



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Van Alsulcke Attilerye: Woerdens geschut in de Gelderse Oorlogen

Wiggenraad, Jeroen

Citation

Wiggenraad, J. (2025). *Van Alsulcke Attilerye: Woerdens geschut in de Gelderse Oorlogen*.

Version: Not Applicable (or Unknown)

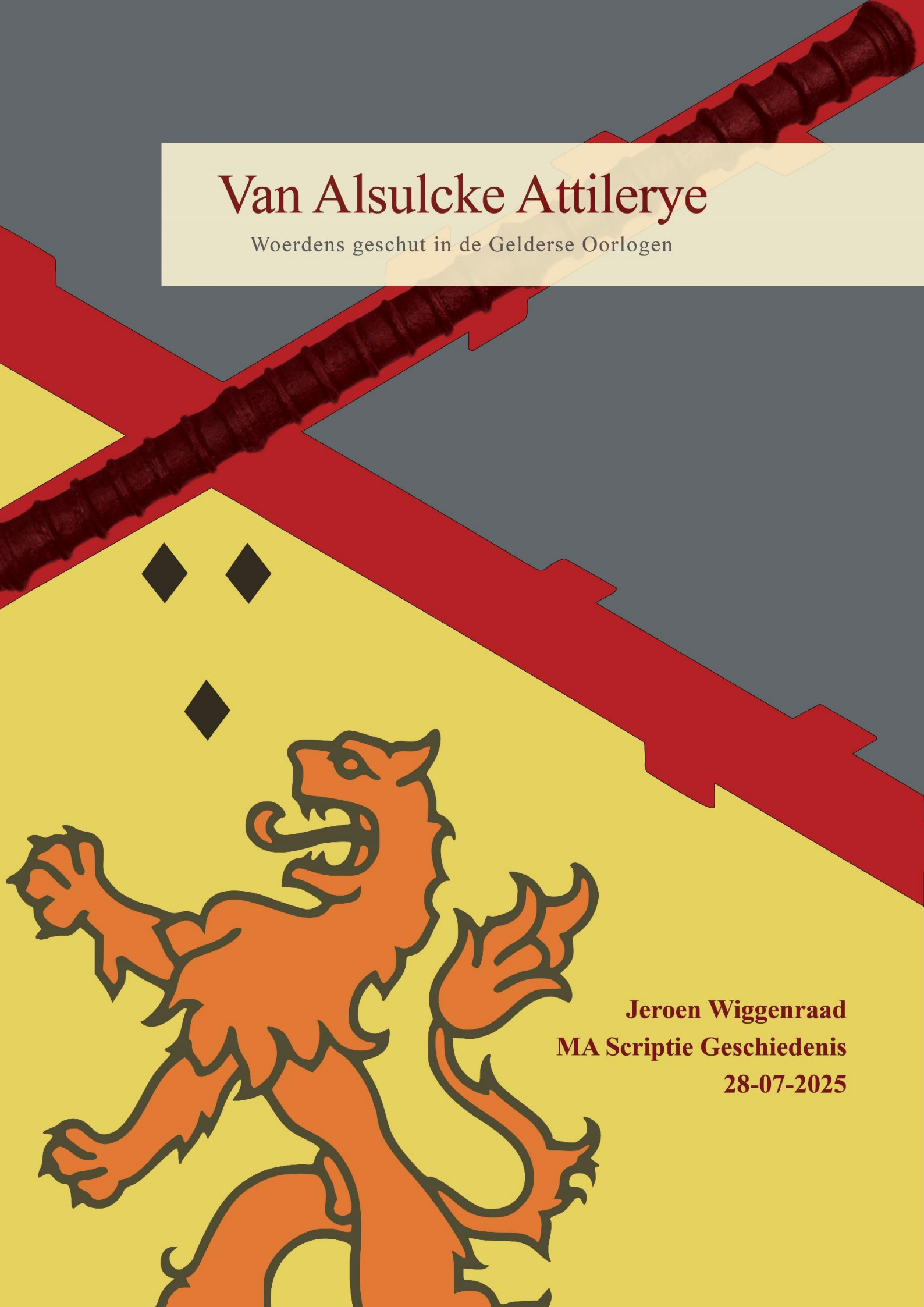
License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master Thesis, 2023](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4262718>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Van Alsulcke Attilerye

Woerdens geschut in de Gelderse Oorlogen



Jeroen Wiggeraad
MA Scriptie Geschiedenis
28-07-2025

Colofon

Master scriptie WO geschiedenis

Universiteit Leiden, faculteit Geesteswetenschappen

Afstudeerrichting: Middeleeuwse Geschiedenis, Europe 1000-1800

Auteur: J.B. Wiggeraad

Studentnummer: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

Scriptiebegeleider: dr. Robert Stein
drs. Casper van Dijk

Versie: DEF

Pagina's: 69

28-07-2025



Universiteit
Leiden

Voorwoord

Dit onderzoek is geschreven ter afronding van de master Geschiedenis van de universiteit Leiden, richting Europe 1000-1800. Binnen dit brede tijdvak ben ik altijd bijzonder geïnteresseerd geweest in de late-middeleeuwen, specifiek gesproken de periode van 1400-1550. Geopolitieke, krijgs- en architectuurgeschiedenis zijn hierbinnen nog altijd de onderwerpen die mij het meest fascineren. Zodoende heb ik voor de derde scriptie van mijn academische loopbaan gezocht naar een onderzoek waarin ik deze onderwerpen kon combineren. Ook had ik de ambitie om aspecten van mijn vorige studie, archeologie, in mijn onderzoek toe te passen.

Dit onderzoek naar de bewapeningspatronen van Woerden in de Gelderse Oorlogen (1502-1543) gaven mij hiertoe een uitgelezen kans. Alle facetten die ik ambieerde te combineren konden hier namelijk in terugkomen. Naast de berg aan informatie die mij te verwerken wachtte, vroeg dit onderzoek mij ook om inzicht te verwerven over enkele diepgaande vraagstukken, waaronder die over de werking en productie van de toenmalige kanonnen. Een vraagstuk dat, tot dusver, binnen de geschiedenis zeer matig onderzocht bleek. Als alumnus van het Saxion Deventer is het mij in de laatste 3 jaar erg opgevallen hoe erg de vakgebieden (mijn zins zusterstudies) archeologie en geschiedenis van elkaar gescheiden zijn. Daarom ben ik blij dat archeologie binnen deze scriptie zo'n grote rol toebedeeld kreeg. Het benadrukt hoeveel profijt geschiedenis nog altijd kan hebben van een dergelijk multidisciplinair onderzoek.

Deze scriptie heeft natuurlijk een groot aantal manuren aan mij gevraagd, toch heb ik het met veel plezier ondernomen en ik heb er erg veel van geleerd. Ik heb dit onderzoek echter niet kunnen voltooien zonder de fantastische hulp en feedback van mijn scriptiebegeleiders dr. Robert Stein van de universiteit Leiden en drs. Casper van Dijk, conservator van het Nationaal Militair Museum. Ook wil nog mijn vader bedanken voor de goede adviezen en zijn scherpe taalcontrole.

Veel leesplezier toegewenst!

Leiden, 28-07-2025

Jeroen Wiggenraad

Samenvatting

In de periode van september 2024 tot en met juli 2025 is een onderzoek uitgevoerd naar bewapeningstendensen in het Hollandse gewest tijdens de Gelderse Oorlogen (1502-1543). Woerden, een van de belangrijkste bolwerken ter verdediging van Holland, is in dit onderzoek hoofdonderwerp. De aanleiding voor dit onderzoek is het grote kennishiaat dat bestaat over de bewapening van het Hollandse gewest in deze periode, in contrast met relatief goede kennis over de fortificaties en garnizoenen. Een centraal kader binnen deze thesis is Parkers *The Military Revolution*; hierin zijn artilleriebeschikbaarheid en -innovatie belangrijke thema's. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: *Hoe werd Woerden tijdens de Gelderse Oorlogen (1502-1543) bewapend en in hoeverre illustreert dit Parkers Military Revolution-theorie?*

Als eerste is de historiografie rondom dit onderwerp geanalyseerd. Parker stelt dat in de eerste helft van de zestiende eeuw sprake was van een periode waarin de artillerietechnologie zich in ongekend tempo ontwikkelde. Volgens hem konden belegeringen door de verbeterde beschikbaarheid van artillerie en krachtiger buskruit in zeer korte tijd worden beslecht. Deze fase liep, volgens Parker, van circa 1500 tot 1550; de fortificaties waren hier toen nog niet op aangepast. De reactie op de verbeterde artillerie, de bouwwijze genaamd de *Trace Italienne*, werd in de Nederlanden pas tijdens de 80-jarige oorlog voor het eerst op de proef gesteld. Een gebrek aan kennis, maar vooral het ontbreken van financiële middelen, stond de bouw van deze moderne verdedigingswerken lange tijd in de weg. Tot die tijd werd er geïmproviseerd: bestaande muren en torens werden verlaagd en voorzien van zoveel mogelijk geschut, om versterkte steden en kastelen zo goed mogelijk te kunnen verdedigen.

De analyse begon met een blik op het geschut van deze periode. Uit analyse van de Woerdense inventarissen is naar voren gekomen dat de kanonnen die in dit kasteel werden opgesteld namen kenden als: serpentijn, ribaud, vogelaar, slang en kartauw. De eerste drie kenmerkten zich als defensief geschut: deze waren met hun korte lopen goed bruikbaar te gebruiken op de muren en torens van verdedigingswerken. De slang en kartauw waren, daarentegen, doorgaans offensief geschut. Deze konden met hun lange lopen gemakkelijk vijandelijk geschut uitschakelen en bij belegeringen bressen in muren slaan.

In het tweede onderdeel van dit onderzoek is gebleken dat het kasteel van Woerden uitzonderlijk goed bewapend was in de periode van de Gelderse Oorlogen. Binnen dit onderdeel zijn dertien artillerie-inventarissen van kasteel Woerden geanalyseerd en zijn de

aantallen in een database genoteerd. Uit de analyse van deze inventarissen is gebleken dat Woerden hoogstwaarschijnlijk een belangrijke functie vervulde als opslag- en doorvoerplaats voor artillerie. De hoogwaardige bewapening van Woerden was op zichzelf echter moeilijk te duiden.

Om deze bewapeningstendens te duiden is in het derde centrale deel van dit onderzoek de data uit Woerden vergeleken met de data vergaard uit Culemborg en het kasteel *de Blauwe Toren* in Gorinchem. Uit deze vergelijking blijkt dat Culemborg, ondanks zijn ogenschijnlijk neutrale positie, wel degelijk goed bewapend was. Vanwege zijn locatie grenzend aan Gelre had het een vergelijkbaar arsenaal als kasteel Woerden. Het kasteel van Gorinchem was daarentegen slechts matig bewapend. Dit kwam hoogstwaarschijnlijk door zijn primair residentiële functie. De vergelijking met deze twee locaties heeft aangetoond dat de bewapeningstendens van Woerden niet uniek was, maar wel bovengemiddeld te noemen was. Opvallend is bovendien dat het hoge niveau van bewapening ook na 1528, toen Woerden zijn functie als grensbolwerk verloor, in stand bleef. Dit valt waarschijnlijk te verklaren door de toegenomen beschikbaarheid van artillerie in deze periode. Daarmee onderstreept dit onderzoek een belangrijk onderwerp van Parkers *Military Revolution*-theorie.

De hoop is dat met dit onderzoek het kennishiaat omtrent Nederlandse bewapening aan het begin van de zestiende eeuw gedeeltelijk kan worden opgevuld. Hopelijk vormt deze studie tevens een waardevolle bijdrage voor het lopende militaire revolutie debat. Tot slot is gepoogd een brug te slaan tussen de vakgebieden van de archeologie en geschiedenis: zonder archeologische kennis van het onderzochte geschut zou dit onderzoek aanzienlijk minder diepgaand zijn geweest. De ambitie is om met dit onderzoek te laten zien dat zelfs een relatief perifeer bolwerk als Woerden belangrijke militaire veranderingen van de zestiende eeuw aan het licht kan brengen.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Samenvatting.....	4
Inhoudsopgave	6
Inleiding	7
Historiografie	9
Methode	15
1.0 Geschut onderscheiden	18
1.1 Primo: de loop.....	21
1.2 Item: laad- en constructiemethodiek	26
2.0 Het Woerdens arsenaal.....	29
2.1 Methodiek	32
2.2 Resultaten.....	34
2.2.1 Periode 1477-1500: de aanloop	35
2.2.2 Periode 1500-1524: escalatie	36
2.2.5 Periode 1525-1541: afname rol Woerden	41
3.0 Vergelijkingen	45
3.1 Het Culemborgse arsenaal	46
3.2 Het Gorinchems arsenaal	49
Conclusie.....	54
Primaire bronnen.....	57
Secundaire literatuur	57
Illustratieverantwoording	60
Bijlagen	62
Bijlage 1: Volledige database Woerden.....	62
Bijlage 2: Transcriptie van een inventaris uit kasteel Woerden, 1509.	66

Inleiding

Aan het begin van de zestiende eeuw is het al enige tijd erg onrustig in de noordelijke regionen van het Habsburgse rijk, zo ook in Holland. Na de crisisjaren na hertog Karel de Stoutes (r.1467-1477) dood, waarin Frankrijk een aantal Bourgondische gebieden annexeerde, was er ook in het noorden al snel weer oorlog. De Utrechtse oorlog (1481-1484) en invallen van het hertogdom Gelre en de laatste jaren van de Hoekse en Kabeljauwse twisten zorgden voor grote instabiliteit in de regio.¹ De stad Woerden was in 1488 zelfs nog even kort overgenomen door de Hoeken.² Dit alles resulteerde in grote financiële druk op de staatskas van het graafschap Holland. Zo had alleen Leiden al een oude schuld van zo een 128.130 pond. Een schuld, grotendeels bestaande uit onbetaalde renten, die de stad nog tot de tijden van de Opstand aan het terugbetalen was.³ Vestingen moesten vernieuwd worden en de bewapening verbeterd, wilde Holland zijn veiligheid kunnen garanderen. De fiscale situatie was echter nu zo matig dat aan vernieuwingen in de vestingbouw helemaal niet gedacht kon worden. Er moest geïmproviseerd worden en de steeds beter wordende kanonnen konden hierin een uitkomst bieden.

Voor de bescherming van deze regio waren de grenssteden hierin extra belangrijk. Woerden, Gorinchem en Culemborg zijn uitstekende voorbeelden van dergelijke versterkte steden. Woerden, een stad die niet altijd deel uitmaakte van het graafschap Holland, fungeerde in het begin van de zestiende eeuw als de eerste verdedigingslinie voor het graafschap tegen aanvallen vanuit het oosten. Ondanks dat grenssteden zoals Woerden en Gorinchem bij de wisseling van de eeuw al enige tijd onder Bourgondisch (en nu Habsburgs) gezag waren, was de veiligheid van Holland zeker niet waterdicht. De zwakte van de landverdediging werd korte tijd later, tijdens de Gelderse Oorlogen (1502-1543), duidelijk, toen Den Haag in 1528 werd gebrandschat. Toch gaven noch keizer Maximiliaan I (r. 1482-1519), noch landvoogdes Margaretha van Oostenrijk (1480-1530), Holland de opdracht om de grensgebieden verder te fortificeren. Deze gebieden waren verbazingwekkend genoeg dus vrijwel compleet op zichzelf aangewezen, zowel bestuurlijk als financieel.⁴

¹ James D. Tracy, *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic* (Univ of California Press 1990) 208.

² Lex Albers, Gert de Klerk en Karel Maartense, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010* (Woerden: Stichting Stichts-Hollandse Bijdragen 2010) 15.

³ Tracy, *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic*, 24-27.

⁴ James P. Ward, 'The Military Role of the Magistrates in Holland during the Guelders War', *Journal of Military History* 4 (2006) 91-118, aldaar 94-101.

Hieruit komt dan natuurlijk de vraag naar voren hoe men dit destijds toch heeft proberen te doen. Tot op de dag van vandaag is het echter onduidelijk hoe de verdediging van een aantal van deze vestingsteden werd georganiseerd en voltooid. Woerden was een van de belangrijkste steunpilaren in de bescherming van het Hollandse gewest. Wat overigens binnen dit onderwerp wel al grotendeels onderzocht is, zijn de vestingwerken van deze stad en het kasteel. Hieruit is gebleken dat er gedurende deze periode nog geen vernieuwingen aangebracht waren. Ondanks de duidelijke strategische waarde van deze grensstad is dit, vanwege de prangende financiële situatie, niet echt verbazingwekkend te noemen. Natuurlijk bestaat de verdedigingswaarde van een fortificatie niet enkel uit de vorm van de verdedigingswerken. Zo waren ook de staat van het garnizoen en zijn bewapening van cruciaal belang voor de algehele weerbaarheid.⁵

Kastelen werden in het begin van de vijftiende eeuw primair verdedigd met kanonnen en haakbussen. Ze spelen sinds de aanvang, van wat Geoffrey Parker de *Militaire Revolutie* noemt, een centrale rol in veldslagen en belegeringen. Parker stelt dat vanaf 1500 vuurwapens het militaire landschap in Europa en later de rest van de wereld, radicaal hebben veranderd. Juist naar dit onderwerp is in het graafschap Holland tot nu toe nog bijna geen onderzoek gedaan en dat terwijl er van Woerden een grote hoeveelheid materiaal beschikbaar is. Zo zijn er maar liefst dertien individuele artillerie-inventarissen⁶ overgeleverd uit de periode 1477-1541 (met meerdere kopieën). Deze inventarissen geven belangrijke informatie over de innovatie op het gebied van bewapening en zullen dan ook de basis vormen van deze scriptie. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Hoe werd Woerden tijdens de Gelderse Oorlogen (1502-1543) bewapend en in hoeverre illustreert dit Parkers Military Revolution-theorie?

