze sluiten mooi aan tegen de rolpaardwangen. - Fig. 438 Trunnion shoulders on the Carron gun in Arcen. They line up nicely with the sides of the carriage cheeks.



Afb. 439 Het kanon van de VOC aan de Maas bij Arcen. - Fig. 439 24-pounder VOC cannon in Arcen

15.2.4 Carronades

In dezelfde ijzergieterij in Carron werd eind jaren zeventig van de achttiende eeuw een licht en vooral kort kanon ontwikkeld: de carronade. Weer een poging om geschut voor schepen lichter te maken. De gevechtsafstanden waren meestal nog klein, zodat een minder krachtig kanon, dat uitermate geschikt was om druifkogels te verschieten, goed voldeed. Ze werden op vele schepen gebruikt, ook op koopvaarders. De uitvoering van de Engelse marine was voorzien van een scharnier aan de onderkant en had geen tappan. Het stond op een slede die in de geschutspoort kon draaien. Het is een kamerstuk: de kruitkamer achter in de loop is een kaliber kleiner dan de ziel.¹⁵⁹

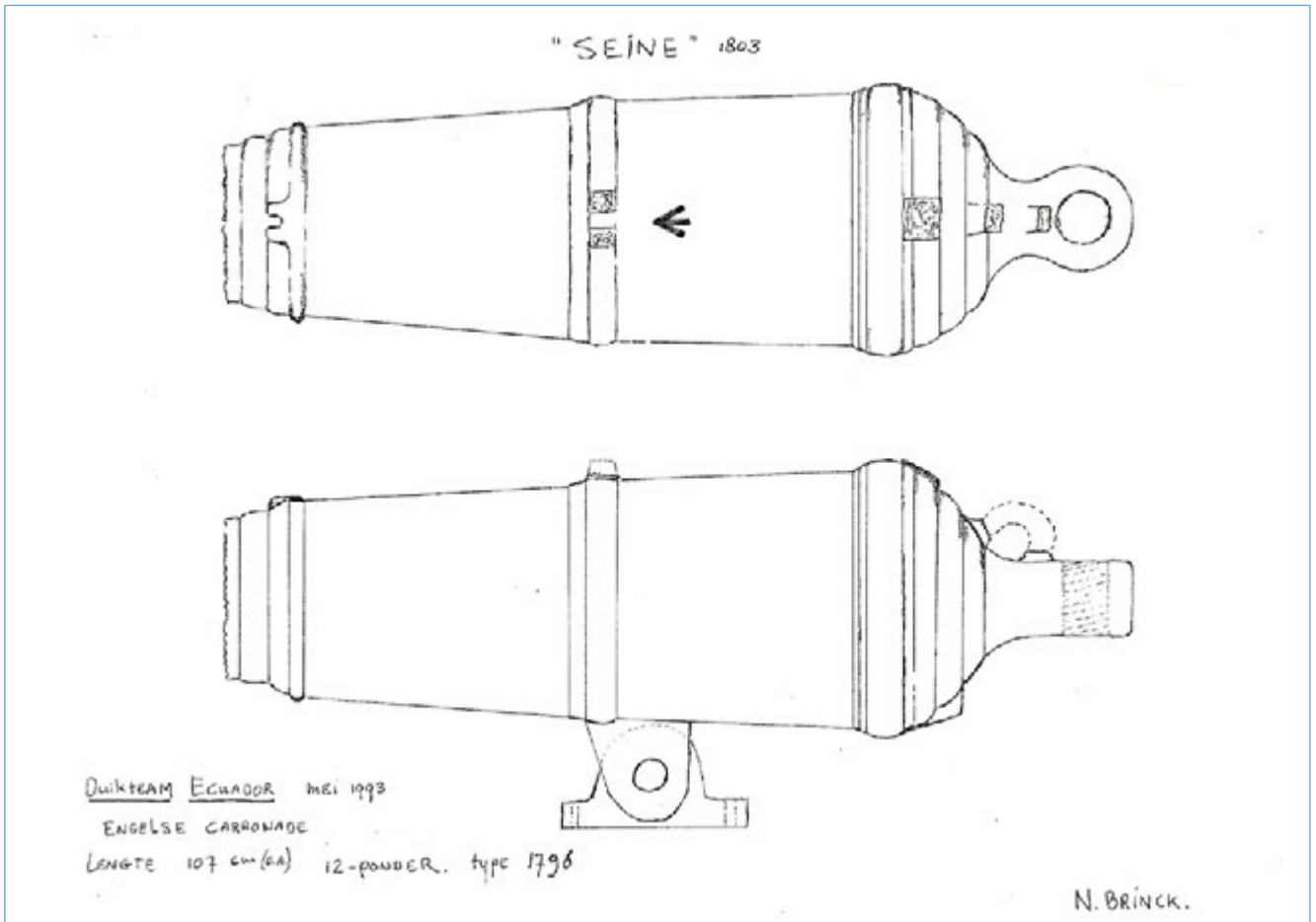
In Nederland kwamen de eerste carronades in gebruik rond 1780. Hiervan is er geen enkele bewaard gebleven. De enige ijzeren carronades in Nederland uit de achttiende eeuw zijn 24-ponders afkomstig van het fregat HMS Lutine. Twee stuks



Afb. 440 Een 24-ponder carronade van de Lutine bij het kasteel Amerongen van het Royal Navy-model. De stelschroef door de druif is nog aanwezig, evenals het scharnier aan de onderkant. De houten slede is verdwenen.

- Fig. 440 A 24-pounder carronade from the Lutine at Amerongen Castle, of the Royal Navy model. The elevating screw through the cascabel is still present, together with the hinge on the underside. The wooden carriage has disappeared.

¹⁵⁹ Caruana 1997.



Afb. 442 Een carronade van de grote sloep van HMS de Seine. Er is o.a. wat schade aan de mond. - Fig. 442 The boat carronade from HMS Seine.

staan bij kasteel Amerongen en één siert de wandelpromenade aan de haven van Harlingen (afb. 440, 441), zie ook hoofdstuk 5.7. Op het wrak van de HMS Seine, ook een Engels fregat, niet ver van de Lutine vergaan in 1803, is een kleine carronade gevonden die als wapening van de grote sloep gediend zal hebben (afb. 442).

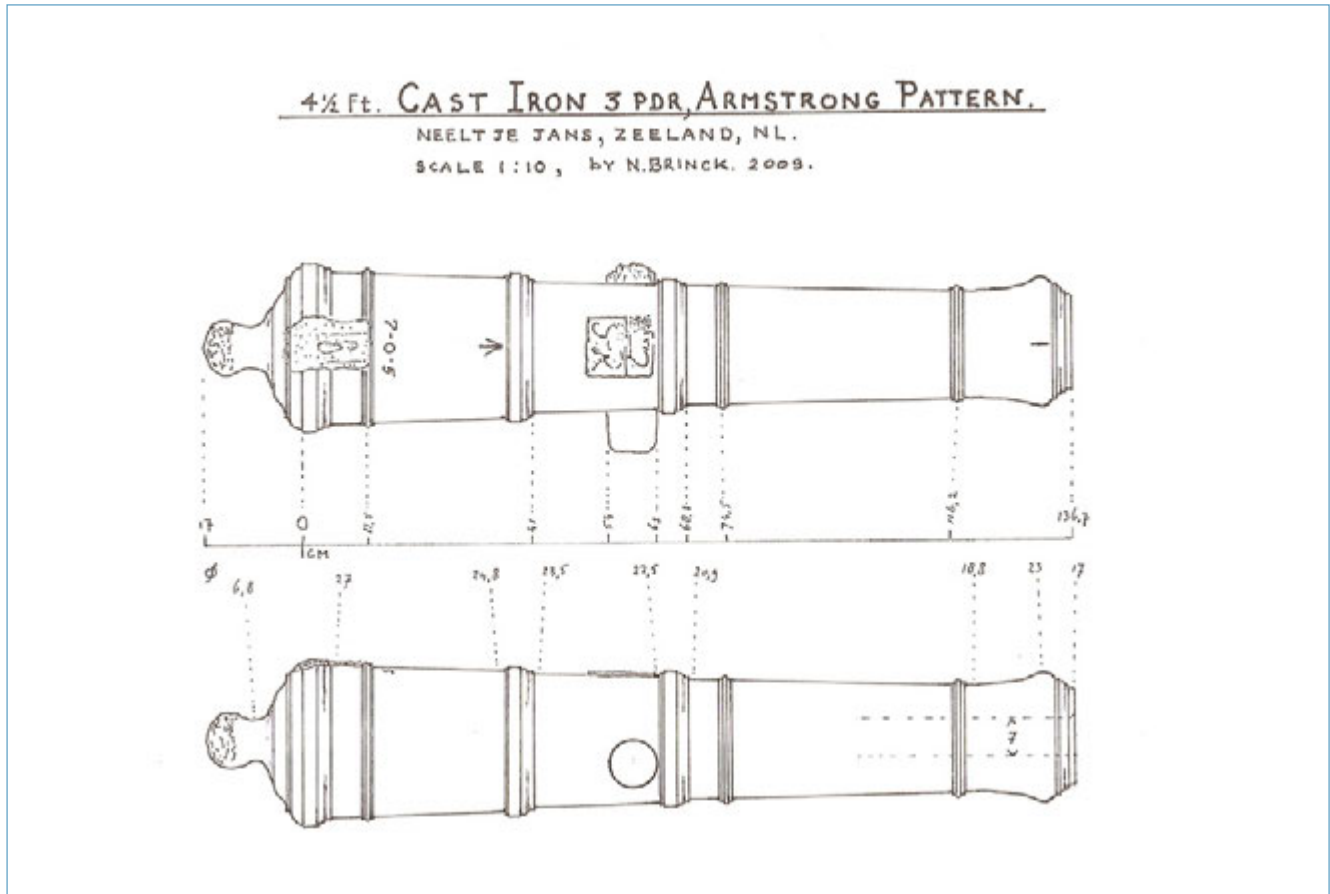
15.2.5 Royal Navy-kanonnen van het Armstrong-model

Tot bijna het eind van de achttiende eeuw domineerde het Armstrong-model als 'the Royal Pattern' bij de Engelse marine. Het is uitgevoerd met het monogram van de Engelse koningen George I, II of III en de broad arrow van de Board of Ordnance. Ook hiervan zijn er enige in Nederland. Een 3-ponder is opgevist in Zeeland en gedocumenteerd op het voormalige werkeiland Neeltje Jans (afb. 443, 444).

Het wrak van het goudschip de Lutine bij Terschelling (uit 1799, met 32 kanonnen en 6 carronades) leverde een aantal 6-ponders



Afb. 441 Toen de carronades geborgen werden in de negentiende eeuw, stonden ze nog op hun sledes. Foto: uit archief 't Behouden Huys, West-Terschelling. - Fig. 441 When the carronades were recovered in the nineteenth century, they were still mounted on their sliding carriages. Photograph: Museum 't Behouden Huys, West-Terschelling.



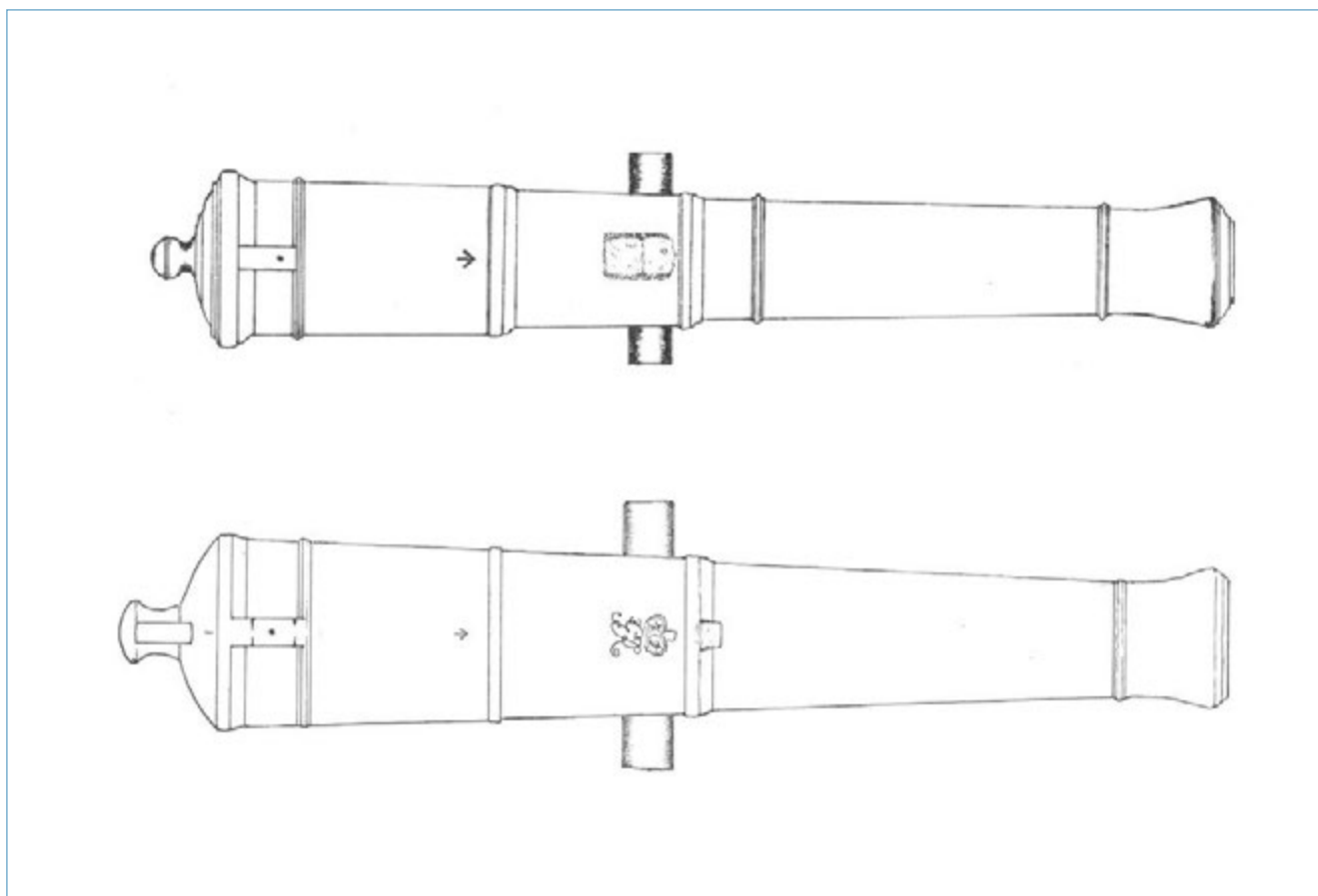
Afb. 444 Engels marine kanon opgemeten op Neeltje Jans. - Fig. 444 Armstrong 3-pounder of the Royal Navy., measured in Neeltje Jans.



Afb. 443 Het lichtste type Armstrong-kanon van de Engelse marine, een 3-ponder, met broad arrow en Royal Cypher, het monogram van de koning. - Fig. 443 The lightest type of Armstrong cannon used by the Royal Navy, a 3-pounder, with broad arrow and Royal Cypher.



Afb. 445 Een 6-ponder Armstrong-kanon bij het Lutine-monument op Terschelling. Op de achtergrond is een Blomefield 12-ponder te zien. - Fig. 445 A 6-pounder Armstrong cannon at the HMS Lutine monument on Terschelling. A Blomefield 12-pounder is in the background.



Afb. 447 Vergelijking van een Armstrong- met een Blomefield-model van de Lutine. - Fig. 447 Comparison of an Armstrong and a Blomefield gun from the Lutine.

van dit model.¹⁶⁰ Een exemplaar staat op Terschelling (afb. 445) en een op Vlieland. Het monogram is niet meer duidelijk en kan van George II (1743-1760) of George III (1760-1820) zijn.

15.2.6 Het Blomefield-kanon

Inmiddels was er in 1787 een nieuw model in gebruik gekomen, het Blomefield Pattern, genoemd naar de Engelse artilleriespecialist Thomas Blomefield. Hij ontwierp een volledig nieuw kanon, dat massief werd gegoten¹⁶¹ en zeer zwaar werd beproefd voordat het door het leger en de marine werd geaccepteerd. Door het vergaan van Engelse oorlogsschepen op de Nederlandse kust is dit model in diverse kalibers ook hier aanwezig. Het Engelse fregat de Lutine was deels bewapend met dit moderne geschut. Blomefield-kanonnen zijn gemakkelijk te herkennen door het oog



Afb. 446 Een 6-ponder Blomefield-kanon bij museum 't Behouden Huys op Terschelling. - Fig. 446 A 6-pounder Blomefield cannon outside the museum 't Behouden Huys on Terschelling.

¹⁶⁰ Van der Molen 1979.

¹⁶¹ Gegoten zonder ziel. In een speciale horizontale kanonnendraaibank, waarin het kanon draaide, werd de ziel uitgeboord. Dit had als groot voordeel dat de boor altijd het midden zocht, dus een gecentreerde ziel boorde. Als het kanon niet draait, maar de boor, kan die gaan afwijken en een scheef geboorde ziel veroorzaken.



Afb. 448, 449 Monogram van koning George III, G3R, George 3 Rex, onder de koningskroon op een 9-ponder van HMS Seine. - Fig. 448, 449 Monogram of King George III, G3R, George 3 Rex, below the royal crown on a 9-pounder from HMS Seine.



Afb. 450 De 18-ponder van HMS Seine op Terschelling. Het oog aan de kulas is afgebroken. - Fig. 450 18-pounder from HMS Seine on Terschelling. The loop is broken off from the breech.

boven de druif, voor het broektuw. Bij het Lutine-monument op Terschelling is een 12-ponder Blomefield-kanon te zien. Een 6-ponder staat voor het eilandmuseum 't Behouden Huys (afb. 446). Dit kanon was tot 2001 nog geladen. Het stond toen al zeventig jaar op het eiland.

Het Nationaal Militair Museum in Soesterberg bezit twee 12-ponders van dit model van de Lutine. Enige jaren later, in 1803, verging het eveneens Engelse fregat de Seine ook bij Terschelling (met 38 stukken en 8 carronades). Het was iets groter dan de Lutine en navenant zwaarder bewapend. Van dit schip hebben

duikers van Terschelling enige 9- en 18-ponders geborgen, die daar ook te zien zijn (afb. 448 - 450). Sinds enige tijd staat er een kanon van het Blomefield-model bij de Koggewerf in Kampen. Het is een 6-ponder van 7 voet lengte.

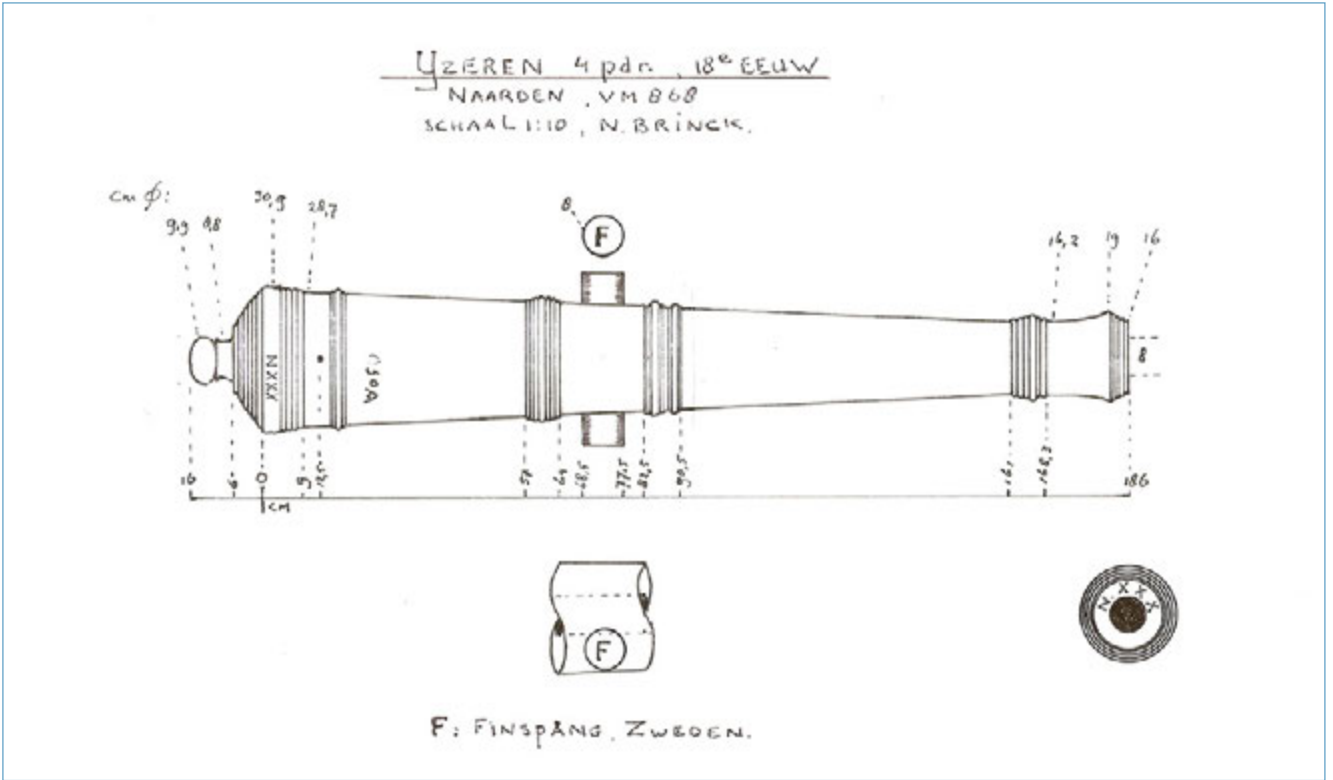
We zitten inmiddels midden in de Franse tijd en er zouden nog enige grote Engelse oorlogsschepen op de Noord-Nederlandse kust vergaan. Deze zijn gevonden door lokale duikers, maar hiervan zijn geen kanonnen geborgen, voor zover nu bekend (voorjaar 2020). Na de nederlaag van Napoleon in 1813 zou Nederland weer kanonbestellingen in Engeland plaatsen, echter van een iets ander type.

15.3 IJzeren geschut uit Scandinavië

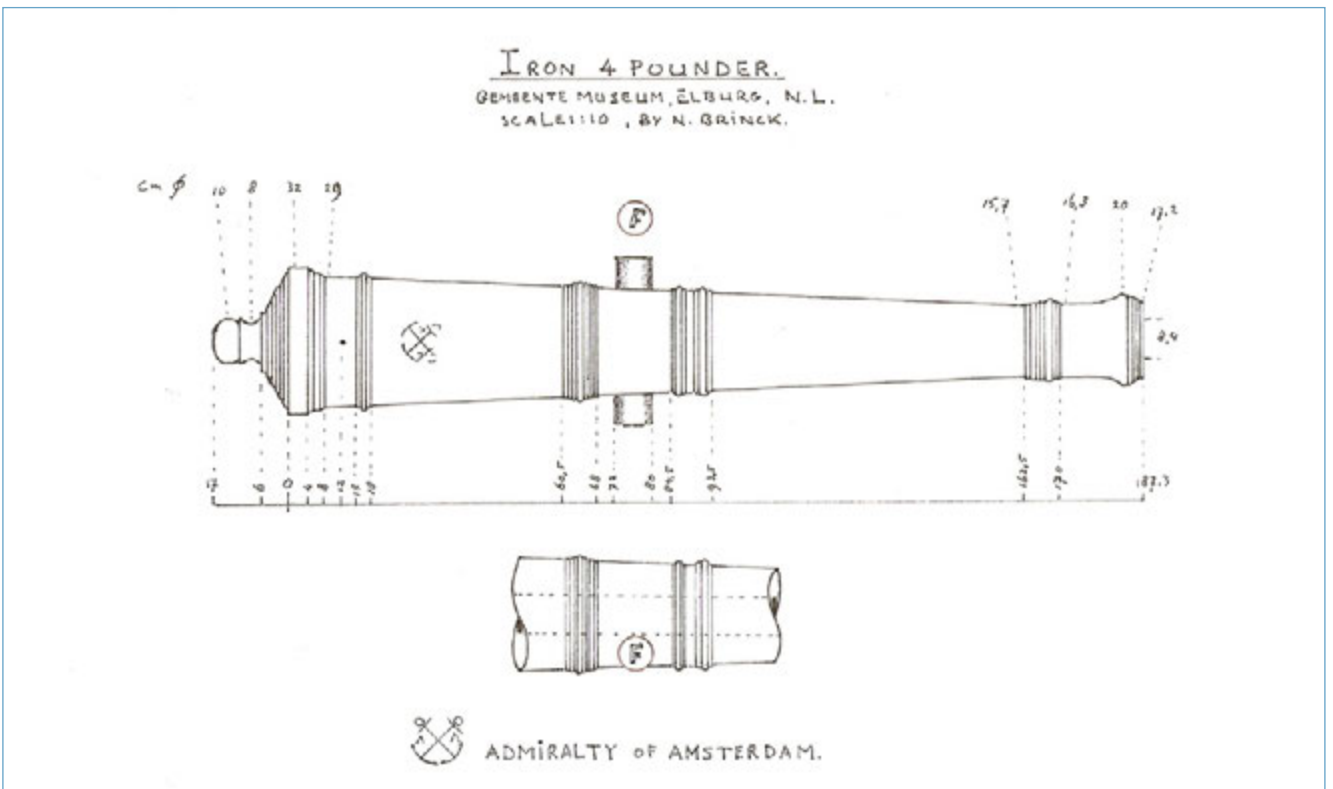
15.3.1 Finspong

Gedurende de hele achttiende eeuw tot aan de Franse tijd zou Finspong de voornaamste gieterij blijven voor ijzeren kanonnen van de Republiek. De werkplaatsen van Finspong bleven ook al die tijd in bezit van de nazaten van Lodewijk de Geer en exporteerden behalve kanonnen nog vele andere producten en halffabricaten naar Nederland.¹⁶² Alleen wanneer Finspong niet genoeg kon leveren, zoals in tijden van spanning en oorlog, bestelden de VOC en de admiraliteiten soms kanonnen bij andere gieterijen in Engeland en Zweden.

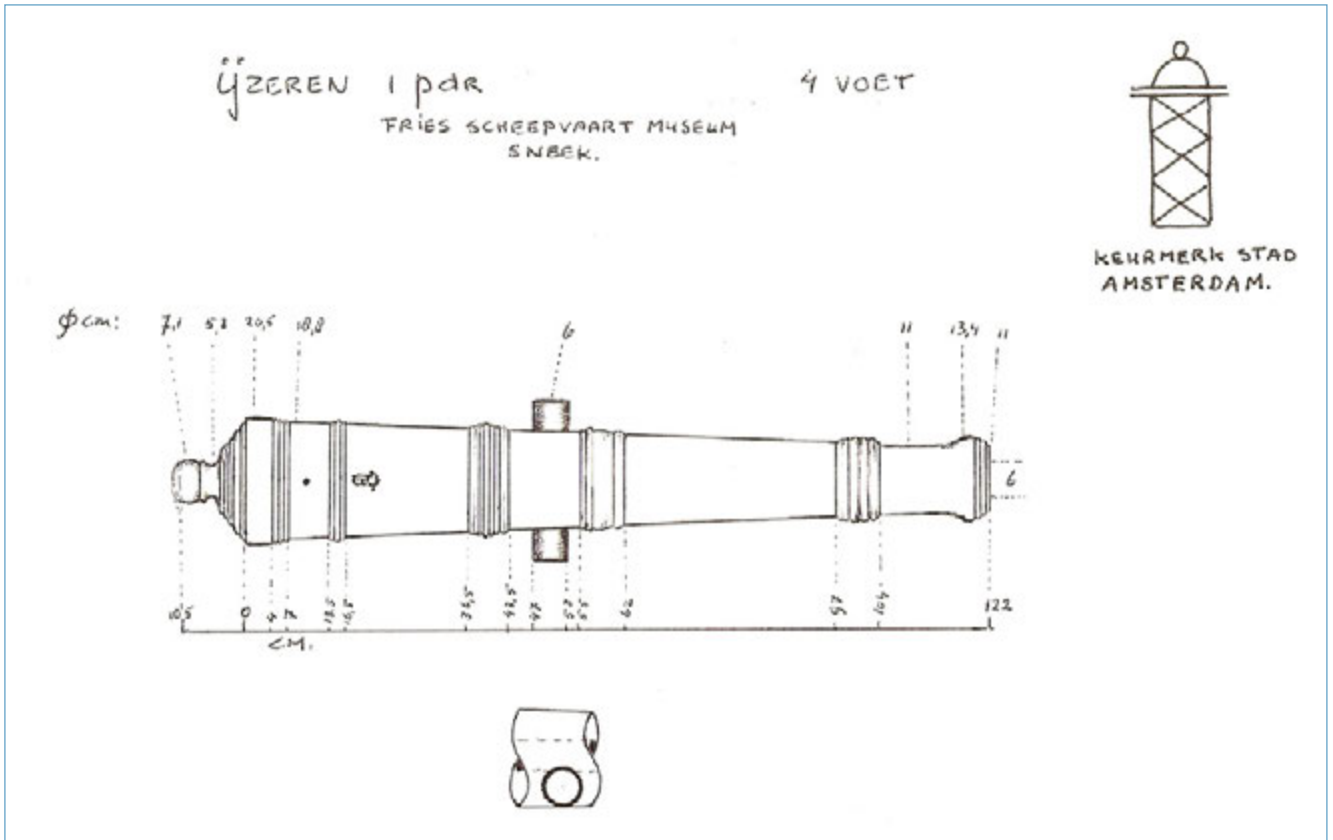
¹⁶² Westera 1988.



Afb. 451 Een 4-ponder Finspång in Naarden. - Fig. 451 A 4-pounder Finspång gun in Naarden.



Afb. 452 Identieke 4-ponder Finspång in Elburg, ooit admiraliteits kanon. - Fig. 452 A 4-pounder Finspång gun in Elburg, once an admiralty gun.



Afb. 456 Tekening van een identiek kanon in Sneek. - Fig. 456 Drawing of an identical cannon in Sneek.



Afb. 457 Een Finspong 4- of 5-ponder op de restanten van kasteel de Dikke Tinne te Hattem. - Fig. 457 A Finspång 4 or 5-pounder on the ruins of Castle the Dikke Tinne in Hattem.

zijn ook uit deze tijd.¹⁶³ Aan deze kanonnen is een nieuwe druif gezet, echter niet Finspong-getrouw (afb. 457, 458). Alle genoemde kanonnen hebben nog de vele sierbandjes en de markante kulas. In het laatste kwart van de achttiende eeuw ging Finspong met de tijd mee en veranderde het uiterlijk van het kanon. In andere landen was het al tientallen jaren gebruikelijk om minder sier toe te passen en de breuken werden meest gemar-

keerd door een platte band. Bij Finspong zien we dit in de batterij uit 1786 van Fort Oranje op Sint Eustatius (afb. 459).¹⁶⁴

In Nederland zijn er twee 8-ponders uit 1788 te zien in het Marinemuseum te Den Helder (afb. 460, 461). Hierin staan op het mondvlak het merk van de Zweedse kroon én het Amsterdamse keurmerk.

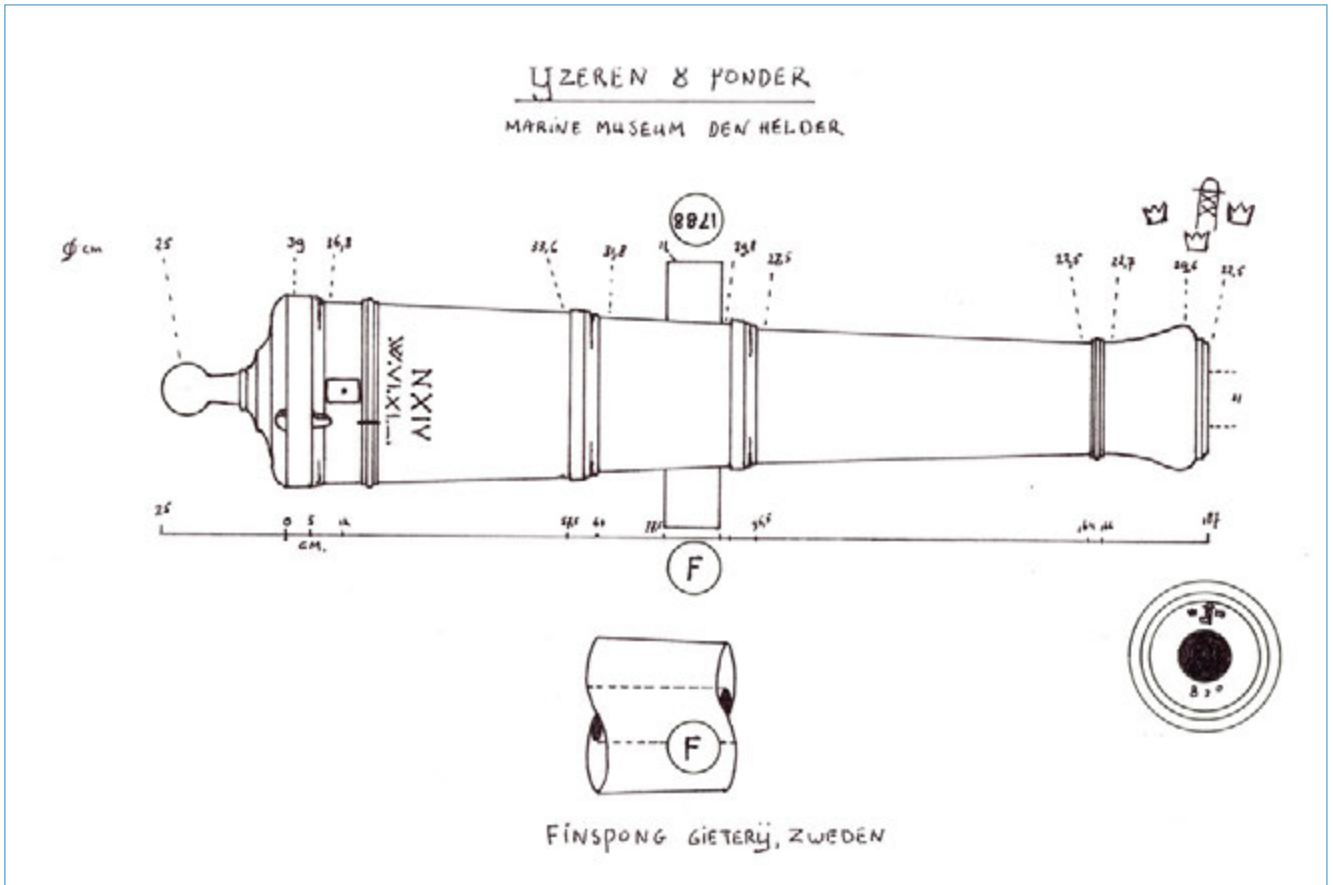
Een aantal jaren terug is een gave 3-ponder uit Finspong opgevist uit de Noordzee. Dit kanon draagt het embleem van de VOC-kamer Zeeland. Het is gegoten in 1789, mogelijk voor de nieuwe serie snelle pakketboten die in die woelige tijden de verbinding met Kaapstad moesten onderhouden (afb. 462 - 465).¹⁶⁵

Het kanon is mooi gemerkt met een meegegoten F op de rechtertap en het productiejaar 1789 op de linker. De andere merken zijn ingegraveerd: het VOC-M-Z-monogram, twee keurmerken (Middelburg en Amsterdam) en Zweedse nummers in Romeinse cijfers: een gieterijnummer en het gewicht in 'skeppspund-lispund-pond'. Het cijfer 12 tussen de tappen is waarschijnlijk het stuksnummer aan boord van het schip waarop het eens gestaan heeft.