Voor het beantwoorden van deze vraag is het noodzakelijk om eerst na te gaan wat voor kanonnen destijds gebruikt werden en hoe deze eruit zagen. Vervolgens kan dan duidelijk worden wat voor kanonnen in Woerden stonden, wat hun rollen waren en hoeveel er totaal aanwezig waren. Tenslotte kan dan, middels een vergelijking met andere relevante grenssteden (Culemborg en Gorinchem), duidelijk worden hoe uniek het bewapeningspatroon was van Woerden in deze regio van het Habsburgse rijk. Dit zal belangrijk zijn om te

⁵ Allen Brown, 'Chapter 7: The Castle in War', in: *English Castles* (Woodbridge: Boydell Press 2004) 123-150, aldaar 136-140; Albers, De Klerk en Maartense, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010*, 22-29.

⁶ Gedateerd: 1477, 1479, 1489, 1504, 1509, 1512, 1514, 1516, 1522, 1524, 1532 en 1541. Exclusief kopieën.

achterhalen in hoeverre het Woerdense tendens, Parkers Military Revolution-theorie illustreert. De corresponderende onderzoeksvragen luiden: *wat voor soort kanonnen gebruikte men destijds en welke rollen speelden deze? Met wat voor kanonnen was Woerden bewapend en hoe werden ze gemoderniseerd? Hoeveel kanonnen had Woerden tot zijn beschikking in de onderzochte jaren? In hoeverre is Woerdens rol in de verdediging van het Habsburgse rijk te achterhalen doormiddel van de artillerie-inventarissen? In hoeverre is de bewapening van Woerden vergelijkbaar met de bewapening van de grenssteden Culemborg en Gorinchem?*

Historiografie

Gedurende de periode van de late middeleeuwen was er een grote militaire revolutie gaande, aldus Geoffrey Parker. In zijn boek *The Military Revolution* beargumenteert hij hoe de Europese mogendheden in de periode tussen 1500-1800 door de innovatie van buskruitwapens het slagveld compleet lieten veranderen. Hij onderscheidt daarbij drie aspecten:

1. De groei van de omvang en training van legers
2. Het gebruik van steeds geavanceerdere wapens
3. De ontwikkeling van de vestingbouw

Als eerste begint Parker dus met schaalvergroting van de legers. In zijn introductie stelt hij al dat één van de grootste redenen voor de veranderingen in oorlogsvoering tussen 1500 en 1700, de enorme groei in de omvang van de legers was (wat reeds in de middeleeuwen begonnen was). Om dit punt te illustreren brengt Parker enkele datapunten van deze periode naar voren. Zo is het Spaanse leger dat in 1492 Granada verslaat 60.000 man groot, in 1532 voert Karel V (r.1506-1555) een leger van zo'n 100.000 man aan en in 1552 belegert hij Metz (onsuccesvol) met maar liefst 150.000 soldaten. Dezelfde trend is zichtbaar bij de Franse legers. Zo voerde Karel VIII (r.1483-1498) in 1492 18.000 man aan in Italië, Frans I (r.1515-1547) deed in 1525 hetzelfde, nu met 32.000 soldaten en Hendrik II (r.1547-1559) had in 1552 zo'n 36.000 man onder zijn hoede. Grote Europese staten hadden rond 1630 elk omtrent 150.000 dienstplichtigen en huurlingen in dienst. Tot slot had Frankrijk aan het einde van de zeventiende eeuw al 400.000 man paraat staan, een ongekennde uitbereiding.⁷ Tezamen met deze schaalvergroting zorgden veranderingen in vechttechnieken en bureaucratische aanpassingen ervoor dat deze grote legers effectief konden functioneren en

⁷ Geoffrey Parker, *The Military Revolution: Military innovation and the rise of the West 1500-1800* (Cambridge: Cambridge University Press 1996) 24.

goed instant werden gehouden.⁸ Veranderingen in tactieken hadden ook grote invloed op de effectiviteit van een leger. Parker gaat betreffende dit onderwerp verdiepend in op tactische innovaties van Maurits van Nassau en Gustavus Adolphus. Deze grote en steeds beter getrainde legers hebben een enorme verandering teweeg gebracht in de manier van oorlogvoeren op het slagveld, beweert Parker.⁹ Natuurlijk zullen grotere legers het belegeren van steden en kastelen hebben versimpeld. Toch hebben de effecten van steeds beter wordende belegeringswapens een veel grotere invloed hierop hebben gehad, zo laat Parker zelf ook blijken.

Dan komt Parker op zijn tweede hoofdonderdeel: de grote innovaties van de vuurwapens. Krachtigere vuurwapens zorgden voor zowel grote veranderingen bij belegeringen als bij veldslagen. Verder veranderde - door de versterkte vuurkracht van vuurwapens - de relatieve sterkte tussen infanterie en cavalerie in het voordeel van de voetsoldaten. Infanterie was goedkoper dan cavalerie en dus logischerwijs stimuleerde dit eveneens de groei van legers.¹⁰ Verder konden belegeringen, normaal gesproken jaren durend, nu worden beslecht in slechts een aantal maanden. In enkele bijzondere voorbeelden kon het aantreden van een bombarde er al voor zorgen dat een kasteel of stad zich overgaf. Parker noemt hierbij de voorbeelden van Berwick-upon-Tweed in 1405 en Edinburgh Castle, dat zich in 1545 direct overgeeft bij het aanzien van de grote bombarde *Mons Meg*. Dit waren echter slechts uitschieters, er bestonden namelijk ook kastelen met zulke dikke muren dat ook deze grote bombarden geen indruk maakten. Het kasteel van Coucy bijvoorbeeld.¹¹ Vuurwapens bleken op grote schaal pas effectief- en betrouwbaar genoeg rond de periode van de Italiaanse oorlogen (1494-1559).¹² Dit is waarschijnlijk de reden dat Parker voor zijn begintijd van 1500 kiest. Gedurende deze conflicten strenden Europese grootmachten met elkaar over grote stukken van Italië. Hierin hanteerde het Franse leger, onder Karel VIII, een grote artillerietrein van minstens veertig kanonnen. Karel trok hiermee met relatief gemak op naar Napels, waar zijn oorlogsdoel zich bevond. Zulke hoeveelheden artillerie waren destijds echter al niet meer uniek. Zo gebruikten de Spaanse koningen tijdens de laatste jaren van de Reconquista van het Iberisch schiereiland al meer dan 180 kanonnen. De Moorse staat Granada viel als resultaat daarvan al binnen tien jaar (1482-92).¹³ Duidelijk is dus dat rond

⁸ Ibid., 1-5.

⁹ Ibid., 2, 20-24.

¹⁰ Ibid., 16.

¹¹ Ibid., 7-9.

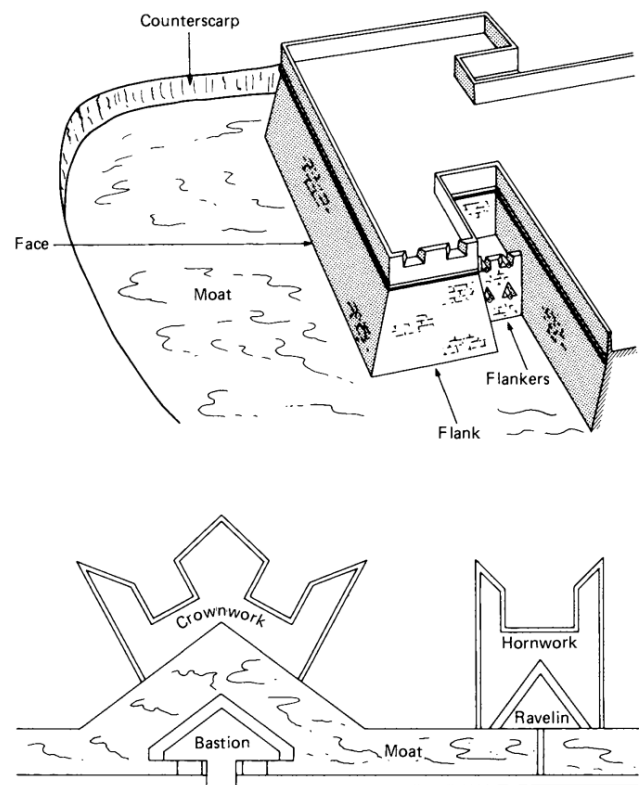
¹² Ibid., 16-17.

¹³ Ibid., 6-9.

deze tijd de kanontechnologie al zover gevorderd was, dat grote naties ze massaal gingen inzetten. Volgens contemporaine schrijvers verbeterde artillerie zich in de Italiaanse Oorlogen zodanig, dat men, met hun hulp, steden kon veroveren die ooit onneembaar geacht werden. Niccolo Machiavelli was zo overtuigd dat hij zei: ‘No wall exists, however thick, that artillery cannot destroy in a few days.’. Parker is het hier echter niet mee eens. Hij schrijft dat, terwijl schrijvers als Machiavelli dit aan het verkondigen waren, een nieuw systeem ontwikkeld werd, wat zich op den duur ook kon handhaven gedurende de zwaarste van deze kanonnades. Dit systeem kwam bekend te staan als de *Trace Italienne*.¹⁴

Door de duidelijk invloed van de verbeterde artillerie komt Parker op zijn derde punt: de ontwikkelingen in de vestingbouw. Voordat de periode aanbreekt waarin dit nieuwe fortificatie-systeem breed geïmplementeerd werd, is er volgens Parker eerst een soort tussenperiode. Volgens hem liep er van 1500 tot 1550 een tijdspanne die zich kenmerkte door grote mate van improvisatie in de vestingbouw. Binnen deze periode van verhoogd en meer efficiënt gebruik van artillerie ontstonden er, zoals gezegd, kortdurende en effectieve belegeringen. Kastelen en ommuurde steden waren in het begin immers nog niet voldoende aangepast op de veranderde manier van oorlogsvoering. In reactie hierop werden muren lager en dikker gebouwd. Zo werd het mogelijk om de slagkracht van buskruitprojectielen beter op te vangen. Torens kregen hun eigen kanonnen en gingen ietwat meer van de muren uitsteken, om zo flankerend vuur te bieden aan vijanden die zich dicht bij de muren verscholen. Deze lagere muren waren nu namelijk kwetsbaarder geworden voor verrassingsaanvallen van de voetsoldaten.

Verschillende Italiaanse vestingsteden begonnen de meest effectieve methoden als eerste toe te passen. Parker meent dat de *Trace Italienne* rond 1540 voor het eerst geïntroduceerd werd door enkele steden en forten (het eerste voorbeeld is Sabiote in 1543). Dit nieuwe fortificatie-systeem, kenmerkte zich door het gebruik van bastions, hoornwerken en ravelijnen, allemaal ontworpen om de vijand zover mogelijk van de kwetsbare stad af te houden en de slagkracht



Figuur 1 Voorbeelden van *Trace Italienne* verdedigingswerken. Parker, 1988. p.11

¹⁴ Ibid., 9-11.

van de projectielen zo efficiënt mogelijk op te vangen. Enkele voorbeelden van deze verdedigingswerken zijn te zien in figuur 1. Schuin gebouwd en in een scherpe hoek gericht op de vijand konden ze kanonskogels vaak zelfs laten afketsen. Dit geavanceerde systeem had een gigantische impact op de duur van belegeringen. Het werd echter door de hoge prijs pas rond de 80-Jarige Oorlog in de Nederlanden populair.¹⁵ Zo had Woerden in 1545 ook nog geheel middeleeuws uitziende muren. Dit is goed te zien in Jacob van Deventer's kaart (figuur 2).

Eén van de historici die kritiek levert op Parkers tijdsbegrenzing is Clifford Rogers. Hij stelt dat een revolutie slechts een jaar tot een decennium kan duren, afhankelijk van de grootte van de revolutie en van het soort revolutie: politiek, sociaal of economisch. Uitzonderingen daargelaten, zegt hij dat een revolutie nooit langer kan duren dan een levensduur van een mens.¹⁶ Baker en Edelstein duiden een revolutie aan als een relatief korte periode waar radicale veranderingen gaande zijn. Volgens hen is een belangrijk onderdeel hiervan dat buitenlandse mogendheden



Figuur 2 Stadskaart van Woerden. Jacob van Deventer, 1545.

dergelijke veranderingen overnemen, er moet dus sprake zijn van een soort kopieergedrag. Baker en Edelstein schrijven verder, dat na de Franse revolutie een *revolutionair script* naar voren is gekomen. Hier wordt uitgegaan van het idee dat revoluties zich 'bewust' zijn van vorige revoluties en daar lessen uit trekken. De voorbeelden die hierbij worden aangedragen zijn echter allen van politieke aard en daarom weinig relevant voor een militaire revolutie. Toch is de theorie dat revoluties binnen een (nadien) bepaald tijdsbestek opereren en dat

¹⁵ Ibid., 10-12, 26.

¹⁶ Clifford J. Rogers, 'The Military Revolutions of the Hundred Years' War', *The Journal of Military History* 57-2 (1993) 241-278, aldaar 275-278.

overige partijen de grote aanpassingen op gelijke wijzen inbrengen wel correct en toepasbaar voor het onderwerp van militaire revoluties.¹⁷

Een ander punt van kritiek op Parker betrof zijn beschrijving van de innovatie en verspreiding van vuurwapentechnologie. Door de onvoorspelbare aard van vuurwapeninnovatie in de middeleeuwen meende Parker dat er geen traceerbare, lineaire ontwikkeling zichtbaar was. Hij typeerde deze technologische evolutie daarom aan als een onberekenbaar fenomeen - iets dat onverwachts de uitkomst van een oorlog kon beïnvloeden. Bert Hall en Kelly DeVries beschreven dit als volgt: “Like a whole generation of economic historians, Parker uses technology as a ‘black box,’ a primary explanans whose nature is itself inexplicable.”¹⁸ Volgens hen kon en moest de nieuwe technologie van vuurwapens beter onderzocht worden door Parker. Een punt dat ze hierin aanhalen betreft de doorbraak van deze nieuwe technologie. Parker begint hierover eerst met een proloog waarin hij vuurwapens in de vijftiende eeuw beschrijft. Hierin haalt hij onder andere de Zwitserse overwinningen in de Bourgondische oorlogen aan. Zo schrijft hij de Bourgondische verliezen bij Hericourt, Grandson, Morat en Nancy vooral toe aan verrassing en een overweldigende vijandelijke overmacht.¹⁹ Dit is iets wat inmiddels al lang en breed weerlegd is.²⁰ Snel gaat Parker dan over naar de zestiende eeuw waar de hoeveelheden van vuurwapens al gauw overweldigend blijken voor vele vijanden op het slagveld. Hall en DeVries herkennen in deze tendens een ‘Whiggish’ manier van geschiedschrijving. Hierin zouden vuurwapens de feodale orde aan gort hebben geschoten ten faveure van de centraliserende macht. Hall en DeVries hebben veel problemen met dit onderdeel van Parkers thesis. Zij geloven in een ingewikkelder idee van militaire evolutie waar verschillende facetten belangrijk zijn voor de verbetering van militaire technologie. Zo wordt in dit proces de piek terecht net zo belangrijk geacht als de haakbus.²¹

Ondanks de kritiek die Clifford Rogers eerder leverde, zijn er ook zeker onderdelen van Parkers theorie die aanslaan. Zo kan Rogers zich vinden in de sub-periode van Parker, wanneer de verbeterde kanonnen opeens met grote snelheid belegeringen kunnen beslechten.²² Hij gebruikt deze periode, naast andere, in de “punctuated equilibrium model”

¹⁷ ‘Scripting Revolution: A Historical Approach to the Comparative Study of Revolutions’, in: Keith Michael Baker ed., Dan Edelstein, *Histoire Sociale. Social History* (review). 50 (Ottawa 2017) 183-185.

¹⁸ Bert S. Hall en Kelly R. DeVries, ‘Reviewed Work: The Military Revolution: Military Innovation and the Rise of the West, 1500-1800 by Geoffrey Parker’, *Technology and Culture* 31-3 (1990) 500-507, aldaar 506.

¹⁹ Parker, *The Military Revolution*, 16-18.

²⁰ Robert Holmes, “‘The first true infantry’: Swiss forces of the Burgundian Wars”, *The burgundian Wars* 4-4. *Medieval Warfare* (2014) 12-15; Matthew Beazley, ‘The Battle of Grandson’, *The Burgundian Wars* 4-4. *Medieval Warfare* (2014) 27-33.

²¹ Hall en DeVries, ‘Review: The Military Revolution’, 501-503.

²² Parker, *The Military Revolution*, 158.

theorie van Stephen Jay Gould en Niles Eldredge uit 1975. Deze theorie baseert zich op het idee dat militaire vooruitgang zich kenmerkt door lange periodes van stabiele evolutie – “near stasis”-, afgewisseld door relatief korte periodes van radicale innovatie; de militaire revoluties.²³ Vanuit dit idee stelt Rogers vier revoluties voor. Te beginnen met de, door hem specifiek onderzochte, *Infanterie Revolutie* van de veertiende eeuw. Hierin zorgden Zwitsers, met hun piekeniers en hellebaarden en Engelse langboogschutters, ervoor dat de hegemonie van de zware ruitery doorbroken werd. Vervolgens kwam Rogers met de *Artillerie Revolutie*. Deze revolutie kenmerkte zich door snelle verbeteringen van vuurwapen technologie. De derde revolutie was de *Artillerie Fort Revolutie*. Rogers stelt dat deze revolutie opkwam op het hoogtepunt van de artillerie revolutie, hij suggereert hier dus dat de derde revolutie een reactie was op de tweede. Tot slot de vierde revolutie, de *Militaire Revolutie*. Deze werd gekenmerkt worden betere training, uitbreiding van de bureaucratie en massale vergroting van de legers.²⁴ Rogers blijft opzettelijk ambigu over de dateringen van de laatste drie revoluties, dit is namelijk niet zijn directe onderzoeksgebied. Toch geeft hij hier wel een zeer overtuigend voorbeeld van hoe men Parkers militaire revolutie zou kunnen verbeteren.

Deze methode is al gehanteerd bij de vele debatten omtrent de infanterie revolutie(s) van de late middeleeuwen. De ontwikkelingen hielden hier overigens niet op. Zo is Rogers’ revolutie door enkele historici alweer in tweeën gesplitst, doordat zij de Zwitserse en Engelse revoluties als gescheiden gebeurtenissen beschouwen. Bij de Zwitsers stond discipline en agressiviteit, tezamen met het gebruik van de piek, ten grondslag aan hun militaire revolutie.²⁵ Dit in tegenstelling tot het Engelse systeem waarbij het massale gebruik van de langboog het succes bracht. Het kantelpunt waarbij de ene infanterie revolutie het heft in handen neemt van de ander is ook al aangeduid. Zo zegt Jan Krasoń dat dit zich bij de slag bij Guinegate (1479) voltrekt. Hierin werd een Frans leger, grotendeels bestaande uit langboogschutters (genaamd *franc archers*), verslagen door een Bourgondisch leger van Vlaamse milities uitgerust met pieken, getraind door Zwitserse instructeurs.²⁶ Deze methodiek lijkt wat betreft de artillerie revolutie ook doel te treffen, zeker wanneer men kijkt naar de grote Europese mogendheden. De belegeringen die zich afspelen in de Italiaanse

²³ Clifford J. Rogers, ‘The Military Revolutions of the Hundred Years war 1’, in: *The Military Revolution Debate* (2e druk; Oxford: Routledge 1995) 55-94, aldaar 77.

²⁴ Ibid., 76.

²⁵ Jean-Claude Brunner, ‘Historical Introduction: The infantry’s tactical revolution of the fourteenth and fifteenth century’, *The revival of infantry tactics in the Late Middle 2-3*. *Medieval Warfare* (2012) 6-9.

²⁶ Maksymilian Jan Krasoń, ‘The success of the pike over the bow discussed through the battle of Guinegate, during which the Swiss type infantry clashed with the armies of Louis XI. Twilight of the English military system’, *Open Military Studies* 1-1 (2020) 1-10.

Oorlogen, tezamen met benoemde schaalvergroting in het gebruik van geschut volgt de *punctuated equilibrium model* theorie nauwgezet. Waar men eerst honderden jaren lang weinig kanonnen gebruikt en deze, op een paar voorbeelden na, een beperkte bijdrage leveren op het oorlogslandschap, doen ze dat in een korte periode opeens wel.

Toch is er nog steeds te veel onduidelijk. Zo is het onbekend of hier nu sprake is van een pan-Europees verschijnsel, of dat dit enkel beperkt blijft tot de grootste conflicten (zoals de Italiaanse Oorlogen), uitgevoerd door de rijkste en sterkste mogendheden. Om dit te achterhalen zal dus moeten worden gekeken naar de periferie, waarin twee mogendheden een conflict op lager niveau uitvechten. De Gelderse Oorlogen, uitgevochten door het hertogdom Gelre en de Noordelijke Nederlandse gewesten van het Habsburgse rijk, zijn daardoor een uitstekend voorbeeld om dit te onderzoeken. Deze twee partijen waren immers noch de rijkste, noch het meest achtergesteld in Europa. Er was wél beschikbaarheid van verbeterde technologieën (zowel van fortificaties als van artillerie), maar zonder het budget van een machtig monarch zoals Frans I. Dit is een belangrijk vereiste voor een gemiddelde Europese mogendheid.

Eén van de problemen die hier echter bij komen kijken is de staat van het onderzoek rondom deze artillerie-revolutie. Dit was al opvallend in Parkers (bekritiseerde) onderdeel over artillerie innovatie. Hierin beschreef hij, zoals vermeld, een grote schaalvergroting (op basis van slechts twee datapunten) in het gebruik van kanonnen. Hoe vuurwapens nu exact zo effectief waren geworden, wordt niet duidelijk in zijn stuk. Verschillende schrijvers gaven aan dat hij dit onderwerp onvoldoende onderzocht had en hij daardoor geen duidelijke visie had van hoe deze technologie zich had ontwikkeld. Jammer genoeg bevindt het debat rondom dit onderwerp zich nog steeds in een relatief primitieve staat. Het grote kennishiaat, aanwezig in dit vakgebied, kent zijn oorsprong door de matige hoeveelheid bronmateriaal. Zowel in fysieke als in geschreven vorm. Bijna alle kanonnen uit deze periode (op een aantal Bourgondische trofeestukken in Zwitserland na) zijn namelijk, na afloop van hun dienstjaren, omgesmeed (en later omgesmolten) voor de productie van nieuw geschut.²⁷

Methode

De beschikbare literatuur biedt echter wel een waardevolle handreiking betreffende de nomenclatuur van de artillerie van deze tijd. Een belangrijk onderdeel gezien het feit dat ieder kanontype uit deze periode zijn eigen unieke naam droeg. In de hierop volgende eeuwen

²⁷ Robert D. Smith en Kelly DeVries, *The Artillery of the Dukes of Burgundy, 1363-1477*. Armour and Weapons 1 (Woodbridge: Boydell & Brewer 2005) 36-44, 261-315.

werd het geschut onderscheiden op basis van het kaliber; men sprak dan bijvoorbeeld van een 12-ponder.²⁸ Uiteenlopende kanontermen kunnen hiermee worden verklaard. Er is in de afgelopen jaren ook stevast meer duidelijk geworden over het gebruik van, in het bijzonder, de middeleeuwse achterlader kanonnen. Achterladers zijn kanonnen waarbij er gebruik werd gemaakt van (meerdere) afzonderlijke kruitkamers, die handmatig aan de achterzijde van het kanon moesten worden vast gezet. Deze kruitkamers werden van tevoren geladen, het projectiel werd daarentegen, nadat de kruitkamer vast was gezet aan de voorkant in het kanon gedaan. De samenstelling van het kruit en het type projectiel wat afgeschoten werd is daarentegen nog onduidelijk. Toch is, in combinatie met de wél beschikbare kennis van de projectielen en de overgebleven kanonnen, wel al een hoop te zeggen over de mogelijk functies van de verschillende kanontypes. Voor het vijftiende-eeuwse geschut wordt dit echter alsnog ingewikkeld: hier zijn slechts enkele stukken van overgebleven. Stukken uit de zestiende eeuw komen wat vaker voor, hier zijn *serpentijnen* en *falconetten* bijvoorbeeld bekende termen.²⁹ Het Nationaal Militair museum (NMM) heeft in de afgelopen decennia langzamerhand een reeks laatmiddeleeuwse stukken verzameld. Het depot en het lopende onderzoek aldaar heeft relevante informatie verschaft voor dit lopende debat. Hiermee is, in tegenstelling tot wat Parker beweerde, de innovatie op het gebied van vuurwapens niet meer een onmogelijk uitlegbaar fenomeen of ‘black box’. Er waren toentertijd simpelweg nog niet de mogelijkheden om dit alles voldoende te kunnen onderzoeken. Toch is er vandaag de dag, vanwege de kleine hoeveelheid fysieke voorbeelden, natuurlijkerwijs nog steeds een groot risico op voorbarige conclusies. Men is hierdoor namelijk gedwongen om te focussen op een te kleine onderzoeksgroep, met alle mogelijke gevolgen van dien. Het moge dan ook duidelijk zijn dat er voorzichtig moet worden gekeken naar deze kleine groep restanten.

Verder zijn in de afgelopen jaren een aantal opgravingen en artillerie inventarissen door verschillende historici onderzocht. Dit, om erachter te komen hoe het geschut er in de Nederlanden in deze tijd uitzag en hoeveel stukken men ongeveer gebruikte. Zo is, onder andere, de versterkte stad Culemborg³⁰ geanalyseerd en is er al veel bekend over de gesloopte Habsburgse dwangburcht van Utrecht: Kasteel Vredenburg. Over de bewapening van de grenssteden van Holland is daarentegen nog heel weinig bekend. Dit onderzoek kan het kennishiaat wat bestaat binnen dit onderwerp gedeeltelijk oplossen. Als grensstad van

²⁸ Nico Brinck, *Kanonnen van Nederland: Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland*. Gemmeke van Kempen ed. (Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020) 21.

²⁹ Ibid., 95-98, 101-113.

³⁰ Casper Johann van Dijk, ‘Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg’, *ARMA: Jaarboek Nationaal Militair Museum* 51 (2021) 94-109.

Holland had Woerden, tot de annexatie van Utrecht tot het Habsburgse rijk, namelijk een erg belangrijke rol in de verdediging van het rijk. Om deze reden is het dan erg vreemd dat de verdedigingswerken zelf destijds niet zijn verbeterd.

Het enige alternatief moet daarom goed onderzocht worden, de bewapening in kwantitatief opzicht. De analyse van het Woerdens artilleriepark kan een belangrijk puzzelstuk vormen voor het vraagstuk hoe de Habsburgse Nederlanden zich weerden tegen buitenlandse invasiemachten. Fluctuaties in de bewapening kunnen natuurlijk veel zeggen over de rol en het belang van een versterkte stad. Parker had met zijn Military Revolution theorie duidelijk een idee hoe dit soort grensverdedigingen zouden moeten zijn georganiseerd. Wellicht zou hiermee zijn theorie dus wel kunnen worden bevestigd of weerlegd. Om dit doel te bereiken is er naast het gebruikelijke historisch bronmateriaal ook archeologische kennis geraadpleegd. Vanwege de gebrekkige staat van de (historische) kennis omtrent laat middeleeuwse vuurwapens is het namelijk nodig om deze informatie direct van de experts en hun vondsten in te winnen. Om deze reden is het NMM dan ook meermaals geraadpleegd.

De ontwikkelingen op het gebied van bewapening zijn één-op-één zichtbaar in de opname van de inventarissen. Voorbereidingen voor een eventuele belegering en opslag voor mogelijk veldtochten, moeten invloed hebben gehad op het aantal stukken geschut dat aanwezig was in de stad. Wat voor type geschut dit was en hoe modern het voor de tijd was is echter nog niet duidelijk. Om deze reden zal het eerste hoofdstuk de verschillende gevonden kanonnen behandelen. Wat voor soort kanonnen er precies aanwezig waren in Woerden zal dan worden uiteengezet. Hierbij zal ook worden gekeken naar mogelijke innovaties die zijn doorgevoerd bij dit artilleriepark. De kwantiteit van het aanwezige geschut en de implicaties hiervan zullen worden behandeld in hoofdstuk 2. Een vergelijking met de nieuwe grensstad Culemborg zal vervolgens naar voren worden gebracht in hoofdstuk 3. Tot slot zal de conclusie antwoord geven op de onderzoeksvragen van dit onderzoek.

1.0 Geschut onderscheiden

De grote lijsten van geschut die zijn aangetroffen in Woerden zijn bijzonder moeilijk te interpreteren. Wanneer nog niet alle informatie rondom deze kanonnen helder is wordt deze taak bijna onmogelijk. Daarom zal, alvorens de resultaten van dit archiefonderzoek worden uiteengezet, eerst worden uitgeweid over de toenmalige terminologie. Dit zal het begrip verbeteren over hoe de database is opgesteld, evenals hoe goed het kasteel nu daadwerkelijk bewapend was. Logischerwijs moet dus eerst helder worden waarmee gevuld werd, alvorens begrepen kan worden wat de waarde was van deze opgenomen hoeveelheden. Voordat hiermee gestart kan worden moeten eerst de voorgaande innovaties van het kanon uiteen worden gezet. Zo zal duidelijk worden waarom het kanon van begin zestiende eeuw er zo uitzag- en functioneerde als het deed.

Het eerst bekende gebruik van vuurwapens in Europa dateert uit omstreeks 1306-1308. In deze periode zou Ferdinand IV van Castilië (r.1295-1312) buskruitwapens hebben gebruikt tegen zijn vijanden, de Moren. De introductie van deze technologie zal logischerwijs waarschijnlijk al enkele jaren eerder hebben plaatsgevonden. Het bekendste vroege voorbeeld van het gebruik van buskruit tijdens een veldslag was dat van de slag bij Crécy, in 1346. Hierover is bekend dat er vijf of zes Engelse kanonnen de Fransen wisten te intimideren en volgens de Italiaanse chroniqueur Villani, zelfs hun Italiaanse huurlingen heeft doen laten vluchten. Meer invloed dan bangmakerij hadden de kanonnen van deze periode echter nog niet. Saint-Saveur-Le-Vicomte was in 1374 mogelijk de eerste stad die getuige was van een bres in haar muren, geslagen door het vuur van een kanon. Dat pas zo lang na de introductie deze eerste succesvolle belegeringsactie is genoteerd, zegt iets over de innovatiesnelheid van deze technologie: die ging voor een lange periode zeer geleidelijk. Handzame vuurwapens waren in de veertiende eeuw nog uiterst zeldzaam; waarschijnlijk werden in deze periode enkel de grotere, stenen schietende *donrebussen* gebruikt. Gedurende de late veertiende en vroege vijftiende eeuw zullen bijna alle belegeringskanonnen eruit hebben gezien zoals wat men tegenwoordig een bombarde noemt: grote, logge kanonnen, samengesteld van aan elkaar gesmeten ijzeren ringen, die uitsluitend stenen afschoten. Dit waren voorladers, hierbij werd er niet gewerkt met een kruitkamer, maar werd buskruit met kruitzakken of een kruitlepel aan de voorkant in het kanon gestopt.³¹

³¹ Kenneth Chase, *Firearms: A Global History to 1700* (Cambridge: Cambridge University Press 2015) 59-60; John Norris, *Early Gunpowder Artillery: c.1300-1600* (Ramsbury: The Crowood Press 2003) 15-22.

Vanaf omstreeks 1370 begonnen echter de eerste achterladers te ontstaan. Deze, over het algemeen kleinere kanonnen, stonden in Frankrijk bekend onder de namen *veuglaire* (vogelaar) en *crapadeaux* (pad). Deze kanonnen, die een hogere vuursnelheid genoten, werden in steeds effectievere wijze gehanteerd door zowel de Engelse- (bij verovering van Normandië in 1420s) als Franse zijde (bij de herovering van Normandië en Guyenne tussen 1449 en 1451) van de Honderdjarige Oorlog.³² Ook gegoten bronzen varianten werden populair, deze kanonnen waren minder arbeidsintensief om te produceren, maar konden door gietfouten wel onverwachts falen.³³ Vanaf 1400 begonnen ook handzame vuurwapens grote vooruitgang te boeken. Zo werden grote aantallen haakbussen met succes gebruikt ten tijde van de Hussietenoorlogen (1419-1433). De term haakbus, waar ook het Engelse *arquebus* van is afgeleid, betekent loop (de bus) met een haak. Deze haak was handig om op, of net over een vast punt, zoals een muur, te zetten. Hiermee kon men makkelijker richten, hoefde het volle gewicht van het wapen niet gedragen te worden en kon de terugslag eenvoudig opgevangen worden. Deze wapens werden nog tot de zestiende eeuw gebruikt, toen de term geleidelijk werd vervangen door musket (dit was oorspronkelijk de zwaardere variant van de haakbus).³⁴ Tot aan de Gelderse Oorlogen bleven vrijwel dezelfde type vuurwapens in gebruik. Vanaf deze periode vond echter een grote kentering plaats: zowel de metallurgie als de buskruitproductie ondergingen belangrijke innovaties. In combinatie met steeds verbeterende productiemogelijkheden leidde dit tot een relatief korte, maar ingrijpende periode waarin artillerie een bovengemiddeld grote rol speelde in oorlogsvoering - en in het bijzonder bij belegeringen.³⁵

De kanonnen die gebruikt zijn bij de Gelderse Oorlogen zullen nu worden geanalyseerd. Hierbij zal echter wel uitsluitend worden gekeken naar voorbeelden die relevant zijn voor dit onderzoek, of die zijn teruggevonden in de geanalyseerde artillerie-inventarissen. De kanontermen die gebruikt worden in andere delen van de Nederlanden lopen zo uiteen dat betreffende het algehele onderwerp nomenclatuur een apart onderzoek goed mogelijk is. Bij de analyse zal gebruik worden gemaakt van een zo breed mogelijk scala van voorbeelden om de risico's van een te smalle onderzoeksgroep te vermijden.

³² Chase, *Firearms*, 59-60; Norris, *Early gunpowder artillery*, 32-33.

³³ Norris, *Early gunpowder artillery*, 56-61.

³⁴ Chase, *Firearms*, 60-61.

³⁵ *Ibid.*, 61-68.

Desalniettemin zullen ook de conclusies uit dit hoofdstuk met enige voorzichtigheid moeten worden bekeken.