¹⁶³ Ze zijn hier als sakers aangemerkt, maar het kunnen best 4-ponders zijn. De ziel heeft waarschijnlijk niet meer de oorspronkelijke diameter, door roesten.

¹⁶⁴ Stelten 2010.

¹⁶⁵ Haalmeijer & Vuik 2002.



Afb. 461 8-ponder met jaartal, gietnummer en Zweeds gewicht, beide in Romeinse cijfers. - Fig. 461 Finspång 8-pounder of 1788, with year, casting nr and Swedish weight in Roman figures.



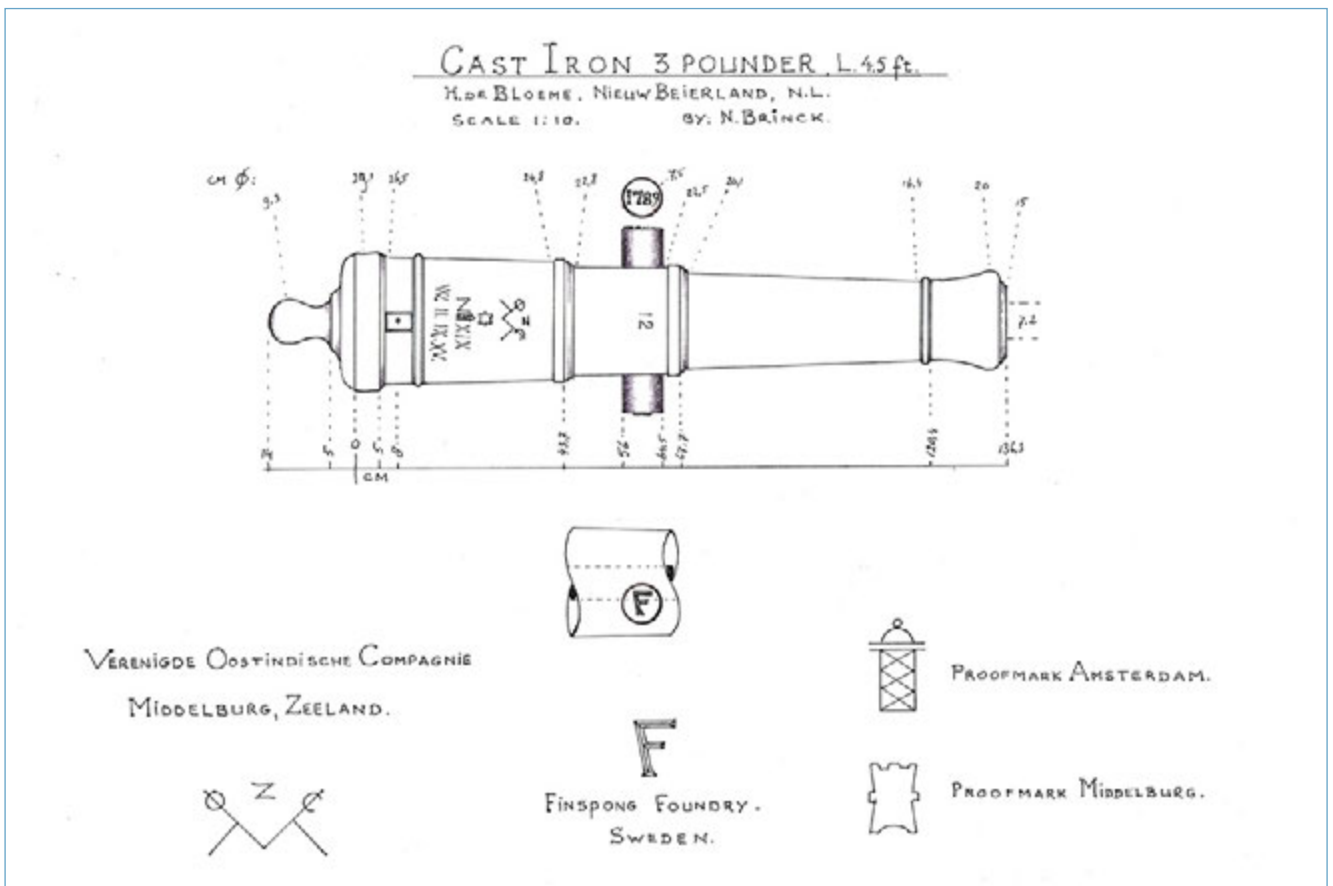
Afb. 462 In 2004 opgeviste Finspong 3-ponder in Stellendam van de VOC-kamer Zeeland. Dit kanon is aan Zweden verkocht. - Fig. 462 Finspång 3-pounder for the VOC chamber of Zeeland, recovered in 2004.



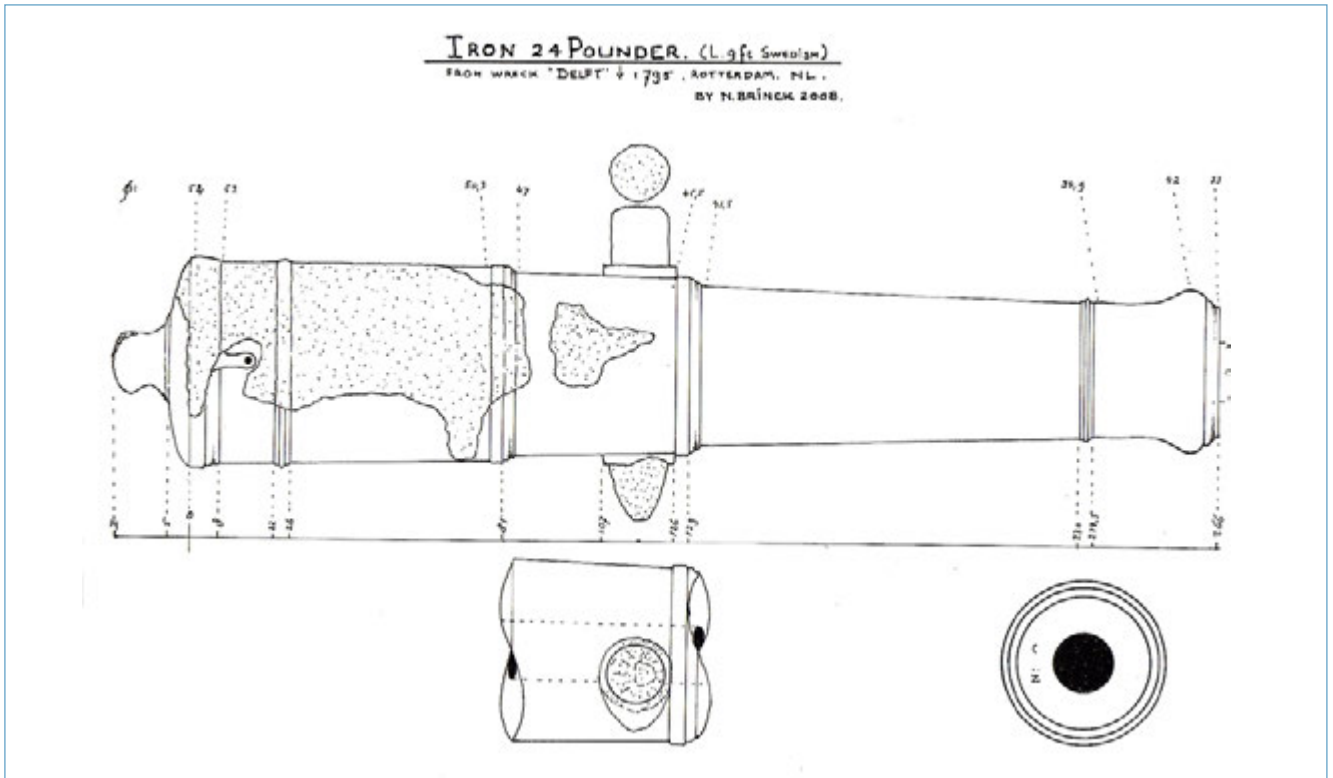
Afb. 463 De tappenuiteinden. -
Fig. 463 The trunnion ends.



Afb. 464 De ingeslagen merken. Het zundgat zit in een pan. - Fig. 464 The stamped marks. The touch hole is in a pan.



Afb. 465 Goed van merken voorzien klein Finspångs kanon. - Fig. 465 Well marked Finspång 3-pounder, VOC-M-Z.



Afb. 467 Enigszins verweerde 24-ponder uit het wrak van De Delft. - Fig. 467 Finspång 24-pounder of 1785.



Afb. 466 Een Finspång 24-ponder voor de ingang van de scheepswerf van Stichting De Delft in Rotterdam. - Fig. 466 A Finspång 24-pounder at the entrance to the former shipyard of Stichting De Delft in Rotterdam.

In het wrak van het linesschip De Delft, in 1797 vergaan ter hoogte van Scheveningen, is een 24-ponder uit Finspång aangetroffen en geborgen.¹⁶⁶ Hij stond tot 2018 voor de scheepswerf van Stichting De Delft in Rotterdam (afb. 466, 467). Een identiek stuk, mogelijk opgevist uit dit wrak, staat bij een

metalenhandel in Den Helder.

Rond 1780 was het vaste contract van de VOC en de admiraliteiten met de agent van Finspång in de Republiek afgelopen.¹⁶⁷ Men bestelde er nog wel geschut, maar keek ook bij andere gieterijen voor geschut. We zagen dit al bij de carrons en nu ook bij een ander opgevist kanon van het linesschip De Delft, dat afkomstig is uit de gieterij in Aker.

15.3.2 Aker

Na 1700 zien we de W van Watrang niet meer op de tappen van de kanonnen uit de gieterij van de Zweedse plaats Aker. In het grootste deel van de achttiende eeuw komt er geen geschut meer uit deze gieterij naar de Provinciën, althans daar is niets van over. Na 1780 zien we ineens weer leveranties van zwaar geschut, zoals voor het linesschip de Delft, in 1784 in de vaart gebracht. Hiervoor werd in 1783 een 24-ponder gegoten, die in 2014 is opgevist uit het wrak en aangeland in Stellendam. In 2015 is dit stuk geschonken aan de Stichting De Delft, maar na opheffing in 2018 is het teruggegaan naar de schenker H. de Bloeme in Stellendam (afb. 468 - 470). De kanonnen uit Aker dragen nu AB (Akers Bruk) op een tap.

¹⁶⁶ Fischer 1997.

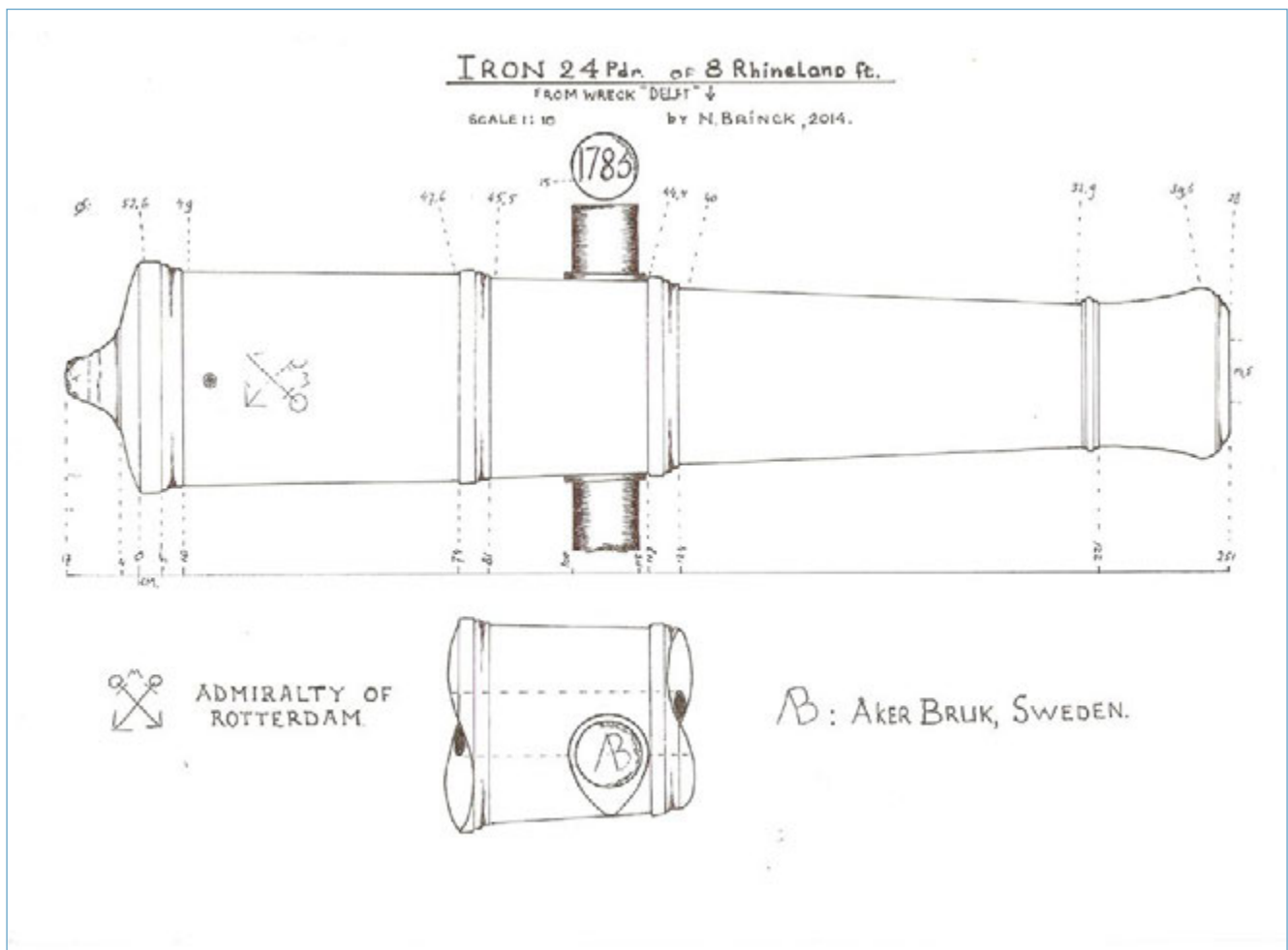
¹⁶⁷ Westera 1988.



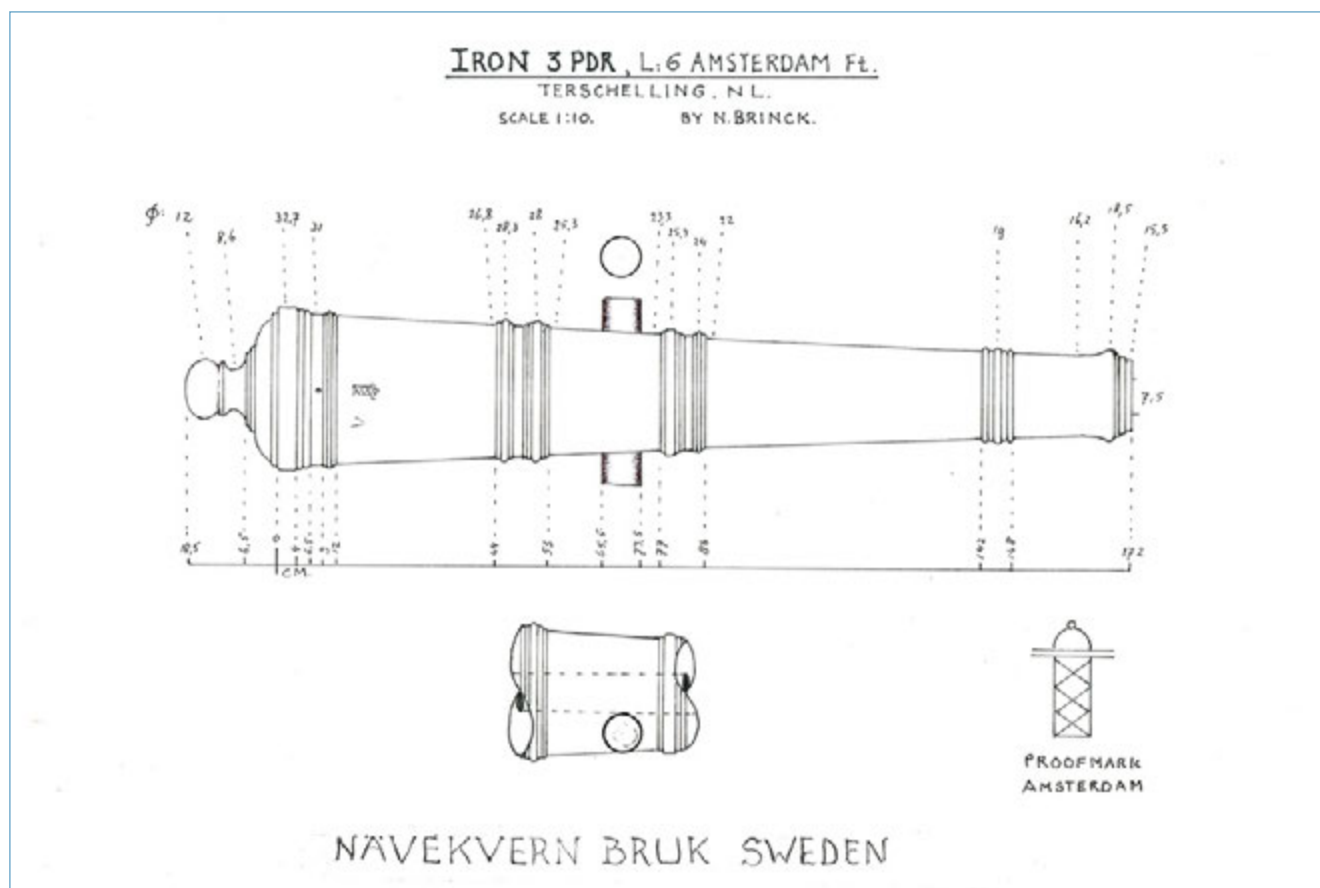
Afb. 468 De Aker 24-ponder van de Delft, nog op de steiger in Stellendam, net schoongemaakt. - Fig. 468 The Aker 24-pounder from the Delft, still on the jetty in Stellendam, just after cleaning.



Afb. 469 Jaartal (1783) en tapborst zijn duidelijk zichtbaar. - Fig. 469 The year (1783) and the trunnion on a shoulder.



Afb. 470 AB 24-ponder kanon opgevist uit De Delft. De druif mist. - Fig. 470 AB 24-pounder from the 'Delft'. The cascabe is missing.



Afb. 472 3-ponder uit Nevekværn uit het zg. IJzerwrak. - Fig. 472 3-pounder from Nevekværn on Terschelling.

15-3.3 Näfvequarn, Zweden

In tijden van oorlog in Europa werden de vestingen in de Zeven Provinciën nagekeken en de arsenalen gecontroleerd. Meestal had dit tot gevolg dat er nieuw geschut werd besteld. Kon Finspong niet aan de toegenomen vraag voldoen of was geschut elders goedkoper, dan konden andere gieterijen aangeschreven worden. Zo kwam er in de Spaanse Successieoorlog (1701-1713) geschut uit Näfvequarn of Nevekværn. De ijzergieterij van deze plaats stond onder leiding van Gillis de Besche, een nazaat van de Waalse pionier Willem de Besche, die al in de 16e eeuw in Zweden een ijzergieterij had.

Hij was de belangrijkste leverancier van de Republiek rond 1700. Vanaf 1694 tot 1708 werden er 2000 kanonnen voor Holland gegoten.¹⁶⁸

De kanonnen hebben een G op de linker tap en DB op de rechter,



Afb. 471 Een Nevekværns kanon van 3 pond opgedoken uit een wrak bij Terschelling. - Fig. 471 A 3-pounder Nevekværn cannon recovered by divers from a wreck off Terschelling.

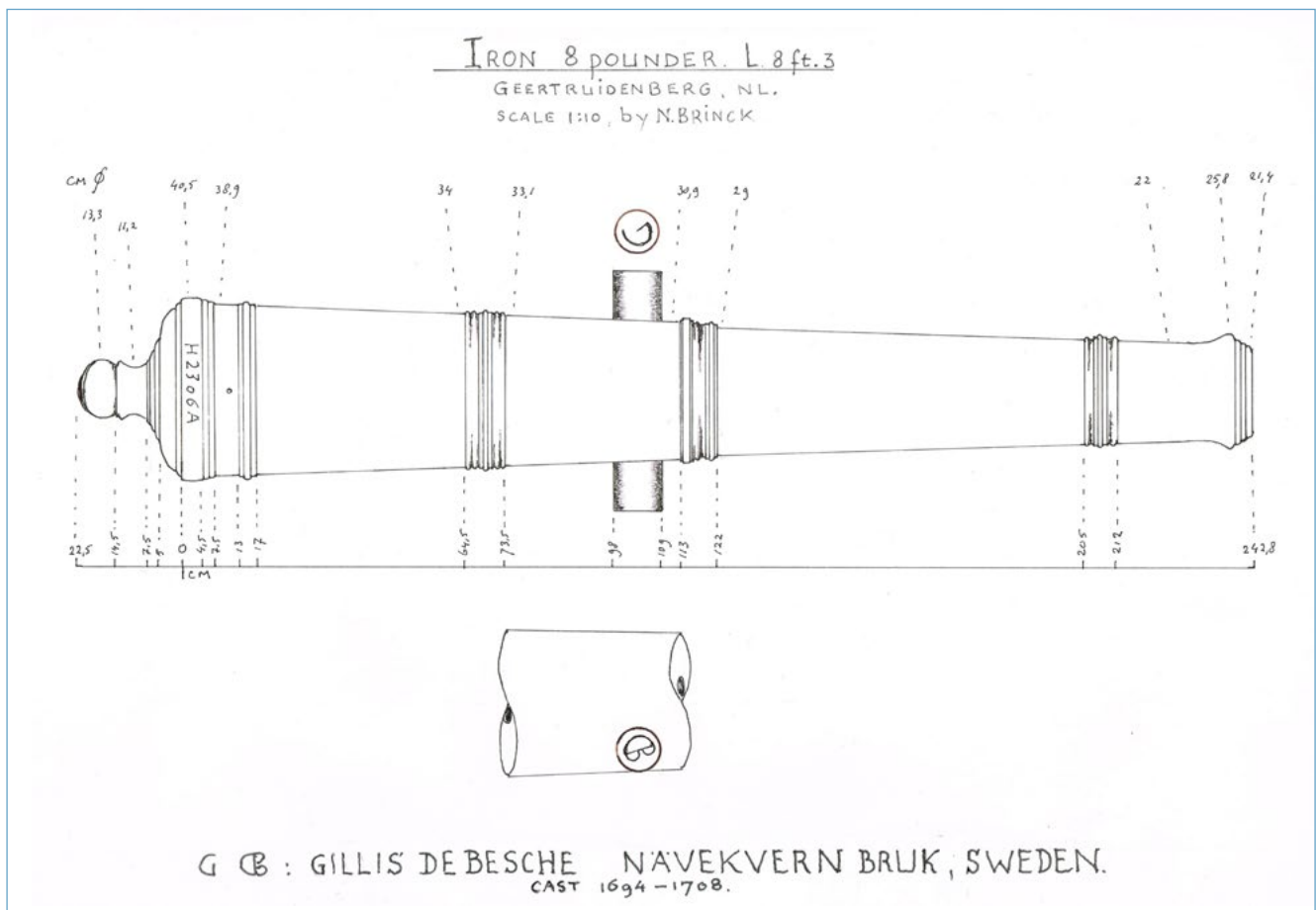
¹⁶⁸ Informatie over Gillis De Besche werd pas kort geleden (sept. 2019) ontvangen van Dr Westera. Het bewijst dat kanonnen gemerkt met G CB niet afkomstig zijn uit de Noorse gieterij van Kai Börting in Fossum, zoals algemeen werd aangenomen. De Besche was rond 1700 de enige leverancier van geschut voor de Staten van Holland. De Admiraliteiten en de VOC kregen nog wel kanonnen uit Finspong.



Afb. 473 Een 8-ponder kanon uit Nevekevern in Geertruidenberg. -
Fig. 473 An 8-pounder cannon from Nevekevern in Geertruidenberg.



Afb. 475 Batterij Nevekevernse-kanonnen in Klundert. Foto: J. Opdebeek. -
Fig. 475 Battery of Nevekevern cannon in Klundert. Photograph: J. Opdebeek.



Afb. 474 Een van de vele Nevekevernse kanonnen in Geertruidenberg. - Fig. 474 A Nevekevern 8-pounder.

waarbij de D in spiegelbeeld staat als monogram met de B: Gillis De Besche. Ze werden voornamelijk bestemd voor de vestingsteden en forten. Blijkbaar werden ze echter ook wel op schepen gebruikt. Er is er een opgedoken (letterlijk) uit een wrak bij Terschelling, beladen met ijzerstaven. De Provinciën importeerden heel veel

smeedijzer uit Scandinavië. Dit schip was kennelijk onderweg. Het kanon draagt het keurmerk van Amsterdam en is daar dus verhandeld (afb. 471, 472).

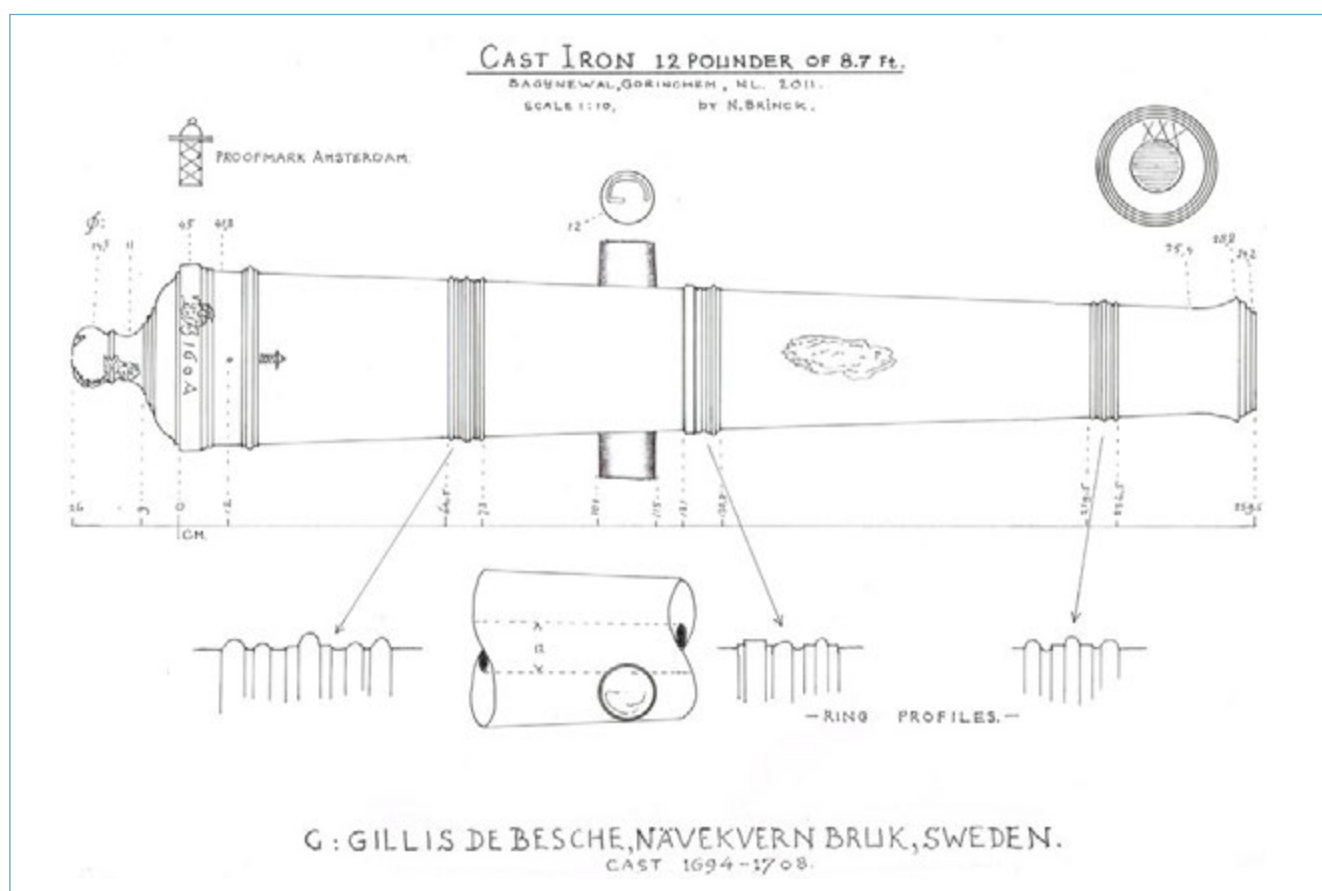
Alle andere stukken uit deze gieterij die bekend zijn in Nederland (enige tientallen) staan in voormalige forten of vestingsteden.



Afb. 476 Een 12-ponder uit de gieterij te Nevekevern op de wallen van Gorinchem. - Fig. 476 A 12-pounder from the foundry of Nevekevern on the town wall in Gorinchem.



Afb. 477 Een Nevekeverns-kanon met het merk van de maker op de rechtertap. - Fig. 477 A Nevekevern cannon with the maker's mark on the right-hand trunnion.



Afb. 478 Details van een Nevekeverns kanon in Gorinchem. - Fig. 478 Nevekevern 12-pounder with details of the shapes of the rings.

Geertruidenberg heeft de meeste (afb. 473, 474), maar ze staan ook in Woudrichem, Heusden, Naarden, Oudewater en Slot Loevestein en er is een batterij van drie in Klundert (afb. 475). In Gorinchem is een aantal op replica vestingaffuiten geplaatst (afb. 476). Bij het kruithuis in Delft zijn twee 12-ponders die ooit

als schamppaal in de stad stonden, gerestaureerd en op scheepsaffuiten gezet.¹⁶⁹ Al dit vestinggeschut had oorspronkelijk letters op de uiteinden van de tappen: aan de linkerkant een G en rechts

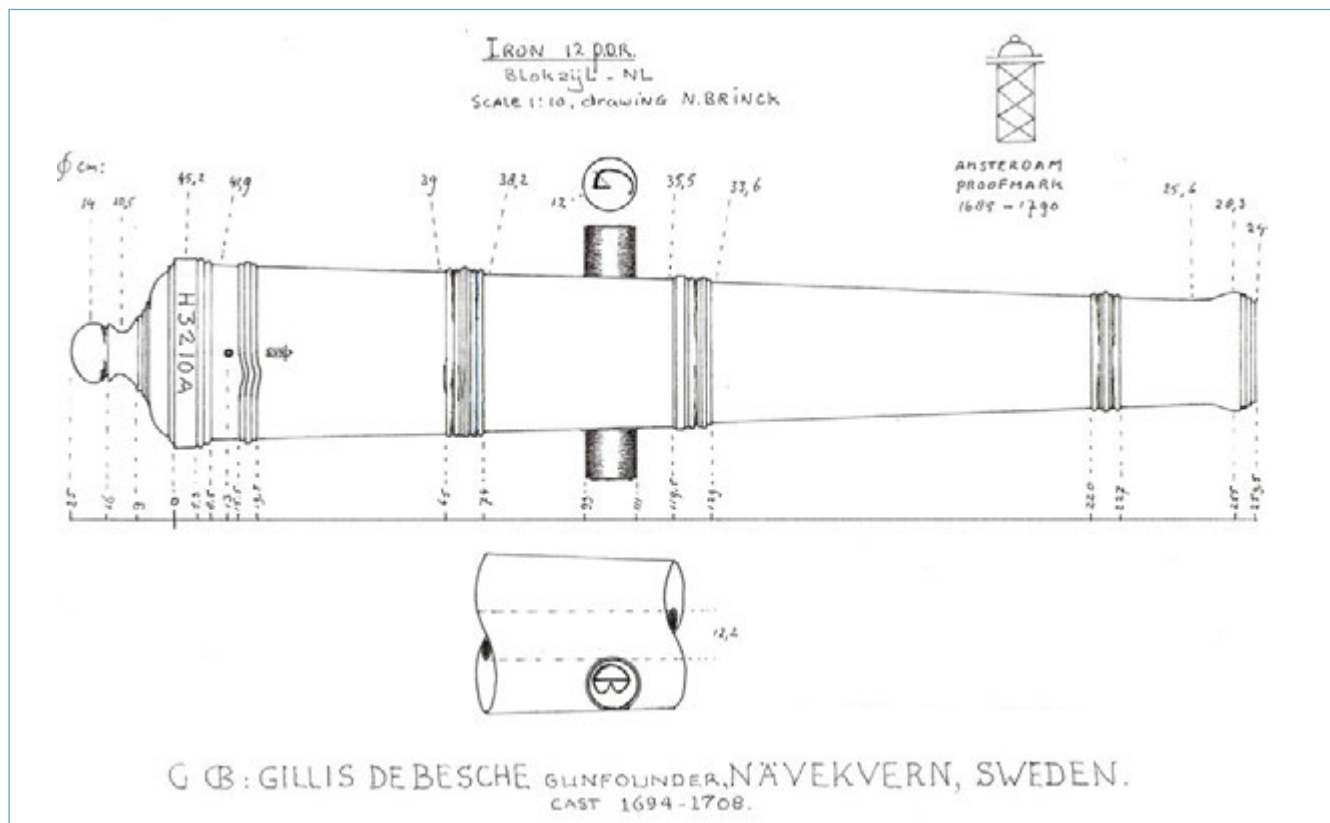
¹⁶⁹ Scoutcentrum Delft 2014.



Afb. 479 Het voormalige hoogwaterkanon van 12 pond in Blokzijl. -
Fig. 479 The former 12-pounder flood warning cannon in Blokzijl.



Afb. 481 Kanon 'De Draak' op de restanten van het kasteel de Dikke Tinne in Hattem. - Fig. 481 Cannon De Draak (the Dragon) in the remains of the Castle the Dikke Tinne in Hattem.



Afb. 480 12-ponder in Blokzijl. De ringen bij het zundveld zijn wat vervormd. - Fig. 480 The Blokzijl 12-pounder.

DB (afb. 477). Soms zijn deze letters verdwenen, maar door andere kenmerken zijn deze kanonnen goed te herkennen, zoals de sierringcombinaties en de kulasvorm. Een ander voorbeeld van zo'n kanon staat in Blokzijl en diende ooit als waarschuwer voor hoogwater (afb. 479, 480).

Al deze kanonnen zijn of waren voorzien van het keurmerk van Amsterdam. Voor het gewicht in Amsterdamse ponden staat een H. Mogelijk staat dit voor Holland.

15.3.4 Ehrendal

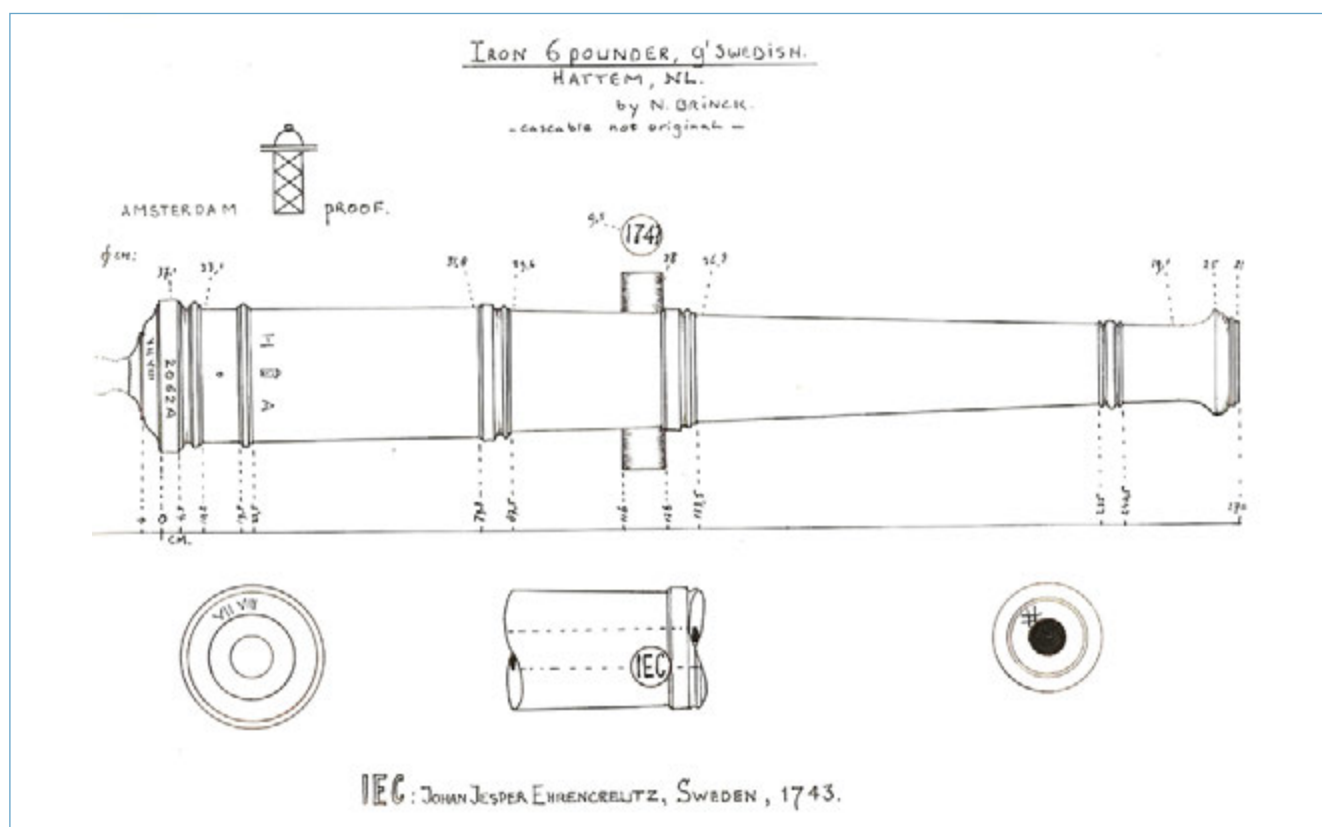
De volgende oorlog die in Europa woedde, was de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748). Ook in deze periode werd er gevochten nabij onze zuidgrens en moesten de vestingsteden op sterkte zijn. Zodoende kwam er weer enig extra geschut uit



Afb. 482 Het cijfer op de kulas (7 skeppund en 9 lispund). - Fig. 482 The figures on the breech (7 skeppund and 9 lispund).



Afb. 483 De initialen IEC op de rechtersap. - Fig. 483 The initials IEC on the right-hand trunnion.



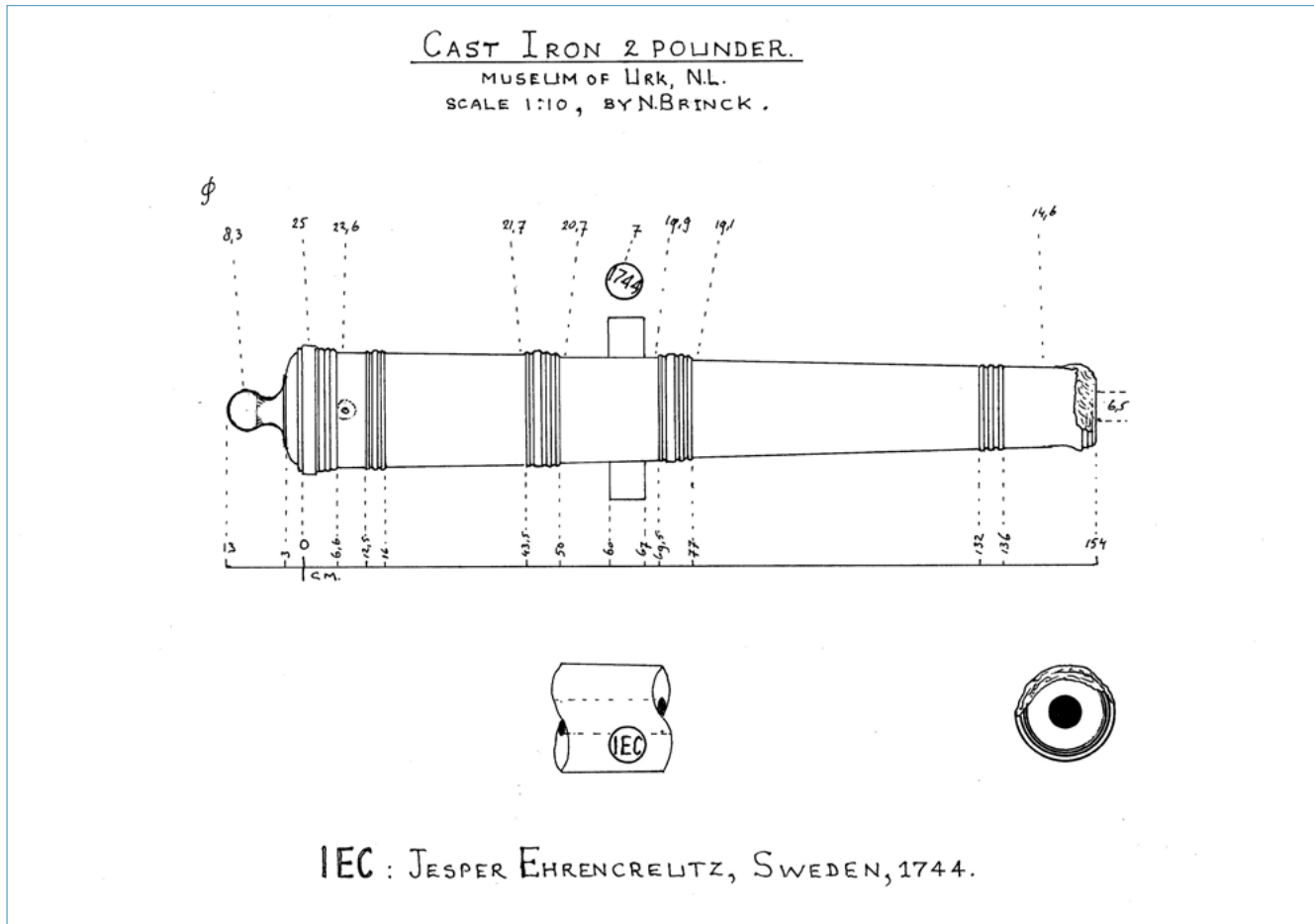
Afb. 484 Een Ehrendals kanon in Hattem. - Fig. 484 Ehrendal IEC cannon in Hattem

Scandinavië, en wel uit de gieterij van Ehrendal in Zweden. Twee 6-ponders staan er nog in Hattem, met mooie zestiende-eeuwse namen (afb. 481 - 484).

Ze dateren uit 1743 en dragen de initialen van de toenmalige eigenaar van de gieterij op de rechtersap: IEC van Johann Jesper Ehrenkreutz. De kanonnen zijn gewogen en gekeurd in Amsterdam. Bovendien hebben ze een Zweeds gieterijnummer, het gewicht in romeinse cijfers op de kulas (afb. 482). Vele

Scandinavische kanonnen hebben tevens een aantal X-en op het mondvlak, ook een merk van de gieterij in Romeinse cijfers.

Uit 1744 dateert een 2-ponder, opgevist in de Noordzee en heden bij Museum het Oude Raadhuis in Urk. Mogelijk is deze afkomstig van een buitenlands schip, aangezien hier geen Nederlandse kenmerken op staan (afb. 485, 486).



Afb. 486 Opgevist kanon uit Zweden in Urk. - Fig. 486 Trawled up 2-pounder in Urk, marked IEC 1744.



Afb. 485 Jaartal op de linkertap van de opgeviste 2-ponder, nu in Urk. - Fig. 485 The year on the left-hand trunnion of the 2-pounder trawled up, and now in Urk.

15.3.5 Huseby

Van de ijzergieterij in Huseby, die we al kennen uit de zeventiende eeuw, zijn slechts enkele kanonnen bekend zijn in Nederland. Eén staat op het voormalige eiland Schokland in de Noordoostpolder (afb. 487 - 489). Voordat het hier terechtkwam, was het een hoogwaterkanon in Blankenham, aan de oude kust van Overijssel. Men vuurde het kanon af als het zeer hoog water werd in de Zuiderzee en de dijken gevaar liepen. Zo kon men de wijde omgeving waarschuwen. Men gebruikte hiervoor verouderd of overtollig geschut. Dit kanon uit Huseby heeft ook ooit een andere functie gehad, mogelijk als vestingkanon. Het is versierd met de naam *Hollandia*, maar de reden daarvan is onbekend. Er is nog zo'n kanon in een museum in Duitsland. Hoe dat daar verzeild is geraakt, is eveneens een raadsel.

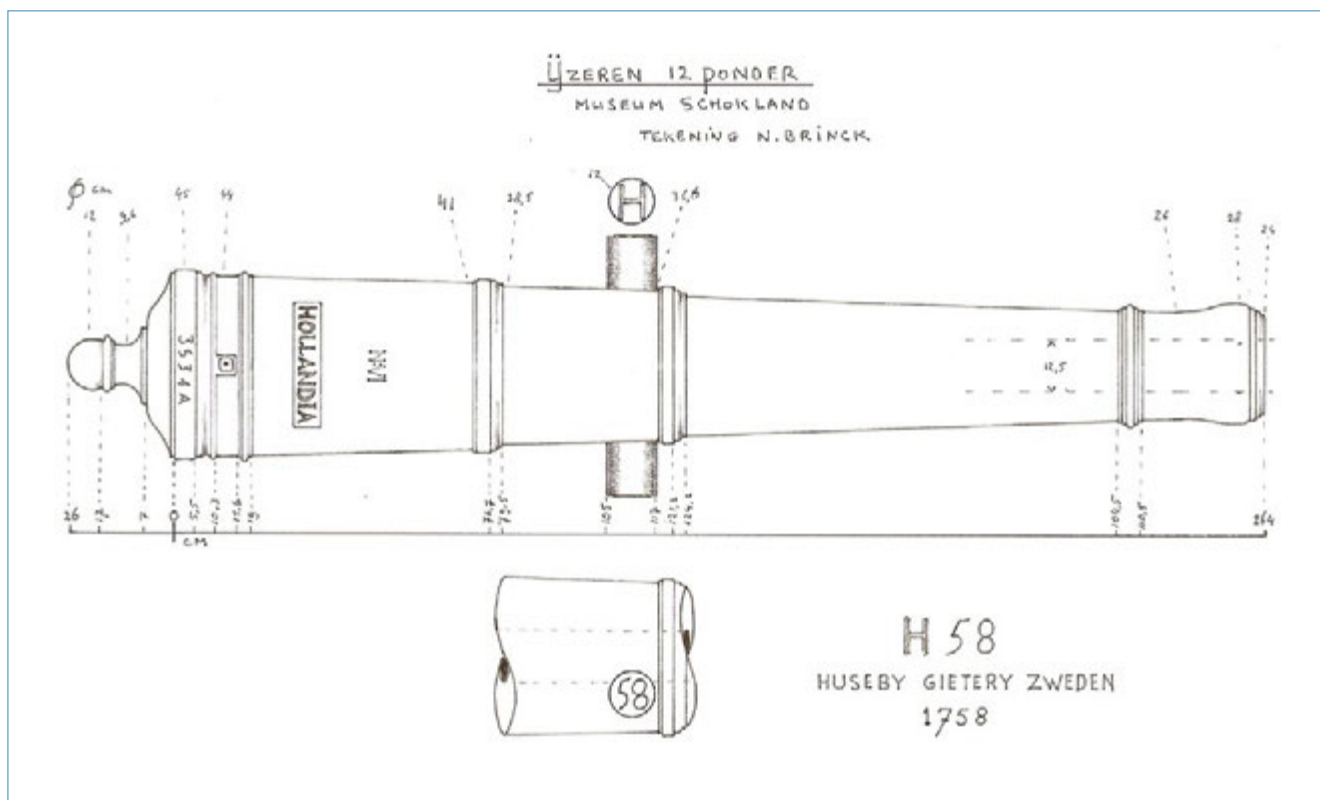
Tegen het einde van de achttiende eeuw werden de kanonnen allemaal veel beter gemerkt dan in de tijden daarvoor. De overheden kregen steeds meer invloed op de geschutproductie en vooral op de export. Dit zagen we al bij de kanonnen uit Finspong



Afb. 487 Een 12-ponder uit Husebey op Schokland. Op de rechterschouder staat 58 voor 1758. - Fig. 487 A 12-pounder from Huseby on Schokland. The right-hand trunnion is marked 58 for 1758.



Afb. 488 Het opschrift HOLLANDIA, zundgat met kruitpan en ingeslagen gewicht in de kulasband. - Fig. 488 The wording HOLLANDIA, touch hole with flash pan and the incised weight in the breechband.



Afb. 489 Voormalig hoogwater kanon op Schokland. - Fig. 489 12-pounder from Huseby Bruk 1758 in Schokland.

in Den Helder (afb. 461) en bij het Finspong-kanon in Stellingdam (afb. 465). In 2006 is er een klein kanon uit Huseby opgedoken voor de Zeeuwse kust, ook met diverse merken. Behalve het gietnummer en het gewicht staan er in de mond gegraveerd het merk van het koninkrijk Zweden, drie kronen, en daaronder het merk en de initialen van de Zweedse keurmeester (afb. 490 - 493). De huidige verblijfplaats is onbekend.



Afb. 492 Tromp van een Huseby 1-ponder. - Fig. 492 Muzzle and muzzle-neck rings

15.3.6 Stafsjö

Van de gieterij in Stafsjö zijn de oudste kanonnen gevonden die voorzien zijn van tapborsten. Dit was een belangrijke verbetering aan een kanonloop die de auteur voor het eerst gezien heeft aan een kanon van Stafsjö uit 1743. De tappen zaten niet meer direct aan de loop maar aan een soort schouder, die de ruimte tussen de ronde loop en het vlakke rolpaard opvulden, zodat de loop beter tussen de houten wangen lag. Deze vernieuwing werd echter niet rigoureus toegepast op alle kanonnen. Zo zijn de in Nederland overgebleven stukken uit Stafsjö er niet van voorzien. Ook de gieterij uit Stafsjö deed mee in de bewapening van Nederlandse schepen in het laatste kwart van de achttiende eeuw. De Admiraliteit van Amsterdam had meerdere schepen die met dit geschut uitgerust waren. Zoals het fregat *Alphen*, dat midden in Willemstad, Curaçao ontplofte in 1778.¹⁷⁰ Er zijn nu meerdere kanonnen van dit schip te zien in Willemstad. Sommige andere kanonnen van Stafsjö die daar zijn opgesteld, dragen het wapen van de admiraliteit en dateren uit 1779. Deze zijn niet uit zee afkomstig, maar hebben vroeger als bolder deels in de grond gestaan. Het zullen fortkanonnen geweest zijn. Van de gieterij in Stafsjö zijn ook in Suriname nogal wat kanonnen over. Ze zijn vaak nog goed herkenbaar aan de letters VB op een tap. Dit zijn de initialen van een van de eigenaren in die eeuw, Von Berchner.

In Nederland is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in bezit

¹⁷⁰ Nagelkerken 2009.



Afb. 494 Zo kwam de 12-ponder uit Stafsjö, 1777, van de zeebodem. Het is niet bekend hoelang het daar gelegen heeft, maar mogelijk heeft het te maken met de slag bij Ter Heijde in 1797. - Fig. 494 This gun from 1777 was found in this condition. It is not known how long it has been on the seabed but possibly it has been there since the Battle of Camperdown in 1797.



Afb. 495 Kulas met gewicht en kruitpan na het uitgloeien. Verbrande ijzer-oxide is nog aanwezig. - Fig. 495 Breech showing the weight and flash plan, following annealing. The burned iron oxide is still present.

van een Stafsjö-kanon.¹⁷¹ Het is afkomstig uit de Noordzee en draagt het merk van de Amsterdamse admiraliteit. Het jaartal 1777 staat op de linkertap (afb. 494 - 498).

Ook op Texel staat een 12-ponder kanon. Het is in de jaren tachtig van de vorige eeuw opgebaggerd in de Texelstroom. Het heeft de letters VB rechts en het jaartal 1781 links op het tappenuiteinde (afb. 499, 500).

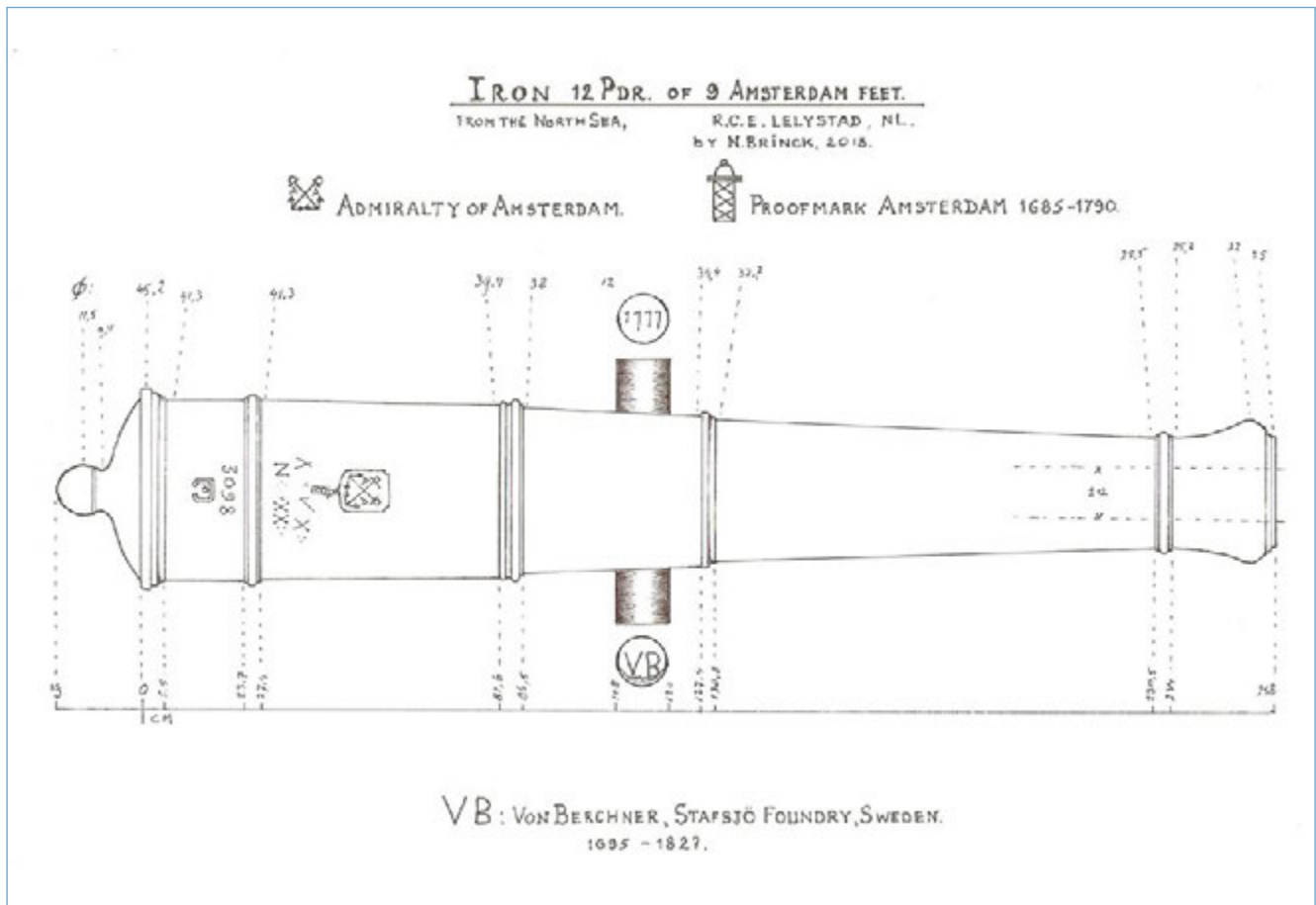
¹⁷¹ Het kanon is uitgloeid. Dit is een conserveringsmethode die ervan uitgaat dat chloorionen uit het zout van zeewater, die in de poriën en de roest van ijzer uit zee zitten, door hitte een stabiele verbinding met ijzerionen aangaan, zodat ze niet meer hygroscopisch zijn en het voorwerp normaal geschilderd of geolied kan worden. De vereiste hitte is 850 graden: roodheet.



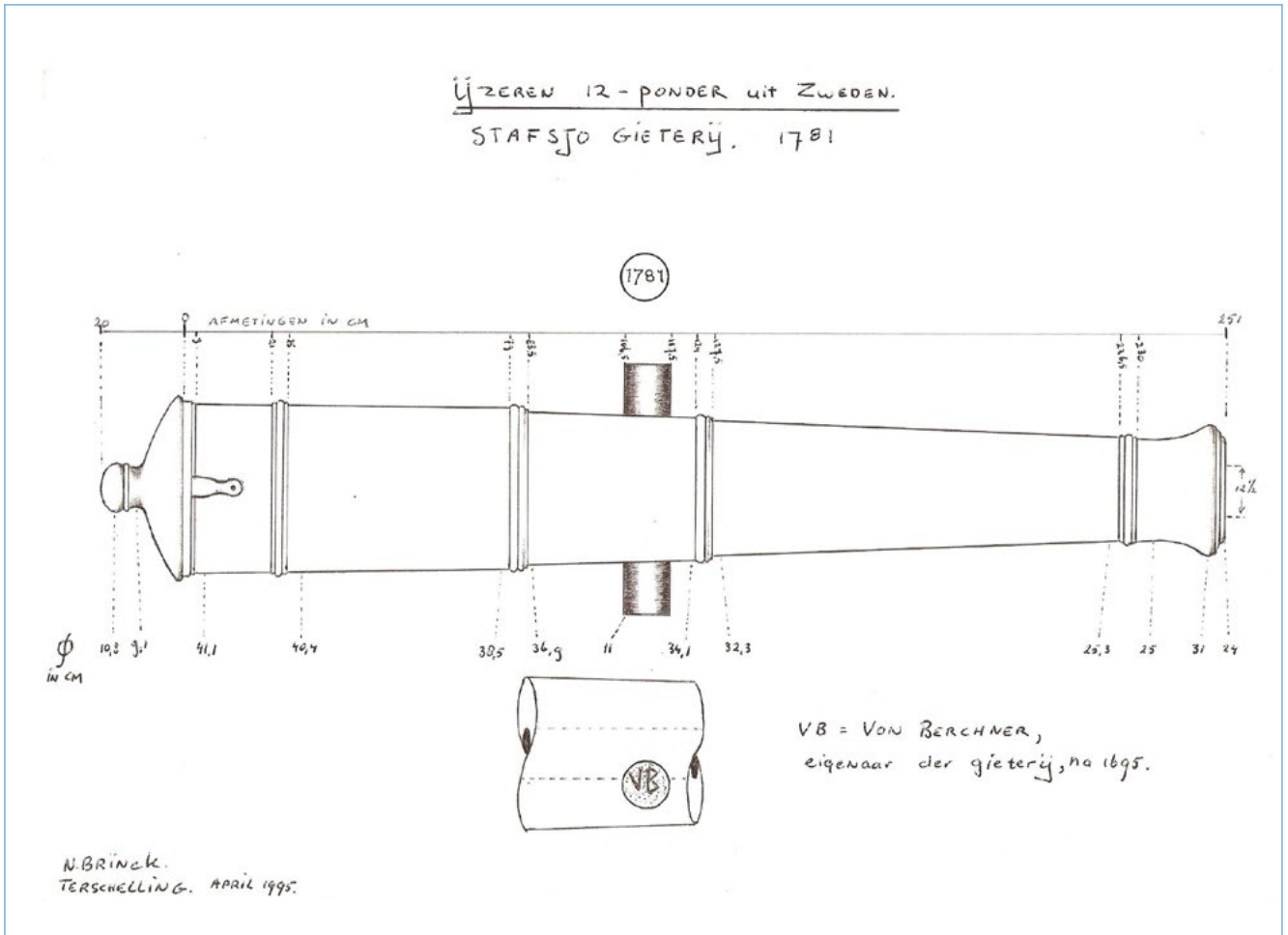
Afb. 496 Gekruiste ankers met AA. - Fig. 496 Crossed anchors with AA.



Afb. 497 De letters VB op de rechtertap. - Fig. 497 The letters VB on the right-trunnion.



Afb. 498 Stafsjö kanon uit de Noordzee bij de Rijksdienst Cultureel Erfgoed. - Fig. 498 Stafsjö 12-pounder of 1777 at RCE.



Afb. 499 Opgebaggerd kanon uit Zweden op Texel. - Fig. 499 Dredged up cannon marked V B on Texel.



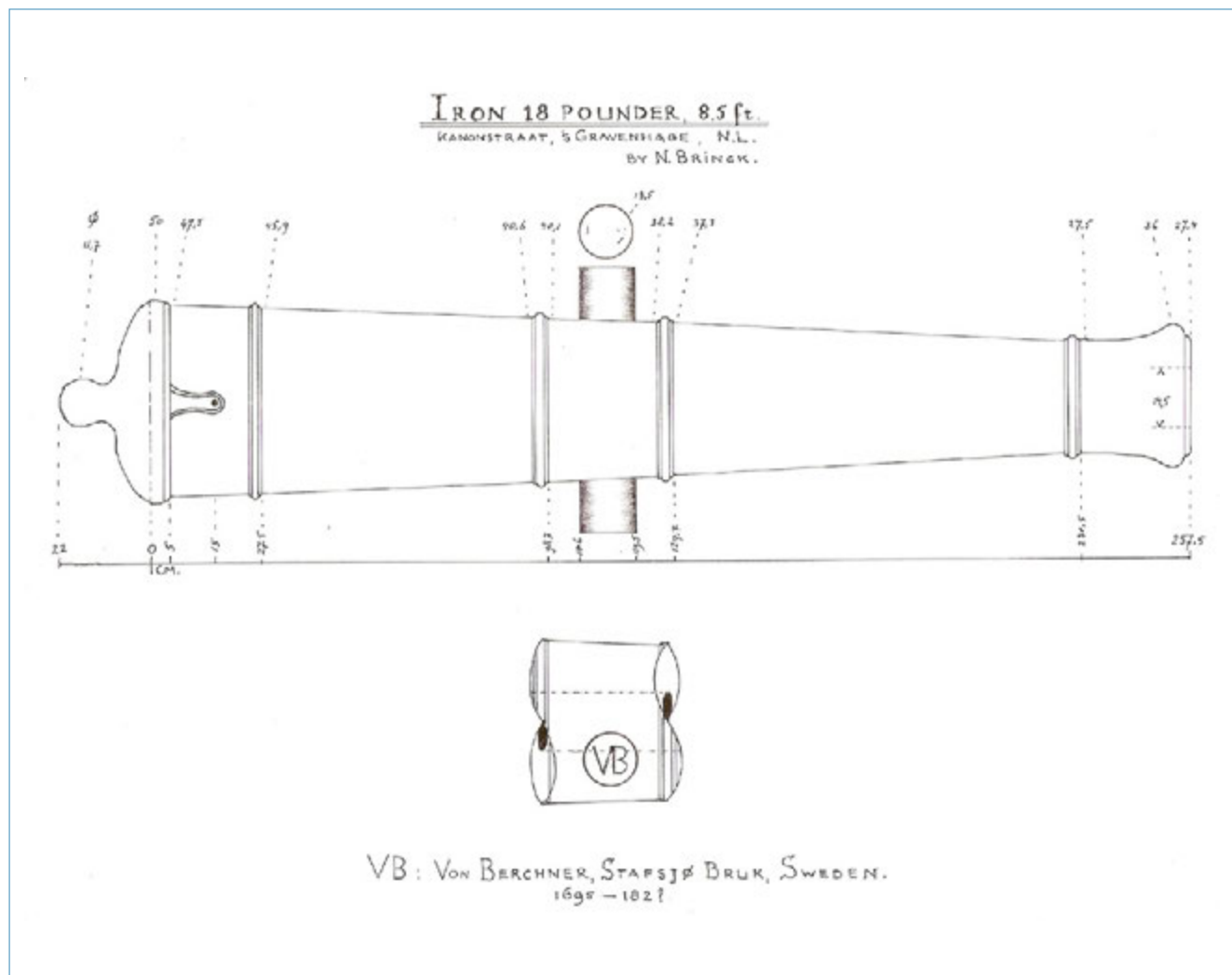
Afb. 500 Het Stafsjö 12-ponder kanon op Texel op een fantasie rolpaard. -
Fig. 500 The Stafsjö 12-pounder cannon on Texel on a fantasy carriage.

En dan staat er een in Den Haag, in de Kanonstraat, de plaats van de oude geschutgieterij. Het is een 18-ponder (afb. 501, 502). Het jaartal is onleesbaar. Het kanon heeft niets te maken met de voormalige geschutgieterij, want het is Zweeds en bovendien werd er in Den Haag alleen bronzen geschut gegoten. De gieterij in Stafsjö bestond nog in 1826, maar leverde in en na de Franse tijd geen kanonnen meer aan de Nederlanden.

15.3.7 Överrum

In de literatuur wordt wel gesproken van een ijzergieterij in de plaats Överrum in Zweden.¹⁷² Tot nu toe is er slechts één kanon in Nederland bekend dat met zekerheid uit deze gieterij afkomstig is. Het bevindt zich in de collectie van het Nederlands Artillerie Museum te Oldebroek en dateert uit 1788. Het heeft een keurmerk van de stad Middelburg en Romeinse cijfers die gewicht en

¹⁷² Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018



Afb. 502 Kanon in 's Gravenhage, gesigeneerd VB. - Fig. 502 VB marked iron 18-pounder in The Hague.



Afb. 501 Een 18-ponder uit Stafsjö in de Kanonstraat in 2005. Identieke kanonnen staan op Curaçao met het jaartal 1779. - Fig. 501 An 18-pounder from Stafsjö in the Kanonstraat in The Hague, in 2005. Identical cannons marked with the year 1779 can be found on Curaçao.



Afb. 503 Een kanon uit Överrum in het Nederlands Artillerie Museum te Oldebroek. - Fig. 503 A cannon from Överrum at the Dutch Artillery Museum in Oldebroek.



Afb. 504 Het tapmerk Ö van Överrum. - Fig. 504 The trunnion marking Ö for Överrum.



Afb. 505 Het gietjaar 1788 op de linker tap. - Fig. 505 The casting year 1788 on the left trunnion.



Afb. 507 Het merk DC op de rechtersap. - Fig. 507 The DC mark on the right trunnion.

gietnummer aanduiden. De geschiedenis ervan is niet bekend, maar het kanon is in zeer goede staat; het komt duidelijk niet van de zeebodem (afb. 503 - 505).

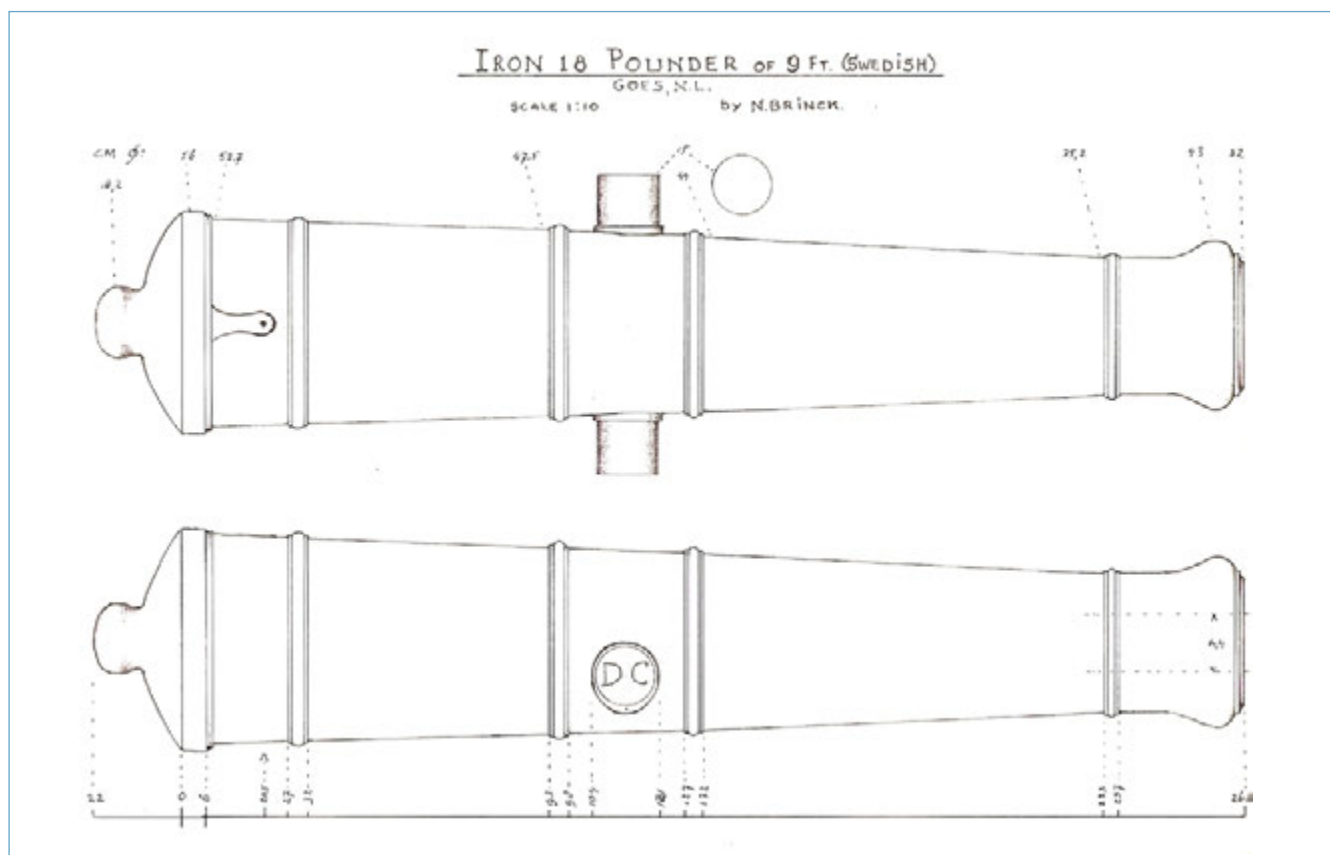
15.3.8 Onbekende gieterij

Het kan niet anders of er zijn wel enige kanonnen in Nederland die nog niet thuis te brengen zijn. In Goes bijvoorbeeld staat een ijzeren kanon dat zeer waarschijnlijk uit Zweden afkomstig is, maar het tapmerk is onbekend. Op de rechtersap staan de letters DG of DC. Het stuk heeft de maten van een 24-ponder, maar de ziel heeft de diameter van een 18-ponder. Volgens Verbeek is er een aantal van deze stukken aangeschaft in Zweden tussen 1782 en 1799 (afb. 506 - 508).¹⁷³ Het is nog onbekend in welke ijzergieterij dit kanon gemaakt is.

¹⁷³ Informatie direct verkregen van J. Verbeek.



Afb. 506 Het oudste kanon aan de haven van Goes in 2006. - Fig. 506 The DC-marked 18-pounder at the historical harbour of Goes in 2006.