Van lichte naar zware kalibers werden in het geanalyseerde bronmateriaal de termen weergegeven in tabel 1 gebruikt:

Moderne benaming	Beschrijving	Kaliber	Projectielsoort
<i>Haakbus</i> ³⁶	In het Middelnederlands geschreven als: <i>haken</i> , <i>haeck(en)</i> , <i>haeckbusschen</i> en ook <i>raemhaeck</i> . Achterlader.	± 2cm	Lood
<i>Dubbelhaak</i> ³⁷	Haakbus met een groter kaliber, ook: <i>grooter raemhaeck</i> . Achterlader.	± 3cm	Lood
<i>Rebaud</i> ³⁸	Kanontype wat werd omschreven werd als een kleine vogelaar. Onzeker hoe zwaar dit kanon precies geweest was. Geschreven: <i>ribaud</i> , <i>ribaut</i> , <i>rebaud</i> , <i>ribauwken</i> . Achterlader.	± 4cm	Lood, mogelijk ijzer
<i>Falconet</i> ³⁹	Moderner kanontype geïntroduceerd omstreeks 1530, zo zwaar was als een serpentijn. Voorlader.	± 3,5-6,5cm	Lood en ijzer
<i>Serpentijn</i> ⁴⁰	Veel voorkomend kleiner kanontype. Achterlader.	± 4-7cm	Lood, ijzer en steen ⁴¹
<i>Ijzerbus</i>	Onduidelijk wat het exacte kanontype is. Betekend kanon gemaakt van ijzer. Achterlader.	/	Onbekend
<i>Kleine slang/halve slang</i> ⁴²	Samen met halve slang een slang met een kleiner kaliber. Achterlader.	± 6-7,5cm	Lood, ijzer en steen
<i>Slang/grote slang</i> ⁴³	Groter kanontype. Ook geschreven als <i>grote metalen slange</i> . Achterlader.	± 8cm	Lood, ijzer en steen
<i>Vogelaar/steenbus</i> ⁴⁴	Kort kanon met een relatief zwaar kaliber. Geschreven: <i>vogelaar</i> . Achterlader.	± 7,5-17cm	Steen
<i>Halve kartouw</i> ⁴⁵	Kleinere variant van de kartouw, zwaarste kanontype van de 16 ^e eeuw. Geschreven: <i>corthou</i> . Voorlader.	±14,5cm	Steen en ijzer

Tabel 1 Terminologie van de vuurwapens gevonden in de artillerieinventarissen van Woerden, 1477-1541.

³⁶ Albers, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010*, 48.

³⁷ Dubbelhaak gevonden te Hasselt. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 37121, 25-02-2025.

³⁸ F. H. W. Kuypers, *Geschiedenis der Nederlandsche Artillerie: van de vroegste tijden tot op heden* 1 (Nijmegen 1869) 183-185.

³⁹ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 71-72, 113, 119, 124.

⁴⁰ Ibid., 102, 108. ;Serpentijn gevonden te Roermond. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 006872, 25-02-2025.

⁴¹ Dan Spencer, 'Inventory of Ordnance in the Tower of London in 1495', in: Kelly DeVries, Robert W. J ones en Robert C. Woosnam-Savage ed., *Royal and Urban Gunpowder Weapons in Late Medieval England*. Armour and Weapons (Cambridge: Boydell & Brewer 2019).

⁴² Smith en DeVries, *The Artillery of the Dukes*, 267-292.

⁴³ Slang gevonden te Culemborg. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 135912, 25-02-2025.

⁴⁴ Smith en DeVries, *The Artillery of the Dukes*, 312-314.; Vogelaar gevonden te Venlo. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 015417, 25-02-2025.

⁴⁵ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 19-22.

Zoals uit deze lijst duidelijk wordt, is de informatie rondom kanontypen in de eind vijftiende-, begin zestiende eeuw nog erg diffuus. Dit komt onder andere doordat, zoals gezegd, de hedendaagse wetenschap rondom dit onderwerp zich nog steeds in de beginfase bevindt. Dit gebrek aan uniformiteit binnen de nomenclatuur is verder te wijten aan slechte regulering en gebrekkige standaardisering in de toenmalige kanonindustrie. Vaak had zo ieder land en zelfs streek, eigen benamingen voor dezelfde kanonnen. Zo werd vogelaar, zoals bekend, in Frankrijk *veuglaire* genoemd. In andere regio's van de Nederlanden was dit nu weer een bas of pothond.⁴⁶ Ook was een slang een colubrijn of een *crapadeau*, aldus Kelly en DeVries.⁴⁷ Brunner zet hier echter vraagtekens bij en zegt dat de *crapadeau* waarschijnlijk de benaming was van een omgebouwd kanon. Hierbij ging het om enkele slang die van een achterlader tot een voorlader was gerenoveerd.⁴⁸

Ondanks deze terminologische verwarring begint er tegenwoordig steeds meer duidelijk te worden over de verschillen tussen kanontypen van deze tijd. Archeologisch onderzoek en analyses van, onder andere, het Nationaal Militair Museum, hebben nieuwe inzichten geleverd op dit onderwerp. De methoden die hier toegepast zijn, voor het onderscheiden van kanontypen, zullen ook in dit onderzoek gebruikt worden. De primaire handvatten die gebruikt worden om kanonnen te onderscheiden zijn: de vorm van de loop, de laadmethode (voor- of achterlader) en de constructiemethode.⁴⁹

1.1 Primo: de loop

Dat kanonnen in grootte, en dus ook in kaliber, verschillen, is een vanzelfsprekendheid. Alhoewel dit simpel klinkt, zijn de redenen waarom kanonnen van elkaar afwijken in kaliber nog aardig ingewikkeld. Want het was niet zo simpel als: een grote kanonskogel is voor kasteelmuren en kleine kanonskogels zijn voor grondtroepen. Verschillen in munitietypen hadden hier namelijk ook invloed op. Zo gebruikte men initieel lood en steen (die men zo nodig kon afbikken voor kleinere kalibers) en later ijzer. Loden kogels werden puur en alleen gebruikt voor het bestoken van grondtroepen. Kogels van dit zachte metaal konden tegen stenen muren en aarde wallen namelijk niks betekenen. Hiervoor werden stenen kogels ingezet. Loden projectielen waren daarentegen wel makkelijker en goedkoper te produceren.⁵⁰

⁴⁶ Ibid., 19, 30.

⁴⁷ Smith en DeVries, *The Artillery of the Dukes*, 278-291.

⁴⁸ Jean-Claude Brunner, 'Serpentine at Grandson', *The burgundian Wars* 4-4. Medieval Warfare (2014) 58.

⁴⁹ Casper van Dijk, persoonlijke communicatie. (geraadpleegd op 13 februari 2025)

⁵⁰ Smith en DeVries, *The Artillery of the Dukes*, 248-255.

Dat betekent niet dat ijzeren kogels niet al bestonden. De eerste vervaardiging vond mogelijk al in 1414 plaats. Hier was een speciale hoogoven voor vereist, die een hogere temperatuur kon behalen dan bijvoorbeeld nodig was bij het produceren van de loden variant. Daarnaast produceerde deze ook nog eens ijzer met een hoog koolstof gehalte. Met als resultaat: broze kogels die niet goed bruikbaar waren voor het beschieten van vestingwerken. De hogere kosten zowel in materiaal als productie maakten de keuze voor lood in plaats van ijzer vanzelfsprekend. Rond de jaren 1530 was er echter dusdanige vooruitgang geboekt in het gieten van ijzer, dat men gegoten ijzeren kogels massaal ging produceren. Door de nieuwe hoogovens van deze tijd konden nu namelijk gezuiverde ijzeren projectielen geproduceerd worden die bijzonder effectief waren tegen fortificaties.⁵¹ Een bewijs hiervoor is het *Koperplatenwrak* van handelsfamilie Fugger gedateerd op ca. 1540. Naast koperplaten was dit scheepswrak namelijk ook geladen met een grote hoeveelheid gegoten ijzeren kogels.⁵²

De *noodslang* was een type kanon speciaal gebouwd voor het afvuren van ijzeren kogels. Deze kanonnen waren in het begin erg duur, waardoor alleen de rijkste heren ze konden betalen.⁵³ Iets later kwamen hier de enorme *kartouwen* bij. Kartouwen schoten een projectiel af van rond de 30 tot 40 pond af.⁵⁴ Halve kartouwen schoten een projectiel af van rond de 24 pond. Noodslangen en kartouwen zijn in de behandelde periode zo het grootste type kanonnen. Deze werden vrijwel uitsluitend gebruikt bij het belegeren van fortificaties en zijn zodoende de eigenlijke opvolgers van de bombarden. De traditie dat dit soort grote belegeringskanonnen hun eigen namen kregen werd voortgezet bij kartouwen en veldslangen. Deze kanonnen kwamen, onder andere door de hoge prijs, maar zelden voor in het gebied van het huidige Nederland. In de artillerie-inventarissen van Woerden is echter enkel een halve kartouw gevonden. Deze heeft in de bronnen geen eigen naam gekregen.⁵⁵

⁵¹ Brian G. Awty, 'The Development and Dissemination of the Walloon Method of Ironworking', *Technology and Culture* 48-4 (2007) 783-803, aldaar 783-785.

⁵² T. Coenen e.a., 'Koper, containers en concreties: Waarderend onderzoek en opgraving van het Koperplatenwrak (Noordzee)', *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 281 (2024), aldaar 37-41, 64.

⁵³ Casper J. van Dijk, Inventory of all artillery, gunpowder, saltpetre and other munitions of war: A historical and archaeological discussion on the artillery of the early sixteenth-century city of Culemborg, the Netherlands (1518-1533) (gepresenteerd bij Conference Gesellschaft für Historische Waffen- und Kostümkunde 2021).

⁵⁴ E. C. G. Brünner, 'Recueil uyte overgesonden cedullen van de wapenschouwinghe over Hollandt belast te doen', *Bijdragen en Mededelingen van het Historisch Genootschap* 42 (1921), aldaar 126.

⁵⁵ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 19, 29.

Het soort munitie zegt al heel veel over de functie van een kanon. Wat echter ook van cruciaal belang is voor het bepalen van de functie is de lengte van de loop. Dit alleen kan vaak ook al veel zeggen over het mogelijke gebruik van het vuurwapen. Een kanon kan immers dienen om vijandelijk geschut onschadelijk te maken, een bres in de muren te schieten, maar ook om vijandelijke troepen uit elkaar te drijven. Natuurlijk hebben kanonnen met korte of lange lopen beide hun voor- en nadelen, en zijn ze voor verschillende situaties gebruikt. Maar voor wanneer was welke lengte nu handig? In het kort is dit het belangrijke principe: hoe langer de loop, hoe hoger de snelheid van het projectiel en dus het bereik, maar ook, hoe groter de accuratesse.

Kanonnen zoals de *slang*, of *veldsling* (gebruikt als veldgeschut), staan bekend om



Figuur 3 *Sling* van het Nationaal Militair Museum, gevonden te Culemborg.

hun bijzonder lange lopen. Deze kanonnen hadden verder een wat lichter kaliber (lichter bijvoorbeeld dan de vogelaar), hierdoor werd er meer druk achter het projectiel gegenereerd. Het resulteerde eveneens weer in een hoger bereik. In figuur 3 is een voorbeeld van een slang van drie meter lang, met een kaliber van 8 cm, te zien. Dit type kanon had met zijn hoge reikwijdte hoogstwaarschijnlijk de functie om vijandelijk geschut te bestoken. Om dit kanon te bedienen was er echter wel veel voorbereidingstijd nodig. Hoogstwaarschijnlijk werden kleinere kalibers in deze periode ook vaak gebruikt om loden en ijzeren projectielen af te vuren. Door het hogere soortgelijke gewicht genereerde deze net zoveel impact als een groot stenen projectiel. Grote slangen zouden dus ook goed kunnen hebben gediend in een offensieve rol om met ijzeren kogels bressen in de muren te schieten.⁵⁶

Dit type geschut was met de grote lengte niet goed te gebruiken tegen bewegende doelwitten zoals infanterie. Hiervoor waren kanonnen met een kortere loop effectiever. Deze waren namelijk veel sneller te herladen en makkelijker te verstellen. Ook maakte het formaat het praktischer om ze op te stellen in de krappe ruimtes van verdedigingswerken, zoals torens en muren. Wanneer later de *trace Italienne* met de grote bastions, hoorn- en kroonwerken en ravelijnen in zwang raakten, werd dit probleem ook

⁵⁶ Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 103.

verholpen en konden grotere kanonnen gemakkelijker worden opgesteld. Begin zestiende eeuw waren *vogelaars* en in het bijzonder *serpentijnen* de vuurwapens die dit verdedigende werk verrichtten (figuur 4 en 5). Deze kanonnen vuurden nog tot in de behandelde periode enkel stenen en loden kogels af. Het is dan ook logisch dat de benaming *steenbus* rond gaat in deze tijd. Of een *ijzerbus* dan een kanon is dat ook ijzeren kogels afvuurt is de vraag. Dit



Figuur 4 *Vogelaar* gevonden te Venlo. Collectie Nationaal Militair Museum, 2025.

komt omdat men destijds termen als ijzer en metalen op verschillende manieren gebruikte. Een metalen bus was namelijk een bus gegoten in brons, niet een kanon van een ijzer of een kanon dat bronzen projectielen afschoot. Ijzer was de benaming voor kanonnen die van ijzer gesmeed waren. Wat betreft ijzeren kanonnen wordt er in het bronmateriaal eveneens geen onderscheid gemaakt tussen gesmede en gegoten kanonnen.⁵⁷

Dit hoofdstuk begon met een uiteenzetting van gevonden kanontermen, geordend op kalibergroote. Binnen de geschriften worden deze termen vaak in combinatie gebruikt met grote, dubbele, kleine of halve. Dit geeft de relatieve grootte van het kanonstuk aan. Vanwege het beperkt aantal overgeleverde kanonnen is het moeilijk te zeggen wat deze maatstaven nu precies inhielden. Of een kleine slang nu nog wel groter is dan een normale steenbus (of vogelaar) is simpelweg moeilijk te bevestigen.



Figuur 5 *Serpentijn* gevonden te Roermond. Collectie Nationaal Militair Museum, 2025.

Het is daarom beter om te focussen op het aangenomen gebruik van een type kanon en dit apart te beschouwen van deze bijgeschreven maataanduidingen. In het voorbeeld van de *rebaud* wordt het echter wel duidelijk wat voor kanon men bedoelde. Dit kanon werd namelijk geïntroduceerd als de

⁵⁷ Ibid., 104-105; Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 71-72.

gebruikte naam voor een kleine vogelaar. De *falconet* is ook net zo'n kanon. Hier spreekt men namelijk van een kanon dat kleiner is dan de *falcon*. Dit type kanon heeft echter nog een andere gebruiksfunctie die verschilt van de andere kanonnen die tot dusver besproken zijn.⁵⁸



Figuur 6 Dubbelhaak gevonden te Hasselt. Collectie Nationaal Militair Museum, 2025.

Het kleinste type vuurwapen dat we veelvuldig tegengekomen is de haakbus. Het kaliber van deze wapens ligt rond de twee centimeter en was door één soldaat te hanteren. De haakbussen uit de zestiende eeuw hadden al enkele eeuwen van innovatie achter de rug. Ze waren zo al een stuk accurater en krachtiger dan de haakloze-handbussen van de veertiende eeuw. Deze kleine kanonnen waren het modernste handgeschut van de tijd. Ondanks dat ze meer training vereisten om te gebruiken dan kruisbogen, waren ze makkelijker te produceren en konden ze door gewone smeden gerepareerd worden. Ook hadden ze bewezen dat ze harnassen van plaatstaal konden doorboren.⁵⁹ De Dubbelhaak, weergegeven in figuur 6, is een grotere variant hiervan die bijna uitsluitend op kasteelmuren of bij belegeringen gebruikt werkt. Dit immobiele handvuurwapen is namelijk niet simpel door één soldaat persoonlijk te hanteren. In het *Zeugbuch* van Maximilian I wordt het zelfs op een opstelstuk weergegeven.⁶⁰ Dit is hiernaast in figuur 7 te zien.



Figuur 7 Große Hakenbüchsen uit het zeugbuch van Maximilian I (ca. 1502).

⁵⁸ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 108-119.

⁵⁹ Robert Holmes, 'Medieval Europe's first firearms: Handgonnes & hand cannons, c. 1338-1475', *Naval warfare and piracy in the middle ages 5-5*. Medieval Warfare (2015) 49-52.

⁶⁰ Jörg Kölderer, 'Große Hakenbüchsen,' in: *Zeugbuch Kaiser Maximilians I* (Innsbruck 1502).

1.2 Item: laad- en constructiemethodiek

Bij bijna ieder kanon staat in de geschriften hoeveel *cameren* er voor dit kanon beschikbaar waren. Dit duidt op de hoeveelheid losse kruitkamers (kamerstuk) die gereed waren voor gebruik. Bijna alle kanonnen uit de behandelde periode waren achterladers, wat wil zeggen dat er een aparte kruitkamer aan de achterkant van het wapen geprepareerd werd alvorens te vuren. Hierin werd het buskruit gedaan. De kanonskogel en prop werden nog steeds vanaf de voorkant in de loop gedaan.⁶¹

Het gebruik van achterladers had voordelen, zo was de vuursnelheid hoger dan bij voorladers. Meerdere kruitkamers konden namelijk tijdens het vuren, apart worden klaargemaakt. Ook was de inherente vervangbaarheid van de kruitkamer een voordeel. Door oneffenheden in het ijzer konden deze onderdelen nog wel eens splijten of vervormen, in dat geval was het handig om nog enkele achter de hand te hebben. Het gebruik van deze kamers had ook nadelen, het verhoogde

bijvoorbeeld de slijtage van het kanon. Het was namelijk niet mogelijk om de kruitkamer en het

kanon perfect op elkaar te laten



Figuur 8 Kamerstuk gevonden te Schiedam. 1400-1500.

aansluiten. Hierdoor bewoog de kruitkamer bij het vuren altijd wel een klein beetje en lekte er wat gas uit de achterkant van de loop. Dit verlaagde de snelheid en dus de slagkracht van het projectiel. Tot slot kon de terugslag van de kruitkamer de houten affuit⁶² ook doen beschadigen. In figuur 8 is een kruitkamer te zien die eveneens is gevonden in Culemborg.⁶³

Een sterke indicatie voor deze lage betrouwbaarheid is te vinden in de Woerdense inventarissen, waarin in bijna ieder bekeken jaar een vermelding is van aantal *gebroecken* serpentijnen of vogelaars. Een gesmeed kanon zou waarschijnlijk echter wel makkelijker te repareren zijn. In tegenstelling tot bronzen kanonnen waren alle ijzeren kanonnen, tot omstreeks 1540, uitsluitend met smeedwerk geproduceerd.⁶⁴ Hierbij werden ijzeren latten aan elkaar om een ronde houten balk heen gesmeed. Eerst in de lengte en vervolgens daar overheen in de breedte. Ten slotte was de loop in de breedte wederom versterkt met ijzeren riemen op een gelijk interval, die, door afkoeling, vastkrompen om het geheel. Deze

⁶¹ Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 103; Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 96.

⁶² Het houten onderstel

⁶³ Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 103-105.

⁶⁴ Awty, 'The Development and Dissemination of the Walloon Method of Ironworking', 801-803.

versterkingen zijn goed zichtbaar bij de slang en vogelaar van figuur 3 en 4.⁶⁵ In het begin werden latten in de lengte van de hele loop gebruikt. Later, omstreeks 1450-1550, werden ze geproduceerd door apart gemaakte buizen aan elkaar te laten wellen, om die daarna wederom te versterken met ijzeren banden.⁶⁶

Latere type kanonnen, zoals de eerdergenoemde falconet, werden vaak juist weer voorladers. Zo blijkt uit enkele teruggevonden voorbeelden. Eén hiervan is te zien in figuur 9. Deze bronzen falconet, afkomstig uit de collectie van het Rijksmuseum, is gedateerd op 1533



Figuur 9 Falconet vervaardigd te Arnhem, 1533. Collectie Rijksmuseum.

en had een diameter van 33 millimeter. De eerste falconetten waren echter nog gesmeed. Pas vanaf 1540 werden de eerste gietijzeren voorladers geïntroduceerd. De verbeterde productiemogelijkheden, die hun oorsprong kenden uit Wallonië, van deze tijd maakten dit mogelijk.⁶⁷ Met name had de metallurgie een zodanige innovatie doorlopen dat in de jaren 1520 steeds meer en betrouwbaarder ijzer gegoten kon worden. Gietfouten bleven desondanks nog wel voorkomen. Zo zijn er kanonnen teruggevonden waar de ziel (holle binnenkant van de loop) niet goed gecentreerd was in de loop, exemplaren waarvan de loop krom was en een enkeling met een luchtbel, ontstaan tijdens het gieten. Toch bleken de eerste gegoten kanonnen al snel een succes, met falconetten, sakers (niet in vermeld in Woerden) en kartouwen als voorbeeld. Dit waren tevens de voorlopers van de kanonnen die later massaal werden gebruikt in de tachtigjarige-oorlog. De voordelen die hieraan ten grondslag lagen waren, naast de verbeterde betrouwbaarheid, ook de sterkere vuurkracht die de kanonnen mogelijk maakten. De afwezigheid van een aparte kruitkamer verminderde namelijk het drukverlies tijdens het vuren. Hierdoor kon het steeds krachtiger wordende buskruit effectiever gebruikt worden. Het is echter niet te zeggen dat er vanaf 1540 ook geen gegoten achterladers werden geproduceerd.⁶⁸ De transitie van achter- naar voorladers liep geleidelijk, pas gedurende de achttiende eeuw werden de laatste kamerstukken uitgefaseerd, aldus

⁶⁵ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 29; Peter Isotalo, 'Bakladdare från Artilleriets Barndom' (Armémuseum, Stockholm 2007).

⁶⁶ Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 99.

⁶⁷ Brian G. Awty, 'The Breakthrough of the 1540s in the Casting of Iron Ordnance', *Journal of the Ordnance Society* 15 (2003) 19-27; Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 107-113.

⁶⁸ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 81-83, 101-125; Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 104.

Devries en Smith. Zij hanteren dit feit zelfs als bewijs voor de betrouwbaarheid van dit soort kanon. Dit is echter niet iets wat ze een verdiepende onderbouwing geven.⁶⁹

Het is dan ook geen wonder dat slechts drie exemplaren in de bekeken artillerieinventarissen ogenschijnlijk voorladers waren. Dit waren twee falconetten en een halve kartouw in enkele van de laatste jaren, allen van brons. De overige kanonnen waren zeer waarschijnlijk gesmede achterladers, enkele gegoten bronzen achterladers daargelaten. Al is het jammer dat er geen kanonnen zijn teruggevonden in Woerden, het is niet onverwacht. Men smeedde of smolt de kanonnen na de gebruiksjaren, zoals gezegd, bijna altijd weer om. IJzer was immers duur in de middeleeuwen en moest in de Nederlanden altijd worden geïmporteerd. Om een voorbeeld te geven staat er in een inventaris van Gorinchem uit 1510 maar liefst 5.025 pond ijzer van oude kanonnen klaar, wachtend om omgesmolten te worden tot nieuwe haakbussen.⁷⁰

In conclusie is het gebleken dat men in deze periode, ondanks de verwarrende nomenclatuur, toch een aardig systematisch idee had van het gebruik van artillerie. Zo kan de looplengte een goede indicatie geven wat voor munitie gebruikt zou kunnen zijn. Kleine kalibers zouden goed zijn voor het afvuren van loden en later, ijzeren projectielen, terwijl grote kalibers gebouwd werden voor gebruik van stenen kogels. De lengte van de loop kan verder, tezamen met het kaliber, helder maken wat de precieze functie van het vuurwapen geweest moet zijn. Kanonnen met klein kaliber en een lange loop waren met ijzeren kogels effectief tegen verdedigingswerken en met lood of ijzer handig voor het mikken of vijandelijk geschut; dit waren de (nood)slangen. Hier tegenover zijn kanonnen met een groot kaliber met een lange loop waarschijnlijk puur bedoeld voor belegeringen; denk aan bombarden en kartouwen. Het offensieve en defensieve geschut zijn op deze wijze dus best goed van elkaar te onderscheiden. Kortere kanonnen waren namelijk gemakkelijker te manoeuvreren in kleine ruimtes, deze hadden daarom waarschijnlijk belangrijke verdedigingsfuncties in fortificaties. Ook deze type kanonnen zijn weer in twee groepen te splitsen. Kleine kalibers met korte lopen, vaak lood schietend, mikten hoogstwaarschijnlijk op het voetvolk; dit waren vaak serpentijnen of later falconetten. Korte vuurmonden met grotere kalibers, konden dit ook: vogelaars. Verder geven de fysieke eigenschappen van overgebleven kanonnen goede aanwijzingen over de potentiële functie(s) van deze stukken. Aan het einde van de onderzochte periode kwamen nieuwe soorten kanonnen voor, soms zelfs al van gegoten ijzer

⁶⁹ Smith en DeVries, *The Artillery of the Dukes*, 52.

⁷⁰ Van Dijk, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', 106-107.

geproduceerd. De benoemde kartouwen en falconetten zijn voorbeelden van dit soort nieuwe types. Zodoende is het, ondanks de onregelmatigheden in de terminologie in de afgelopen jaren, hiermee ook steeds duidelijker geworden met welke term welk kanon wordt bedoeld.

2.0 Het Woerdens arsenaal

Waar het vorige hoofdstuk vooral de vraag ‘wat voor kanonnen?’ betrof, zal nu worden gefocust op het onderdeel ‘hoeveel kanonnen?’. Zoals helder geworden bestaan er dus kanonnen die zich vooral focussen op offensieve rollen; (nood)slangen en kartouwen, en defensieve kanonnen die makkelijker te gebruiken zijn binnen fortificaties; vogelaars en serpentijnen. Een kasteel zal daarom ter verdediging natuurlijk merendeels deze korte kanonnen opstellen. Logisch en simpel in theorie, toch was de werkelijkheid in Woerden wat ingewikkelder.

Het kasteel van Woerden kent een merkwaardige geschiedenis. Het kasteel, gebouwd omstreeks 1415, bevindt zich in de zuidoosthoek van de stad en was (zoals te zien in figuur 2) nauw gesitueerd aan de stadsmuur. Het was tezamen met de stadsmuren verder ook nog met een gracht omgeven. Door deze positie konden stad en kasteel wederzijdse bescherming leveren aan elkaar. Deze vorm hield het tot in de tachtigjarige oorlog, waar het een belegering van Spaanse troepen (1575) doorstond. Pas in de zeventiende eeuw werden de stadsverdedigingen ingrijpend verbouwd. Het kreeg onder leiding van Menno van Coehoorn moderne *Trace Italienne* verdedigingswerken. Hierdoor kwam het kasteel verder binnen de stad te liggen. Nog tot de achttiende eeuw vervulde het een belangrijke rol in de verdediging van het Hollandse gewest. Nadien had het verschillende bestemmingen, waaronder die van een staatsgevangenis. Het kasteel was overigens, in tegenstelling tot kasteel Vredenburg in Utrecht, niet aangelegd als dwangburcht, maar puur als versterking van de noordelijke grenzen van het Habsburgse rijk. Het was hiermee een van de belangrijkste grenskastelen van Holland, die bescherming boden tegen invallen van het bisdom Utrecht en het hertogdom Gelre. Nadat het deze rol verloor aan het einde van Gelderse Oorlogen (1502-1543) bleef de bewapening van het kasteel opvallend genoeg instant. Het verloor echter wel zijn functie als belangrijke doorvoerpost en artilleriemagazijn. Deze feiten zijn terug te zien in de nummers van de inventarissen.⁷¹

⁷¹ Albers, De Klerk en Maartense, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010*, 14, 22, 26-29, 38-40.

De artillerie-inventarissen zijn afkomstig uit het Nationaal Archief: inventaris 3.01.27.01, Grafelijkheidsrekenkamer of Rekenkamer der Domeinen van Holland (1446-1728). Hierbinnen serie 1.12⁷² en daarvan de inventarisnummer 659A, dossier C en nummer 659B, dossier gg⁷³. De gevonden inventarissen dateren uit de volgende jaren: 1477, 1479, 1489, 1504, 1509, 1512, 1516, 1522, 1524 (drie verschillende stukken), 1532 en 1541. Hiervan zijn alle jaren behalve één van de stukken van 1524 en het stuk uit 1532 afkomstig uit de Grafelijkheidsrekenkamer. Het andere stuk uit 1524 en het stuk uit 1532 komen voort uit het zogeheten *keizersboek* (kb genoemd in de database). Dit is een verzameling van een grote hoeveelheid artillerie-inventarissen van verschillende steden uit de Habsburgse Nederlanden opgedragen door het keizerlijk gezag. Het vroegste stuk uit dit boek dateert uit 1512 en het laatste uit 1541. Ze komen zodoende dus uit de periode van Karel V, die in deze periode landheer was van de Lage Landen. Hierin komen bijvoorbeeld voor: Den Haag, Geervliet,

Datum	Inventarisator	Kastelein	Opgesteld voor
1477	Heynric van Monforde	Huge van Zwieten	Jan Wandese voor de heer van Boergondië
1479	Jan Lolijck	Van Ysselstein	Heer van Wassenaar
1489	L. van Teylingen	Heer van Montforde (?)	De rekenkamer in Den Haag
1504	Jacop Claes	Maximiliaen van Bergen en Adriaen van Borsselen	De rekenkamer in Den Haag
1509	Adriaen van Borsellen	Cornelis van Bergen	De heer van Wassenaar
1512	Vranck Driesinck	Drick van Zwieten	De rekenkamer in Den Haag
1516	Adriaen van Borsselen	Pieter Schock Willemsz	De heer van Wassenaar
1522	Adriaen van Borsselen	Aelbrecht van Egmond	De heer van Wassenaar
1524 #1	Casper de Beannoir	Aelbrecht van Egmond	De graaf van Hoogstraten en de rekenkamer in Den Haag
1524 #2	Casper de Beannoir	Aelbrecht van Egmond	De graaf van Hoogstraten en de rekenkamer in Den Haag
1524 kb.	Casper de Beannoir	Aelbrecht van Egmond	De graaf van Hoogstraten en de rekenkamer in Den Haag
1532 kb.	Franchois vander Marcke	Aelbrecht van Egmond	De graaf van Hoogstraten en de rekenkamer in Den Haag
1541	Geryt van Renesse	Willem Ducx	Jan van Egmond

Tabel 2 Notabelen van de inventarissen van Woerden.

Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

⁷² Verordeningen voor de Rekenkamer en haar ambtenaren, leenzaken, enkele registers van inkomsten, beneficies en vicarieën

⁷³ Inventarissen van de meubelen en het geschut op de grafelijke huizen

Loevestein, Gouda en het Vredenburg. Tot slot werd er van bijna ieder inventaris een kopie gemaakt. Deze zijn in het Koninklijk archief herkend als zodanig en zijn vaak veel beter leesbaar dan de originelen. Deze kopieën verbeteren zo de uitvoerbaarheid van de analyse. De enige jaren waarvan geen kopieën zijn teruggevonden zijn 1512, 1532 en 1541.

De lijsten van Woerden zijn door verschillende secretarissen of klerken opgesteld. Ze zijn vervolgens overhandigd aan de toenmalige kastelein (in 1524 was dit een onderkastelein). De opdrachtgevers van de inventarissen waren afwisselend Jan II van Wassenaar (krijgshoofd in dienst van de Habsburgers en eigenaar van een groot deel van het geschut op Woerden, 1483-1523), de Grafelijkheidsrekenkamer in Den Haag, of de stadhouder van Holland (Antoon I van Lalaing, stadhouder in periode 1522-1540). Dit alles is te zien in tabel 2. In alle gevallen worden de stukken dus opgesteld voor of door iemand die een centrale rol speelt in het Hollandse bestuur. Omdat naast de *alsulcke attilerye* ook de *huisrade* in meerdere lijsten werd vermeld, werd vermoed dat deze lijsten zijn opgesteld om een nieuwe kastelein in te lichten van de algehele inboedel van het kasteel. Deze lijsten zullen dan ook primair administratieve doeleinden hebben gehad. Tot 1522 is dit een overtuigende theorie, vanaf dat jaar blijft de kastelein namelijk voor tien jaar gelijk. In deze periode zijn de Gelderse Oorlogen op zijn heetst. Om die reden lijkt het aannemelijk dat de lijsten vanaf dan puur zijn opgesteld voor militaire doeleinden. Een sterk argument hiervoor is de afwezigheid van het onderdeel *huisrade* of *inboel* in de inventarissen vanaf 1524. Enkel vuurwapens en ander wapentuig werden hierin genoteerd.

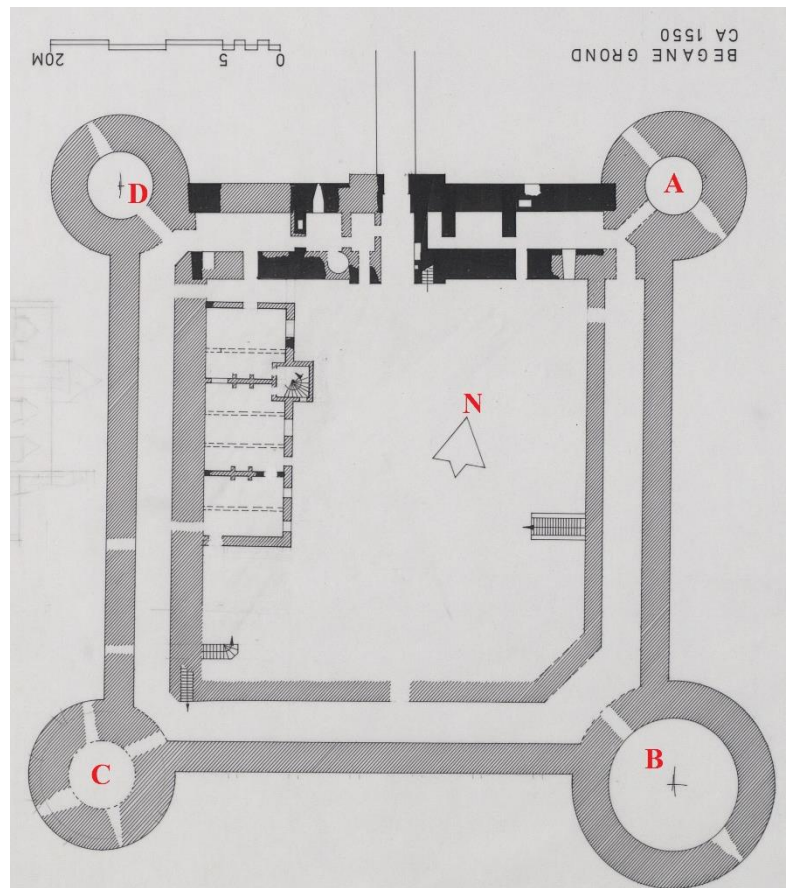
De Woerdense inventarissen zijn per definitie officiële overheidsdocumenten. De gevoelige informatie die deze lijsten bevatten, was van groot strategisch belang. Indien zij in vijandelijke handen zouden vallen, konden de gevolgen desastreus zijn. Vanwege dit vertrouwelijke karakter wordt aangenomen dat de stukken nauwkeurig en naar waarheid zijn opgesteld. Mede daardoor, en dankzij de steeds systematischer wordende wijze waarmee de lijsten werden opgesteld, worden zij als bijzonder waardevol beschouwd. Daarom wordt de informatie die de stukken bevatten, ondanks mogelijke onnauwkeurigheden bij het opstellen, doorgaans letterlijk overgenomen. Dat er, tot slot, van bijna alle inventarissen goede gelijke kopieën zijn gemaakt, verhoogt temeer de betrouwbaarheid van de stukken.