Afb. 508 De DC-gemerkte 18-ponder aan de oude haven van Goes. - Fig. 508 18-pounder marked D C in Goes

15.1 Dutch bronze ordnance

15.1.1 The Hague

Johannes and Cornelis Ouderogge

In 1704, Johannes Ouderogge, originally from Rotterdam and Cornelis, probably his son, became gunfounders at 's *Lands Geschutgieterij* (the national gunfoundry). Although Johannes died in 1709, one cannon bearing his name dates from that year. The cannon in question is in Istanbul (Fig. 387) and bears the beautifully decorated coat of arms of the Generality, with a background of war trophies (Fig. 388).

Of Cornelis only a breech remains of a 24-pounder in the National Military museum. The cannon was blown up by the Germans during the war, so the metal could be used for the wartime industry. By far most remaining ordnance from this foundry of the 18th century is not in the Netherlands.

Fig. 387 A cannon by Johannes Ouderogge 1709 in Istanbul.

Fig. 388 Beautifully decorated arms of the Generality.
Photographs: R.G. Ridella.

Jan Crans

In 1724, Jan Crans was appointed head of the foundry. He was a well known bronze founder from Enkhuizen, and the first in a series of family members who continued to work in The Hague until 1756. No cannon from 's *Lands Geschutgieterij* produced by Jan are known in the Netherlands. Two mortars produced by him, without a casting date, are displayed in museums in Brussels and Cape Town.

Adriaan Crans

Adriaan Crans is believed to have joined the foundry in 1724, together with Jan. He may have been the son of Jan and from 1730 onwards was appointed master founder. A number of guns by Adriaan have been preserved. One is in the Royal Dutch Marines Museum in Rotterdam. He also cast a series of cannon for the king of Portugal, a number of which are still on display at the military museum in Lisbon, as well as other examples in London and Rio de Janeiro. At least one cannon by Adriaan was at one time presented to the Sultan of Morocco in the hope that he would be able to convince Barbary Pirates to stop attacking Dutch shipping. A magnificent 24-pounder is displayed in Essaouira, with the arms of the Generality and the motto: *Vigilate Deo Confidentes*, Be brave and trust in God (Fig. 389, 390).

Fig. 389 Breech of the 24-pounder by Adriaan Crans in Essaouira, Morocco.
Fig. 390 VIGILATE DEO CONFIDENTES.

Cornelis Crans

Cornelis Crans was the next member of the family to run the foundry in The Hague, from 1745. Previously he had worked in the foundry in Enkhuizen. The majority of preserved cannon by him are also located abroad. The National Military Museum in Soesterberg has a miniature model cannon by him. A huge mortar produced for the Generality is displayed at the Maritime Museum in Hamburg. This mortar was retrieved from a Dutch wreck off the coast of South Africa (Fig. 391, 392).¹⁴⁰

Fig. 391 Mortar by Cornelis Crans in Hamburg. Photograph: J. Verbeek.
Fig. 392 The mark of the Generality on the Crans mortar.

Cornelis died in 1751 and his heirs (father Jan and son Cornelis jr.) continued at the foundry until 1755. Four cannon, 18-pounders, probably also given as presents, are still to be found in Essaouira, Morocco, while two mortars are in the collection of the Royal Military Museum in Brussels.

Jan and Pieter Verbruggen

Father and son Jan and Pieter Verbruggen became the next gun founders. They came to The Hague from Enkhuizen, where Jan had occupied the same position. Under his leadership, the next step was taken in improving the strength and precision of cannon. Jan Verbruggen introduced the horizontal boring machine or cannon lathe to the Netherlands.¹⁴¹ This meant that from that time onwards, cannon could be cast solid, without a bore, before subsequently being drilled to the required calibre. This was a huge technical improvement in muzzle loading ordnance, perhaps the most important since the invention of the gun in the middle ages. There were of course some teething troubles. Many cannon by the Verbruggens were rejected during their time in charge of 's *Lands Geschutgieterij*, which continued until 1770. However, this was not the fault of the cannon lathe. There is a magnificent series of six preserved 8-pounders dating from 1759 and one from 1760, in Spain. They were cast for the Admiralty of the Maas (Rotterdam). It is unknown how they fell into Spanish hands. They can be admired at the El Goloso tank and artillery museum in Madrid (Fig. 393).

Fig. 393 The coat of arms of the Admiralty of the Maas on a cannon by Jan Verbruggen, at the El Goloso tank and artillery museum in Madrid.

In England, they had for some time been on the lookout for an experienced cannon founder for the royal cannon foundry in Woolwich, and in 1770, Jan and Pieter jointly signed up for this position. While there, they produced hundreds of high-quality guns. Many of these survive, both in the United States and England. Jan passed away in 1781 and Pieter in 1785.

¹⁴⁰ Mehl 2001.

¹⁴¹ In a lathe, the workpiece is rotated while the drill or bit remains still. Prior to this invention, cannon were drilled out by rotating the drill. The bit often found its own path, resulting in misaligned products.

Johan Maritz

In 1770, the Swiss national Johan Maritz was appointed head of the foundry in The Hague. He had to live up to a favourable reputation, and his products were thoroughly tested. Eventually, he cast more than three thousand cannon.

Initially, Maritz produced his pieces for the Dutch governments, but during the French period, (from 1795) the army of Napoleon was a regular customer. The military museums in Soesterberg and Brussels have several pieces by Johan Maritz. The cannon for the Dutch army bear an engraved W mark, and those for the French army an N.

Even the sea has returned a fine piece. It was cast in 1783 for the new ship-of-the-line *Delft* belonging to the Rotterdam Admiralty, which was lost in 1797 after the battle at Kamperduin ('Camperdown'). The cannon was hit during the sea battle by a cannonball, knocking a chunk of bronze off the muzzle. (Fig. 78). It was discovered by divers from Scheveningen and surroundings, and is currently on display at the Amsterdam Maritime Museum (Fig. 394, 395). This cannon was documented by Rudi Roth and described in the book about this ship by J.F. Fischer¹⁴². Maritz handed over responsibility for the foundry to his sons, in 1807.

Fig. 394, 395 The Maritz cannon on a replica truck carriage from the same period, on the inner courtyard at the Maritime Museum in Amsterdam, before the major renovation work in 2009-2011.

15.1.2 Amsterdam

Claes Noorden and Jan Albert de Grave

Claude Fremy died in 1699. His foreman, the German Claes Noorden, continued the work of the foundry on the Baangracht. Another German, Jan Albert de Grave, joined him in 1700. He married Fremy's widow. Together, they took charge of the foundry, but all that remains in the Netherlands of their work are bells. A pair of bronze cannon bearing their names is still to be found in Malacca (Fig. 396 - 399).

Fig. 396 Two cannon by Noorden and De Grave (1706) in Malacca.

Fig. 397 - 399 ME FECERUNT CLAES NOORDEN ET IAN ALBERT DE GRAVE AMSTELODAMI Ao 1706. Photographs: D. Visser 2009.

A breechloading swivel gun was discovered in the wreck of the VOC ship *Slot ter Hooge*, off Madeira. This is one of the few signed cannon of this type, and bears the name of both founders. It is displayed in the museum of Porto Santo (Fig. 400).

Fig. 400 Breechloading swivel gun with powder chambers in Porto Santo. Photograph: H. van Dieren.

¹⁴² Fischer 1997.

The wreck of the VOC ship *Geldermalsen*, celebrated for its huge cargo of Chinese porcelain, the Nanking Cargo, also gave up a 6-pounder cannon from these founders. Its location is unknown.

In 1715, Claes Noorden died and De Grave continued the work of the foundry on his own. He cast numerous cannon for various chambers of the VOC, and small cannon for private individuals, with family coats of arms. One of these is on display at the Amsterdam Museum. The former Visser collection included a number of pieces by De Grave.¹⁴³ It is unknown where these are today.

Nicolaus Muller

In 1730, De Grave employed Nicolaus Muller, another German. No guns from the Amsterdam bronze foundry produced between 1730 and De Grave's death in 1734 are known. Between 1734 and 1752, Muller took charge of the foundry on the Baangracht. Only one cannon made by him is known in the Netherlands. It is part of the Rijksmuseum collection and dates from 1734 (Fig. 401, 402). The author is not aware of any more cannon by this bronze founder.

Fig. 401 The 1-pounder cannon by Muller. Photograph: Rijksmuseum.

Fig. 402 Nicolaas Muller gun of the Rijksmuseum.

Ciprianus Crans

In 1752, Muller was succeeded by Ciprianus (Sipke) Crans, the son of Jan Crans. It was fashionable in the seventeenth and eighteenth century to Latinise names. As a result, Sipke signed his products 'Ciprianus'. This highly active bronze founder, who first succeeded his father in Enkhuizen (Chapter 15.1.3), left much work, including numerous guns. As far as we are aware today, he produced guns for the VOC and for export. His foundry was also responsible for numerous light guns. The Visser collection¹⁴⁴, for example, included no less than ten swivel guns and 1 and 2-pounder muzzleloaders. Big guns by Ciprianus are not to be found in Dutch collections, on the contrary, several dozen are included in foreign collections, including thirteen in Portugal. These were cast for export and bear the coat of arms of the Portuguese royal family (Fig. 404).

Fig. 403 FECIT CIPRIANUS C. Cannon in Rio de Janeiro.

Fig. 404 Coat of arms of John V of Portugal and the Amsterdam proof mark.

A number of cannon cast by him for the VOC are today in South Africa.¹⁴⁵ Two impressive mortars were retrieved from the wreck of the *Hollandia*, which was lost off the Isles of Scilly in 1743. Both came into Dutch ownership and one has indeed remained in the Netherlands, at the Rijksmuseum. It was part of the cargo intended for the VOC in Indonesia. The other has been in the Visser collection.¹⁴⁶ Four 1-pounders were discovered in the wreck

¹⁴³ Roth 1996.

¹⁴⁴ Roth 1996.

¹⁴⁵ De Vries & Hall 2001.

¹⁴⁶ Roth 1996.

of the VOC ship *Amsterdam* off Hastings. These too were part of a cargo intended for Batavia. One of them ended up in the Visser collection while the other three were acquired by the Amsterdam Maritime Museum.

An almost identical piece was trawled up out of the ocean from a depth of 500 metres! It is now in Cape Town (Fig. 405). This cannon bears an attractive text (Fig. 406). There are undoubtedly many more Ciprianus' cannon around the world. He died in 1755.

Fig. 405 CIPRIANUS CRANS IANZOON Ao 1748, with the proof mark of the town constable of Amsterdam.

Fig. 406 'Here the cannon with the monogram of the Dutch East India Company and the date 1748 was discovered at a depth of 300 fathoms, twenty-nine miles southwest of the Cape of Good Hope where it had lain for longer than 200 years. This piece was discovered on 27 August 1961 in the net of the trawler *George Irvin*.' Photograph: J. v.d. Akker.

Pieter Seest and heirs

Pieter Seest, also of German origin, took charge of the Amsterdam foundry in 1755, where he had previously been employed for some time as foreman. Just like his predecessor, he was a busy man responsible for casting cannon for numerous customers in the Netherlands and abroad. Seest produced, among others, many small cannon, such as ½- pounders and 1-pounders. Many of these were transported to Indonesia for use on small vessels used by the VOC for coastal and inter island trading. The Visser collection at one time owned eighteen of these guns, all marked with the VOC-A logo.¹⁴⁷ Various museums in the Netherlands have one or more of these small guns in their collection, including the Rijksmuseum, the Amsterdam Museum, Bronbeek Museum in Arnhem and the National Military Museum in Soesterberg.

Pieter's largest known cannon, a 6-pounder dated 1776, was discovered several years ago during the reconstruction of a quayside in Willemstad, Curacao (Fig. 407).¹⁴⁸

It probably ended up there following the explosion of the Dutch naval frigate *Alphen* in 1779.¹⁴⁹ The cannon was discovered around 250 metres from the site of this disaster. The arms of the Admiralty of Amsterdam are engraved into the cannon. (Fig. 408).

Fig. 407 A 6-pounder by Pieter Seest in Willemstad.

Fig. 408 The coat of arms of the Admiralty of Amsterdam in 1776.

A number of mortars produced by Pieter Seest can be found in the Moroccan city of Essaouira. One is dated 1782, the year of his death; he himself started work on this mortar, but it was completed by his sons and signed Fecit P & Erven(Heirs) Seest (Fig. 409).

Fig. 409 This mortar in Morocco is signed P & Erven Seest.

Christiaan and Jan Seest

From 1781, Christiaan and Jan Seest were in charge of the bronze foundry. Until the French period, they continued to cast guns for the VOC and the States army. One mortar bearing the emblem of the Zeeland chamber of the VOC and dated 1786 is today in Hamburg (Fig. 410, 411).

Fig. 410 A mortar produced by Christiaan and Jan Seest for the Zeeland chamber of the VOC, in Hamburg.

Fig. 411 ME FECIT C and I SEEST AMST Ao 1786. VOC-Z.

Other smaller guns by the Seest brothers can be found in various museums across the Netherlands. There were a number in the Visser collection, too. During the French rule, a number of bronze carronades were cast for the navy of the Batavian Republic, one of which is on display at Bronbeek Museum, with a further four in Port Elizabeth in South Africa.¹⁵⁰ The gun foundry in Amsterdam was closed in 1809.

15.1.3 Enkhuizen

Enkhuizen features a number of cannon founders who started their Dutch career in this town, before moving on to an appointment in a larger foundry, including Jan Crans, his sons Cornelis and Ciprianus, and father and son Verbruggen.

Jan Crans.

Having previously worked in Emden, the Amsterdam-born Jan Crans found himself in the Enkhuizen foundry in 1714. During his ten-year career in Enkhuizen he mainly produced cannon for the VOC, a few of which have been preserved. An attractive 6-pounder dated 1718 made for the Enkhuizen chamber of the VOC is today part of a Dutch private collection (Fig. 412, 413).

The Amsterdam Maritime Museum also owns a similar cannon, retrieved from the wreck of the VOC ship *Vliegend Hert*, lost in the mouth of the river Scheldt.

Fig. 412 A 6-pounder by Jan Crans for the Enkhuizen chamber of the VOC. In private ownership.

Fig. 413 Jan Crans 1718, trawled up in the North Sea.

Ciprianus Crans

When Jan Crans was appointed in 's *Lands Geschutzgieterij* in The Hague in 1724, his son Ciprianus became the head of the Enkhuizen foundry. Little is known of his war production in Enkhuizen. There was a ¾-pounder in the Visser collection, while an example of a breechloading swivel gun made by him is to be found in South Africa.¹⁵¹ There are many more similar swivel guns

¹⁴⁷ Roth 1996.

¹⁴⁸ Brinck 2007.

¹⁴⁹ Nagelkerken 2009.

¹⁵⁰ De Vries & Hall 2001.

¹⁵¹ De Vries & Hall 2001.

spread across the globe; however they are unsigned, and mainly unstudied. Many of these were probably made by Ciprianus. One remarkably well preserved 6-pounder from Enkhuizen today resides on the Indonesian island of Bau Bau, close to Sulawesi. This cannon was cast in 1734 for the Amsterdam chamber of the VOC (Fig. 414).

Fig. 414 A cannon by Ciprianus Crans on the Indonesian island of Bau Bau. Photograph: H. de Bloeme.

Cornelis Crans

Ciprianus moved to Amsterdam in 1734, at which point his brother Cornelis took charge of the foundry in Enkhuizen, until 1745, when he also moved and started to work in The Hague. No cannon from Cornelis' period in Enkhuizen have been preserved, in the Netherlands. He may indeed not have worked for Dutch clients. However, a number of cannon bearing the coat of arms of the king of Portugal, Ioanes V are still to be found in Portugal. In other words, Cornelis did export some of his production. A signed breechloading swivel gun bearing the letters IF on the barrel (Fig. 415, 416) is part of an American collection; this piece may also have been (part of) a foreign order.

Fig. 415 A breechloading swivel gun produced by Cornelis Crans bearing the letters IF. Photograph: D. Wilmoth.

Fig. 416 C.CRANS.IANSZ 1738. Photograph: D. Wilmoth.

Jan Verbruggen

Jan Verbruggen was subsequently appointed master founder in Enkhuizen. He remained until 1755, when he moved to The Hague. A 1-pounder by Verbruggen is displayed in the Zuiderzee Museum in Enkhuizen. He also exported guns to Portugal as demonstrated by an 18-pounder currently in the military museum in Lisbon bearing the coat of arms of King Joseph I.

Jan Steen and Johannes Borchard

Also in 1755, the foundry contracted the services of two master founders: Jan Steen and Johannes Borchard. Borchard had previously worked in Groningen between 1732 and 1755. Steen died in 1772 but Borchard had already been in sole charge of foundry since 1763. Until that date, they signed their work together; thereafter only Borchard's signature was applied. They mainly cast bells, but also small guns for the Enkhuizen chamber of the VOC. Various of these have been preserved in Dutch museums, such as the Rijksmuseum and the National Military Museum. Borchard died in 1777. After that time, the bronze foundry in Enkhuizen was no longer in use.

15.1.4 Groningen

Johannes Borchard was employed in the bronze foundry in Groningen from 1732 onwards. He had come to the Netherlands from Germany, and succeeded master founder Titie Goossens, who is not known to have cast any ordnance at all. Only one cannon can be attributed to Borchard during this period: a 1-pounder bearing the coat of arms of Groningen, and currently in a Dutch private collection. Borchard left for Enkhuizen in 1755 (Chapter 15.1.3) The gun foundry in Groningen was shut down for ever.

15.1.5 Hoorn

Jan Nicolaas Derck and his widow

Starting in 1714, Jan Nicolaas Derck became the gun- and bell founder in Hoorn. Cannon were cast for the Hoorn chamber of the VOC. A number of the pieces have been preserved. The Visser collection included four small cannon. The Westfries Museum in Hoorn owns two ½-pounders (Fig. 417 - 419) and museums as far away as Australia, Thailand (Fig. 420) and England include cannon signed: 'Ioan Nicolaus Derck me fecit Hornae' in their collections. Derck died in 1764 but his widow continued the work of the foundry for a further ten years, signing a number of cannon with her husband's name, or alternatively 'De Wed I.N. Derck me fecit'. No further cannon from Hoorn are known after the period of Derck's widow.

Fig. 417 A ½-pounder made by Jan Nicolaas Derck for the Hoorn chamber of the VOC, in the Westfries Museum.

Fig. 418, 419 IOAN NICOLAUS DERCK ME FECIT HORNAE Ao 1754, VOC-H.

Fig. 420 A cannon by Derck in Thailand (front), The gun in the background could also be of Dutch origin.

15.1.6 Middelburg

Johannes Lafort

During the first half of the eighteenth century only bell founders are known in Middelburg.

One cannon by Johannes Lafort dated 1777 is part of a private collection in Belgium.

Michael Everhardt

In 1754, Michael Everhardt reopened the foundry in Middelburg. He continued to work there until 1786. Fifteen small cannon from this period are today owned in private collections, some of them abroad. The Visser collection included a number of these cannon but following the break-up of that collection, the location of these

cannon is unknown.

15.1.7 Rotterdam

Quirijn de Visser

Bronze founder Quirijn de Visser lived in Rotterdam between 1696 and 1713. His foundry was actually in Delft. It is uncertain whether he regularly produced cannon but one piece by him has been preserved. The gun in question is a 6-pounder retrieved from the wreck of the *Geldermalsen*, a VOC ship lost in Indonesian waters, that became famous during the 1980s, following the sale of its cargo of porcelain, known as the Nanking Cargo. The cannon was cast in 1705 and bears the logo of the Rotterdam chamber of the VOC. It is today in private ownership.

Johannes Specht

Johannes Specht also worked in Rotterdam, between 1730 and 1763. A number of decorative and model cannon by him have been identified, two of which form part of the collection of the Rotterdam Historical Museum. There are two more in the Musée de l'Armée in Paris and another in a private collection. Model guns are small pieces not intended for use as firearms, but as examples for larger cannon, or purely as prestige objects or collector's items. They often bear a family coat of arms. After this time, no further Rotterdam cannon are known.

15.2 Iron cannon from England

15.2.1 Cannon for the merchant navy

Despite Swedish supremacy on the Dutch cannon market, English guns sometimes made their way to the Netherlands. From 1688 onwards, the king of England had been stadtholder William III, which undoubtedly improved the trading relationship. It is, for example, known that a delivery of English cannon was made in 1725.¹⁵² The cannon in the IJmuiden marina may have been part of that order (Fig. 421, 422). It is a cannon of the so-called Borgard type¹⁵³, named after its designer, an Anglo-Danish artillery specialist employed by the Board of Ordnance. The model was produced between 1714 and 1727.¹⁵⁴ The IJmuiden cannon bears the logo of the Amsterdam chamber of the VOC and was presented to

¹⁵² Westera 1988.

¹⁵³ Starting with Borgard, a universal cannon model was employed for both the army and the navy, designed by an independent artillery specialist. Before this time, all cannon had the model and ballistic characteristics that the individual cannon founder gave to them. Cannon for the merchant navy and for export were not covered by this standardisation requirement.

¹⁵⁴ Caruana 1997.

the Netherlands by the Indonesian government, in 1990, together with the Finspång cannon dated 1700, currently in the Batavia shipyard.¹⁵⁵

Fig. 421 A demi-culverin of the Borgard model in IJmuiden marina.

Fig. 422 Borgard demi culverin for the VOC.

Another cannon of this kind, but of a smaller calibre, a 4-pounder, was retrieved from the wreck of the VOC ship *Akerendam*, which was lost in 1725 off the coast of Norway. After conservation the cannon was displayed at Burgers' Zoo in Arnhem (Fig. 423, 424).

Fig. 423 Civilian version of the Borgard model at Burgers' Zoo Arnhem (ca. 2002).

Fig. 424 The gun in Burgers Zoo from a wreck in Norway.

By this time, the English Board of Ordnance had specified a particular model and strict quality requirements. Following gun proofing for the army and the navy, the broad arrow mark was chiselled into the cannon. This was the mark of proof and ownership by the English government (Chapter 5.4). Cannon for the merchant navy and for export purposes (civilian use) were not required to satisfy the strict Board requirements. Nonetheless, cannon could be proofed at the Royal Arsenal in Woolwich where they were engraved with a P below a crown (Fig. 425). There were foundries that in fact cast a crown in high relief below which they applied their own letter P. There are numerous cannon bearing these markings in the Netherlands, almost all of them retrieved from the sea.

Fig. 425 A crowned P: Crown Proof.

Borgard's successor, Colonel Armstrong, designed a new model for the Royal Navy. A number of the civilian versions of this cannon ended up in the Netherlands, almost all of them found on the seabed as well. By this time a new phenomenon had emerged on English cannon, the raised flash pan. The touch hole was located in a small dip, which was cast into the raised vent field. This is found for the first time on Armstrong pattern cannon that were manufactured from 1727 onwards. We also see it on iron muzzleloading swivel guns after that date. A 4-pounder was documented in 2001 at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands (Fig. 426, 427) and a 6-pounder was measured in Ouddorp (Fig. 428, 429).

Fig. 426 A civilian 4-pounder, Armstrong model with raised flash pan, at the Cultural Heritage Agency of the Netherlands in Lelystad.

Fig. 427 Armstrong pattern 4-pounder with "P" mark.

Fig. 428 A civilian 6-pounder, Armstrong model, in Ouddorp.

Fig. 429 Armstrong civil 6-pounder with "Crown Proof" mark.

¹⁵⁵ Information directly obtained from J.P. Puype.

15.2.2 Cast iron swivel guns

In the second quarter of the eighteenth century, cast-iron muzzleloading swivel guns appeared on the market. Thousands of these were produced in England¹⁵⁶ and exported in large numbers to the Netherlands. As a result, wrought-iron swivel guns disappeared completely. Many vessels, above all small merchant vessels armed themselves with guns of this type. Almost all of these cannon were 2 feet 6 inches or 3 feet long. Many are marked with a P (Fig. 430), but in the wreck of the smack *Stadt Bergen*, which sank in the Waddensea between Harlingen and Terschelling in 1756¹⁵⁷, two were discovered with the engraved mark WP, which stands for *Woolwich Proof* (Fig. 431 and chapter 5.5, Fig. 37). Anyone selling these guns could however apply this mark for themselves. There is no Dutch weight indication on the cannon and with cannon of this kind retrieved from the sea, it is not possible to see whether they originate from a Dutch wreck. It is also often not possible to determine the foundry where these pieces were made. The swivel guns are marked with an English (imperial) weight.

Fig. 430 An early 3-foot swivel gun (1700-1725) marked P, with new aiming bar and swivel mount.

Fig. 431 Drawing of a ½-pounder marked WP from the “Stadt Bergen”.

The English navy also started using these swivel guns in around 1750.¹⁵⁸ They were marked with the broad arrow. A complete swivel gun was trawled up out of the water near the Europort, and documented by the author (Fig. 432).

Fig. 432 A cast-iron Royal Navy swivel gun.

15.2.3 Cannon from Carron

One cannon giving no doubt about provenance is a fine 24-pounder from the Carron factory in Carron/Falkirk in Scotland. This cannon is situated by the Meuse river in Arcen and is dated 1789 (Fig. 433 - 437). It was owned by the VOC. Other Carron cannon with a VOC monogram can be seen in Indonesia.

Fig. 433 Carron 24-pounder on the Meuse river.

Fig. 434 The weight: 5494 pounds.

Fig. 435 The mark of the Amsterdam chamber of the VOC.

Fig. 436, 437 The trunnion ends marked with a factory number, Carron, 1786, 24p and another number.

The Netherlands have imported many of these guns in all calibres, in the 1780s and 1790s, for the Admiralties, the VOC and for various fortifications. A number can still be observed in Nijmegen, Den Bosch and the National Military Museum in Soesterberg, among others. They are a Dutch design, but based on the Armstrong pattern. These cannon are easily recognised since they bear the name Carron on the trunnion, together with the calibre, year of production and the casting number. A new development on these cannon are the trunnion shoulders: to improve the fit with the gun carriage (Fig. 438, 439). This was a Swedish invention which was already used in that country for several decades.

Fig. 438 Trunnion shoulders on the Carron gun in Arcen. They line up nicely with the sides of the carriage cheeks.

Fig. 439 24-pounder VOC cannon in Arcen

15.2.4 Carronades

A lightweight and above all shorter cannon, the carronade, was developed in the same iron foundry in Carron, in the 1770s. This was yet another attempt to reduce the weight of ordnance for ships. Fighting generally took place at close quarters so that a less powerful cannon perfectly suited for firing grapeshot was a good option in many positions on board. They were indeed widely used on ships, including many merchantmen. The model for the English navy was fitted with a bottom hinge rather than trunnions. It was mounted on a slide which could swing in the gun port. The carronade is chambered gun: the powder chamber at the back of the barrel is a calibre smaller than the bore.¹⁵⁹

The first carronades were introduced to the Netherlands in around 1780. None of these remain. The only eighteenth-century iron carronades in the Netherlands are 24-pounders from the frigate HMS *Lutine*. Two are on display at Amerongen Castle (Utrecht), while one decorates harbour promenade in the Port of Harlingen (Fig. 440, 441), see also chapter 5.7 A 12-pounder carronade was found in the wreck of HMS *Seine*, lost in 1803 not far from the *Lutine* wreck, probably the armament of her boat. (Fig. 442). So this one could also be from the 18th century.

Fig. 440 A 24-pounder carronade from the HMS *Lutine* at Amerongen Castle, of the Royal Navy model. The elevating screw through the cascabel is still present, together with the hinge on the underside. The wooden carriage has disappeared.

Fig. 441 When the carronades were recovered in the nineteenth century, they were still mounted on their sliding carriages.

Photograph: Museum 't Behouden Huys, West-Terschelling.

Fig. 442 The boat carronade from HMS *Seine*.

¹⁵⁶ Trollope 2014.

¹⁵⁷ Caranan diving team 1988.

¹⁵⁸ Caruana 1997.

¹⁵⁹ Caruana 1997.

15.2.5 The Royal Navy Armstrong pattern

The Armstrong pattern, the 'Royal Pattern', dominated the Royal Navy until the end of the eighteenth century. Cannon of this model bore the monogram of the English kings George I, II or III and the broad arrow of the Board of Ordnance. A number of these have also been found in the Netherlands. One 3-pounder was trawled up in Zeeland and documented on the former work island Neeltje Jans (Fig. 443, 444).

Fig. 443 The lightest type of Armstrong cannon used by the Royal Navy, a 3-pounder, with broad arrow and Royal Cypher.

Fig. 444 Armstrong 3-pounder of the Royal Navy, measured in Neeltje Jans.

The wreck of HMS *Lutine*, off Terschelling (1799, of 32 guns and 6 carronades), supplied a number of 6-pounders of the Armstrong pattern.¹⁶⁰ One of these is on display on Terschelling (Fig. 445) and one on Vlieland. The monogram is no longer completely clear and could be of George II (1743-1760) or George III (1760-1820).

Fig. 445 A 6-pounder Armstrong cannon at the HMS *Lutine* monument on Terschelling. A Blomefield 12-pounder is in the background.

15.2.6 The Blomefield cannon

From 1787, a new model was introduced, the Blomefield Pattern, named after the English artillery specialist Thomas Blomefield. He designed a completely new cannon that was cast solid¹⁶¹ and underwent very severe proofing, before it was accepted by the army and the navy. The loss of a number of English warships off the Dutch coast means that several cannon of this model in various calibres are present in the Netherlands. The English frigate *Lutine* was partly equipped with these modern guns. Blomefield cannon are easily recognisable by the ring mounted above the cascabel, for the breech ropes. A 12-pounder Blomefield cannon is displayed by the *Lutine* monument on Terschelling. A 6-pounder can be seen in the island museum 't Behouden Huys (Fig. 446, 447). This piece was still loaded till 2001, when it had been on the island for 70 years!

Fig. 446 A 6-pounder Blomefield cannon outside the museum 't Behouden Huys on Terschelling.

Fig. 447 Comparison of an Armstrong and a Blomefield gun from the *Lutine*.

¹⁶⁰ Van der Molen 1979.

¹⁶¹ Cast solid*: Cast without a bore. In a special horizontal cannon lathe, in which the cannon turned, the bore was drilled by a fixed drill. The great advantage of this was the drill would stay in the middle of the gun, and the bore would be centred. When the cannon does not turn, but the drill does, it may deviate and cause an off centre bore.

The National Military Museum in Soesterberg has two 12-pounders of this model in its collection, from the *Lutine*. Some years later, in 1803, another English frigate, HMS *Seine*, (38 guns, 8 carronades) was also lost off Terschelling. This vessel was slightly larger than the *Lutine* and as a result more heavily armed. Divers from Terschelling have salvaged a number of 9-pounders and 18-pounders from this ship, which are now on display on the island (Fig. 448 - 450). Since a few years The Koggewerf (Cog shipyard) in Kampen has a Blomefield gun as well. It is a seven foot 6-pounder.

Fig. 448, 449 Monogram of King George III, G3R, George 3 Rex, below the royal crown on a 9-pounder from HMS *Seine*.

Fig. 450 18-pounder from HMS *Seine* on Terschelling. The loop is broken off from the breech.

In 1790 the French influence increased and the Netherlands would be occupied in 1795 till 1813. In this period some more big English warships would be lost on the Dutch coast. Most of them have recently been located by local divers but no cannon have surfaced till now, as far as the author knows (2019). After the defeat of Napoleon in 1813 the Netherlands would order cannon from England again, however these would be of a very different pattern.

15.3 Iron guns from Scandinavia

15.3.1 Finspång

Throughout the eighteenth century, right up to the French occupation (1795), Finspång remained the leading foundry for iron ordnance for the Republic. Throughout this period, the Finspång workshops remained in the hands of the descendants of Lodewijk de Geer, and as well as cannon they exported numerous other products and semi-finished goods to the Netherlands.¹⁶² When Finspång was not able to supply sufficient numbers, for example during periods of tension and war, the VOC and the Admiralties occasionally acquired cannon from other foundries, in England and Sweden.

After 1700, cannon with straight trunnions became more popular instead of tapered trunnions. The reason is not known, but it was an international phenomenon. The straight trunnions are not yet visible on the Finspång cannon dated 1700 at the Batavia shipyard (see Fig. 341), but they can clearly be seen on a 12-pounder and a 4-pounder at the Naarden Fortification Museum, produced slightly later in the century (Fig. 451). The Admiralty of Amsterdam used two 4-pounders today on display in the Elburg town museum (Fig. 452). Both have straight trunnions.

Fig. 451 A 4-pounder Finspång gun in Naarden.

¹⁶² Westera 1988.

Fig. 452 A 4-pounder Finspång gun in Elburg, once an admiralty gun.

Another wreck off Texel produced three Finspång guns of the merchant marine. All have straight trunnions and still show the many narrow rings.

Fig. 453 A 4- or 5-pounder in the Kaap Skil museum on Texel, retrieved from a wreck in the Wadden Sea (Scheer-2, 1735).

Fig. 454 One of three retrieved guns of the Scheer-2 wreck in the Waddensea.

During the course of the century, Finspång started supplying light cast-iron guns, such as 1- and ½-pounders. These may have been swivel guns. A number of examples are on display at museums on Texel and in Sneek (Fig. 455, 456).

Fig. 455 A Finspång 1-pounder on Texel. The F is clearly visible on the trunnion.

Fig. 456 Drawing of an identical cannon in Sneek.

This is typical armament for smaller trading ships like smacks and galliots. They date from the second half of the eighteenth century. On land, Finspång guns were used in forts and other defence works. The two sakers in Hattem, in the ruins of the castle the Dikke Tinne, also date from this period.¹⁶³ A new cascabel has been fitted to these cannon, but not true to the original ones of Finspång (Fig. 457, 458).

Fig. 457 A Finspång 4 or 5-pounder on the ruins of Castle the Dikke Tinne in Hattem.

Fig. 458 One of two Finspång guns in Hattem, with an F trunnion mark and weight in Amsterdam pounds.

All of the cannon referred to above still feature the many decorative rings and the typical breech. It was not until the last quarter of the 18th century before Finspång finally changed the exterior of her guns. In other countries it had been common practice for many years to reduce the number of decorative rings. Reinforces were indicated by flat bands. We see this development at Finspång in the battery dated 1786 installed at Fort Oranje on Sint Eustatius (Fig. 459).¹⁶⁴

Fig. 459 The battery of 3-pounders in Fort Oranje, on Sint Eustatius, with mainly Finspång cannon. Photograph: Wikimedia.

There are two 8-pounders dated 1788 on display at the Naval Museum in Den Helder (Fig. 460, 461). The Swedish crown and the Amsterdam proof mark are visible on the muzzle.

Fig. 460 An 8-pounder dated 1788 by Finspång at the Naval Museum in Den Helder.

Fig. 461 Finspång 8-pounder of 1788, with year, casting number and Swedish weight in Roman figures.

Several years ago, a well-preserved Finspång 3-pounder was trawled up out of the North Sea. This cannon bears the emblem of the Zeeland chamber of the VOC. It was cast in 1789, possibly for the new series of fast packet vessels designed to maintain the connection with Cape Town during this turbulent period (Fig. 462 - 465).¹⁶⁵

The cannon is clearly marked with a cast F on the right trunnion, with the year of production 1789 on the left trunnion. The other markings are engraved: the VOC-M-Z monogram, two proof marks (Middelburg and Amsterdam) and Swedish numbers in roman numerals: a foundry number and the weight in 'skeppspund-lispund-pund'. The number 12 between the trunnions is probably the unit number on board the ship on which this cannon once stood.