Enkele tekortkomingen in de stukken is het vaak onregelmatige gebruik van de verschillende kanontermen. Zo wordt een *vogelaar* in latere stukken simpelweg aangeduid als *steenbus* en is een *rebaud* in sommige stukken een *kleine vogelaar*. Verder viel op dat er van de inventaris uit 1524 maar liefst twee kopieën zijn gemaakt. Deze waren opvallend genoeg niet gelijk aan het origineel; ze weken zelfs sterk van elkaar af. Het is niet duidelijk geworden

waarom deze stukken zo verschillend waren in aantallen. Dit jaar is dan ook het minst betrouwbaar gebleken, van de overige jaren zijn geen afwijkende kopieën waargenomen. Tot slot was het jammer dat er geen stukken waren overgebleven van net na de Gelderse Oorlogen. Hiermee kon namelijk nog helderder worden hoe de bewapening van het kasteel van Woerden afnam, of mogelijkserwijs juist toenam of gelijk bleef. Een nulmeting is echter wél mogelijk gebleken, te weten door de drie lijsten gedateerd 1477, 1479 en 1489.

2.1 Methodiek

In 1477 was de inventaris nog een simpele lijst van geschut, waarin enkel de totale aantallen van de verschillende typen geschut zijn genoteerd. Met uitzondering van de lijst van 1509, werd bij ieder hier opvolgend jaar in kopjes vermeld waar de desbetreffende vuurwapens lagen binnen het kasteel. Tot 1524 deed iedere inventarisator dit nog volgens zijn eigen volgorde, vanaf 1524 werd telkens dezelfde volgorde aangehouden. Zodoende werd het systematisch opgesteld naar de volgorde van figuur 10. Kasteel Woerden heeft vier torens: de *Goude toren* (Noordoost, A), de *Zwyche Utrecht* (Zuidoost, B), de *Molcken toren* (Zuidwest, C) en de



Figuur 10 Plattegrond van kasteel Woerden, ca. 1550 (naar het noorden gedraaid ten behoeve de interpretatie).

Gevangen toren (Noordwest, D). Hiermee is de *Zwyche Utrecht* de toren die het meest buiten de stad gepositioneerd is. Deze toren zou dan ook het makkelijkste doelwit zijn geweest en het beste bewapend. In het boek *Een Veilig Slaapvertrek* wordt vermeld dat de *Zwyche Utrecht* zijn naam kreeg na een succesvol optreden tegen Utrechts belegeraars ergens voor 1472.⁷⁴ Hiervoor heette de toren simpelweg Grote toren.⁷⁵ In de inventaris van 1479 wordt de *Zwyche* echter nog steeds Grote toren genoemd. Wellicht dat deze naam zijn oorsprong dus pas kent uit de Stichtse Oorlog van 1481-83.

⁷⁴ Zou mogelijk ook kunnen worden geïnterpreteerd als *zwicht Utrecht*.

⁷⁵ Albers, De Klerk en Maartense, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010*, 17.

De jaren waarin deze inventarissen zijn opgesteld zullen ongetwijfeld niet per toeval zijn geweest. Vrijwel altijd zullen deze lijsten zijn besteld ter voorbereiding van of in respons op een uitbrekende oorlog of een bepaalde ingrijpende gebeurtenis. Wanneer de jaartallen van de inventarissen worden nagetrokken komen enkele interessante aanwijzingen naar voren. Zo zullen de inventarissen van de jaren 1477 en 1479 alles te maken hebben met de Bourgondische Successieoorlog (1477-1482) die volgde op de dood van hertog Karel de Stoute (r.1467-1477). In deze tumultueuze tijden is het niet gek dat men wilde controleren hoe goed de grensregio's bewaakt en bewapend zijn. Hetzelfde geldt voor 1489, in het voorafgaande jaar is Woerden namelijk kort overgenomen door Hoeken en was de Jonker Fransenoerlog (1488-1490) uitgebroken.⁷⁶ Verder is ook niet verbazingwekkend dat er zoveel inventarissen afkomstig zijn uit de Gelderse Oorlogen (1502-1543). Binnen deze oorlog zijn enkele inventarissen overigens ook op interessante momenten opgenomen. 1504: net na het begin van de oorlog, 1509: kort na de vrede van Poederloijen, 1516: gedurende het conflict in Friesland (1514-1517)⁷⁷, 1522: Gelre bezet een deel van het Oversticht en oorlog breekt wederom uit⁷⁸, 1524: gedurende een wapenstilstand van een jaar, maar kort voordat de oorlog heviger werd, met de brandschatting van Den Haag (1528) als gevolg⁷⁹, 1532: kort nadat Utrecht zich bij het Habsburgse rijk aansluit en het strategisch belang van Woerden verminderd en 1541: Drenthe en de Ommelanden zijn kort hiervoor bij het Habsburgse rijk gevoegd en vrede is nabij.

Eén inventaris, die van 1509, is volledig getranscribeerd en te zien in bijlage 2. Alle overige inventarissen zijn op locatie gelezen en gefotografeerd. Verder zijn er schriftelijke aantekeningen gemaakt van de uitkomsten en zijn bevindingen hierover genoteerd. Na de analyse van de stukken zijn de resultaten verwerkt in een database van Excel. Belangrijk is te vermelden dat aan het begin van dit onderzoek niet duidelijk was hoe de inventarissen precies opgebouwd waren. Verder waren enkele kanontermen, de verschillende opslaglocaties (en waar zich deze binnen het kasteel bevonden) en de munitievermeldingen in dit beginstadium nog niet volledig begrepen. Tijdens de analyse werd duidelijk welke (kanon)termen destijds gebruikelijk waren bij de inventarisatie. Het gebruik van deze termen veranderde echter door de jaren heen, ofwel door evoluerende nomenclatuur of door persoonlijke voorkeur van de inventarisator. Dit heeft geresulteerd in enkele onregelmatigheden in de resultaatopname. Zo

⁷⁶ Ibid., 15.

⁷⁷ J.E.A.L. Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528* (Arnhem: Gelre 1960) 235-255.

⁷⁸ Ibid., 281-283.

⁷⁹ Ibid., 291-295, 311-313.

is er onderscheid gemaakt tussen ijzeren en normale slangen en staan de eerdergenoemde ijzerbussen ook apart vermeld.

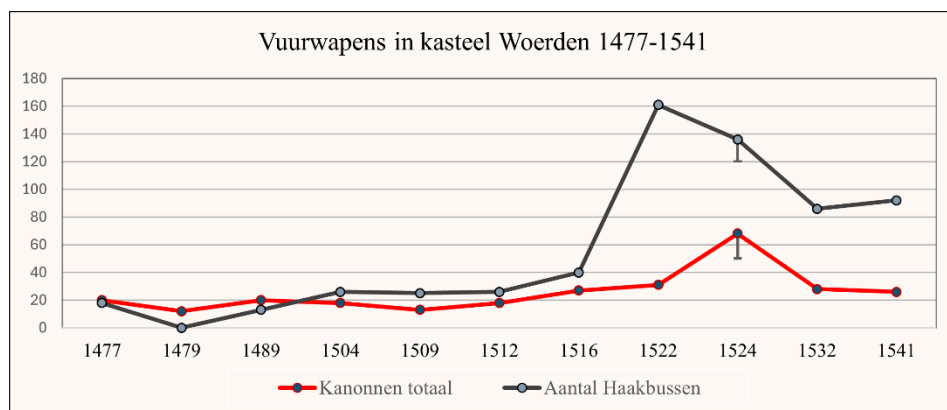
2.2 Resultaten

Voor de relevantie van het onderzoek zal de analyse zich in de kern verhouden tot de inventarissen afkomstig uit de jaren 1504 tot en met 1541. Hiervoor is gekozen omdat het onderzoek zich in de kern verhoudt tot de Gelderse Oorlogen, lopende in deze periode. Desalniettemin zal de uiteenzetting starten met een korte analyse van de jaren 1477, 1479 en 1489. Dit zal duidelijk maken hoe de bewapening van het kasteel eruit zag in de toeloop van deze conflicten. De jaren van 1504 tot en met 1524 zullen weergeven hoe het kasteel werd verdedigd in de heetste jaren van de oorlog. Ook de analyse van de inventarissen post 1528 zal erg belangrijk zijn. Vanaf dit jaar fungeerde Woerden namelijk niet meer een grensstad van het Habsburgse rijk en zal daarom mogelijk zijn verdedigingscapaciteiten verzwakt hebben. Deze drie fases zullen afzonderlijk worden gepresenteerd en met elkaar vergeleken. Zodoende kan de verdedigingstendens door de jaren heen het beste worden herkend.

	Anno: 1477	Anno: 1479	Anno: 1489	Anno: 1504	Anno: 1509	Anno: 1512	Anno: 1516	Anno: 1522	Anno: 1524 (1)	Anno: 1524 (2)	Anno: 1524 (Kb)	Anno: 1532 (Kb)	Anno: 1541
Type kanon	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal
Kleine kartouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Slang	0	0	0	0	0	0	3	6	10	4	5	4	4
Halve slang	0	0	0	0	1	0	2	2	3	5	2	1	1
Kleine slang	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0
Serpentijn (ijzer)	0	0	7	7	0	7	1	2	0	0	0	0	0
Serpentijn	4	1	0	0	5	0	10	14	35	19	30	13	11
Falconet	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
Vogelaar	6	8	5	3	3	3	1	0	1	0	1	1	1
Rebaud (kleine vogelaar)	6	2	8	8	3	8	2	0	0	0	0	0	0
Steenbus (of bus)	1	1	0	0	1	0	8	6	16	12	3	6	7
Ijzerbus (of lood)	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0+
Kanonnen totaal	20	12	20	18	13	18	27	31	68	43	42	28	26
Aantal Haakbussen	18	0	13	26	25	26	40	161	136	120	128	86	92

Tabel 3 Totale aantal vuurwapens te Woerden Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

Het complete overzicht van de vuurwapens opgenomen in de Woerdens inventarissen is weergegeven in tabel 3. Zoals al eerder in dit stuk vermeld, zijn de twee kopieën van het jaar 1524 hier ook afzonderlijk in weergegeven. De verschillende aantallen die deze lijsten voortbrachten vereisten dit. Voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten is ervoor gekozen om, voor iedere periodeweergave, nogmaals een verkorte versie van de database weer te geven. Hierin worden



Figuur 11 Aantallen van vuurwapens aanwezig in kasteel Woerden.
Bron: Nationaal Archief, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

enkel de aantallen van de desbetreffende periode getoond. Dit komt de overzichtelijkheid van het geheel ten goede. De analyse van deze inventarissen zullen een inkijkje geven in hoe de bewapening veranderde, wanneer een bolwerk zijn primaire functie van grensbewaking verloor. Tot slot is in figuur 11 een lijngrafiek van de gegevens van Tabel 3 te zien. Hierin wordt de verdedigingstendens van het Woerdense slot helder. In deze grafiek is in het jaar 1524 een onzekerheidsmarge zichtbaar. De reden hiervoor zijn de verschillende aantallen voortgekomen uit de kopieën van dat jaar. De hierop volgende resultaat interpretatie zal de tendens in groter detail uiteenzetten. De volledige database, compleet met de benoemde opslaglocaties is te zien in bijlage 1.

2.2.1 Periode 1477-1500: de aanloop

De drie inventarissen van de vijftiende eeuw tonen een interessant beeld. In tabel 4 valt te zien hoe in de nadagen van de Bourgondische dynastie deze grensstad bewapend was. Dat hier in de vijftiende eeuw ook al twintig kanonnen opgesteld stonden, laat zien dat het kasteel ook in deze tijd een belangrijke strategisch rol had. Ondanks de ogenschijnlijk goede bewapening, is er ook goede reden om te geloven dat het kasteel een belangrijke functie had in de tijdelijke opslag van vuurwapens. Opvallend is namelijk dat sinds 1477 (het startjaar van de Bourgondische successieoorlog), de bewapening van het kasteel niet verbeterde, maar juist slechter werd. Er is zelfs geen notitie meer gemaakt van de aanwezigheid van haakbussen; niet het duurste onderdeel van het arsenaal. In 1489 valt tevens op dat “beneden bij de poorte” drie serpentijnen, twee vogelaars en zes haakbussen worden bewaard. Deze vuurwapens, mogelijk hier opgesteld om snel vervoerd te kunnen worden, waren een groot onderdeel van het Woerdense artilleriepark dat jaar.

	Anno: 1477	Anno: 1479	Anno: 1489
Type kanon	Totaal	Totaal	Totaal
Noodslang	0	0	0
Slang	0	0	0
Halve slang	0	0	0
Kleine slang	0	0	0
Serpentijn (ijzer)	0	0	7
Serpentijn	4	1	0
Falconet	0	0	0
Vogelaar	6	8	5
Rebaud (kleine vogelaar)	6	2	8
Steenbus (of bus)	1	1	0
Ijzerbus (of lood)	3	0	0 +
Kanonnen totaal	20	12	20
Aantal Haakbussen	18	0	13

Tabel 4 Database van de kanonnen van kasteel Woerden in de late vijftiende eeuw.
Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

2.2.2 Periode 1500-1524: escalatie

De jaren 0' tonen terugloop in het aantal geregistreerde kanonnen. Dit is opvallend gezien het feit dat de Gelderse Oorlogen zojuist zijn uitgebroken. In tabel 5 zijn de twee lijsten van dit decennium weergegeven. Bij de analyse van deze inventarissen viel andermaal op hoe weinig de nomenclatuur gestandaardiseerd was. Zo is te zien dat in 1504 zeven ijzeren serpentijnen aanwezig waren in het kasteel van Woerden. In 1509 staan hier vijf, ogenschijnlijk,

	Anno: 1504	Anno: 1509
Type kanon	Totaal	Totaal
Noodslang	0	0
Slang	0	0
Halve slang	0	1
Kleine slang	0	0
Serpentijn (ijzer)	7	0
Serpentijn	0	5
Falconet	0	0
Vogelaar	3	3
Rebaud (kleine vogelaar)	8	3
Steenbus (of bus)	0	1
Ijzerbus	0	0 +
Kanonnen totaal	18	13
Aantal Haakbussen	26	25

Tabel 5 Database van de kanonnen van kasteel Woerden in de jaren 0'. Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

niet ijzeren serpentijnen opgesteld. Het is goed mogelijk dat de zeven ijzeren serpentijnen in de tussenliggende jaren simpelweg vervangen waren door vijf nieuwe serpentijnen.

Serpentijnen waren in deze jaren vaak gemaakt van smeedijzer, exemplaren van gegoten brons kwamen echter ook veelvuldig voor. Waar de ene inventarisator (de kastelein of een benoemde ambtenaar van de stadhouder) het belangrijk vond om te noemen dat het kasteel *ijzeren* serpentijnen bezit, vond de ander dat klaarblijkelijk niet. Deze vaak voorkomende onregelmatigheden maken het erg moeilijk om concrete conclusies te trekken over de aangetroffen aantallen. Soms kunnen er echter toch verklaringen uit de beschrijvingen van de inventarisator of de toenmalige politieke situatie worden gehaald.

Zo staat er genoteerd dat er vier serpentijnen in de foyers van of tussen verschillende torens bewaard worden. Dat telkens deze locatie genoemd wordt is belangrijk, andere inventarissen geven namelijk weer dat ze ofwel op of in de torens opgesteld staan. Hiermee geeft de inventarisator aan dat ze klaar staan ter verdediging van het kasteel, in de foyers kunnen ze niet paraat staan. Ook lagen er, net zoals in 1489, drie stukken beneden bij de poort.⁸⁰ Hiermee lijkt dus duidelijk te worden dat deze kanonnen daadwerkelijk vervangen dienden te worden. Deze gedachte krijgt in de eerste regel van 1509 bijval: hier wordt specifiek een *lange serpentijne* genoemd die zojuist terug zou zijn van reparaties te Zierikzee⁸¹.

⁸⁰ "Twee yseren serpentijnkiins elcx mit drie came(re)n inde voye naest de molcke toern. Ende noch iij yseren serpentinen in houte leggende bened(en) bijd(en) poorte, luttel diinende e(nde) van cleynie waerde wesende." – 1504 folio 2, 8^e paragraaf

⁸¹ "Een lange serpentijne noch ter tijt wesende tziericxzee die de voors Adriaen heeft doen aldaer repare(re)n van came(re)n ende anderssins" – 1509 folio 2

Dezelfde verklaring lijkt mogelijk voor de afname van vijf rebauden. Hiervan zouden er in 1504 drie onderin de Molken toren en twee in de foyer van de Goude toren liggen. Andere onregelmatigheden daargelaten, geven deze verschillen in het artilleriepark duidelijk aan dat het kasteel van Woerden een belangrijke functie had in de tijdelijke opslag van het Habsburgse geschut. Ook lijkt hier duidelijk te worden dat vuurwapens, die gemarkeerd zijn voor vervoer, vaak beneden en soms dus zelfs ogenschijnlijk in de buitenlucht werden bewaard. Zeker wanneer artilleriestukken in de buitenlucht werden bewaard moet worden uitgegaan van aankomend transport. Hoewel vuurwapens in deze tijd ook beschermende lagen kregen tegen oxidatie, kan het bewaren van zulke stukken in de buitenlucht ze geen goed hebben gedaan. Naast vervoerspapieren bestaan er geen sterkere indicaties voor transportdoeleinden.

De jaren 10' kenmerkten zich door stagnatie, die aan het einde van het decennium onderbroken werd door versnelde groei van het aantal vuurwapens (tabel 6). Opvallend genoeg zijn de aantallen kanonnen in de inventarissen van de jaren 1512 en 1504 compleet identiek. Ook de locaties van de artilleriestukken zijn hierin gelijk. Het is mogelijk dat men de lijst van 1504 direct heeft overgenomen omdat wordt gemeld dat er geen veranderingen waren in het arsenaal. Ook zou het kunnen dat deze lijst als basis is genomen maar dat er geen nieuwe vuurwapens bij waren gekomen. Desalniettemin is er goed te zien welke kanonnen er definitief bestemd waren voor de verdediging van het kasteel. Zo zijn de kanonnen in drie van de vier torens sinds 1489 gelijk gebleven.

Vanaf november 1516 begint het arsenaal zich echter weer stevig uit te breiden. Vijf slangen, waarvan twee halve, worden toegevoegd. Het aantal serpentijnen wordt verdubbeld en er komen maar liefst acht steenbussen bij. Deze informatie dient echter wederom met enige voorzichtigheid gehanteerd te worden, steenbussen kunnen mogelijk gezien zijn als rebauden. Tot slot is het aantal haakbussen ook bijna verdubbelt. Deze bewapening bleek zeker niet onnodig te zijn geweest. De hierop volgende zomer landde *Grote Pier* namelijk

	Anno: 1512	Anno: 1516
Type kanon	Totaal	Totaal
Noodslang	0	0
Slang	0	3
Halve slang	0	2
Kleine slang	0	0
Serpentijn (ijzer)	7	1
Serpentijn	0	10
Falconet	0	0
Vogelaar	3	1
Rebaud (kleine vogelaar)	8	2
Steenbus (of bus)	0	8
Ijzerbus	0	0 +
Kanonnen totaal	18	27
Aantal Haakbussen	26	40

Tabel 6 Database van de kanonnen van kasteel Woerden in de jaren 10'. Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

met zijn Zwarte Hoop bij Medemblik en begon een plundertocht door Holland. Waar steden als Alkmaar en Asperen het zwaar te verduren kregen, bleef Woerden echter buiten schot.⁸²

	Anno: 1522	Anno: 1524 (1)	Anno: 1524 (Kb)		Anno: 1524 (2)
Type kanon	Totaal	Totaal	Totaal	Type kanon	Totaal
Noodslang	0	0	0	Noodslang	0
Slang	6	10	5	Slang	4
Halve slang	2	3	2	Halve slang	5
Kleine slang	0	1	1	Kleine slang	2
Serpentijn (ijzer)	2	0	0	Serpentijn (ijzer)	0
Serpentijn	14	35	30	Serpentijn	19
Falconet	0	2	0	Falconet	0
Vogelaar	0	1	1	Vogelaar	0
Rebaud (kleine vogelaar)	0	0	0	Kleine corthou	1
Steenbus (of bus)	6	16	3	Steenbus (of bus)	12
Ijzerbus	1	0	0	Ijzerbus	0 +
Kanonnen totaal	31	68	42	Kanonnen totaal	43
Aantal Haakbussen	161	136	128	Aantal Haakbussen	120

Tabel 7 Overzicht van de aantallen kanonnen van kasteel Woerden in de jaren 1522-1524

Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

In de jaren 20' wordt de trend van bewapening doorgezet en zelfs versneld (tabel 7). Helaas neemt de onzekerheid in de nummers van de lijsten ook toe. Zo zijn er van het jaar 1524 maar liefst drie inventarissen teruggevonden. Hiervan zijn twee afkomstig uit de Grafelijke Rekenkamer. Eén inventaris is daarentegen afkomstig uit het keizersboek, een apart opname van alle arsenalen van Holland voor keizer Karel V. Hier is ook de inventaris van 1532 uit afkomstig. Al in 1522 lijkt het erop dat deze grote bewapeningsperiode is voltooid. Zo zijn er, volgens de toenmalige inventarisator, maar liefst 161 haakbussen aanwezig in het kasteel, een verviervoudiging van het vorige genoteerde aantal. Het is denkbaar dat dit grote aantal, al dan niet gedeeltelijk, bedoeld was voor een veldtocht. Hier lijkt de (gemiddelde) terugloop uit 1524, echter te matig voor. De grote toename van het aantal serpentijnen en steenbussen is ook opvallend te noemen. Wellicht dat het kasteel in de jaren 20' in afwachting was van een belegering. In dit geval zal het kasteel in opperste staat van paraatheid gebracht zijn.

Een blik op de geopolitieke situatie van deze jaren maakt een hoop duidelijk. Zo begon het Habsburgs-Gelderse conflict zich na de Habsburgse inname van Friesland zich langzaam maar zeker meer te focussen op het gebied rondom Utrecht. Het onafhankelijk bisdom Utrecht had in deze tijd te maken met grootschalige onrust. Een conflict tussen Kampen en Zwolle in 1521 leidde tot de inname van Zwolle door Gelderse troepen. Overmoedig geraakt door deze uitbreiding poogde Karel van Gelre ook Deventer en Hasselt

⁸² James P. Ward, *The cities and States of Holland (1506-1515): a participative system of government under strain* (Leiden: Universiteit Leiden 2001) 366-367; Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 254-256.

te belegeren; zonder succes.⁸³ Door dit nabije conflict en de mogelijkheid dat de bisschop van Utrecht Habsburgse hulp zou kunnen inroepen, of dat het conflict zou overslaan naar het Sticht zelf, is het niet gek om voor te stellen dat het Woerdens arsenaal ter voorbereiding ook werd uitgebreid. Na deze periode van onrust werd er voor enkele jaren tussen Karel V en Karel van Gelre een bestand getekend. Het zogeheten verdrag van Heusden duurde van juni 1524 tot augustus 1527.⁸⁴

De inventarissen (of in ieder geval de basis van mogelijke alteraties) dateert uit 30 juli 1524. Het is goed mogelijk dat men na het sluiten van dit bestand graag wilde weten hoe goed de grens beschermd werd. Hiermee kon men namelijk bepalen of de bewapening van de (relatief) veilige grens nu kon worden afgebouwd. Dit lijkt echter niet direct gaande te zijn geweest. De argwaan jegens Gelre zat ongetwijfeld nog hoog na zoveel vruchteloze onderhandelingen, men verwachtte op den duur weer oorlog. Sterker nog, de stadhouder van Holland, de graaf van Hoogstraten⁸⁵ drong erop aan om een nieuwe linie van garnizoenen in stand te houden vanaf Vreeswijk tot Naarden. Op hetzelfde moment werd er zelfs een plan beraamd om een groot leger op te richten om eens en voor altijd met Gelre af te rekenen. Dit ambitieuze plan bleek door vereiste maandelijkse kosten van 60.000 Philipsgulden echter al snel veel te duur, zeker omdat het ging om een geschatte periode van 5 of 6 maanden. Verder zouden naast Holland en Brabant ook Henegouwen en Luxemburg betrokken worden. Het onttrekken van troepen uit deze laatst genoemde regio's zou dan weer Frankrijk (dat Gelre steunde tegen de Habsburgers) uitnodigen om vanuit het zuiden binnen te vallen. Een offensieve oorlog was volgens Margeretha van Oostenrijk (1480-1530) en haar raad simpelweg niet te betalen, noch uit te voeren. Alleen plundertochten waren te overzien voor de staatskas van deze gewesten.⁸⁶ Deze complexe oorlogssituatie verklaart de Habsburgse bereidwilligheid voor een staakt het vuren. Het verklaart tevens de Habsburgse voorkeur voor een defensieve strategie. Dat een belangrijk steunpunt als Woerden dus zo goed bewapend bleef, is dan ook helemaal niet zo gek.

Natuurlijk zijn dit slechts gedeeltelijke verklaringen in een nog erg onzeker verhaal. Het vertelt verder ook niet waarom kanonnen nu daadwerkelijk van plaats A naar plaats B vervoerd werden. Betreffende dit punt kan men tot op heden alleen aanwijzingen vinden, enkel de concrete vervoersbewijzen kunnen de gehele beweegreden duiden. Desalniettemin

⁸³ Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 281.

⁸⁴ Ibid., 295-311.

⁸⁵ Eén van de kopieën van 1524 was direct aan *mijnen hee(re) de grave van Houchstrate* (Antoon I van Lalaing 1480-1540) gestuurd.

⁸⁶ Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 286-289.

schetst deze achtergrondinformatie wel de context, vereist voor het begrijpen van de toenmalige dreigingen. Dreigingen waarop men ongetwijfeld op een of andere manier gereageerd moest hebben. Dergelijke verordeningen zoals het bewapenen in tijden van crisis en ontwapening in tijden van rust, zijn uiteraard voordehand liggend.

Het grote aantal verschillen in aantallen tussen de inventarissen blijft nog altijd opvallend. Zeker gezien het feit dat ze allemaal op 30 juli⁸⁷ genoteerd zouden zijn. Zo moesten er in 1524 tussen de 19 en 35 serpentijnen in het kasteel aanwezig zijn geweest. Ook het verschil tussen 4 en 16 steenbussen is opzienbarend te noemen. Waarom de verschillende inventarisatoren (de handschriften wijken namelijk van elkaar af) zo van elkaar afwijken in de opgenomen aantallen is onduidelijk. Een mogelijke verklaring kan zijn, dat dit daadwerkelijk verschillende inventarissen zijn, die de kern van één originele inventaris hebben overgenomen. Zo zou de datum van het gekopieerde deel zijn overgenomen maar kan het overige deel op een andere datum zijn opgesteld. Het is ook mogelijk dat er rond de vijftien serpentijnen/steenbussen waren gemarkeerd voor transport. De aantallen serpentijnen aanwezig bij de inventarissen van 1524 zijn namelijk zo hoog dat af kan worden gevraagd of ze überhaupt allemaal door dit kleine kasteel zouden kunnen worden ingezet.

Op een apart folio van de eerste inventaris uit 1524 wordt aangegeven dat tien steenbussen, acht serpentijnen, een halve metalen slang, drie slangen, een halve slang en 27 haakbussen de K.M.⁸⁸ (*opt huys tot Wourden*) toebehoren. Dit is nog een indicatie dat niet alle onderdelen van het Woerdens arsenaal puur en alleen bedoeld waren voor diens eigen verdediging. Vaker wordt wel aangegeven dat bepaalde stukken van bijvoorbeeld de heer van Wassenaar waren. Dit werd echter niet eerder op een apart vel gezet, waarbij alles ook nog eens op één locatie gestationeerd stond.

Het laatste punt dat opvallend te noemen is, is de enige notitie van een kartouw. De vermelding van een halve metalen (bronzen) *corthou* of *cortau* komt voor in een van de inventarissen van 1524 en een kopie. Zoals vermeld zullen deze kanonnen hoogstwaarschijnlijk enkel voor veldslagen of bij het belegeren van fortificaties zijn gebruikt. Waarschijnlijk was deze kartouw ook hier niet bedoeld ter bescherming van het kasteel, zo stond hij opgesteld *bynnen ind plaets van thuys*.

⁸⁷ *den xxx^e dach in Julio* staat in drie afzonderlijke inventarissen genoteerd.

⁸⁸ Waarschijnlijk koninklijke of keizerlijke majesteit

2.2.5 Periode 1525-1541: afname rol Woerden

Vanaf de jaren 30' is er een afname in het aantal vuurwapens op kasteel Woerden merkbaar (tabel 8). In eerste instantie lijkt dit een grote afname, vooral vanwege het afvoeren van minstens 40 haakbussen en rond de 16 serpentijnen. Toch krimpt het aantal kanonnen, bedoeld voor de verdediging van het kasteel, niet, integendeel. Waar er in 1524 in en op de torens gemiddeld 25 kanonnen stonden, staan er in 1532 27 opgesteld.

Hetzelfde geldt voor de haakbussen. Enkel de haakbussen in de gevangen toren (van twintig naar twee) en de opslag in de plaets van thuys (50 naar 0) zijn verwijderd. In de overige torens neemt de bewapening toe.

Wederom wordt er weer gekeken naar de historische politieke situatie. Utrecht was in de jaren '20 erg onrustig, de stad werd in 1525 zelfs even overgenomen door de gilden. Nadat patriciërs en de geestelijke troepen de stad in 1527 heroverden zag hertog Karel zijn kans schoon om de rebellen te helpen en intervenieerde. Keizer Karel kon natuurlijk niet met lede ogen aanzien dat Utrecht ten prooi viel aan Gelre en zo weer een machtige vijand werd. In 1528 werd daarom met het verdrag van Schoonhoven de wereldlijke macht van het Sticht en Oversticht aan Karel V overgedragen door Bisschop Hendrik II, in ruil voor steun tegen de Geldersen. Deze overeenkomst betekende ook dat Woerden werd ontheven van zijn rol als grensstad in het Habsburgse rijk. Steden als Culemborg (voorheen een Habsburgse exclave) en Amersfoort namen deze taak spoedig over. Verwacht werd, in dit onderzoek, dat de verdediging van Woerden om deze reden geleidelijk zou verslechteren. Echter is dus het tegenovergestelde waar gebleken.⁸⁹

In navolging van het verdrag van Schoonhoven werd een groot offensief begonnen door de Habsburgers om de door Gelderse troepen ingenomen Utrechtse landen te heroveren. Dit offensief, wat hiervoor onmogelijk was gebleken door de hoge kosten, kon nu worden betaald door zeer welwillende Hollandse steden die de bedreiging van Gelre nu wel serieus zagen. Deze kentering kwam namelijk voort uit Maarten van Rossems plundertocht door

	Anno: 1532 (Kb)	Anno: 1541
Type kanon	Totaal	Totaal
Noodslang	0	0
Slang	4	4
Halve slang	1	1
Kleine slang	0	0
Serpentijn (ijzer)	0	0
Serpentijn	13	11
Falconet	2	2
Vogelaar	1	1
Rebaud (kleine vogelaar)	0	0
Steenbus (of bus)	6	7
Ijzerbus	1	0 +
Kanonnen totaal	28	26
Aantal Haakbussen	86	92

Tabel 8 Database van de kanonnen van kasteel Woerden in 1532 en 1541. Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A, B en C.

⁸⁹ Jonathan Israel, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*. The Oxford History of Early Modern Europe (Oxford: Clarendon Press 1995) 60-61; Tracy, *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic*, 75-76.

Holland, met als bekende hoogtepunt de brandschatting van Den Haag. Als eerste werd Gelre, bij Vianen terug de Lek over gedreven. Vervolgens werd Amersfoort ingenomen en niet veel later volgde ook de Harderwijk en Hattem.⁹⁰ Het Habsburgse offensief eindigde bij de mislukte belegering van Tiel. De status quo die hieruit voortkwam leidde tot een lang heen-en-weer van vredesbesprekingen. Uiteindelijk kwamen de twee partijen tot een compromis en werd Karel V erkend als soeverein van het Sticht en het Oversticht. In ruil hiervoor kreeg Karel van Gelre de controle over de Ommelanden en Groningen terug. Tot slot werd ook nog bepaald dat wanneer Karel van Gelre zonder zoon zou sterven, Karel V zijn bezittingen zou erven. Niet onwaarschijnlijke gezien hertog Karels leeftijd van 61 jaar. Dit alles werd op 3 oktober 1528 in het Verdrag van Gorinchem vastgelegd.⁹¹

Volgens Struick werd het conflict hiermee “blijvend geregeld”. Toch bleef de weerstand tegen Habsburgse overheersing nog altijd groot in Gelre, zo zegt Struick zelf ook. Dat Karel van Gelre in 1534 Frans I aanwees als erfopvolger en zodoende het verdrag van Gorinchem verbreekt, ziet hij desalniettemin niet als een breuk in de blijvende vrede. Over de hierbij oplaaiende schermutselingen zegt Struick dan ook niks.⁹² Ook in Tracy’s *Holland under Habsburg rule* houden de Habsburgs-Gelderse oorlogen op in 1528. In zijn boek focust hij vooral op de financiële verhandelingen, en in het bijzonder de *beden*, van de Hollandse gewesten. Dat de oorlog op zijn heetst is in 1528, is ook goed te zien in zijn tabel van *beden* (lopend van 1519 tot en met 1533). In dit jaar is er namelijk voor een bede van 460.222 pond (373.188 netto) gestemd door de Staten van Holland, verreweg het hoogste aantal in de oorlogen. In de hierop volgende jaren daalt dit naar bedragen van tussen de 95.000 en 220.000 pond.⁹³ Dat Struick en Tracy allebei dit moment aanhalen als eindpunt van deze oorlogenreeks is lastig te begrijpen, zeker gezien het feit dat Gelre ondertussen al sinds 1532 het conflict had voortgezet in Oost-Friesland (met als hoogtepunt de slag van Heiligerlee 1536).⁹⁴ Ondanks hun bijzonder gedetailleerde verslagen over vredesonderhandelingen en de fiscaliteit van Holland, is deze kortzichtige blik op de geopolitieke situatie van deze tijd opvallend te noemen. Een kanttekening die hierbij wel gegeven moet worden, is dat Struicks- (1960) en Tracy’s boek (1990) al enigszins gedateerd genoemd kunnen worden.

⁹⁰ Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 316-319; Israel, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*, 61.

⁹¹ Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 322-333; Israel, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*, 62; Tracy, *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic*, 75-76.

⁹² Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 358, 352.

⁹³ Tracy, *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic*, 75.

⁹⁴ Israel, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*, 63-64.