Fig. 462 Finspång 3-pounder landed in Stellendam, in 2004

Fig. 463 The trunnion ends.

Fig. 464 The stamped marks. The touch hole is in a pan.

Fig. 465 Well marked Finspång 3-pounder, VOC-M-Z.

A 24-pounder from Finspång was recovered from the wreck of the ship of the line *Delft*, which sank off Scheveningen in 1797.¹⁶⁶ Until 2018, the cannon stood in the shipyard of the Delft foundation in Rotterdam (Fig. 466, 467). An identical cannon, possibly retrieved from the same wreck, is kept in a metal scrap yard in Den Helder.

Fig. 466 A Finspång 24-pounder at the entrance to the former shipyard of Stichting De Delft in Rotterdam.

Fig. 467 Finspång 24-pounder of 1785.

The regular contract of the VOC and the Admiralty with the Finspång agent in the Republic expired in around 1780.¹⁶⁷ Guns were still ordered, but other foundries were also consulted. This was already clear from the Carron cannon, and from another cannon retrieved from the ship of the line *Delft*, which came from the foundry in Aker.

15.3.2 Aker

After 1700, the W for Watrang no longer featured on the trunnions of the cannon from the Aker foundry in Sweden. Throughout most of the eighteenth century, no ordnance from this foundry

¹⁶³ They are identified here as sakers, but they could equally be 4-pounders. The bore probably no longer has the original diameter, as a result of corrosion.

¹⁶⁴ Stelten 2010.

¹⁶⁵ Haalmeijer & Vuik 2002.

¹⁶⁶ Fischer 1997.

¹⁶⁷ Westera 1988.

reached the Dutch Republic; anyhow nothing of it remains. After 1780, deliveries of guns, such as those for the ship of the line *Delft*, launched in 1784, suddenly started up once again. For this vessel, a 24-pounder was cast in 1783, which was trawled up from the wreck and brought ashore in Stellendam, in 2014. This cannon was presented to the De Delft foundation in 2015, but when the foundation was wound up in 2018 it was returned to the original donator, H. de Bloeme in Stellendam (Fig. 468 - 470). The guns from Aker are now marked with the letters AB (Akers Bruk) on a trunnion.

Fig. 468 The Aker 24-pounder from the *Delft*, still on the jetty in Stellendam, just after cleaning.

Fig. 469 The year (1783) and the trunnion on a shoulder.

Fig. 470 AB 24-pounder from the *Delft*. The cascable is missing.

15.3.3 Näfvequarn, Sweden¹⁶⁸

When Europe was at war, the fortifications in the Seven United Netherlands were examined and the arsenal inspected. This generally led to the ordering of new guns. If Finspång was unable to meet the rise in demand, or if guns could be purchased cheaper elsewhere, orders could be placed with other foundries. During the War of the Spanish Succession (1701-1713), guns were ordered from Näfvequarn, or Nevekværn, in Sweden.

The iron foundry in this place was under management of Gillis De Besche, a descendant of The Wallonian pioneer Willem De Besche, who had been involved in iron founding in the late 16th century in Sweden.

He was the most important supplier of the Republic around 1700. From 1694 on till 1708 he cast 2000 guns for The States of Holland.

His guns have a G on the left trunnion and DB on the right, with the D in reverse in a monogram with the B: Gillis De Besche. They were predominantly used in the fortified towns and forts.

Apparently these guns were also used on a ship, but it is uncertain whether the vessel was Dutch. One was recovered by divers from a wreck off Terschelling, loaded with iron bars. The Dutch Republic imported huge quantities of wrought iron from Scandinavia, and this ship was apparently en route with a cargo of iron. The cannon bears the Amsterdam proof mark, and must therefore have been traded in that city (Fig. 471-472).

Fig. 471 A 3-pounder Nevekværn cannon recovered by divers from a wreck off Terschelling.

Fig. 472 3-pounder from Nevekværn on Terschelling.

¹⁶⁸ Information on Gillis De Besche was recently (sept. 2019) received from Dr Westera. It proves that the guns marked G CB are not from the Norwegian foundry of Kai Börting in Fossum as was previously accepted. De Besche was the only supplier of the land forces of the States of Holland. The Admiralties and the VOC still used guns from Finspång for their ships.

All other cannon from the foundry known in the Netherlands (a couple of dozen) are to be found in forts or fortified towns. Geertruidenberg has the largest number (Fig. 473-474), but there are examples in Woudrichem, Heusden, Naarden, Oudewater and Loevestein Castle, as well as a battery of three in Klundert (Fig. 475).

Fig. 473 An 8-pounder cannon from Nevekværn in Geertruidenberg.

Fig. 474 A Nevekværn 8-pounder.

Fig. 475 Battery of Nevekværn cannon in Klundert. Photograph: J. Opdebeek.

A number of brilliant replica gun carriages have been made for the guns in Gorinchem (Fig. 476-478). At the Kruithuis (powder house) in Delft, two 12-pounders that were once used in the town as corner posts, have been restored and placed on naval gun carriages.¹⁶⁹ All these fortress guns were originally marked with letters on the ends of the trunnions: on the left-hand trunnion a G and on the right-hand DB (Fig. 477). Sometimes these letters have become invisible, however these guns can easily be recognised by other characteristics, like the combinations of decorative rings and the shape of the breech. Another example of such a cannon can be seen in Blokzijl, where it once saw service as a high-water signal gun. (Fig. 479-480).

All these cannon are or were provided with the Amsterdam proof mark. The weight in Amsterdam pounds is preceded by an H which may stand for Holland.

Fig. 476 A 12-pounder from the foundry of Nevekværn on the town wall in Gorinchem.

Fig. 477 A Nevekværn cannon with the maker's mark on the right-hand trunnion.

Fig. 478 Nevekværn 12-pounder with details of the shapes of the rings

Fig. 479 The former 12-pounder flood warning cannon in Blokzijl.

Fig. 480 The Blokzijl 12-pounder.

15.3.4 Ehrendal

The next war in Europe was the War of the Austrian Succession (1740-1748). In this period too, the fighting came close to our southern border and the town defences had to be brought up to par. This meant that additional guns were purchased from Scandinavia, this time from the Ehrendal foundry in Sweden. Two 6-pounders with sixteenth-century names (Fig. 481 - 484) can still be found in Hattem.

They date from 1743 and bear the initials of the then owner of the foundry on the right-hand trunnion: IEC for Johann Jesper Ehrenkreutz. The cannon were weighed and proofed

¹⁶⁹ Scout centre Delft 2014.

in Amsterdam. They also bear a Swedish foundry number and the weight in roman numerals on the breech (Fig. 482). Many Scandinavian guns have a number of X's on the muzzle face as well, this is also a mark of the foundry in Roman notation.

Fig. 481 Cannon De Draak (the Dragon) in the remains of the Castle the Dikke Tinne in Hattem.

Fig. 482 The figures on the breech (7 skeppund and 9 lispund).

Fig. 483 The initials IEC on the right-hand trunnion.

Fig. 484 Ehrendal I E C cannon in Hattem

A 2-pounder dated 1744 was trawled up from the North Sea, and is today in the Museum het Oude Raadhuis in Urk. This gun may have come from a foreign ship, since it bears no Dutch markings (Fig. 485, 486).

Fig. 485 The year on the left-hand trunnion of the 2-pounder trawled up and now in Urk.

Fig. 486 Trawled up 2-pounder in Urk, marked IEC 1744.

15.3.5 Huseby

From the iron foundry in Huseby, which was already known in the seventeenth century, only a few cannon are still to be found in the Netherlands, today. One is on the former island of Schokland in the Noordoostpolder (Fig. 487 - 489). Before it ended up here, it served as a high water signal gun in Blankenham, on the historical coastline of Overijssel. The cannon was fired during very high surges in the Zuiderzee, when the dykes were at risk of flooding. In this way the surrounding areas would be warned. This particular gun from Huseby had seen other service before, likely as a fortress gun. It bears the name HOLLANDIA, but the reason for this is unknown. One other similar cannon is in a museum in Germany. How it ended up there is yet another mystery.

Fig. 487 A 12-pounder from Huseby on Schokland. The right-hand trunnion is marked 58 for 1758.

Fig. 488 The wording HOLLANDIA, touch hole with flash pan and the incised weight in the breechband.

Fig. 489 12-pounder from Huseby Bruk 1758 in Schokland.

Towards the end of the eighteenth century, all cannon were far better marked than before. Governments gained more influence on the production of ordnance and on export activities in particular. This was already reflected in the cannon from Ehrendal in Hattem (Fig. 484) and the Finspång cannon in Stellendam (Fig. 465). In 2006, a small cannon from Huseby was retrieved off the coast of Zeeland, also showing a series of different marks. Besides the casting number and the weight, the mark of the Kingdom of Sweden, three crowns, above the mark and initials of the Swedish master proofer are engraved in the muzzle face.(Fig. 490 - 493).

The current whereabouts of the piece are unknown.

Fig. 490 A 1-pounder from Huseby, the breech with roman numerals.

Fig. 491 Right-hand trunnion with 83 for 1783.

Fig. 492 Muzzle and muzzle-neck rings

Fig. 493 A well marked 1-pounder from Huseby.

15.3.6 Stafsjö

This foundry cast the oldest guns that have been found with trunnion shoulders. The earliest one seen by the author was on a Stafsjö cannon of 1743. This was an important improvement: the trunnions would not be fixed directly to the barrel anymore, but on a shoulder filling up the space between the round barrel and the flat carriage cheeks, so the barrel would be better fitting the carriage. This innovation was not rigorously applied on all guns however. The surviving Stafsjö guns in the Netherlands do not show this feature.

The Stafsjö foundry also helped to arm Dutch ships in the last quarter of the eighteenth century. The Admiralty of Amsterdam had a number of ships equipped with Stafsjö guns. These included the frigate *Alphen*, that blew up in the centre of Willemstad, Curacao, in 1778.¹⁷⁰ Several cannon from this ship are now on display in Willemstad. Some other cannon from Stafsjö in Willemstad bear the coat of arms of the Admiralty, and date from 1779. These were not retrieved from the sea but were dug halfway into the ground to serve as bollards. These were most likely land cannon from the fort.

Numerous cannon from the Stafsjö foundry also remain to this day in Surinam. Many of them are easily recognisable by the letters VB on a trunnion. These are the initials of one of the owners during the eighteenth century, Von Berchner.

In the Netherlands, the Cultural Heritage Agency of the Netherlands owns one Stafsjö cannon.¹⁷¹ It was recovered from the North Sea, and bears the mark of the Amsterdam Admiralty and the year 1777 on the left trunnion (Fig. 494 - 498).

Fig. 494 This gun from 1777 was found in this condition. It is not known how long it has been on the seabed but possibly it has been there since the Battle of Camperdown in 1797.

Fig. 495 Breech showing the weight and flash plan, following annealing. The burned iron oxide is still present.

Fig. 496 Crossed anchors with AA.

Fig. 497 The letters VB on the right- trunnion.

Fig. 498 Stafsjö 12-pounder of 1777 at RCE.

¹⁷⁰ Nagelkerken 2009.

¹⁷¹ The cannon has been annealed. This is a conservation method based on the principle that chlorine ions from the salt in seawater, that are contained in the pores and the rust in iron from the sea, will form a stable compound with iron ions when heated, so that they are no longer hygroscopic, so that the object can be normally painted or oiled. The object must be heated to 850 degrees: red hot.

There is also a 12-pounder cannon on Texel. This was dredged up from the Texel roads in the 1980s. It bears the letters VB on the right- and the year 1781 on the left trunnion end. (Fig. 499, 500).

Fig. 499 The Stafsjö 12-pounder cannon on Texel on a fantasy carriage.

Fig. 500 Dredged up cannon marked V B on Texel.

There is also an example in The Hague, in the Kanonstraat (Cannonstreet), the site of the former gun foundry. This is an 18-pounder (Fig. 501, 502). The year is illegible. This cannon has nothing to do with the former gun foundry, being of Swedish origin and only bronze cannon were cast in The Hague. The iron foundry in Stafsjö was still operating in 1826, but did not supply anymore guns to the Netherlands during and after the Napoleonic time.

Fig. 501 An 18-pounder from Stafsjö in the Kanonstraat in The Hague, in 2005. Identical cannon marked with the year 1779 can be found on Curacao.

Fig. 502 V B marked iron 18-pounder in The Hague.

between 1782 and 1799 (Fig. 506 - 508).¹⁷³ The iron foundry where this cannon was produced remains unknown.

Fig. 506 The DC-marked 18-pounder at the historical harbour of Goes in 2006.

Fig. 507 The DC mark on the right trunnion.

Fig. 508 18-pounder marked D C in Goes

15.3.7 Överrum

There are references in literature to an iron foundry in Överrum in Sweden.¹⁷² To date, only one cannon is known in the Netherlands that was definitely produced at this foundry. It is part of the collection of the Netherlands Artillery Museum in Oldebroek, and dates from 1788. It bears the proof mark of the city of Middelburg and roman numerals that show the weight and casting number. Its history is unknown, but it is in excellent condition: clearly it is not from the seabed. (Fig. 503 - 505).

Fig. 503 A cannon from Överrum at the Dutch Artillery Museum in Oldebroek.

Fig. 504 The trunnion marking Ö for Överrum.

Fig. 505 The casting year 1788 on the left trunnion.

15.3.8 Unknown foundry

It is entirely natural that the origin of a number of guns in the Netherlands remains unknown. In Goes, for example, there is an iron cannon that very probably comes from Sweden with an unknown trunnion mark. The letters DG or DC are marked on the right trunnion. The gun has the typical dimensions of a 24-pounder, but the bore diameter of an 18-pounder. According to Verbeek, a number of these cannon were purchased in Sweden

¹⁷² Breedvelt-van Veen 1935; Westera 2018

¹⁷³ Information directly obtained from J. Verbeek.

16.1 Bronzen geschut

16.1.1 Amsterdam

Vanaf 1798 heeft Christiaan Seest in Amsterdam een groot aantal bronzen carronades gegoten voor de oorlogsschepen van de Bataafse Republiek. Daarvan hebben een paar exemplaren de tand des tijds doorstaan. Twee 30-ponders zijn opgedoken uit een wrak in Zuid-Afrika. Een daarvan bevindt zich in het Internationales Maritimes Museum van Hamburg (afb. 509, 510). Museum Bronbeek in Arnhem heeft een bronzen 12-ponder carronade van Seest. Drie 12-ponders bevinden zich in Kaapstad, Zuid-Afrika.



Afb. 509 Een bronzen Nederlandse carronade uit 1800 in Hamburg. -
Fig. 509 A Dutch bronze carronade dated 1800 in Hamburg.



Afb. 510 Op het stuk staat MARINE DER BATAAFSCHE REPUBLIEK, eronder het keurmerk van Amsterdam en voor de kulasband C. Seest Ao 1800. -
Fig. 510 The cannon bears the words MARINE DER BATAAFSCHE REPUBLIEK, with below it the proof mark of Amsterdam and in front of the breech band: C. Seest Ao 1800.



Afb. 511 Het merk van Napoleon op een 6-ponder van de Royal Armouries (Engeland) gesigneerd L.E. MARITZ.FEC.HAGAE 1813. foto: J.Verbeek. -
Fig. 511 The mark of Napoleon on a 6-pounder at the Royal Armouries (England) signed L.E. MARITZ.FEC.HAGAE 1813. Photograph: J. Verbeek.

Er zijn in het Marine Etablissement in Amsterdam nog andere kalibers carronades gegoten in de tijd van de Bataafse Republiek, tot 60-ponders aan toe.¹⁷⁴ Dit zwaarste type had tappen en lag in een conventioneel rolpaard. Deze kanonnen hebben lang dienst gedaan, omdat ze in 1860 nog van trekken en velden werden voorzien voor het verschieten van langwerpige granaten. Er is geen enkele van over.

16.1.2 Den Haag

De enige geschutgieterij die overbleef na de Franse tijd was die van Den Haag. Hier waren de zoons van Jean Maritz aan het bewind. Tot 1813 deden Jean jr. en Louis dit samen, waarna Jean naar Straatsburg verhuisde. Na 1815 moest de bewapening van het koninkrijk helemaal herzien worden en goot Louis Maritz vele stukken voor het leger en de marine. Een aantal is te zien in de militaire musea te Soesterberg, Oldebroek, Den Helder, Brussel (afb. 512) en in Engeland. De Royal Armouries bezit een aantal stukken die veroverd zijn in de slag bij Waterloo. Ze dragen het

¹⁷⁴ Canisius 1993.



Afb. 512 Een 24-ponder houwtser In Brussel met de W van koning Willem I, gesigneerd: MARITZ ET FIL FEC HAGAE Ao 1829. - Fig. 512 A 24-pounder howitzer in Brussels marked with the W for King William I, signed: MARITZ ET FIL FEC HAGAE Ao 1829.

embleem van Napoleon (afb. 511).

Na 1815 kwam het embleem van Koning Willem I op de vuurmonden. Naast kanonnen werden er nogal wat mortieren en houwtzers geproduceerd. Vanaf 1825 ging Jean jr. zijn vader Louis in de gieterij assisteren en samen werkten ze er tot Louis' dood in 1851. De zoon van Jean, Jean Jacques werkte er tot 1871 toen de gieterij in overheidsbeheer kwam. Ook tijdens de laatste periode onder Jean Jacques is er nogal wat geschut gegoten.



Afb. 513 Een Manson-model 36-ponder in Weert. - Fig. 513 A Manson pattern 36-pounder in Weert.



Afb. 514 Het kenmerkende bodemstuk van een kanon van het Manson-model met gewelfde stootbodem met daarop het gietnummer en jaartal boven de druif en een verhoogde kruitpan. Dit kanon staat bij het Museum Bronbeek in Arnhem. - Fig. 514 The distinctive back end of a cannon of the Manson pattern with a curved breech with the cast number and year above the cascabe and a raised powder pan. This cannon is at the Bronbeek Museum in Arnhem.

Het Nationaal Militair Museum in Soesterberg heeft een aardige collectie en tevens zijn in het Vestingmuseum in Naarden en in Museum Bronbeek enige fraaie vuurmonden te zien.

16.2 IJzeren geschut

16.2.1 Manson-model

In 1803 richtte de Fransman Perrier, later bekend van het mineraalwater, een kanonnengieterij op in Luik. Deze zou de eerste tien jaar veel geschut gieten voor de Franse marine. Aangezien Nederland zich onder de invloed van Frankrijk bevond, kwam het geschut tot 1813 volledig uit Luik. Het was



Afb. 515 De inscripties op het mondvlak van een Manson 36-ponder kanon: boven een registratienummer, links de L van Luik, rechts het gietjaar, onder het gewicht 3599k (kilo). De diameter van de ziel is 17,5 cm. - Fig. 515 The inscriptions on the muzzle face of a Manson 36-pounder: above a registration number, to the left the L for Liège, to the right the year of casting and at the bottom the weight 3599k (kilo). The diameter of the bore is 17,5 cm.



Afb. 517 Kulas van een van de 48-ponders in Oldebroek, met het gietnummer 6 en het gietjaar 1811. De verhoogde kruitpan ontbreekt. De buitendiameter is 70 cm. - Fig. 517 Breech of one of the 48-pounders in Oldebroek, with casting number 6 and year of casting 1811. There is no raised powder pan. The external diameter is 70 cm.



Afb. 516 Twee 48-ponders Manson-model van het Nederlands Artillerie Museum in Oldebroek. Als kogelkanon wogen ze ruim 5 ton per stuk. - Fig. 516 Two Manson 48-pounders at the Netherlands Artillery Museum in Oldebroek. They weigh in excess of 5 tonnes each

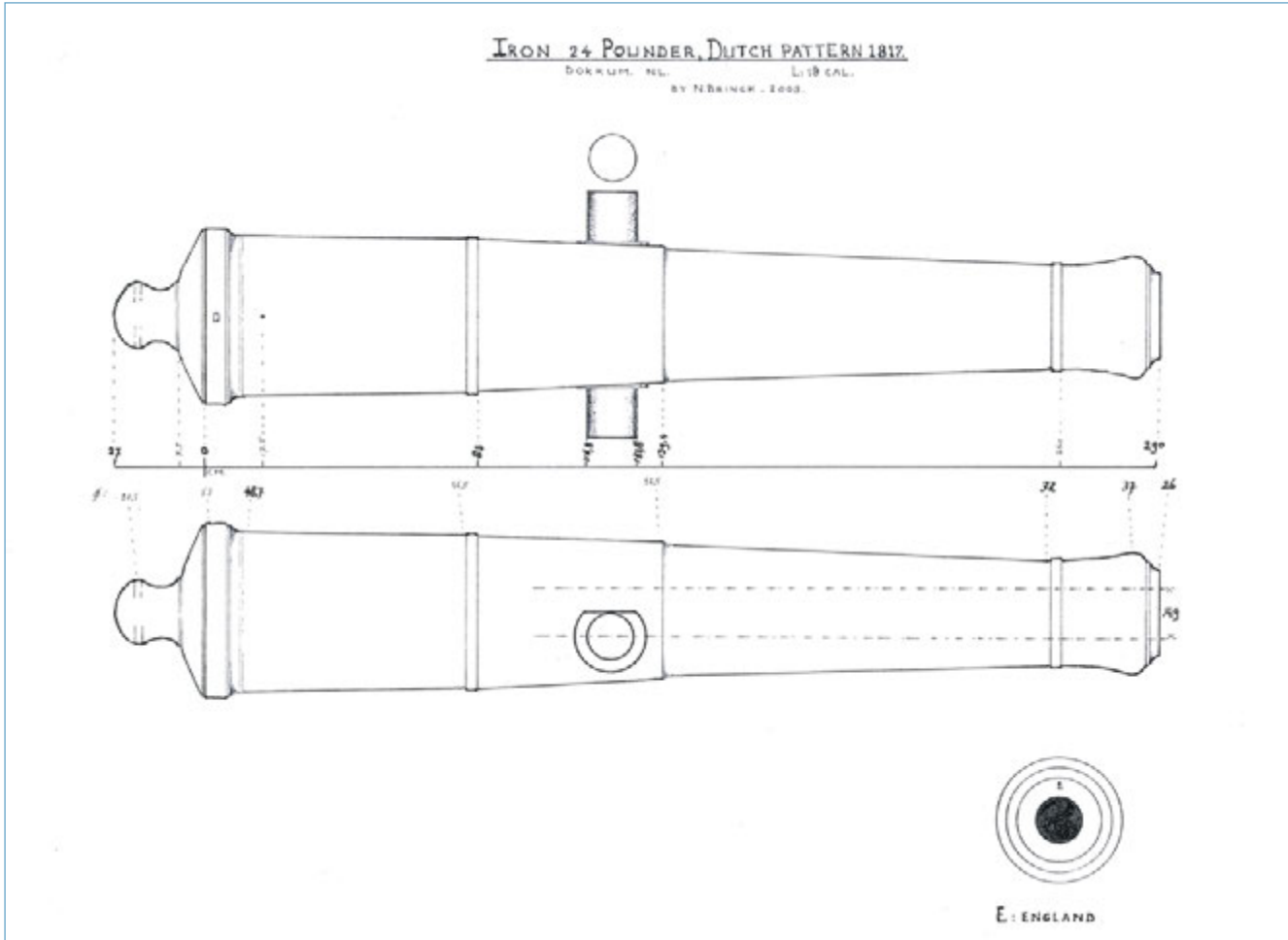
van het model dat de Franse artillerie-ingenieur Manson in 1786 ontworpen had. Er zijn nog een paar honderd stukken over, vele in Nederland maar ook in België en Duitsland en veroverde stukken in Engeland. Ze zijn nog lang in de negentiende eeuw gebruikt, in de kalibers 12-, 18-, 24- en 36-ponder. Allemaal in gebruik op schepen en in forten. Zelfs een aantal machtige 48-ponders van dit model is gemaakt in Luik. Daarvan zijn er nog drie in Nederland bekend (afb. 516, 517). Een vierde (met nummer 3) staat bij de Hallepoort in Brussel (afb. 518). Toen er in de jaren dertig van de negen-



Afb. 518 De 48-ponder in Brussel heeft nog de originele zieldiameter van 19 cm. Hij ligt bij de Hallepoort. - Fig. 518 The 48-pounder in Brussels still has the original bore diameter of 19 cm. It is located close to the Hallepoort gate.

tiende eeuw nieuwe typen kwamen, het middelbaar kanon en het granaatkanon, zijn er Manson-kanonnen uitgeboord tot de gewenste kalibers en als zodanig hergebruikt.¹⁷⁵ Deze kanonnen (afb. 516) zijn in 1834 uitgeboord tot 'granaatkanonnen van 22 duim'. Dat wil zeggen dat de ziel vergroot is van 19 cm tot 22 cm diameter. Dit is ook gebeurd met het derde 48-ponder kanon dat nog in Nederland aanwezig is en aan de oude haven van Goes staat. De tappen hebben nog dezelfde

¹⁷⁵ Canisius 1993.



Afb. 519 Een 24-ponder uit Engeland, nu in Dokkum, uit de eerste jaren na de Franse tijd. - Fig. 519 A 24-pounder from England, today in Dokkum, from the early years after the French period.

diameter als de oorspronkelijke ziel. Dit gold voor alle Manson-modellen. Vreemd genoeg hebben de 48-ponders geen verhoogde kruitpan.

16.2.2 Het lange geschut

Na 1813, toen het Koninkrijk der Nederlanden werd opgericht, zat men met een erfenis van geschut van diverse herkomst en ouderdom. Er was nog Zweeds en Engels (Schots) geschut van voor de Franse tijd en nogal wat van Frans model uit Luik.¹⁷⁶ Om orde op zaken te stellen in de vele soorten ontwierp de Nederlandse inspecteur van de artillerie J.W. Sesslerer in 1817-1818 een standaardmodel. Het werd een 'lange' 30-ponder. Met lang bedoelde men dat het geen draakstuk of carronade was. Die stukken hadden een kleinere kruitkamer dan de zieldiameter. Bij



Afb. 520 Engelse 24-ponder. Het ontwerp is beïnvloed door het Manson en het Blomefield model. - Fig. 520 The 24-pounder from England in Dokkum

¹⁷⁶ Canisius 1993.



Afb. 521 De letter E op het mondvlak op een 24-ponder in Willemstad. -
Fig. 521 The letter E on the muzzle face of a 24-pounder in Willemstad.

een lang kanon heeft de kruitkamer dezelfde diameter als de ziel. De 30-ponder werd het standaardkaliber voor de marine, met een lengte van 15,5 kalibers. Er bestonden drie modellen naar Sessler en na 1850 nog een naar Luiks model.

Het zou vanaf 1813 nog enige jaren duren voordat dit nieuwe geschut in gebruik kon worden genomen. Men wilde zolang niet wachten en bestelde intussen nieuwe en snel leverbare kanonnen in Engeland van het kaliber 24-ponder, waaraan men kennelijk een tekort had.¹⁷⁷ Ze waren een mengvorm van het Franse Manson-model en het Engelse Blomefield-model (afb. 519 - 521). Er staan geen merktekens op behalve de in Nederland ingegraveerde E op het mondvlak, ten teken dat het stuk uit Engeland kwam (afb. 521). Op meerdere plaatsen zijn deze stukken nog te vinden zoals in Brielle, Oudeschans, Willemstad, Heusden en Zaltbommel.

16.2.3 Drie typen

Type 1

Van het nieuwe eigen model zouden verschillende uitvoeringen het daglicht zien. Vanaf 1817 kwamen de eerste uit de Luikse gieterij: type 1. Kanonnen van dit type zijn herkenbaar aan de in hoogrelief aangebrachte gegevens op de vlakke stootbodem. De tappenuit-einden zijn leeg. Als eerste kwamen de lichtere stukken, de 12- en 24-ponders (afb. 522 - 524). De 30-ponders werden vanaf 1822 geleverd. Er zijn nog behoorlijk veel stukken te zien in Nederland.

Type 3

In 1825 volgde alweer een nieuw model, type 3, ook uit Luik. Waarom type 3 voor type 2 kwam, is onbekend. Type 3 had een gewelfde kulas (afb. 525). Een aantal hiervan is rond 1865



Afb. 522 Een van de eerste 12-ponders van het nieuwe model 1817, in het Vestingmuseum te Naarden. No 103 geeft aan dat het 103de kanon is van dit kaliber dat in 1817 is gegoten. In Nederland kwam er nog een nummer op te staan, in de eerste breukband, het registratienummer van de marine. -
Fig. 522 One of the first 12-ponders of the new model 1817, in the Fortification Museum in Naarden. No 103 indicates that this is the 103rd cannon of this calibre cast in 1817. In the Netherlands, another number was applied on the first reinforce ring, the naval registration number.



Afb. 523 Een 24-ponder (1819) van het type 1 in Leiden. -
Fig. 523 A 24-pounder (1819) of the type 1 in Leiden.

¹⁷⁷ Informatie direct verkregen van C. Trollope.



Afb. 524 De eerste 30-ponder type 1 van 1823, No 1, in gebruik als meerbolder in Middelburg (2000). De 30-ponders hebben een oog aan de kulas voor het broektouw, maar tegenwoordig mist altijd de sluitbeugel. De druif is afgeplat bij de 30-ponders. - Fig. 524 The first type 1 30-pounder dated 1823, No 1, in use as a mooring bollard in Middelburg (2000). The 30-pounders have a loop on the breech for the breeching rope, but today, the closing bracket is always missing. The cascabel is flat on the 30-pounders.



Afb. 525 De gewelfde kulas van een 30-ponder type 3, met broekingoog en afgeplatte druif in het Marinemuseum te Den Helder. - Fig. 525 The curved breech of a type 3 30-pounder, with the breech ring and flattened cascabel at the Den Helder Naval Museum.



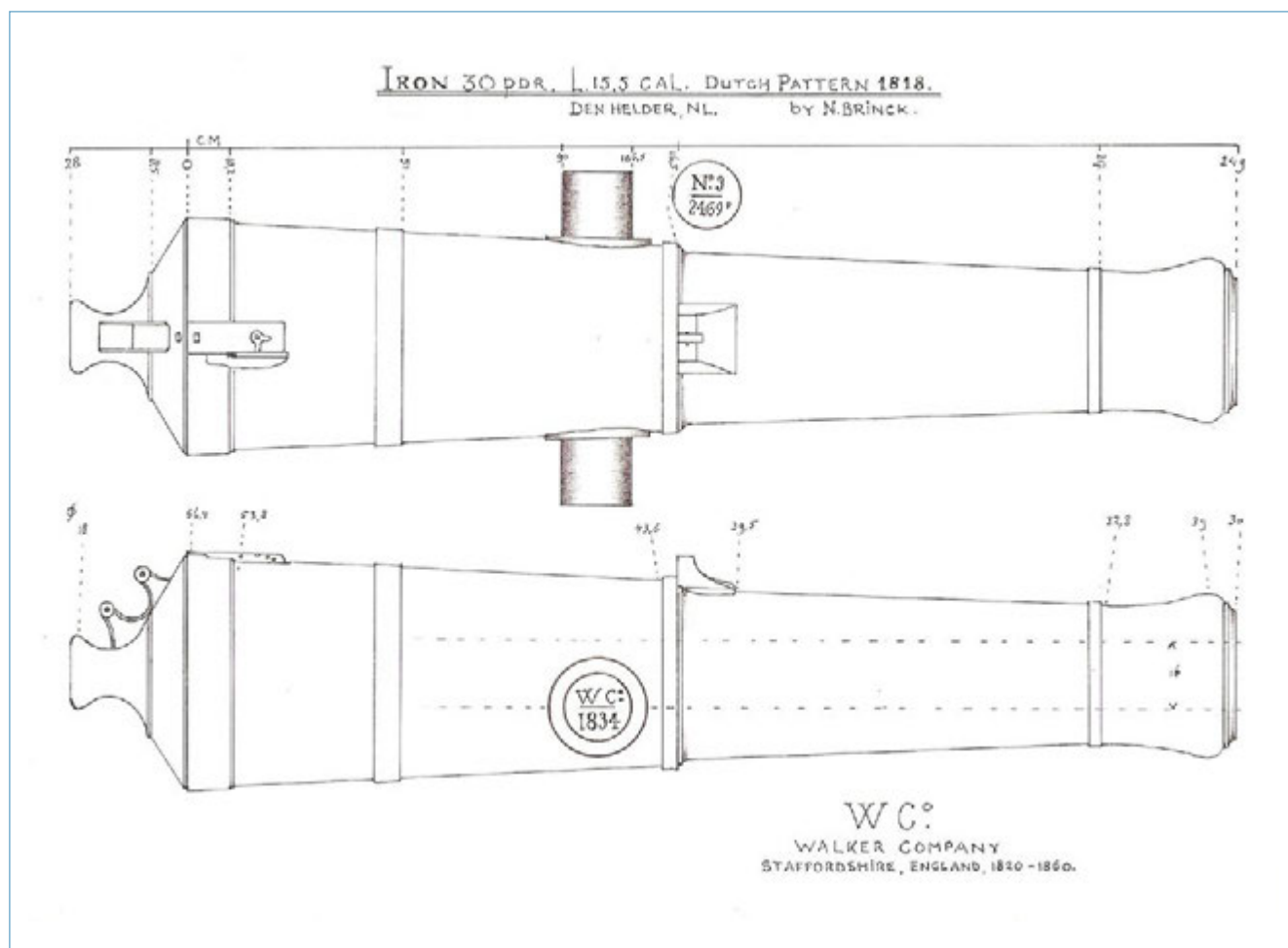
Afb. 526 Lange 30-ponder, type 2, uit Engeland, op Texel. - Fig. 526 Long 30-pounder, type 2, from England, on Texel.



Afb. 527 Merken op de rechtersap WCo, Walker Company, 1834. - Fig. 527 Marks on the right trunnion WCo, Walker Company, 1834.



Afb. 528 Twee lange 30-ponders, type 2, op Fort Westoever in Den Helder. - Fig. 528 Two long 30-pounders, type 2, at Fort Westoever in Den Helder.



Afb. 529 Lange 30-ponder 1834, van Nederlands ontwerp. - Fig. 529 Standard 30-pounder type 2 by the Walker Company.

voorzien van trekken en velden voor langwerpige nokgranaten (Hoofdstuk 16.2.8). Het Marinemuseum in Den Helder (afb. 525) en het Nederlands Artillerie Museum in 't Harde/Oldebroek hebben er ieder een. Ook werd de tromp afgedraaid tot een recht verlengde van het langeveld. Op deze stukken staat helemaal geen fabrieksinformatie, zoals naam, kaliber, jaartal of gewicht.

Type 2

In 1833 was het tijd voor een nieuwe bestelling: type 2. Ditmaal werd weer geschut in Engeland gekocht. Het was van het model 1817, maar nu staan de gegevens op de tappan: het nummer van de gieterij, het gewicht in kilo's, de initialen van de gieterij Walker Company en het jaartal (afb. 526 - 529).

Bij dit type lange 30-ponders werd voor het eerst het vuursteenslot toegepast. Dit gaf een meer zekere en snellere ontbranding van het kruit in de pan. Om het slot te bevestigen werd de verhoogde kruitpan zijdelings doorboord. Bij andere stukken werd het vuursteenslot met beugels om het broekstuk gemonteerd. Sommige typen geschut bleef men echter

conventioneel (met lontstok) afvuren.

Behalve de 30-ponders werden ook 24- en 12-ponders afgeleverd. Deze stukken hebben allemaal weer een vlakke stootbodemp. Het gewicht werd sinds de invoering van het metrisch matenstelsel in de Franse tijd in kilo's aangeduid, maar het duurde nog tientallen jaren voordat men daaraan gewend was. Zo staat er op vele vuurmonden uit de negentiende eeuw nog een p of een soort lb-teken achter het gewichtsgetal, dat kilo's aangeeft, of soms Np voor nieuw pond. Toch is het getal steeds in kilo's (afb. 532). Op een aantal van deze vuurmonden zien we het Engelse civiele en exportkeurmerk weer terug. Het is een ingegraveerde kroon met een P eronder, ten teken van koninklijke keur. Het is echter zeer de vraag of deze kanonnen in het koninklijke arsenaal te Woolwich zijn beproefd. Op het mondingvlak van de 12- en 24-ponders is bovendien een letter E voor Engeland ingegraveerd (afb. 521). Een enkele 30-ponder heeft dit ook. De 12- en 24-ponders zijn zonder broekingoog uitgevoerd en hebben een ronde druif. De kanonnen zijn, behalve wat betreft de merktekens, geheel gelijk aan die van type 1.



Afb. 530 De vlakke kulas van een Nederlandse 12-ponder gemerkt E, WCo, 1839, in het Vestingmuseum te Naarden. - Fig. 530 The flat breech of a Dutch 12-pounder marked E, WCo, 1839, at the Fortification Museum in Naarden.



Afb. 531 Een 24-ponder uit 1834 te Bergen op Zoom. - Fig. 531 A 24-pounder dated 1834 in Bergen op Zoom.

Verreweg de meeste kanonnen van het Nederlandse model zijn gegoten door de Walker Compagnie uit Engeland. Maar het Artillerie Museum in Oldebroek bezit twee 12-ponders welke in 1834 zijn gemaakt door Fawcett en Preston uit Liverpool. Er staat een E op de mond en op de kulas. Op de kulas staan ook de initialen van de gieterij en het productie jaar. (Afb. 533a)

16.2.4 Modificatie

Vanaf 1845 werd er in Luik een nieuw model geschut besteld. Het kreeg de vlakke stootbodem van het 1817-model, maar de druif werd een oog. Vier 6-ponders bevinden zich in het Marinemuseum te Den Helder (afb. 534 - 536). Ook de Prins Hendrik Stichting in Egmond bezit er twee. Een 24-ponder (met gewelfde stootbodem) staat in Hoek van Holland aan de



Afb. 532, 533 Tappen van de 24-ponder in Bergen op Zoom. Met 2845p wordt 2845 kilo bedoeld. - Fig. 532, 533 Trunnions of the 24-pounder in Bergen op Zoom. 2845p in fact means 2845 kg.



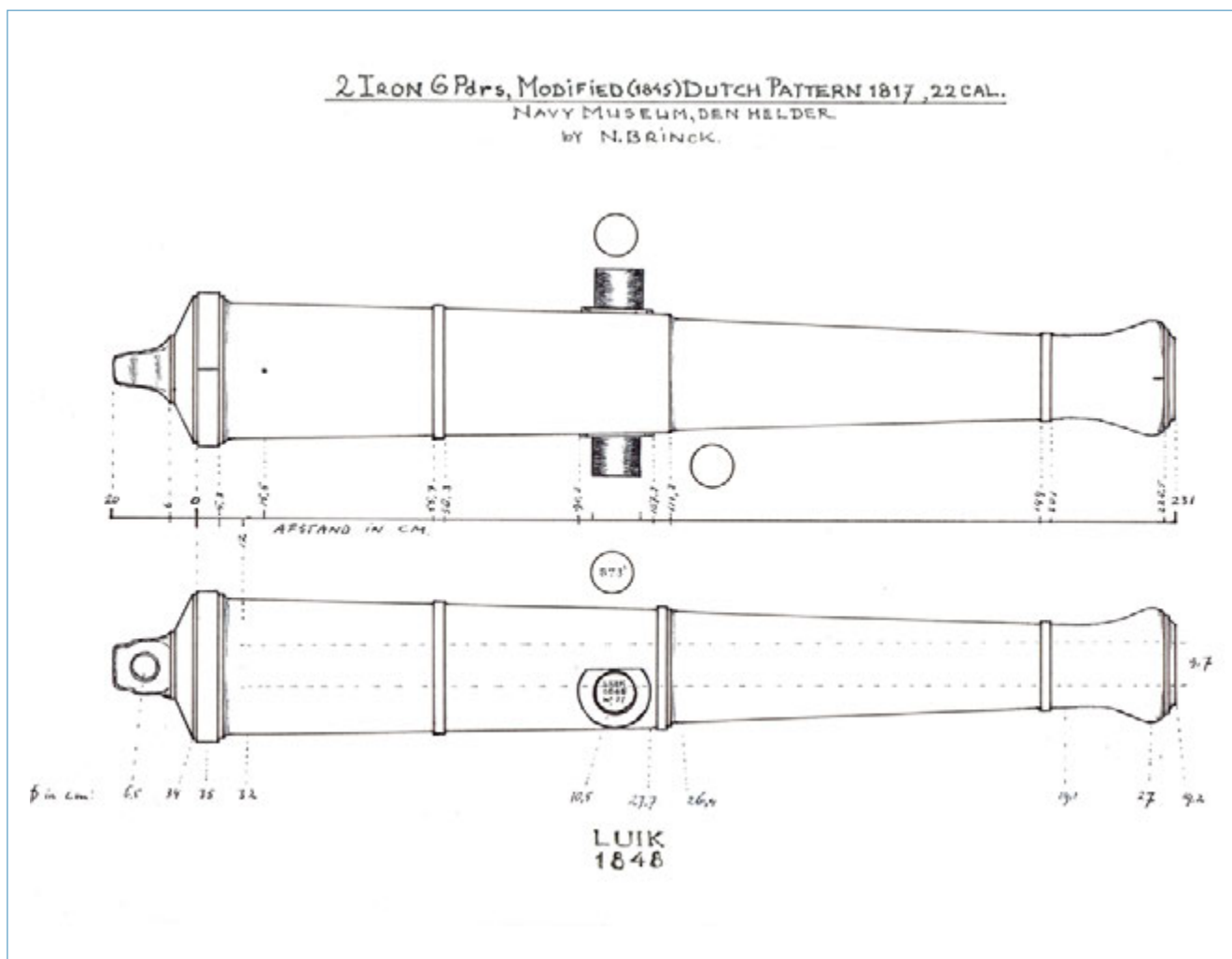
Afb. 533a F&P 12-ponder, de platte kulas met de merken. - Fig. 533a F&P 12-pounder, picture of the flat breech with marks.



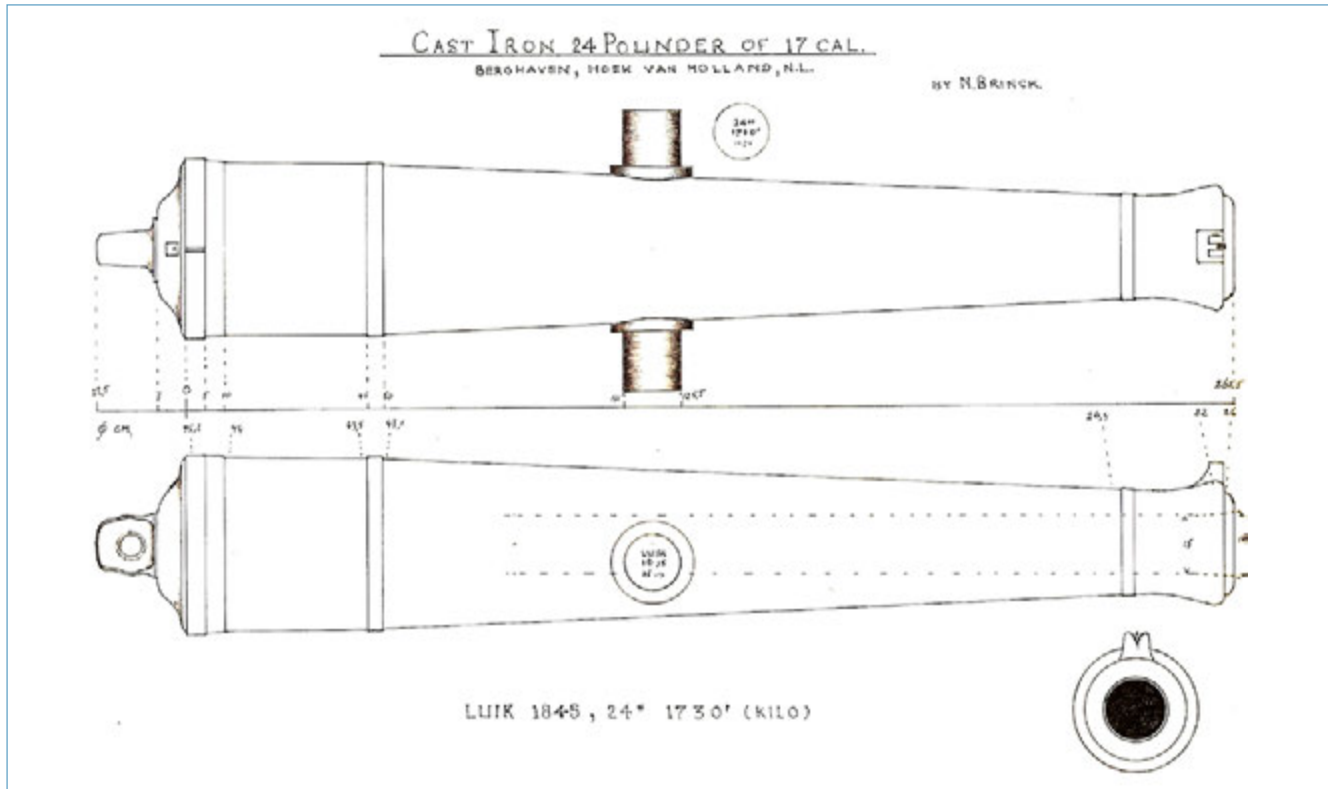
Afb. 534 Twee 6-ponders, uit Luik, 1848, met een oog als druif bij het Marinemuseum in Den Helder. - Fig. 534 Two 6-ponders, from Liège, 1848, with a cascabel loop at the Naval Museum in Den Helder.



Afb. 535 De druif van een 6-ponder, model 1845, in Den Helder. Er zit een richtgroef boven in de kulasband. - Fig. 535 The cascabel of a 6-pounder, 1845 model, in Den Helder. There is an aiming groove in the top of the breech band.



Afb. 536 Twee 6-ponders van het Marine museum in één tekening. - Fig. 536 Two 6-ponders 1848 of the Navy Museum of Den Helder in one drawing.



Afb. 538 Kanon bij de Berghaven, van dit type zijn er maar een of twee in ons land. - Fig. 538 24-pounder model 1845 from Liège in Hook of Holland. There are only one or two of this model in the Netherlands.

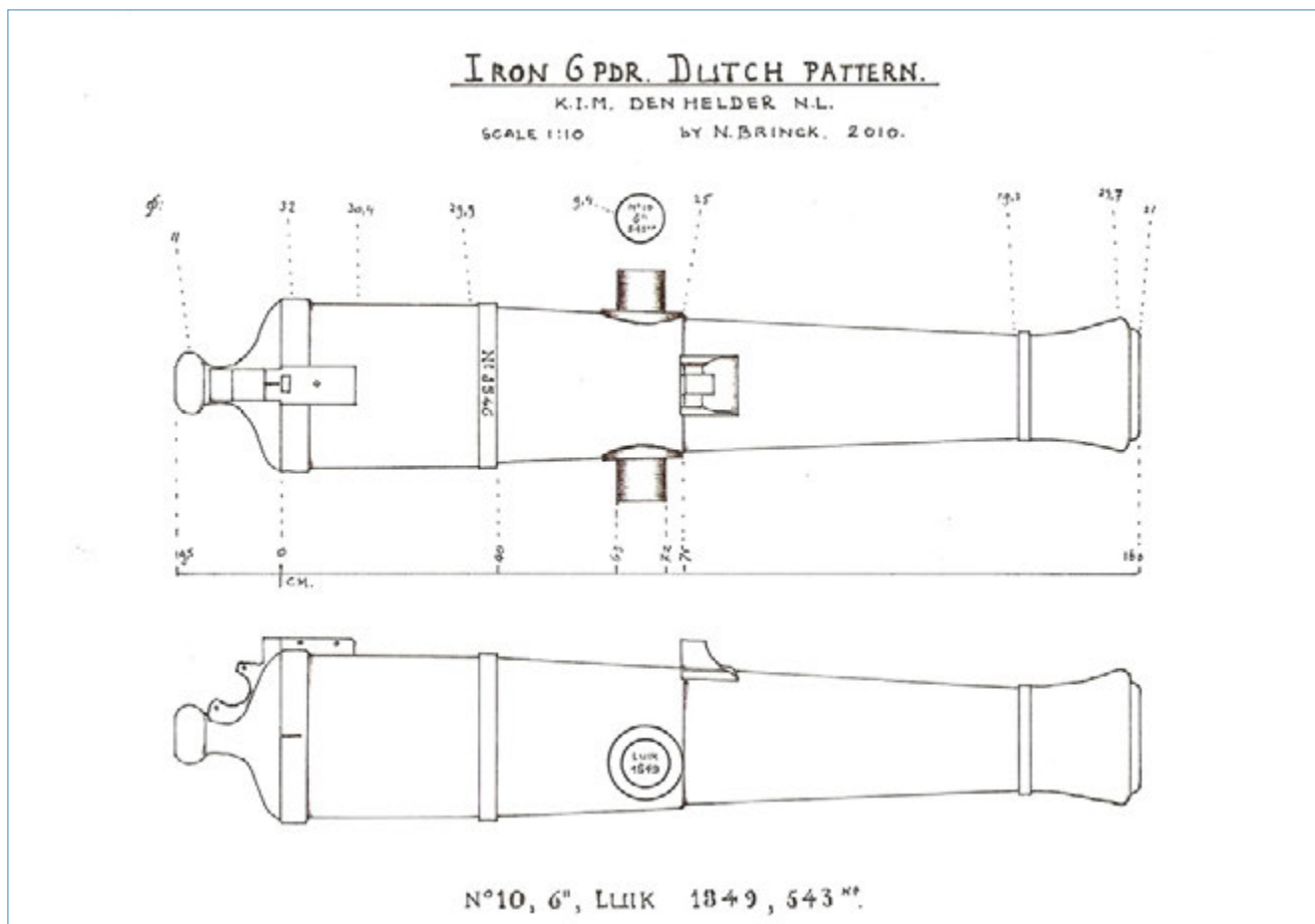


Berghaven (afb. 537 - 539). Nog steeds was er dus geen echte uniformiteit.

Twee conventionele 6-ponders uit Luik (1849) staan bij het J.C.J. van Speijk-monument voor het KIM in Den Helder (afb. 539, 540). Deze stukken hebben nog een ronde stootbodem en een broekingoog op de druif. Het lijkt een verkleinde versie van de 17 kalibers lange 30-ponder type 4. Dit was de bewapening van kanonneerboten.

In 1845 zien we de naam Finspong weer op geschut verschijnen. Twee kanonnen zijn er bekend: een 12-ponder van het zelfde model als uit Luik (lang, type 2, gemodificeerd) staat in Soesterberg en een bijzonder model, een 3-ponder, staat in de tuin van Kasteel Radboud te Medemblik (afb. 541 - 543). Dit is waarschijnlijk een legerkanon.

Afb. 537 Een 24-ponder, model 1845, watervangend opgesteld in Hoek van Holland (2006) met als gevolg een roestspoor bij het zundgat in de stootbodem. - Fig. 537 A 24-pounder, 1845, catching rainwater, in Hook of Holland (2006) resulting in a rusty trace at the touch hole in the breech.



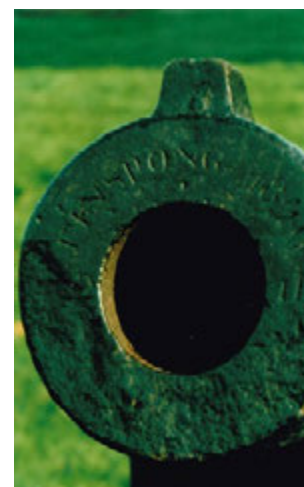
Afb. 540 Twee 6-ponders bij het Van Speyk monument voor het Koninklijk Instituut voor de Marine in Den Helder. - Fig. 540 Two 6-pounders at the Van Speyk monument in front of the Royal Naval Academy in Den Helder.



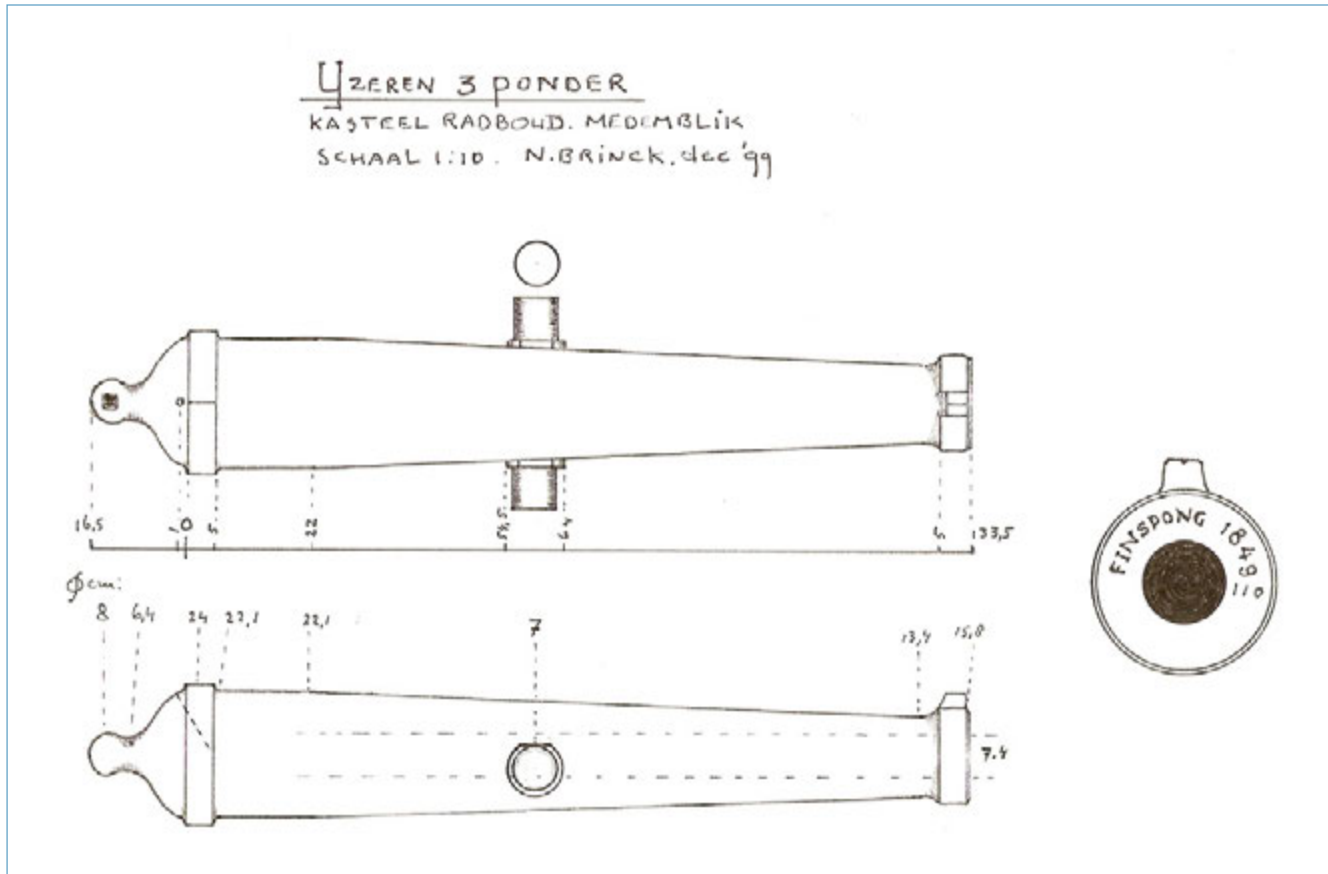
Afb. 539 Twee 6-ponders uit Luik (1849) voor het Koninklijk Instituut voor de Marine in Den Helder. - Fig. 539 Two 6-pounders from Liege (1849) in front of the Royal Naval Academy in Den Helder.



Afb. 541 Een Finsspång 3-ponder uit 1849 bij het Kasteel Radboud in Medemblik. - Fig. 541 A Finsspång 3-pounder dated 1849 at Radboud Castle in Medemblik.



Afb. 542 Mondvlak Finsspång, 1849, 110. - Fig. 542 Muzzle face of the Finsspång 3-pounder, 1849.



Afb. 543 Kleine 3-ponder, voluit gemerkt: FINSPONG. - Fig. 543 Finspång 3-ponder in Medemblik

Type 4

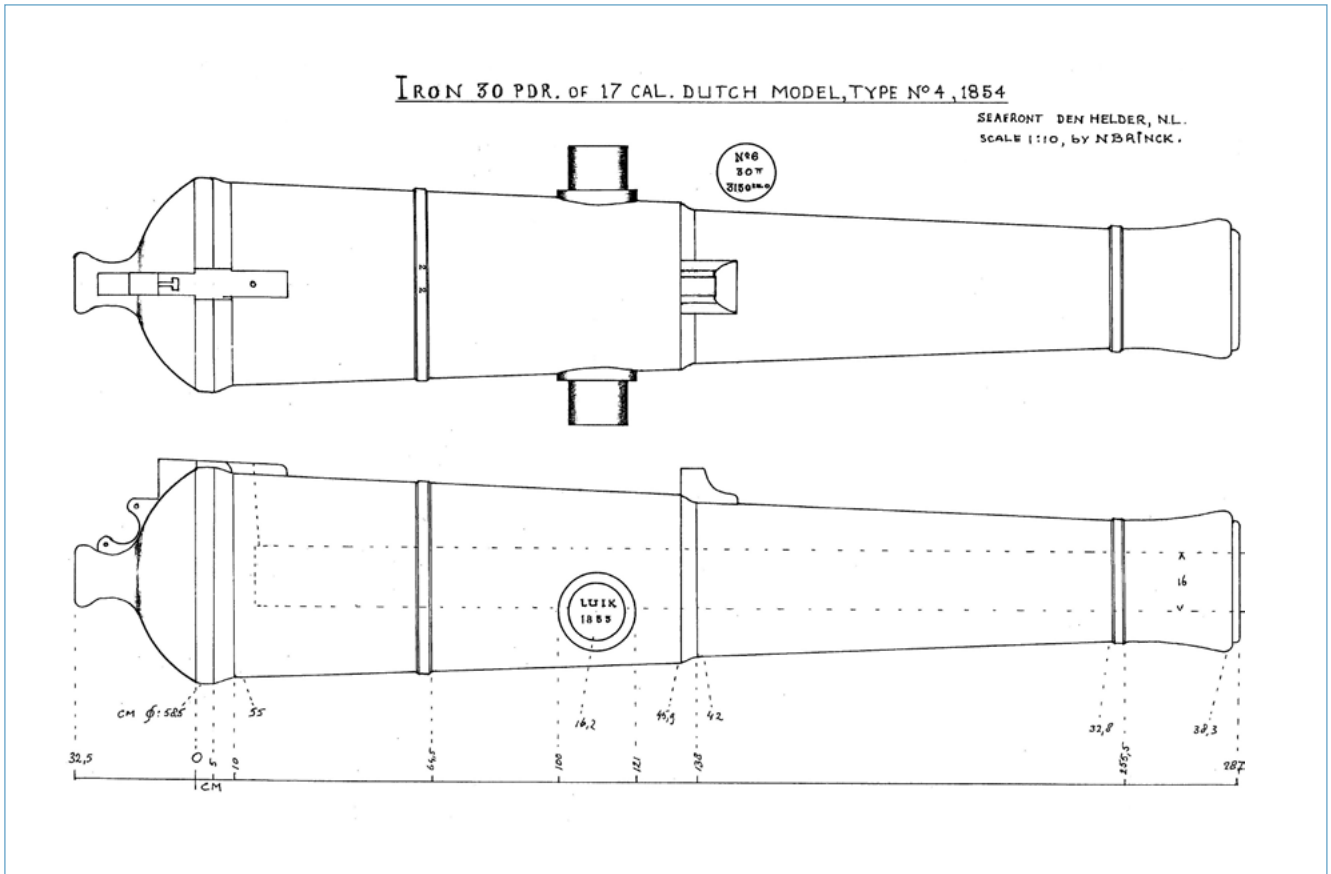
Toch miste men blijkbaar een krachtig kanon dat iets verder kon schieten. In 1854 werd er een 30-ponder in Luik besteld van 17 kalibers lengte. Dit model had een ronde stootbodem en de gegevens staan op de tappen. Er kwam tevens een 60-ponder versie, omdat de schepen steeds sterker gebouwd en zwaarder be-



Afb. 544 Twee lange 30-ponders uit Luik, 1854, bij de sluisen van IJmuiden (2010). - Fig. 544 Two long 30-pounders from Liège, 1854, near the IJmuiden locks (2010).



Afb. 545 Merken op de linkertap van een lange 30-ponder uit Luik bij het Marinemuseum in Den Helder: No 25, 30#, 3125 kg. - Fig. 545 Marks on the left trunnion of a long 30-pounder from Liège at the Naval Museum in Den Helder: No 25, 30#, 3125 kg.



Afb. 546 Het laatste type gladlopig geschut in ons land. Een Luikse 30-ponder uit 1855. - Fig. 546 Type 4, the last type smooth bore muzzle loader in the Netherlands. A long 30-pounder from Liège in Den Helder, cast in 1855.

pantserd werden. Van de 30-ponders zijn er meerdere bewaard gebleven (afb. 544 - 546). Dit was het laatste lange gladloops voorlaadkanon van Nederland. In de jaren zestig en zeventig van de negentiende eeuw verschenen de eerste lopen met groeven, voor het verschieten van langwerpige granaten.

16.2.5 Granaatkanonnen

Vuurmonden die holle, met buskruit gevulde, ronde granaten konden verschieten, bestonden er al lang. Dit waren mortieren en houwitsers, zogenoemd boogbaangeschut. Rond 1830 experimenteerde men in Engeland met het verschieten van holle ronde granaten uit een kanon, dus vlakbaangeschut. In Nederland ging men hiermee ook meteen aan de slag. Een aantal Franse 36- en 48-ponder kanonnen, nog van het Manson-type en gemaakt in Luik, werden opgeboord tot respectievelijk het granaatkanon van 60 pond / 20 duim en van 80 pond / 22 duim.¹⁷⁸ Hierbij is de duim één centimeter diameter – men was nog steeds niet aan de me-

trische namen gewend. Deze kanonnen hadden een kruikamer met een kleinere diameter dan de ziel. Door het uitboren werd het kanon zwakker, maar dat vormde geen probleem, omdat de granaat lichter was dan de massieve ronde kogels waarvoor het kanon oorspronkelijk ontwikkeld was. Er hoefde navenant minder kruit in voor het afvuren. Voorbeelden van uitgeboorde 36-ponders zijn onder andere in Grave (afb. 547), Weert en Heusden. De drie bekende Franse 48-ponders in Nederland zijn allemaal uitgeboord van 19 cm tot 22 cm zieldiameter. Alle opgeboorde Manson-kanonnen zijn bij de mond iets wijder gemaakt, trechtervormig, wat kennelijk het inbrengen van het projectiel vergemakkelijkte.

Er werden ook granaatkanonnen in Engeland besteld. Aanvankelijk alleen 22-duimers vanaf 1834. Dit waren bestaande granaatkanonnen van het Millar-model van 9,5 voet. Ze waren ontworpen als 10 inch (25 cm), maar voor Nederland werden ze op 22 cm geboord. In 1839 kwamen er ook kanonnen van 8 inch, die overeenkwamen met de Nederlandse maat van de 20-'duims' stukken. Een aantal is weer voorzien van het Engelse proefmerk, de gekroonde P. Allemaal werden ze gemaakt door de Walker Company in Staffordshire. De 60-ponder versie is onder andere te zien in Heusden, Weert en Hellevoetsluis. Van de 80-ponder

¹⁷⁸ Canisius 1993.



Afb. 547 Mond van de opgeboorde 36-ponder in Grave. Van het jaartal 1811 rechts mist een cijfer, waaraan je kunt zien dat het kanon is opgeboord. - Fig. 547 Muzzle of the reamed out 36-pounder in Grave. One figure from the year 1811 on the right is missing, showing that the cannon was indeed bored up.

variant staan exemplaren in Hellevoetsluis, Weert (afb. 548 - 552) en Leiden.

De Nederlandse 60-ponder / 20-duims Millar-granaatkanonnen zijn allemaal 8,5 Engelse voet lang (afb. 553). In Weert staat een sterk verweerd exemplaar, dat duidelijk van de zeebodem afkomstig is. Volgens de beschrijving op het affuit is hij opgedoken in Willemstad, Curaçao nabij de wrakplaats van het fregat *Alphen*.¹⁷⁹ In het boek over het vergaan en de opgraving van dit schip wordt het kanon beschreven als mogelijk afkomstig van de *Alphen*. Al de andere Nederlandse 20-duims Millar-granaatkanonnen zijn in 1839 gegoten. Het kanon in Weert kan wel Nederlands eigendom zijn geweest, maar heeft behalve de vindplaats niets met de *Alphen* te maken.¹⁸⁰

In een werk over artillerie noemt de auteur, D. McConnell, dit type *obscure*.¹⁸¹ Er zijn betrekkelijk weinig van gemaakt en McConnell wist kennelijk niets over de export ervan naar Nederland. 'A very obscure model of 8 feet 6 inches and 60 hundredweight was first noted in a manual of 1839. It was reportedly designed for sea service. Its career seems to have been very short, possibly only from 1840 to 1846 when 110 of these guns were manufactured. By 1857 only six were reported, all in store in Great Britain, and the Committee on Ordnance recommended that it be declared obsolete. Presumably this recommendation was implemented for with the exception of the note on production this model was not mentioned again.'¹⁸²

Na 1850 werd er naast de zware lange kanonnen uit Luik aldaar ook nog een granaatkanon besteld. Een exemplaar van 20 duim

¹⁷⁹ Nagelkerken 2009.

¹⁸⁰ McConnell 1988.

¹⁸¹ McConnell 1988.

¹⁸² McConnell 1988.



Afb. 548 Een 80-ponds Millar-granaatkanon van de Walker Company uit 1839 in Weert. - Fig. 548 An 80-pounder Millar pattern shell gun in Weert.



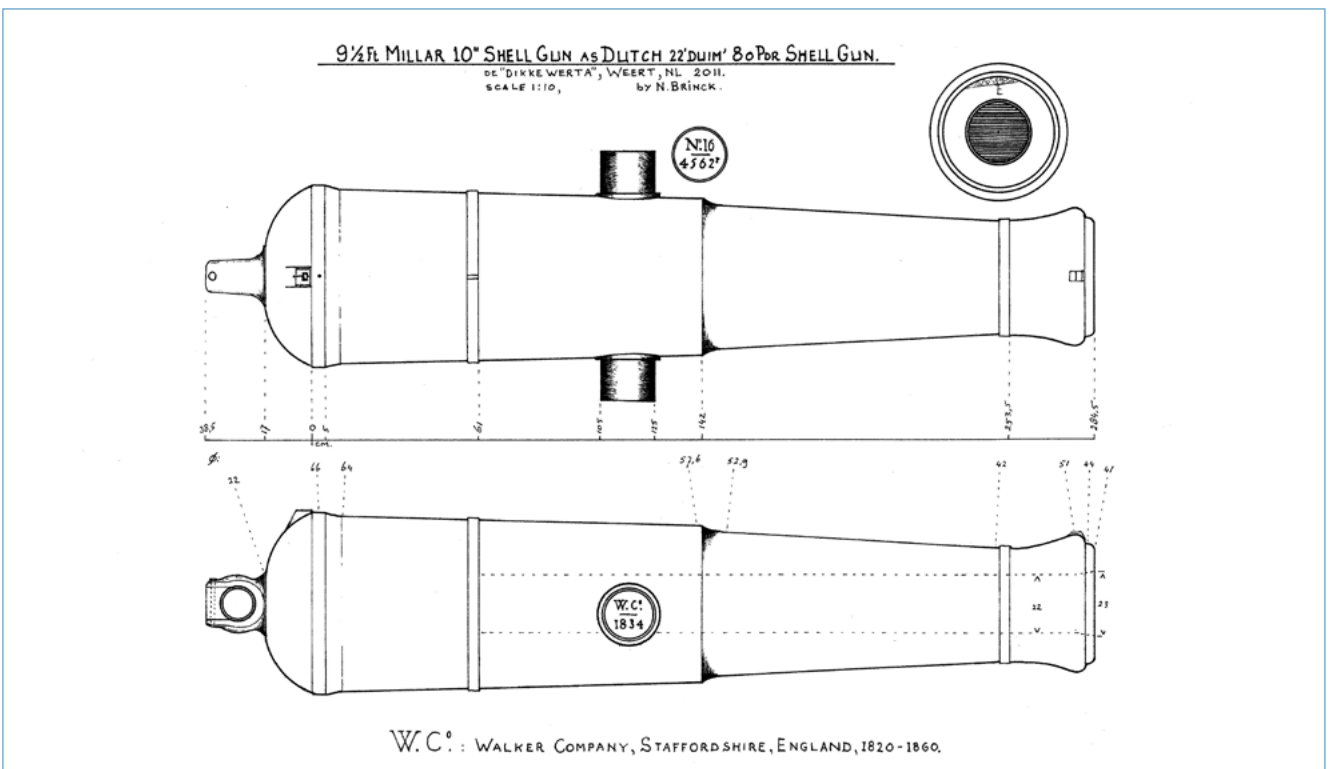
Afb. 549 Bodemstuk met het Engelse keurmerk. - Fig. 549 Breech with the English proof mark.



Afb. 550 Tappenuiteinde met gewicht in kilo's nog aangegeven met P voor pond. - Fig. 550 Trunnion end with the weight in kg. still indicated with a "p".



Afb. 551 Tappenuiteinde WCo en jaartal 1839. - Fig. 551 Trunnion end WCo and year 1839.



Afb. 552 Millar granaatkanon van 22 'duim', 80 pond. - Fig. 552 Millar shell gun 22 calibre in Weert



Afb. 553 Een 60-ponds Millar-granaatkanon van 8,5 voet in Weert in 2011. - Fig. 553 A 60-pound Millar shell guns, 8,5 foot, in Weert in 2011.

is in bezit van het Nationaal Militair Museum te Soesterberg. Hij is 10 cm korter dan het Millar-kanon van hetzelfde kaliber: 2,5 meter. Uiterlijk lijkt dit kanon sterk op de lange kogelkanonnen type 4 uit Luik (zie afb. 544).

16.2.6 Carronades

Nadat er vanaf 1800 tot het eind van de Franse tijd een aantal bronzen carronades was gegoten voor de marine van de Bataafse Republiek, werd na 1815 een aantal ijzeren carronades in gebruik genomen. Sommige werden gegoten in Luik, maar hoe die eruit zagen, is slechts uit modellen bekend. Er is niet één op ware grootte overgebleven. Wel is er nog een aantal voormalige Royal Navy-carronades. Of die gekocht zijn of van een gestrand Engels oorlogsschip komen, is onbekend. Ze dragen allemaal een broad arrow en zijn dus ook van het Royal Navy-model, met een oog aan de onderkant en een stelschroef door de druif. Dit model kenden we al als 24-ponder van de Lutine (1799). Het Marinemuseum heeft een aantal 32-ponders (afb. 554) en het Scheepvaartmuseum in Amsterdam bezit er een.

De meeste carronades die we heden kunnen zien in Nederland, zijn koopvaardijmodellen en allemaal gemaakt in Engeland. Omdat het een licht kanon was – en daarmee goedkoop en gemakkelijk te bedienen – vond het veel aftrek bij koopvaardijreders. Deze prefereerden echter tappen aan het kanon, zodat het op een rolpaard kon liggen. Maar er werden ook langere versies van gegoten, omdat niet alle schepen gelijk waren en de mond buiten de romp of verschansing moest uitsteken. De langere types met tappen staan bekend als *gunades* (afb. 555, 556). Vele zijn voorzien van



Afb. 554 Enigszins stoffige Engelse 32-ponder Royal Navy-carronade in het depot van het Marinemuseum in Den Helder. - Fig. 554 A dust-covered English 32-pounder Royal Navy carronade in the storeroom of the Naval Museum in Den Helder.



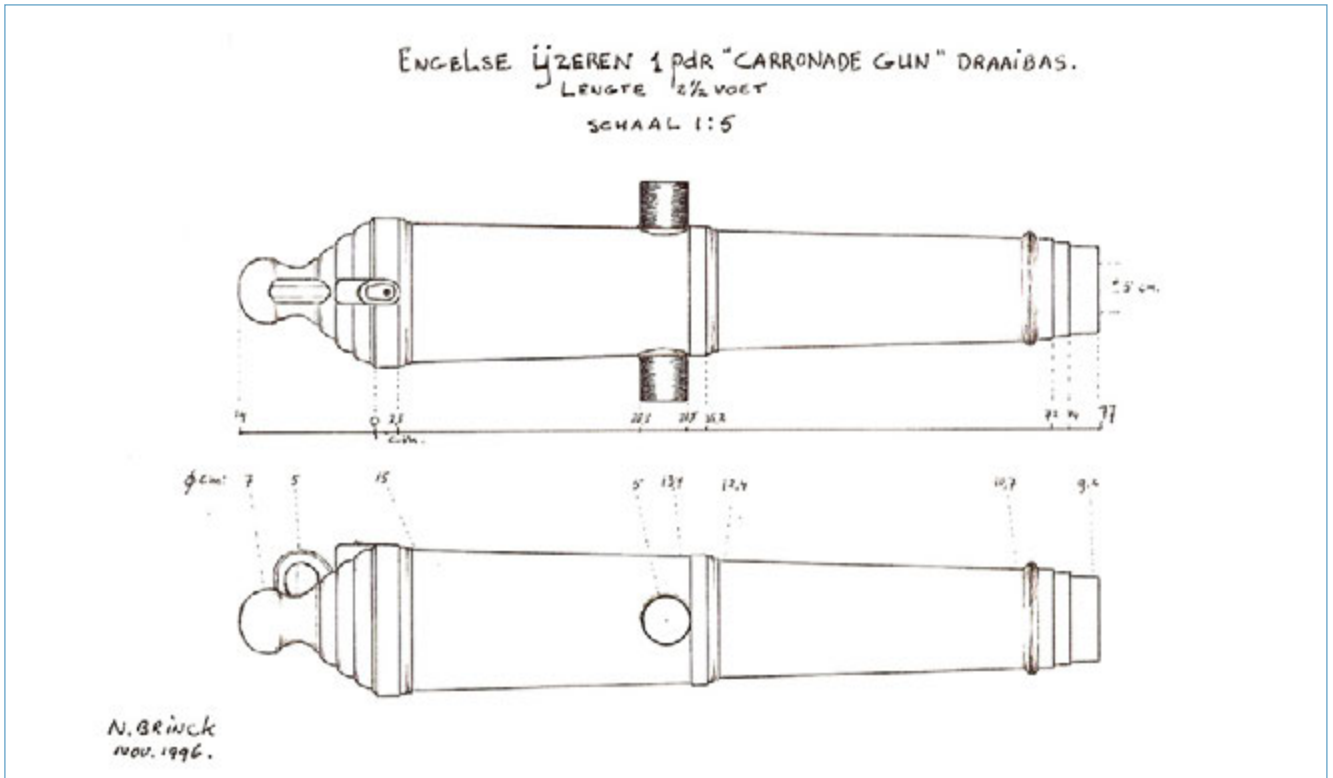
Afb. 555 Een 1-ponder gunade, mogelijk gebruikt als draaibas, bij de Rijksdienst in 1996. - Fig. 555 A 1-pounder gunade, possibly used as a swivel gun, at the Cultural Heritage Agency in 1996.

het Crown Proof-merk, vaak met een kroon in hoogreliëf¹⁸³. Soms staan de initialen van de producent er ook op. De scheepvaartmuseum van Rotterdam en Amsterdam hebben voorbeelden in hun collectie. Het Marinemuseum in Den Helder bezit een paar zeer fraaie civiele exemplaren (afb. 557). Of deze op marineschepen gestaan hebben, is niet bekend. Ook het Maritiem Museum in Rotterdam heeft er een, waarbij men ooit geprobeerd heeft de hoogreliëf merken van de gieter en eigenaar te verwijderen (afb. 558).

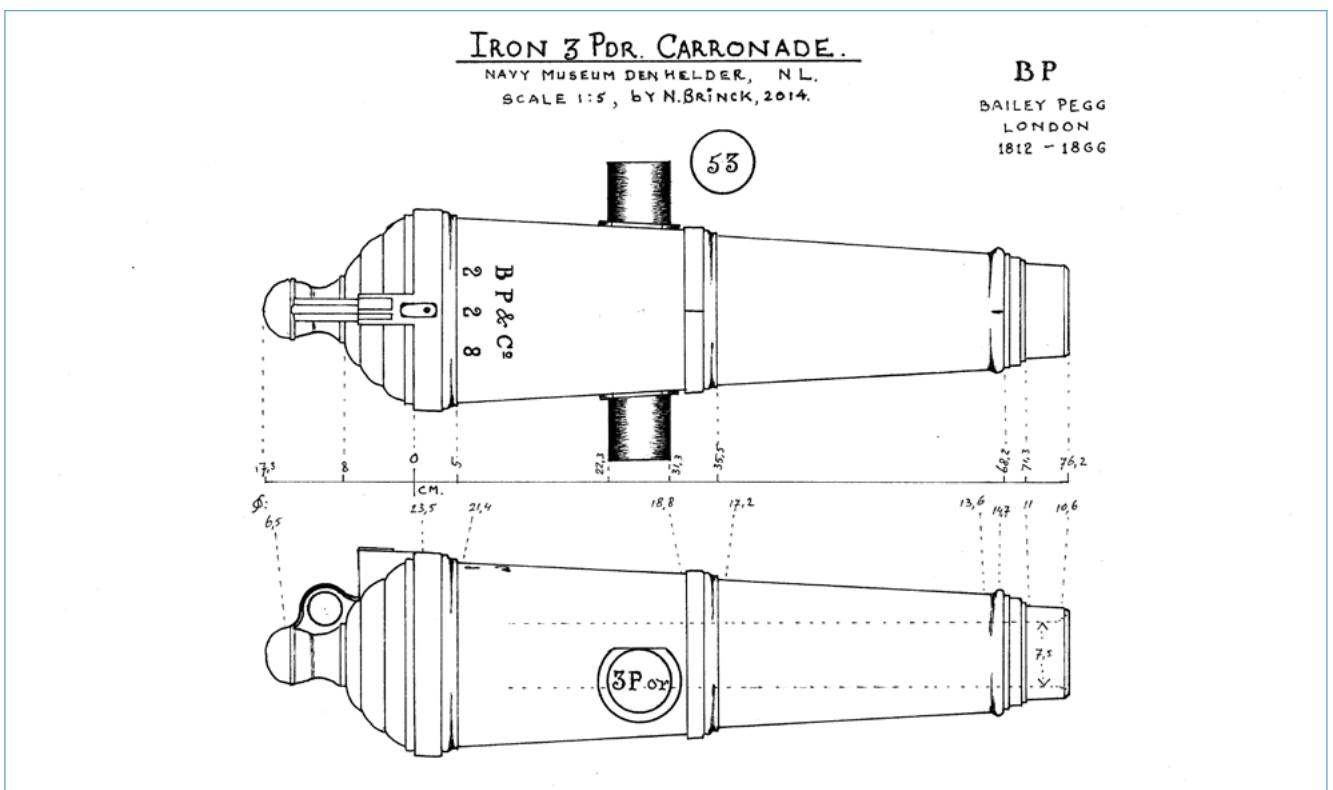
16.2.7 Middelbare kanonnen

De opvolger voor de carronade bij de Nederlandse marine werd in 1838 ontworpen. Het was eigenlijk een kruising tussen een carronade en een lang kanon: het middelbaar kanon. Het kreeg het

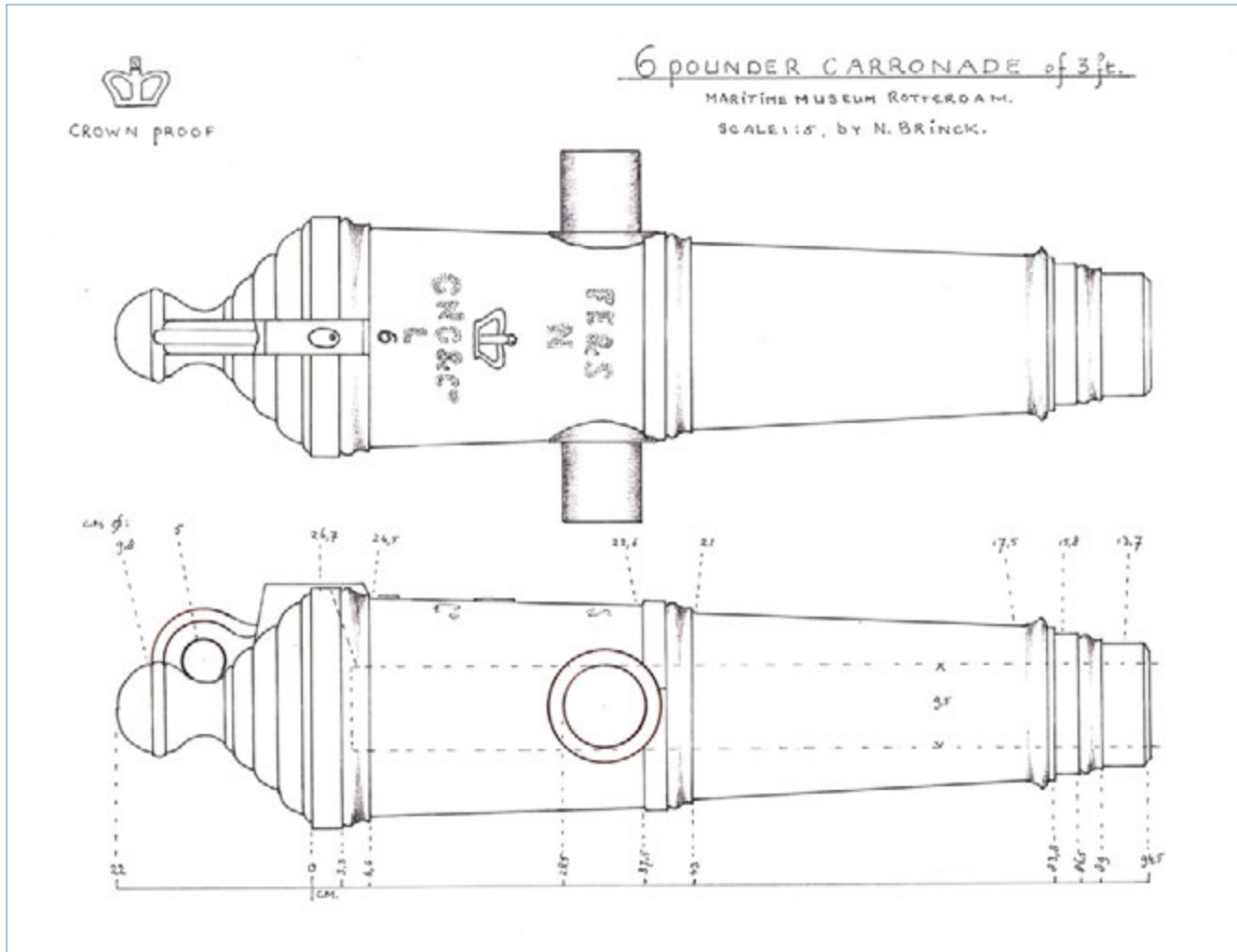
¹⁸³ Brown 2010.



Afb. 556 Opgeveste 1-ponder gunade, bij de RCE in 1996. - Fig. 556 A trawled up 1-pounder gunade.



Afb. 557 Een van de carronades/ gunades in het Marine museum Den Helder. - Fig. 557 A 3-pounder gunade by Baily Pegg in Den Helder.



Afb. 558 6-ponder gunade in Rotterdam met weggeslagen letters. - Fig. 558 A 6-pound gunade in Rotterdam with high relief letters chipped away.

standaard kaliber van 30 pond, maar was veel lichter en korter dan de lange 30-ponders. De looplengte is slechts 12,75 kalibers. Er werden drie types gemaakt, twee nieuwe en een aangepaste Franse 18-ponder.¹⁸⁴ Van dit laatste type is geen enkele bewaard gebleven. Van de nieuwe types 1 en 2 des te meer.

Type 1

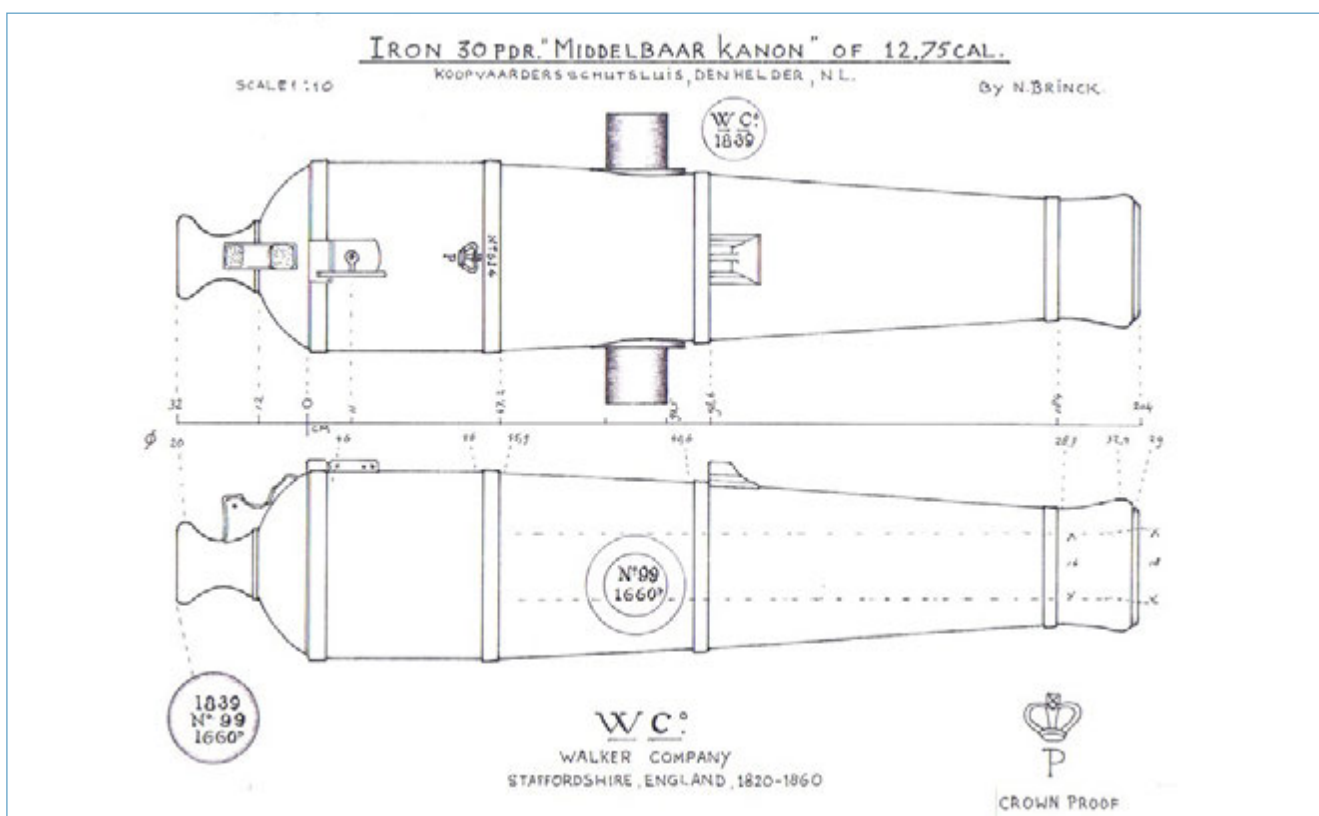
De eerste middelbare kanonnen kwamen in 1839 uit Engeland, gemaakt door de Walker Company. Voor het kantoor van Rijkswaterstaat in Alkmaar staat een mooi exemplaar en bij de Koopvaarderschutsluis in Den Helder (afb. 559 - 561). Enige jaren later leverde ook Luik deze vuurmonden. Een voorbeeld staat aan de oude haven van Goes (afb. 562, 563). Deze stukken zijn allemaal een klein stukje afgeplat naast de verhoogde kruitpan. De verhoging zelf is doorboord voor twee bouten die het vuursteenslot konden vastzetten. Net als bij een snaphaanmusket werd een vonk geslagen met een vuursteentje, hetgeen het kruit in de pan deed ontbranden, wat dan door het zundgat sloeg in de kardoes. Vervolgens ging het schot af.

¹⁸⁴ Canisius 1993.



Afb. 560 Engels keurmerk Crown Proof, met het Nederlandse registratienummer in de band van de eerste breuk. - Fig. 560 English 'Crown Proof' mark with the Dutch registration number in the first reinforce ring.

Afb. 559 Een middelbaar kanon type 1 van de Walker Company bij de Koopvaardersschutsluis te Den Helder; 1660p is 1660 kilo. - Fig. 559 A type 1 median cannon from the Walker Company at the Koopvaarders lock in Den Helder; 1660p is in fact 1660 kg.



Afb. 561 Middelbaar kanon type 1, Engeland 1839. - Fig. 561 Median cannon type 1 from England



Afb. 562 Een middelbaar kanon type 1 uit Luik aan de oude haven van Goes.

- Fig. 562 A type 1 median cannon from Liège at the old dock in Goes.



Afb. 564 Een middelbaar kanon uit Luik, type 2, nr. 2403, 1678 kilo, 1855, in het centrum van Terneuzen. - Fig. 564 A type 2 median cannon from Liege, no.

2403, 1678 kg, 1855, in the centre of Terneuzen.

Type 2

Van 1848 tot 1855 leverde de wapenfabriek van Luik het type 2 aan de Nederlandse marine. Dit verschilt slechts in detail van type 1. Van het type 2 zijn de meeste exemplaren overgebleven. Ze staan onder andere in Den Helder, Fort Kijkduin, Goes, Terneuzen en Hellevoetsluis (afb. 564, 565).

16.2.8 Het getrokken geschut

De internationale technische ontwikkelingen vereisten dat explosieve projectielen steeds verder en zuiverder gericht konden worden verschoten. Dit kon alleen door een langwerpige granaat tijdens de vlucht om zijn lengteas te laten draaien. Hiervoor waren spiraalvormige 'trekken en velden' in een loop nodig. De granaten werden daarvoor van nokken voorzien (afb. 570). Voordat er speciaal daarvoor ontworpen kanonnen leverbaar waren, paste men bestaande voorlaadkanonnen aan door er een bronzen bus in te maken, die voorzien was van getordeerde groeven (afb. 568). Rond 1860 werd dit uitgetest in een aantal bronzen carronades. Die proeven verliepen zo succesvol dat men in 1865 daadwerkelijk oude kanonnen ging ombouwen. Men goot de ziel vol met brons en boorde deze weer uit en voorzag hem daarna van groeven.¹⁸⁵ Voorbeelden hiervan zijn een lange 30-ponder uit Luik en een uit Engeland van type 3 (afb. 566, 567, 569, 571). Geen van de omgebouwde carronades is bewaard gebleven.

Men heeft dus na 1860 een aantal oude gladloops vuurmonden, bronzen carronades en lange 30-ponders van een voering met groeven voorzien, maar het bleven voorladers. Een aantal oude kanonnen is zelfs verbouwd tot achterladers met getrokken loop, allemaal om te beproeven. Maar al in 1870 verscheen het eerste ontworpen getrokken achterlaadgeschut in Nederland. Het kwam uit Finspong (24 cm, ijzer) en was gemaakt van staal. In de jaren zestig van de negentiende eeuw had Henry Bessemer namelijk het gieten van industrieel staal uitgevonden. Meteen was al het gladloops voorlaadgeschut ouderwets.

Dit gebeurde allemaal midden in de Nederlandse industriële revolutie. Er werden veel nieuwe havens, sluisen en kanalen aangelegd en vele oude kanonnen werden hierbij als meerbolders hergebruikt (afb. 572). Hieraan hebben we te danken dat er nu nog zo veel van over zijn. Bij recente reconstructies en modernisaties van infrastructurele werken zijn veel van deze stukken vrijgekomen en gerestaureerd.

¹⁸⁵ Canisius 1993.



Afb. 566 Een getrokken kanon van 16 cm (1865), gemaakt van een lange 30-ponder uit Luik (1825), type 3, in het Nederlands Artillerie Museum Oldebroek. - Fig. 566 A rifled 16-cm cannon (1865), made of a long 30-pounder from Liège (1825), type 3, at the Netherlands Artillery Museum in Oldebroek.



Afb. 567 Kulas van het 30-ponder type 3, getrokken kanon in Oldebroek. Zie ook afb. 525 - Fig. 567 Breech of a long 30-pounder type 3/rifled cannon of 16 cm, from Liège in the Artillery Museum of Oldebroek.



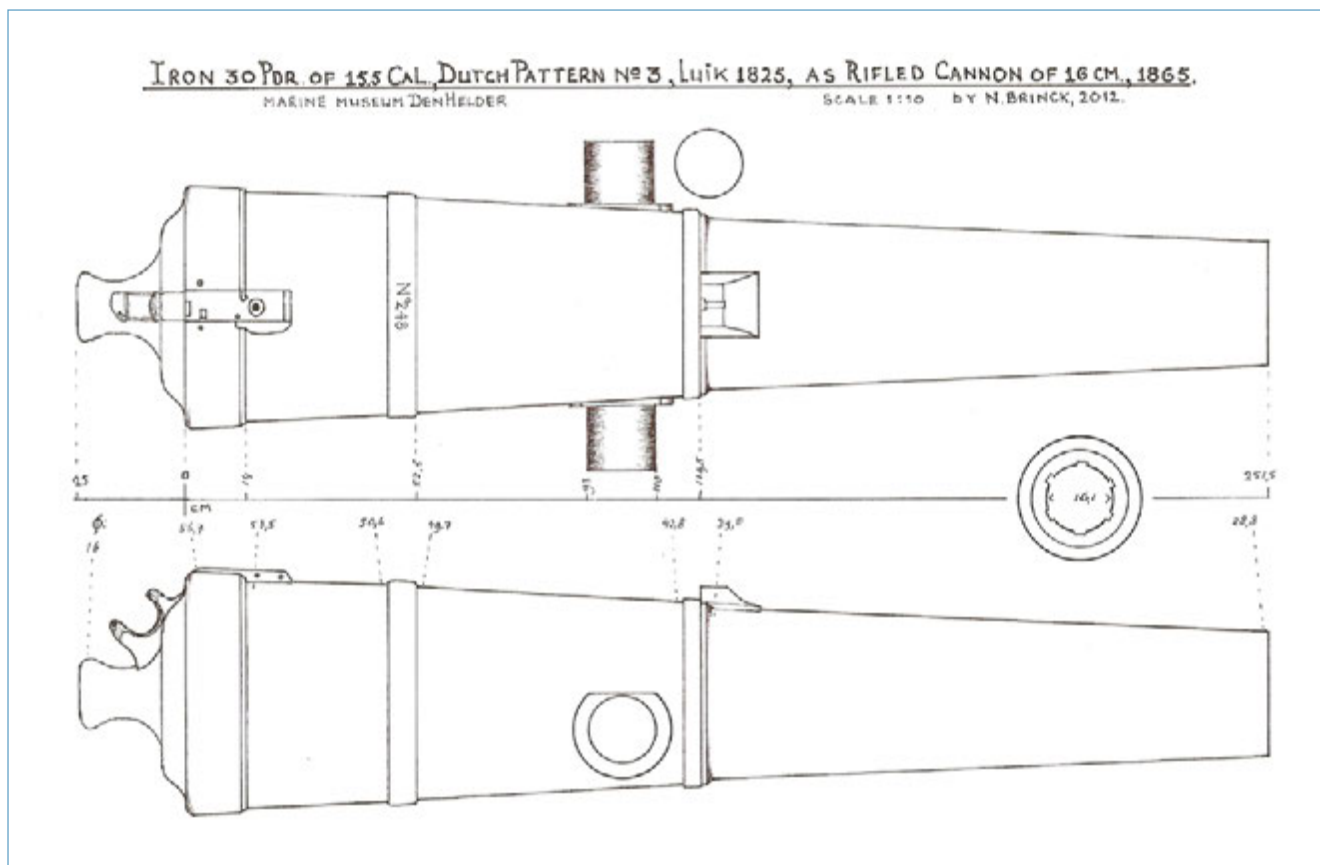
Afb. 568 Bronzen voering met trekken en velden in een lange 30-ponder uit Luik, 1825, in het Marinemuseum in Den Helder. - Fig. 568 Bronze liner with lands and grooves in a long 30-pounder from Liège, 1825, at the Naval Museum in Den Helder.



Afb. 570 Een granaat met nokken in het Mauritshuis te Willemstad. - Fig. 570. A studded shell in the Prins Maurits House in Willemstad



Afb. 571 Een granaatkanon 16 cm, 1865, gemaakt van een lange 30-ponder van de Engelse Walker Company, 1834, type 2. Het kanon staat in Zevenbergen. (foto Johan Opdebeeck) - Fig. 571 A 16-cm, shell gun, 1865, made of a type 2 long 30-pounder from the English Walker Company, 1834. This cannon is in Zevenbergen. (Photograph: J Opdebeeck)



Afb. 569 Tot granaatkanon omgebouwde lange 30-ponder uit Luik, type 3, in Den Helder. - Fig. 569 Drawing of the converted type 3 long 30-pounder from Liège, in Den Helder.



Afb. 572 Historische bolders aan de Binnenhaven in Den Helder: hier staan tien lange 12-ponders, 1854, uit Luik (2013). - Fig. 572 Historical bollards in the Inner Harbour at Den Helder. There are ten long 12-pounders 1854 from Liège along this quay. (2013)

16.1 Bronze ordnance

16.1.1 Amsterdam

Starting in 1798, Christiaan Seest cast a large number of bronze carronades for the warships of the Batavian Republic, the name of the Dutch Republic under French rule. A few of these guns have withstood the test of time. Two 30-pounders were recovered by divers from a wreck in South Africa. One of them is today in the International Maritime Museum in Hamburg (Fig. 509, 510). Bronbeek Museum in Arnhem includes in its collection a bronze 12-pounder carronade by Seest. Three further 12-pounders are at present in Cape Town, South Africa.

In the Dutch Navy Dockland of Amsterdam carronades of other calibres were cast during the Batavian Republic, up to 60-pounders. This heaviest type was fitted with trunnions and was mounted on a conventional truck carriage.¹⁷⁴ They have seen a long service as in 1860 these ‘gunades’ were converted to rifled bore, for shooting oblong projectiles. Unfortunately none survive.

Fig. 509 A Dutch bronze carronade dated 1800 in Hamburg.

Fig. 510 The cannon bears the words *MARINE DER BATAAFSCHE REPUBLIEK*, with below it the proof mark of Amsterdam and in front of the breech band: *C. Seest Ao 1800*.

16.1.2 The Hague

The only cannon foundry that remained after the French period was the one in The Hague. The sons of Jean Maritz were in charge here. Until 1813, Jean jr. and Louis were in joint command, until Jean moved to Strasbourg. After 1815, the armament of the entire kingdom had to be renewed, and Louis Maritz was responsible for casting numerous cannon for both army and navy. A number are on display in the military museums in Soesterberg, Oldebroek, Den Helder, Brussels (Fig. 511) and in England. The Royal Armouries possess a number of artillery pieces that were captured at the battle of Waterloo. They bear the emblem of Napoleon.

Fig. 511 The mark of Napoleon on a 6-pounder at the Royal Armouries (England) signed *L.E. MARITZ.FEC.HAGAE 1813*. Photograph: J. Verbeek.

After 1815, the emblem of King William I appeared on Dutch guns. Besides cannon considerable numbers of mortars and howitzers have been produced. Starting in 1825, Jean jr. joined his father Louis in the foundry, as an assistant, where they continued working together until Louis' death in 1851. Jean's son, Jean

Jacques worked there until 1871, when the foundry came under government control. Even during the last period under J.J. Maritz a fair amount of ordnance has been cast. The National Military Museum in Soesterberg has a fine collection and some nice pieces are on display in the Fortification Museum in Naarden and Bronbeek Museum in Arnhem.

Fig. 512 A 24-pounder howitzer in Brussels marked with the W for King William I, signed: *MARITZ ET FIL FEC HAGAE Ao 1829*.

16.2 Iron guns

16.2.1 Manson model

In 1803, the Frenchman Perrier, later renowned for his mineral water, opened a cannon foundry in Liège, where for the first ten years he cast numerous guns for the French navy. Because the Netherlands were still within the French sphere of influence, until 1813, all its guns came from Liège, in a model designed in 1786 by the French artillery engineer Manson. Several hundred of these artillery pieces still remain, many in the Netherlands, but also in Belgium and Germany, and captured pieces in England of course. They continued to be used deep into the nineteenth century, in the calibres 12-, 18-, 24- and 36-pounders. All were used on ships and in forts. Even a number of massive 48-pounders were cast in Liège. Three of these are known in the Netherlands. A fourth (with the number 3) is at the Hallepoort gate in Brussels. When new types of guns were introduced in the 1830s, the “median” gun and the shell gun, Manson cannon were bored up to the desired calibres, and reused as such.¹⁷⁵

Fig. 513 A Manson pattern 36-pounder in Weert.

Fig. 514 The distinctive back end of a cannon of the Manson pattern with a curved breech with the cast number and year above the cascable and a raised powder pan. This cannon is at the Bronbeek Museum in Arnhem.

Fig. 515 The inscriptions on the muzzle face of a Manson 36-pounder: above a registration number, to the left the L for Liège, to the right the year of casting and at the bottom the weight 3599k (kilo). The diameter of the bore is 17.5 cm.

Fig. 516 Two Manson 48-pounders at the Netherlands Artillery Museum in Oldebroek. They weigh in excess of 5 tonnes each.

Fig. 517 Breech of one of the 48-pounders in Oldebroek, with casting number 6 and year of casting 1811. There is no raised powder pan. The external diameter is 70 cm.

These cannon (Fig. 516) were bored up in 1834 to ‘grenade guns of 22 inch’. This means that the bore diameter was enlarged from 19 to 22 cm. The same happened to the third 48-pounder cannon still

¹⁷⁴ Canisius 1993.

¹⁷⁵ Canisius 1993.

present in the Netherlands and displayed in Goes. The trunnions still have the same diameter as the original bore. This was the same for all Manson models. Strangely enough, 48-pounders are not fitted with a raised flash pan.

Fig. 518 The 48-pounder in Brussels still has the original bore diameter of 19 cm. It is located close to the Hallepoort gate.

16.2.2 New long guns

After 1813, when the Kingdom of the Netherlands was established, the country had inherited a variety of ordnance of diverse origin and age. Swedish and English (Scottish) guns from before the French period were still in use, together with numerous pieces of the French pattern from Liège.¹⁷⁶

To create order in the ordnance chaos the Dutch inspector of artillery J.W. Sessler designed a standard model in 1817-1818. This was to be a 'long' 30-pounder. 'Long' referred to the fact that the cannon was not a drake or a carronade. In such cannon, the powder chamber was smaller than the diameter of the bore. In a long cannon, the powder chamber is the same diameter as the bore. The 30-pounder became the standard calibre for the navy, with a length of 15.5 calibres. Three types have been cast of this pattern and after 1850 one more type was cast of a Liège pattern.

It took several more years after 1813 before the new guns could be put into use. The armed forces were not willing to wait, and as a stopgap ordered new and quickly available cannon from England of 24-pounder calibre, of which there was apparently a shortage.¹⁷⁷ These were a combination of the French Manson pattern and the English Blomefield pattern (Fig. 519, 520). The guns are unmarked except for an 'E' on the muzzle face, engraved in the Netherlands, to indicate that the guns came from England (Fig. 521). Guns of this kind can still be seen at various locations such as in Brielle, Oudeschans, Willemstad, Heusden and Zaltbommel.

Fig. 519 A 24-pounder from England, today in Dokkum, from the early years after the French period.

Fig. 520 The 24-pounder from England in Dokkum

Fig. 521 The letter E on the muzzle face of a 24-pounder in Willemstad.

16.2.3 Three types

Type 1

However there would be several versions of the new Dutch design. Starting in 1817, the first of these emerged from the foundry in

Liège: the type nr. 1. Cannon of this type are recognisable by the information in high relief on the flat breech. The trunnions are unmarked. The lighter calibres were first to be produced, the 12- and 24-pounders (Fig. 522 - 524). The 30-pounders were delivered from 1822. A fairly large number of these guns can still be viewed in the Netherlands (Fig. 524).

Fig. 522 One of the first 12-pounders of the new model 1817, in the Fortification Museum in Naarden. No 103 indicates that this is the 103rd cannon of this calibre cast in 1817. In the Netherlands, another number was applied on the first reinforce ring, the naval registration number.

Fig. 523 A 24-pounder (1819) of the type 1 in Leiden.

Fig. 524 The first type 1 30-pounder dated 1823, No 1, in use as a mooring bollard in Middelburg (2000). The 30-pounders have a loop on the breech for the breaching rope, but today, the closing bracket is always missing. The cascabel is flat on the 30-pounders.

Type 3

A new model followed in 1825, the type 3, also produced in Liège. It is unknown why the type 3 was produced before the type 2. Type 3 had a curved breech (Fig. 525). A number of them have been rifled around 1865, for oblong studded grenades. (Chapter 16.2.8). These rifled pieces are the only guns remaining of this type 3. The Naval Museum in Den Helder and the Netherlands Artillery Museum in 't Harde/Oldebroek each have one in their collection. In addition, the muzzle swell was removed by turning in a lathe to be a straight extension of the chase. These cannon contain no factory information whatsoever, no foundry letter or name, calibre, year or weight.

Fig. 525 The curved breech of a type 3 30-pounder, with the breech ring and flattened cascabel at the Den Helder Naval Museum.

Type 2

It was time for a new gun order in 1833; the type 2. On this occasion, guns were once again purchased in England. They were of the 1817 model, but now with information on the trunnion: the foundry number, the weight in kilograms, the initials of the foundry Walker Company and the year (Fig. 526 - 529).

Fig. 526 Long 30-pounder, type 2, from England, on Texel.

Fig. 527 Marks on the right trunnion WCo, Walker Company, 1834.

Fig. 528 Two long 30-pounders, type 2, at Fort Westoever in Den Helder.

Fig. 529 Standard 30-pounder type 2 by the Walker Company.

30-pounders of this type were the first to be equipped with a flintlock. This resulted in more reliable and faster ignition of the powder in the pan. To attach the lock, the raised flash pan was drilled from the side for the bolts. On a number of other cannon, the flintlock was attached to the breech with brackets. However, most other guns continued to be fired conventionally (with slow match).

¹⁷⁶ Canisius 1993.

¹⁷⁷ Information directly obtained from C. Trollope.

In addition to the 30-pounders, 24 and 12-pounders were also supplied. These cannon once again all have a flat breech. Since the introduction of the metric system of measures during the French period, the weight was shown in kilograms, but it would be several decades until people became used to this situation. Many guns from the nineteenth century are still marked with a “p” or a sort of “lb” symbol, behind the weight number, meaning kilo’s! Or sometimes “Np” for new pounds. Nonetheless, the figure is always in kg.

The English civilian and export proof mark appears again on a number of these cannon: an engraved crown with a P below it as a mark of the crown proof. In addition, the letter E for England is engraved on the muzzle face of the 12- and 24-pounders. The same applies to a number of 30-pounders. The 12- and 24-pounders were also produced without the cascabel loop, and have a round cascabel. Except for the markings, these cannon are identical to the type 1.

Fig. 530 The flat breech of a Dutch 12-pounder marked E, WCo, 1839, at the Fortification Museum in Naarden.

Fig. 531 A 24-pounder dated 1834 in Bergen op Zoom.

Fig. 532, 533 Trunnions of the 24-pounder in Bergen op Zoom. 2845p in fact means 2845 kg.

By far most guns of the Dutch pattern imported from England were cast by the Walker Company of Staffordshire. However the Artillery Museum in Oldebroek has two 12-pounders made by Fawcett and Preston of Liverpool, in 1834. They have an E on the muzzle face and on the breech. Engraved here are also the initials of the foundry and the year of production.

533a F&P 12-pounder, picture of the flat breech with marks.

16.2.4 Modification

Starting in 1845, a new model was ordered in Liège. It was given the flat breech of the 1817 model, but the cascabel became a loop. The Naval Museum in Den Helder has four 6-pounders in its collection (Fig. 534- 536). The Prins Hendrik Stichting in Egmond owns two. One 24-pounder (with curved breech!) is on display at the Berghaven in Hook of Holland. In other words, there was still no true uniformity (Fig. 537, 538).

Fig. 534 Two 6-pounders, from Liège, 1848, with a cascabel loop at the Naval Museum in Den Helder.

Fig. 535 The cascabel of a 6-pounder, 1845 model, in Den Helder. There is an aiming groove in the top of the breech band.

Fig. 536 Two 6-pounders 1848 of the Navy Museum of Den Helder in one drawing.

Fig. 537 A 24-pounder, 1845, catching rainwater, in Hook of Holland (2006) resulting in a rusty trace at the touch hole in the breech.

Fig. 538 24-pounder model 1845 from Liège in Hook of Holland. There are only one or two of this model in the Netherlands.

Two conventional 6-pounders from Liège (1849) are at the J.C.J. van Speijk monument in front of the Royal Naval Academy in Den Helder (Fig. 539, 540). These guns still have a round breech and a bracket for the breeching rope above the cascabel. They appear to be a miniature version of the 17-calibre long 30-pounder, type 4. These were the type of guns used on gunboats.

Fig. 539 Two 6-pounders from Liege (1849) in front of the Royal Naval Academy in Den Helder.

Fig. 540 Two 6-pounders at the Van Speyk monument in front of the Royal Naval Academy in Den Helder.

In 1845, the name Finspång once again starts to appear on guns. Two Finspång cannon are known: a 12-pounder of a model identical to that from Liège (long, type 2, modified) is today in Soesterberg, and a special model, a 3-pounder, in the gardens of Radboud Castle in Medemblik (Fig. 541 - 543). This was probably a land service gun.

Fig. 541 A Finspång 3-pounder dated 1849 at Radboud Castle in Medemblik.

Fig. 542 Muzzle face of the Finspång 3-pounder, 1849.

Fig. 543 Finspång 3-pounder in Medemblik

Type 4

Nonetheless, there was apparently still demand for a powerful cannon capable of firing over a longer range. In 1854, a 30-pounder was ordered in Liège, with a length of 17 calibres. This model had a round breech with the details marked on the trunnions. A 60-pounder version was also produced, because ships were being built ever stronger and heavier armed. A number of the 30-pounders have been preserved (Fig. 544 - 546). This was the last long smooth bore muzzle loading cannon of the Netherlands. The first rifled barrels started to appear in the 1860s and 1870s, capable of firing oblong projectiles.

Fig. 544 Two long 30-pounders from Liège, 1854, near the IJmuiden locks (2010).

Fig. 545 Marks on the left trunnion of a long 30-pounder from Liège at the Naval Museum in Den Helder: No 25, 30#, 3125 kg.

Fig. 546 Type 4, the last type smooth bore muzzle loader in the Netherlands. A long 30-pounder from Liège in Den Helder, cast in 1855.

16.2.5 Shell guns

Ordnance capable of firing hollow, round projectiles filled with gunpowder had long been in existence in the form of mortars and howitzers, known as parabolic trajectory guns. In around 1830, people started experimenting in England with

firing hollow round grenades from cannon, in other words, flat trajectory guns. Similar experiments were immediately started in the Netherlands. A number of French 36- and 48-pounder cannon, still of the Manson type and manufactured in Liège, were reamed out respectively to the shell gun of 60pounds/20inch and of 80pounds/22inch¹⁷⁸ The inch was in fact one centimetre diameter. People had still not yet become used to the metric names. These cannon had a powder chamber with a smaller diameter than the bore. The re boring made the guns weaker, but this did not represent a problem because the grenade was lighter than the solid round shot for which the cannon was originally developed. Proportionally less powder was required for firing. Examples of bored up 36-pounders can be found among others in Grave (Fig. 547), Weert and Heusden. The three French 48-pounders in the Netherlands were all bored up from 19 cm to a 22 cm bore diameter. All Manson shell guns have been widened slightly in the muzzle, as a tapered muzzle cup, which should make it easier to load the shell.

Fig. 547 Muzzle of the reamed out 36-pounder in Grave. One figure from the year 1811 on the right is missing, showing that the cannon was indeed bored up.

However shell guns were also ordered in England. Initially, starting in 1834, just 22-“inchers”. These were existing shell guns of the Millar pattern, with a length of 9.5 feet. They had been designed as 10-inch (25 cm) pieces but were bored to 22 cm, for the Netherlands. In 1839, 8-inch cannon were also produced that matched the Dutch size of the 20-‘inch, 60-pounder’ guns. A number were marked with the English Crown P proof mark. All were produced by the Walker Company in Staffordshire. The 60-pounder version can be seen in Heusden, Weert and Hellevoetsluis (Fig. 553). Examples of the 80-pounder variant can be seen in Hellevoetsluis, Weert (Fig. 548 - 552) and Leiden.

Fig. 548 An 80-pounder Millar pattern shell gun in Weert.

Fig. 549 Breech with the English proof mark.

Fig. 550 Trunnion end with the weight in kg still indicated with a “p”.

Fig. 551 Trunnion end WCo and year 1839.

Fig. 552 Millar shell gun 22 calibre in Weert

The Dutch 60-pounder / 20-inch Millar shell guns are all 8 feet 6 inches long (Fig. 553). There is a badly weathered example in Weert, which was clearly retrieved from the seabed. According to the description on the carriage, it was dived up in Willemstad, Curacao, close to the wreck site of the frigate *Alphen*.¹⁷⁹ In the book about the loss and recovery of the ship, the cannon is described as possibly originating from the *Alphen*. All other Dutch 20-inch Millar shell guns were cast in 1839. The cannon in Weert may have been in Dutch ownership, but apart from the location where it was

discovered, it has nothing to do with the *Alphen*.¹⁸⁰

Fig. 553 A 60-pound Millar shell guns, 8,5 foot, in Weert in 2011.

In a publication on artillery, D. McConnell refers to this type as *obscure*.¹⁸¹ Relatively few of the type were made, and McConnell apparently knew nothing of their export to the Netherlands: ‘A very obscure model of 8 feet 6 inches and 60 hundredweight was first noted in a manual of 1839. It was reportedly designed for sea service. Its career seems to have been very short, possibly only from 1840 to 1846 when 110 of these guns were manufactured. By 1857 only six were reported, all in store in Great Britain, and the Committee on Ordnance recommended that it be declared obsolete. Presumably this recommendation was implemented for with the exception of the note on production this model was not mentioned again.’

After 1850 20cm shell guns have been ordered from Liège as well, besides the heavy long guns. There is one remaining in the Military Museum of Soesterberg. It is 10cm shorter than the Millar gun of the same calibre: 250cm. The exterior looks very much like the long guns (type 4) from Liège. (Fig. 544).

16.2.6 Carronades

After a number of bronze carronades were cast for the navy of the ‘Batavian Republic’ between 1800 and the end of the French period, after 1815, a number of iron carronades were put into use. Some were cast in Liège, but scale models are the only indication of what they looked like. No full-size example has been preserved. However, there are a number of former Royal Navy carronades in existence. Whether they were purchased or removed from a stranded English warship is unknown. They all bear the broad arrow, signifying that they are of the Royal Navy model, with a loop and an elevating screw through the cascabel. This is a model known to us from the 24-pounder from the *Lutine* (1799). The Naval Museum has a number of 32-pounders (Fig. 554) and the Maritime Museum in Amsterdam has one in its collection.

Fig. 554 A dust-covered English 32-pounder Royal Navy carronade in the storeroom of the Naval Museum in Den Helder.

The majority of carronades on display today in the Netherlands are merchant navy models, produced in England. Because they were light cannon (and as a result cheap and easy to operate) they were widely purchased by merchant ship owners. Most merchants however preferred to see their carronades fitted with trunnions, so they could be placed on a truck carriage. Nonetheless, longer versions were also cast because not all ships were identical and

¹⁷⁸ Canisius 1993.

¹⁷⁹ Nagelkerken 2009.

¹⁸⁰ McConnell 1988.

¹⁸¹ McConnell 1988.

the muzzle opening had to protrude beyond the hull or bulwark. The longer types with trunnions are known as *gunades*. Many bear the Crown Proof mark, often with a crown in high relief¹⁸². They are sometimes also marked with the maker's initials. The maritime museums in Rotterdam and Amsterdam have examples in their collection. The Naval Museum in Den Helder owns a number of very fine civil specimens (Fig. 555 - 557). It is not known whether they were ever placed on board naval vessels. The Rotterdam Maritime Museum owns a *gunade* of which it has been tried to remove the high-relief mark of the founder and owner (Fig. 558).

Fig. 555 A 1-pounder *gunade*, possibly used as a swivel gun, at the Cultural Heritage Agency in 1996.

Fig. 556 A trawled up 1-pounder *gunade*.

Fig. 557 A 3-pounder *gunade* by Baily Pegg in Den Helder.

Fig. 558 A 6-pounder *gunade* in Rotterdam with high relief letters chipped away.

16.2.7 Median' guns

The successor to the carronade in the Dutch navy was designed in 1838. It was effectively a combination of a carronade and a long cannon: the median cannon. The standard model had a 30-pound calibre, but was far lighter and shorter than the long 30-pounders. The barrel length is just 12.75 calibres. Three types were produced, two new and one adapted French 18-pounder.¹⁸³ Not a single example of this latter type has been preserved. However, there are plenty of examples of the new types 1 and 2.

Type 1

The first median gun came from England in 1839, and was manufactured by the Walker Company. Excellent examples are displayed in front of the offices of Rijkswaterstaat in Alkmaar, and at the Koopvaarders lock in Den Helder (Fig. 559 - 561). Similar guns were also supplied a few years later by Liège. One example is displayed in the old dock in Goes (Fig. 562, 563). These guns have been fitted with flintlocks by flattening a small area on the right side of the vent patch, and the patch was drilled to receive the fastening bolts. Similar to a snaphaunce musket a spark came from a flint, igniting the powder in the pan, and next the cartridge, through the touch hole, and the gun fired.

Fig. 559 A type 1 median cannon from the Walker Company at the Koopvaarders lock in Den Helder; 1660p is in fact 1660 kg.

Fig. 560 English 'Crown Proof' mark with the Dutch registration number in the first reinforce ring.

Fig. 561 Median cannon type 1 from England

Fig. 562 A type 1 median cannon from Liège at the old dock in Goes.

Fig. 563 Median cannon type 1 from Liège

Type 2

Between 1848 and 1855, the arms factory in Liège supplied type 2 median guns to the Dutch navy. Type 2 differs only in the details from type 1. Most surviving pieces are of type 2. There are type 2 guns in Den Helder, Fort Kijkduin, Goes, Terneuzen and Hellevoetsluis, among others. (Fig. 564, 565).

Fig. 564 A type 2 median cannon from Liege, no. 2403, 1678 kg, 1855, in the centre of Terneuzen.

Fig. 565 Drawing of a type 2 median cannon in Den Helder.

16.2.8 Rifled ordnance

International technical developments demanded that explosive projectiles could be fired more accurately over ever longer distances. This could only be achieved by causing an elongated shell to rotate along its longitudinal axis, during flight. This requires spiralling grooves in the bore: rifling. Shells would have to have studs fitting the grooves.

Before specially designed cannon were available, muzzle loading cannon have been used by providing them with a bronze liner with grooves. About 1860 a number of bronze carronades were converted for tests. These were very successful and in 1865 old iron cannon were rebuilt. The bore was filled with bronze and a new bore was drilled and provided with grooves. They were called: rifled cannon of 16cm.¹⁸⁴

Examples include a long 30-pounder from Liege and one from England of type 3. None of the converted carronades has been preserved.

Fig. 566 A rifled 16-cm cannon (1865), made of a long 30-pounder from Liège (1825), type 3, at the Netherlands Artillery Museum in Oldebroek.

Fig. 567 Breech of a long 30-pounder type 3/rifled cannon of 16cm, from Liège in the Artillery Museum of Oldebroek.

Fig. 568 Bronze liner with lands and grooves in a long 30-pounder from Liège, 1825, at the Naval Museum in Den Helder.

Fig. 569 Drawing of the converted type 3 long 30-pounder from Liege, in Den Helder.

Fig. 570 A studded shell in the Prins Maurits House in Willemstad

Fig. 571 A 16-cm, shell gun, 1865, made of a type 2 long 30-pounder from the English Walker Company, 1834. This cannon is in Zevenbergen. (Photograph: J Opdebeeck)

The smooth bore guns and carronades that have been converted after 1860 were all muzzle loaders. A few of these older pieces

¹⁸² Brown 2010.

¹⁸³ Canisius 1993.

¹⁸⁴ Canisius 1993.

have even been converted to rifled breech loaders. New inventions had to be tested. In 1870 however the first designed rifled breech loading cannon appeared in the Netherlands. It came from Finspång (called “24cm iron”) and was made of steel (in the 1860’s Bessemer had invented industrial steel). This gun made all other ordnance in the Netherlands obsolete.

All this happened during the Dutch Industrial revolution. Many new harbours, locks and canals were constructed and old

cannon would be perfect mooring bitts. This is the reason why so many remain until the present day. Recent reconstructions and modernisations of these infrastructural works has made many of these guns outdated for the second time and now they can be restored and shown again in historic environments.

Fig. 572 Historical bollards in the Inner Harbour at Den Helder. There are ten long 12-pounders 1854 from Liège along this quay. (2013)

Het is onmogelijk om een boek als dit helemaal alleen te maken. Er is nogal wat onderzoek voor nodig, waarbij hulp en inspiratie van anderen onontbeerlijk is. Talloze gesprekken met collega 'kanonologen', in persoon en per e-mail, in binnen en buitenland, vormen je theorieën en kennis.

En al die afbeeldingen, vooral die uit verre landen, die kun je niet alleen maken. Daarvoor zijn veel mensen nodig die weten dat je iets met kanonnen doet.

Al deze collega's, vrienden en bekenden ben ik veel dank verschuldigd. Ik wil er een paar noemen die mij buitengewoon geholpen en geïnspireerd hebben. In de eerste plaats bedank ik de oud hoofdconservator van het Leger en Wapenmuseum in Delft, de heer JanPiet Puype voor zijn luisterend oor, zijn archiefkennis en de toestemming in zijn persoonlijk archief te spitten. We zijn in de loop der tijd vrienden geworden en voeren nog steeds overleg over nieuwe en oude kanon vondsten.

Vervolgens heb ik de opzet van mijn kanon tekeningen helemaal te danken aan de fraaie tekeningen van Rudi Roth uit Zwitserland. Hij heeft mij geleerd hoe een kanon opgemeten dient te worden en ook met hem heb ik regelmatig contact over kanon vraagstukken. Hij is zelfs eens op Terschelling geweest om de opgedoken kanonnen te bestuderen.

In Engeland heb ik veel gesproken over de oude Engelse kanonnen met Charles Trollope, Kay Smith en Ruth Brown. Zij hebben veel gepubliceerd over de Engelse kanonproductie en daarvan zijn ettelijke stukken teruggevonden in ons land. Een flink aantal daarvan heb ik daardoor kunnen herkennen en beschrijven in dit boek. Ook Smith en Brown zijn op Terschelling geweest om de verzameling oud Engels geschut te bewonderen.

Ook mijn contactman in Stellendam mag hier niet ontbreken. De Goereese vissers hebben de meeste opgeviste kanonnen aan land gebracht. Hiervan werd ik op de hoogte gehouden door Henk de Bloeme, die zelf ook zeer geïnteresseerd is in deze oude wapens. Zonder hem had ik vele mooie vondsten gemist.

De musea die ik bezocht om hun geschut te bekijken hebben allemaal welwillend meegewerkt zodat ik hun geschut kon documenteren. Maar ook meerdere particulieren, met een kanon in de tuin of woonkamer, ontvingen mij meestal met open armen en een bak koffie. Allemaal heel veel dank.

Nog enige mensen waar ik niet omheen kon: John Verbeek, geschutshistoricus in Den Haag, en de Texelse duikers, met name de gebroeders Betsema en Hans Eelman, die mij hebben uitgenodigd de vele kanonnen van de Rede van Texel te registreren. Ook professor Gianni Ridella uit Genua en Dr. Javier Lopez-Martín uit Melilla hebben mijn kennis vergroot. Deze vrienden en collega's hebben ook afbeeldingen geleverd voor het boek.

Uiteraard mag mijn eigen duikclub, het Duikteam Ecuador van Terschelling, hier ook niet ontbreken. Zonder de enorme drang van de leden tot bergen wat op de zeebodem ligt (en daar niet hoort!), dit mogelijk gemaakt door hun zeemanschap en het duikschip Ursus II, was er nooit zoveel Nederlandse geschiedenis boven water gekomen.

Degene die ik helemaal niet mag vergeten is mijn vrouw Laurien, die op vele kanon speurtochten mee moest naar afgelegen forten en musea. Zij heeft veel geduld opgebracht tot ik gereed was met mijn notities en metingen. Ze heeft er altijd het beste van gemaakt, dat is bewonderenswaardig.

It is impossible to produce a book like this all on your own. It demands quite a bit of research, in which help and inspiration is indispensable. Numerous conversations with colleague "gun nuts", in person and by e-mail, home and abroad, are shaping one's theories and knowledge.

And all those pictures, especially the ones from distant countries, you can not take them all. A lot of acquaintances have to know you are interested in old cannon.

I owe a lot to all these colleagues, friends and acquaintances. Some have to be mentioned that helped and inspired me extraordinarily. In the first place I want to thank the retired senior curator of the National Army and Arms museum in Delft, mr JanPiet Puype, for giving me a patient ear, his archival knowledge and his permission to delve in his personal archive. Over time we have become friends and we still have regular talks about old and new ordnance matters.

The set up and style of my drawings are totally inspired by the splendid drawings of Rudi Roth from Switzerland. He taught me how a cannon should be measured and we still keep in touch on cannon design and new finds. Once he was even on Terschelling to study the finds of the diving club.

In England I learned much about old English guns from Charles Trollope, Kay Smith and Ruth Brown. These experts have published much on English gunfoundries and guns, of which many have turned up in the Netherlands. A fair number of these have been recognised by me and have been described in the book. Even Smith and Brown have been on Terschelling to admire the collection of old English ordnance.

Also my contact in Stellendam has to be mentioned and thanked. Fishermen from Goeree have landed by far most cannon from the seabed. Henk de Bloeme informed me of many of these finds. He is very interested himself as well. Without him I would have missed many splendid cannon finds.

The museums I visited to study guns in their possession have all willingly cooperated so I could document their ordnance. But also private cannon owners, with a gun in the garden or in the living room, usually recieved me cordially and with a cup of coffee etc. Thanks to all of them.

Some more people that contributed to my gun knowledge are: John Verbeek, ordnance historian in The Hague, and the divers from Texel, especially the Betsema brothers and Hans Eelman, who have invited me to document the many guns dived up in the Texel roads.

Also professor Gianni Ridella of Genoa and Dr Javier Lopez-Martin of Melilla have enlarged my knowledge. These friends and colleagues have also supplied me with pictures for the book.

Of course my own diving club, Diving Team Ecuador of Terschelling, should not be missing here. Without the enormous urge of the members to salvage what lies on the seabed (and which does not belong there!), all made possible by their seamanship and the diving vessel *Ursus II*, this great quantity of Dutch history would never have surfaced.

Last but not least I should thank my wife Laurien, who had to follow me on gun discovery trips to remote forts and many museums. She had a lot of patience whilst I was taking notes and measuring guns. She always made the best of it, which is quite admirable.

- Adriaenssen, L.F.W.**, 2002: De Amsterdamse Geschutsgieterij, over het oorlogsindustriële ondernemingschap van de stedelijke overheid, *Vierennegentigste jaarboek van het genootschap Amstelodamum*.
- Awty, B.G.**, 2003: The Breakthrough of the 1540s in the casting of iron ordnance, *The Journal of the Ordnance Society* 15. 19.
- Barter Bailey, S.**, 2000: *Prince Rupert's Patent Guns*, London (Royal Armouries Monograph 6).
- Barter Bailey, S.**, 2003: Early attempts to control the export of cast-iron guns and the market on Tower Hill, *The Journal of the Ordnance Society* 15. 53.
- Blackmore, H.L.**, 1976: *The Armouries of the Tower of London, part I, the Ordnance*. London.
- Bound, M. (ed)**, 1998: Excavating Ships of War. *International Maritime Archeology Series* 2.
- Braid, D.**, 1993: Ordnance and Freedom of Thought, The Developement of Gunmaking in Bohemia 1350-1450, *Journal of the Ordnance Society* 5. 95.
- Breedvelt-van Veen, F.**, 1935: *Louis de Geer 1587-1652*, Amsterdam (Proefschrift).
- Brinck, N.**, 2000: The Polish Gun Wreck, *Journal of the Ordnance Society* 12. 5.
- Brinck, N.**, 2004: Coats of Arms on Guns of the Dutch Admiralties, *Journal of the Ordnance Society* 16. 43.
- Brinck, N.**, 2005: Identification of the Marks of the Dutch auxiliary Maritime Forces in the 17th and 18th Century, *Journal of the Ordnance Society* 17. 39.
- Brinck, N.**, 2006: Cast iron breechloaders in the Netherlands, *Newsletter of the Ordnance Society* 75.
- Brinck, N.**, 2007: Het bronzen kanon van de Kleine Werf, *Publicatie Nationaal Archeologisch-Antropologisch Museum (NAAM) september* 2007.
- Brinck, N.**, 2008: A Splendid find, the biggest Seest gun yet, *Newsletter of the Ordnance Society* 84.
- Brinck, N.**, 2009: A remarkable falcon, *Newsletter of the Ordnance Society* 86.
- Brinck, N.**, 2010: Further research on the Burgundian falcon, *Newsletter of the Ordnance Society* 90.
- Brinck, N.**, 2017: Geschut uit Leeuwarden, *Leopardia, historisch tijdschrift voor Leeuwarden en omgeving* 54.
- Brinck, N.**, 2004: Geschut voor de Zeven Provinciën, in: A. van der Zee, *Cahier 1, De 7 Provinciën, reconstructie van een oorlogsschip uit de 17^e eeuw*, Bataviawerf Lelystad.
- Brown, R.R.**, 1995: Arming the East Indiamen, in: M. Bound (ed.), *Archaeology of Ships of War*, Shropshire (The international maritime archaeology series 1).
- Brown, R.R.**, 2010: Guns for Merchant Shipping, *the Journal of the Ordnance Society* 22. 23.
- Brown, R.R. & J.P. Puype**, 1993: A great Gun Wherein a Man may Sit Upright, The King of Acheen's Great Peece, *The Journal of the Arms and Armour Society* XIV, 3.
- Brown, R.R. & P. Verhoeven** 2008: The dragon gun of Karatsu Castle, Japan, *The Journal of the Ordnance Society* 20. 11.
- Bruijn J.R., F. Gaastra & J. Schöffner** 1979: *Dutch East Asia Shipping in the 17th and 18th Centuries*. Den Haag.
- Canisius, W.G.M.H.**, 1993: De ontwikkeling van scheepsgeschut bij de Nederlandse marine in 1780-1880, *Erfgoed, van industrie en techniek, 2e jaargang nr.2* en3.
- Caruana, A.B.**, 1997: *The History of English Sea Ordnance 1523-1875, Volume I and II*, Rotherfield.
- Cederlöf, O.**, 1988: "Finbanker", Om svenska exportkanoner och deras engelska förebilder 1550-1700, *Meddelande XXXXVIII Armémuseum*, Stockholm.
- Cleere, H. & D. Crossley**, 1995: *The Iron Industry of the Weald*, Merton Priory Press.

- Doedens, A. & J. Houter**, 2018: *De Watergeuzen, een vergeten geschiedenis, 1568-1575*. Walburg Pers.
- Doedens, A. & H. Looijestijn**, 2008: *Op jacht naar Spaans Zilver*, Hilversum.
- Dolk, W.**, 2004: Over Hans Falck en nog vier Leeuwarder klokkengieters, *De Vrije Fries* 84, 49-64.
- Duikteam Caranan** 1988: *Het wrak op de Pannenplaat*, Terschelling.
- Egg, E.**, 1961: *Der Tiroler Geschützguss 1400-1600*. Innsbruck.
- Fischer Fzn, J.F.**, 1997: *De Delft, de bewogen geschiedenis van een achttiende-eeuws schip*. Franeker.
- Fox, F.L.**, 2012: The London of 1656, Her History and Armament, *Transactions of the Naval Dockyards Society* 8, June 2012.
- Franzen, O.**, 2001: Finbankers, *Journal of the Ordnance Society* 13. 3.
- Gawronsky, J., B. Kist & O. Stokvis van Boetzelaer**, 1992: *Hollandia Compendium*. Amsterdam.
- Gilmour, B.**, 2000: Dutch Composite Ordnance of the early 17th Century, *the Royal Armouries Yearbook* 5. Leeds.
- Haalmeijer, H. & D. Vuik** 2002: *Fluiten, Katten en Fregatten, de schepen van de Verenigde Oost-Indische Compagnie, 1602-1798*, Haarlem.
- Hartland, M.**, 2009: *The Great Guns of Barbados*. Barbados.
- Hendriksma, M.**, 2013: *Lutine, De spannendste Nederlandse goudjacht ooit*. Breda.
- Huiskes, B. & G. de Weerd**, 1999: *De Lutine, 1799-1999, de raadselachtige ondergang van een schip vol goud*. Bussum.
- Jackson, M.H. & C. de Beer**, 1973: *Eighteenth Century Gunfounding, The Verbruggens at the Royal Brass Foundry; a chapter in the history of technology*.
- Klein, P.W.**, 1965: *De Trippen in de 17^e eeuw, een studie over het ondernemersgedrag op de Hollandse stapelmarkt*. Assen.
- Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water (LWAOOW)** 2016: *Basiskennis Maritieme Archeologie*, Meppel.
- Leeuwe, R. de**, 2015: *Investigation into the provenance and whereabouts of the 24pounder bronze cannon of the city of Amsterdam in the mid 17th century*, (Rapport Nederlands Forensisch Instituut 4). Den Haag.
- L'Hour, M., L. Long & E. Rieth**, 1989: *Le Mauritius, La Mémoire Engloutie*, Paris.
- Locher, Th. J. G. & P. de Buck**, 1966: *De Moskovische Reys van Nicolaes Witsen, 1664-1665. Deel 2, Werken van de Linschoten Vereeniging* 67, 286, 's-Gravenhage.
- Locher, Th. J. G. & P. de Buck**, 1967: *De Moskovische Reys van Nicolaes Witsen, 1664-1665. Deel 3, Werken van de Linschoten Vereeniging* 68, 453 - 454, 's-Gravenhage.
- López Martin, F.J.**, 2011: *Esculturas Para la Guerra, la Creacion y Evolucion de la Artilleria hasta el S.XVII*, Madrid (proefschrift).
- McConnell, D.**, 1988: *British smoothbore artillery, a technological study to support identification, acquisition, restoration, reproduction and interpretation of artillery at National Historic Parks in Canada*. Ottawa.
- Mehl, H.**, 2001: *Schiffs- und Küstenartillerie, Marinegeschütze aus 500 Jahren*. Hamburg.
- Molen, S.J. van der**, 1979: *Het Goud van de Lutine, Schatgravers voor de Nederlandse kust*, Bussum.
- Mortensen, M.H.**, 1999: *Dansk Artilleri indtil 1600*. Kopenhagen.
- Nagelkerken, W.**, 2009: *De Noodlottige Geschiedenis van het Hollandse Fregat "Alphen", Geëxplodeerd en gezonken in 1778 in de Haven van Curacao*, Ede.
- Overmeer, A.B.M.**, 2012: *Een Zweeds oorlogsschip in Nederlandse wateren, een waardestellend onderzoek op scheepswrak Sophia Albertina, Amersfoort* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 201).

- Peralta, J.T.**, 1998: S E Asian Cannon: the Museum of the Phillipines Lantaka Collection. Part 1, *the Journal of the Ordnance Society* 10. 17.
- Peralta, J.T.**, 1999: S E Asian Cannon: the Museum of the Phillipines Lantaka Collection. Part 2, *the Journal of the Ordnance Society* 11. 54.
- Redknap, M. (ed.)** 1997: *Artefacts from Wrecks*, Oxford (Oxbow monograph 84).
- Roth, R.**, 1996: *The Visser Collection, volume II, Ordnance*. Zwolle.
- Scholten, F.J.**, 1997: The Arms Trade and Industry in Groningen in the first half of the Seventeenth Century, In: H.L. Visser & D.W. Bailey: *The Visser Collection, Aspects of Dutch Gunmaking*, Zwolle.
- Scott, B.G., R.R. Brown, A.G. Leacock & C.J. Salter** 2008: *The Great Guns Like Thunder, the cannon from the city of Derry*. Londonderry.
- Scoutcentrum Delft**, 2014: *De kanonnen van het Kruithuis*, Delft (Herdenkingsboek).
- Sint Nicolaas, E.**, 2004: Three colonial guns and their story. In: Groenendijk, G., *A farewell to arms, study on the history of arms and armour, Liber amicorum Jan Piet Puype*, Delft Legermuseum.
- Smith, R.D.**, 1993: Port Pieces: The Use of Wrought Iron Ordnance in the Sixteenth Century, *The Journal Of The Ordnance Society* 5.
- Smith, R.D.** 2000: *The Technology of Wrought Iron Artillery*, The Royal Armouries Yearbook 5.
- Smith, R.D. & R.R. Brown**, 1989: *Bombards, Mons Meg and her Sisters*, London (Royal Armouries Monograph I).
- Smith, R.D. & K. De Vries**, 2005: *The Artillery of the Dukes of Burgundy 1363-1477*. Woodbridge.
- Stelten, R.**, 2010: *Relics of a Forgotten Colony, the cannon and anchors of St.Eustatius*, Leiden (MA Thesis).
- Teesdale, E.B.**, 1991: *Gunfounding in the Weald in the sixteenth century*, London (Royal Armouries Monograph 2).
- Trollope, C.**, 2002: The design and evolution of English cast iron guns 1543-1660, *The Journal of the Ordnance Society* 14. 51.
- Trollope, C.**, 2005: The design and evolution of English cast iron guns 1660-1725, *The Journal of the Ordnance Society* 17. 49.
- Trollope, C.**, 2014: Info on English iron halfpounders, *Newsletter of the Ordnance Society* 104, 2.
- Velthuisen, D.**, 2005: Ooit Zuiderzee, *Cultureel Historisch jaarboek van Flevoland*, 115.
- Velthuisen, D.**, 2005: *Kanonnen, Aardewerk*, juni 2005.

Voorbeijtel Cannenburg, W., 1957: *De Groene Draeck, Het snelle schip van Maarten Harpertsz Tromp*. Amsterdam.

Voorbeijtel Cannenburg, W., 1964: Het Journaal van de Nassause Vloot 1623-1626. *Werken van de Linschoten Vereniging* 65, 's-Gravenhage.

Vos, A.D., 2009: *Wrak Ritthem, een onverwacht oud scheepswrak in de Westerschelde*, Amersfoort (Rapportage archeologische monumentenzorg 174).

Vos, A.D., 2012: Onderwaterarcheologie op de Rede van Texel, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 41).

Vries, G. de & J. Hall, 2001: *The Muzzle Loading Cannon of South Africa*.

Warnsinck, J.C.M., 1942: Van Vlootvoogden en Zeeslagen, Amsterdam.

Werz, B., 2004: *Een be-droefd, en beclaaglijk ongeval, de wrakken van de VOC schepen Oosterland en Waddinxveen(1697) in de Tafelbaai*, Zutphen.

Westera, L.D., 1988: *Het Maatschappelijk Vermogen van de Familie Brants* (proefschrift).

Westera, L.D., 2018: *Met list en vlijt, Koningen en kooplieden en de kanonnenhandel tijdens de Republiek*, Amsterdam (Academisch proefschrift).

Wilson, G.M., 1988: The Commonwealth Gun, *The International Journal of Nautical Archeology and Underwater Exploration* 17.1, 87-99.

Overige bronnen

Persoonlijke communicatie

A. - Drs. J. Verbeek

B. - C. Trollope

C. - J.P. Puype

D. - Dr. L. Westera

E. - R.R. Brown

Lijst van de stukken Canon, Mortiers, Houwitsers die door den verbusser Wouter van Dijk voor de Generaliteyd verbusst zijn sedert het jaar 1750-1755. Archief Prof C de Beer

Verzameling van platen op de Nederlandsche Artillerie in de 16e, 17e en 18e eeuw, 1861 KMA Breda, KNLWM 6473

Bijlage: Gedocumenteerde kanonnen uit zee

Aantallen kanonnen uit zee die de auteur tot 2016 heeft gedocumenteerd

Vinders van bronzen kanonnen		Vinders van ijzeren kanonnen	
Visserij	27	Visserij	50
Duikers	23	Duikers	53
Archeologie, Marine, Bagger- werkzaamheden, Berging, andere onderzoeksschepen op zee			
Onderzoek	6	Overige	25
Totaal	56	Totaal	128

Land van productie van ijzeren kanonnen uit zee			
Engeland	63		
Zweden	47		
Overig/onbepaald	18		

Appendix: Documented cannon from the sea

Number of cannon from the sea documented by the author till 2016

Sources of bronze cannon		Sources of iron cannon	
Fishing	27	Fishing	50
Diving	23	Diving	53
Archeology, Navy, Salvage, Dredging, Research vessels at sea			
Research	6	Other	25
Total	56	Total	128

Country of origin of iron cannon from the sea			
England	63		
Sweden	47		
Other/unknown	18		



Dit verzamelwerk bevat een goed overzicht en de geschiedenis van Nederlandse kanonnen en ander oud geschut in Nederland. Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.

This composite work contains a good summary and history of Dutch cannon and other old guns in the Netherlands.

The Cultural Heritage Agency of the Netherlands provides knowledge and advice to give the future a past.