Gedurende de jaren '30 was Holland echter het meeste verontrust door de onzekere relatie met Lübeck en Denemarken-Noorwegen en de passage naar de Baltische zee. De Gelderse hertog was in deze jaren desalniettemin nog altijd bezig met het ondermijnen van het Habsburgse gezag. Nu kreeg hij echter zelf eveneens te maken met onrust. Nadat hij de Groningse gilden had proberen te intimideren met zijn troepenmacht, wisselde de stad van kant en koos het Karel V als leenheer. De Friese stadhouder Schenck van Toutenburg viel prompt Groningen binnen en maakte het, tezamen met de Ommelanden, onderdeel van de Habsburgse Nederlanden. Ondanks de door Struick genoemde blijvende oplossing, bleef het conflict dus eigenlijk door-sudder. De grens met Gelre werd ongetwijfeld goed bewaakt gedurende deze schijnvrede. Dat Woerden als belangrijke voorraad- en doorvoerpost in 1532 goed bewapend bleef, zou dan ook niet geheel uitzonderlijk te noemen zijn.⁹⁵

Dat deze verdedigingsmacht in Woerden, ook na het afbouwen van het Utrechtse kasteel Vredenburg intact bleef is wel opzienbarend. Zo was er in 1542, tien jaar na het afbouwen van de Utrechtse dwangburcht, slechts een afname van twee kanonnen waargenomen. Dit kasteel zal namelijk, net als de ingebruikname van de verdedigingswerken van Amersfoort en Culemborg, het strategische belang van Woerden hebben doen laten minderen. Eén mogelijke verklaring is de verbeterde productie van vuurwapens, die startte omstreeks de jaren '40. De introductie van nieuwe gietijzertechnieken zal in de volgende decennia ongetwijfeld een impuls hebben gegeven aan de ijzerproductie. Ook zullen kanonnen op den duur direct zijn gegoten, wat natuurlijk een sneller proces zal zijn geweest dan smeden. Toch is het sterk dat deze productieverhoging al te herleiden valt uit een inventaris van 1542, toen deze innovatie, in grote productiecentra van de noordelijke Lage Landen, nog niet geheel geïmplementeerd was. Volgens Awty begon deze innovatie voor het eerst wortel te schieten in 1538-1543 in de regio's Wallonië, het Rijnland, Normandië en Zuid-Engeland.⁹⁶

In 1538 kwam Karel van Gelre te overlijden. Willem V van Kleef (1516-1592) volgde hem in 1539 op en vervolgde ook zijn anti-Habsburgse beleid. Dit nieuwe gecombineerde hertogdom bestond nu uit Kleef, Jülich, Mark, Berg en Gelre. Ondanks de veel sterker geworden positie van de Habsburgers, werd dit hertogdom te gevaarlijk geacht nu Gelre eraan was toegevoegd. Dit tezamen met het feit dat Willem zich bekeerde tot het protestantisme en het ook vrij liet verspreiden naar omliggende regio's, betekende dat

⁹⁵ Ibid., 63.

⁹⁶ Awty, 'The Breakthrough of the 1540s in the Casting of Iron Ordnance'.

Habsburg zich gedwongen voelde hiertegen op te treden. Nog één keer streed Maarten van Rossum tegen Karel V en nam zelfs Amersfoort (1542) even in. Ditmaal zou de oorlog echter niet lang voortduren en in 1543 werd Gelre met het verdrag van Venlo onderdeel van het Habsburgse rijk.⁹⁷

Dat er midden in een nog gaande oorlog nog een substantieel arsenaal in Woerden aanwezig is, is niet gek. De periode van demilitarisatie van dit, inmiddels centraal liggende fort, is kennelijk nog niet aangebroken. Het ontbreken van een inventaris uit de hier op volgende periode is een groot gemis. Hiermee had er namelijk kunnen worden aangetoond of deze staat van paraatheid in Woerden een normale, blijvende zaak was, of dat het kasteel toch langzaam werd ontwapend. Om een beter beeld te krijgen van het belang van grensfortificaties zal er daarom een vergelijking moeten worden gemaakt met een ander kasteel. Een blik op de afbouw van de bewapening kan namelijk informatie bieden over het daadwerkelijke strategische belang en, de algehele defensiestrategie van het kasteel. Het kan namelijk goed zijn dat Woerden in deze periode helemaal niet zo belangrijk werd geacht, maar dat de kanonnen hier simpelweg werden opgesteld om snel vervoerd te kunnen worden. Het is eerder namelijk al duidelijk geworden dat het kasteel een grote rol had als doorvoerpost van vuurwapens.

Met de analyse van de inventarissen is er veel nieuwe informatie aan het licht gekomen. Zo bleek dat in het laatste kwart van de vijftiende eeuw Woerden ook al een groot aantal kanonnen bezat in zijn kasteeltorens. De bewapening van deze jaren deed niet veel onder voor de bewapening gedurende de laatste jaren van de Gelderse Oorlogen. Wel was het aantal haakbussen een stuk kleiner en waren er oudere type kanonnen in gebruik. Deze vuurwapens werden in de hierop volgende jaren langzamerhand vervangen door nieuwere varianten. Vanaf de jaren 10' begon het arsenaal zich uit te breiden tot zijn hoogtepunt, te zien in de inventarissen van 1524. In de tussenliggende periode is verder de theorie ontstaan dat het kasteel van Woerden een belangrijke functie had als doorvoerpost. De vermeldingen van een groep kanonnen apart opgesteld buiten, bij, of in het *huys*, of *voye* gaven hiertoe de belangrijkste indicatie. Overige argumenten hiervoor waren de notities met betrekking tot het eigendom van bepaalde groepen vuurwapens en de verandering van gebruikte termen (vermelding van yseren verdween voor zeven kanonnen). Deze notities lijken te indiceren dat zulke groepen kanonnen waren aangemerkt om snel naar het front of elders vervoerd te worden. Na het hoogtepunt van de Gelderse Oorlogen in 1528 bleef het conflict zich op een

⁹⁷ Israel, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*, 64.

lager niveau voortslepen. De inventarissen van 1532 en 1541 geven nu dan ook wél een terugloop in het totale aantal kanonnen weer. Toch blijkt uit deze lijsten dat het aantal kanonnen, specifiek opgesteld ter verdediging van het kasteel, vrijwel constant blijft. Dit is erg opvallend gezien teruglopende intensiteit van de oorlog met Gelre.

Al met al is het goed mogelijk gebleken om een idee te krijgen wat voor verschillende kanonnen er aanwezig waren in Woerden. Het is echter niet duidelijk geworden of de instandhouding van een dergelijke verdedigingsmacht gebruikelijk was, of strategische redenen doorslaggevend waren, of dat er simpelweg sprake was van gemak; mogelijk was er geen noodzaak deze kanonnen te verplaatsen. De hierop volgende analyse van het kasteel van Culemborg zal deze resterende onduidelijkheden doen verhelpen.

3.0 Vergelijkingen

Zoals duidelijk werd in het vorige hoofdstuk liep de bewapening van Woerden terug toen het zijn functie als grensstad verloor. Deze terugloop valt waarschijnlijk te uit te leggen door indicaties dat deze kanonnen bedoeld waren voor transport. De overige kanonnen, waarschijnlijk fungerende in de verdediging van het kasteel, bleven ook in de drie hierop volgende inventarisjaren hier opgesteld. Toch is met deze analyse nog niet duidelijk geworden in hoeverre dit bewapeningspatroon binnen de regionale tendens valt. Om erachter te komen of deze situatie in Woerden de norm was zullen dus overige relevante voorbeelden (steden die deze functie ook verloren of juist verkregen) bekeken worden. Een dergelijke vergelijking kan tevens informatie bieden over de beschikbaarheid van artillerie in de regio.

Mocht het zo zijn dat steden die deze functie van grensstad overnamen, vanaf dit punt verhoudingsgewijs wél beter bewapend werden, dan kan worden gesteld dat er inderdaad meer vuurwapens beschikbaar waren. Hiermee zou dan toch blijken dat de gemiddeld genomen verdedigingswaarde van Woerden in werkelijkheid was geslonken. Ook kan hiermee worden aangetoond dat de vuurwapenproductie daadwerkelijk was toegenomen, iets wat men reeds verwachtte, maar waarvoor nog weinig concrete data bestaan. Dit zou een sterk bevestigend argument betekenen voor Parkers onderdeel betreffende de schaalvergroting van het gebruik van nieuwere vuurwapens. Om dit te onderzoeken zullen, zoals gezegd, de inventarissen Culemborg en het kasteel van Gorinchem ook worden geanalyseerd. Voor de analyse van deze inventarissen zijn dezelfde methodes toegepast als bij die van Woerden. Als eerste wordt de geopolitieke situatie uiteengezet, de presentatie van de

inventarisaantallen volgt hierna en, tot slot, zullen deze resultaten worden geïnterpreteerd. Dit laatste gebeurt, uiteraard, met behulp van de politieke achtergrondsituatie.

3.1 Het Culemborgse arsenaal

Al enkele decennia was de Culemborgse dynastie vestrengeld binnen een tak van de Bourgondische familie. In 1509 komt deze dynastie in de directe invloedssfeer van de Habsburgers wanneer Elisabeth van Culemborg met Antoon I van Lalaing (een Habsburgse legeraanvoerder) trouwt. Zeven jaar later schenkt zij hem het vruchtgebruik van het stadje Hoogstraten. Twee jaar later, in 1518, wordt Hoogstraten door Karel V verheven tot graafschap en komt Antoon I bekend te staan als *Antoon van Hoichstraten*. Culemborg (te zien in figuur 12) blijft echter gewoon nog het persoonlijk eigendom van Elisabeth. Als vrijstad van het Heilig Roomse Rijk had het



Figuur 12 Kaart van Culemborg door Jacob van Deventer, 1545.

flink profijt van zijn neutrale positie. Desalniettemin had het zulke nauwe banden met de Habsburgers, dat het nooit helemaal zeker was van zijn veiligheid. Te midden van de Gelderse Oorlogen lijkt dit eenzame stadje te worden omsingeld door Gelre en het neutrale Utrecht. Ondanks de officiële neutraliteit, zal een goedbewapende verdedigingsmacht een hoogstnodige vereiste zijn geweest om de Gelderse burens buiten de deur te houden.⁹⁸ Toen de strijd tussen Habsburg en Gelre in 1528 weer losbarstte kwam deze dreiging even heel dichtbij. Bij het naburige en eveneens vrije Vianen werden toen namelijk Gelderse troepen de Lek overgedreven. Het zou niet gek zijn geweest als de Geldersen zich voor de verdediging genoodzaakt zagen dit deel van de rivier extra goed te fortificeren. Vianen en Culemborg zouden hiervoor zomaar geslachtofferd kunnen zijn.⁹⁹

Deze dreiging is tevens te herleiden uit de twee teruggevonden artillerie-inventarissen van de stad. In het Gelders archief is een inventaris teruggevonden uit het jaar 1518. Binnen

⁹⁸ O. J. de Jong, 'Culemborg voor vier eeuwen', *Culemborg 650 jaar stad*. Spiegel der Historie (1968) 370-373.

⁹⁹ Struick, *Gelre en Habsburg 1492-1528*, 316-317.

dit archief bevindt zich het stuk afkomstig uit ‘Heren en graven van Culemborg’.¹⁰⁰ De andere inventaris, die uit 1533, berust in het Regionaal Archief Rivierenland: ‘Archief van het stadsbestuur van Culemborg’.¹⁰¹ In Tabel 9 zijn de kanonaantallen van deze inventarissen genoteerd. Een belangrijk detail wat bij deze inventarissen goed in gedachten moet worden gehouden is dat dit de lijsten zijn van de stad, dus niet van het kasteel (termen als kasteel, *slote* of *huys* staan niet vermeld in de inventarissen). Hiermee is deze vergelijking met Woerden niet helemaal gelijkwaardig, maar desalniettemin zeer relevant gezien de locatie en de jaren van opname.

Wat direct opvalt aan de inventaris van 1518 is de aanwezigheid van een grote noodslang¹⁰². In de inventaris staat deze beschreven als ‘Een grote langh nootslang mit twe kamere(n) ende loiden mit sijn toebehoren’. Hieruit blijkt dat dit kanon dus een achterlader was en mogelijk ook lood als ammunitie gebruikte. Een groot wapen als dit zal ter bescherming van de stad waarschijnlijk niet gebruikt zijn. Noodslangen zijn, zoals beschreven in hoofdstuk 1, met hun formaat uitstekende belegeringskanonnen. Ontworpen om ijzeren projectielen af te schieten konden ze met gemak bressen in de middeleeuwse muren van die tijd slaan. Dat dit kanon mogelijk ook loden projectielen

afvuurde zou daarom opmerkelijk zijn. Toch is dit vanwege de onzekerheid in de vertaling niet te bewijzen. Noodslangen zijn erg zeldzaam in de bronnen. Ook zijn slechts maar enkele fysieke voorbeelden overgebleven. Toch bestaat er nog één in Nederland: het Bossche kanon *Stuergewalt*. Op dit kanon staat een opschrift dat het ‘s-Hertogenbosch behoeden zal¹⁰³, eveneens een indicatie voor een defensieve rol. Vanwege het grote formaat en de logheid van dergelijke kanonnen is de kans echter klein dat ze voor defensieve rollen praktisch zouden zijn geweest. Het primaire probleem hierbij is de positionering, zo’n massief kanon heeft te veel ruimte nodig op de verdedigingswerken. Mocht zo’n kanon wel een plek op de

Culemborg	Anno: 1518	Anno: 1533
Type kanon	Totaal	Totaal
Kartauw	0	0
Grote Noodslang	1	0
Noodslang	0	0
Halve kartauw	0	0
Slang	0	2
Halve slang	0	0
Kleine slang	0	0
Serpentijn (ijzer)	0	0
Serpentijn	16	28
Falconet	0	0
Vogelaar	2	4
Rebaud (kleine vogelaar)	0	0
Steenbus (of bus)	1	0
Ijzerbus (of lood)	0	0 +
Kanonnen totaal	20	34
Aantal Haakbussen	62	87

Tabel 9 Database van het Culemborgs arsenaal uit de jaren 1518 en 1533. Bron: Gelders Archief Arnhem, 0370, inv. nr. 3010; Regionaal Archief Rivierenland Tiel, 0826, inv. nr. 120, f. 15-16.

¹⁰⁰ Stuknummer 0370-3010

¹⁰¹ Stuknummer 0826-120, pagina's 15 en 16.

¹⁰² Middelnederlands: Nootslang.

¹⁰³ “Stuer Gewalt heisz Ich Herzogenbusch behut Ich”

stadwallen hebben gevonden, kon het natuurlijk grote druk hebben uitgeoefend op naderende vijandelijke schepen of een eventuele belegeringsmacht.¹⁰⁴

Gezien de neutraliteit van Culemborg en zijn strategische ligging, lijkt de meest aanneembare reden daarom dat dit nu eenmaal de veiligste plek was om het kanon tijdelijk te bewaren. Vanaf hier kon het snel worden verplaatst voor belegeringen in het omliggende Gelderse gebied. Het hoofdbestandsdeel van het artilleriepark van de stad bestond uit zestien serpentijnen. Deze kleine, makkelijk bruikbare kanonnen waren ideaal voor het verdedigen van stadsmuren, zoals die van Culemborg. Het totale aantal van twintig kanonnen is in vergelijking met het artilleriepark van het Woerdense kasteel (27 kanonnen in 1516 en 31 in 1521) hiermee nog flink inferieur. Dat gezegd hebbende betekende de vermoedelijke functie van belangrijke doorvoerpost dat het werkelijke aantal kanonnen -gebruikt ter verdediging van Woerden- in die jaren mogelijk vier tot acht kanonnen lager was. Zo kwamen er in 1516 bijvoorbeeld *slangen* aan in Woerden, doorgaans geen verdedigingskanonnen.

In 1533 was het arsenaal flink uitgebreid. Twaalf serpentijnen, twee slangen en twee vogelaars zijn in dat jaar toegevoegd aan het arsenaal, voor een totaal van 34 kanonnen. Een steenbus en de grote noodslang zijn daarentegen weggevoerd. Het arsenaal van dit jaar is vergelijkbaar met dat van Woerden rond die tijd (28 stukken in 1531). Denkbaar is dat Culemborg in de tussentijd strategisch gezien wat belangrijker is geworden. Zoals vermeld in paragraaf 2.2.5 is in 1528 het Sticht (en al snel het Oversticht) bij het Habsburgse rijk gevoegd na grootschalige onrust in het bisdom. Dat, zoals gezegd, net naast Culemborg, Gelderse troepen de Lek over werden gedreven zal niet hebben bijgedragen aan een onbedreigde sfeer in de stad. Een versterking van het arsenaal is dan ook niet onvoorstelbaar. Vanaf 1528 was Culemborg in realiteit niet meer een eiland omringd door vijandige en neutrale partijen, beschermd door *de facto* neutraliteit, maar een grensstad van het Habsburgse rijk. Het zal de stad ongetwijfeld tot een groter doelwit hebben gemaakt.

De groeiende strategische rol van Culemborg is mogelijk ook te zien in de laatste inventaris. Hierin staan namelijk zes serpentijnen aangegeven als opgesteld *up kaeyen* en zeven bewaard op de zogeheten *lumbert*.¹⁰⁵ Met het woord “kaeyen” en “kayen” werd waarschijnlijk keien bedoeld. Op kaeyen zou hiermee betekenen dat de kanonnen op straat

¹⁰⁴ Brinck, *Kanonnen van Nederland*, 29; Kees Smit, ‘Stuerghewalt en Jan Fick van Zeghen: Een uitzonderlijk kanon en zijn maker’, in: *bossche-encyclopedie.nl* (Den Bosch: Bossche Encyclopedie 2005) 120-124.

¹⁰⁵ r. 14 “Item up die lumbert XLIIII haken ende twee dubbelde haken ende XXXIIII bussen”

r. 15 “Noch aldaer VII serpentijnen soud (?) layen / noch twee soud layen met XXXII serpentijnen cameran”

r. 16 “Item noch ses serpentijnen up kaeyen”

stonden.¹⁰⁶ Een alternatieve mogelijkheid is dat kaeyen een verbastering is van karren. Dit zou eveneens wijzen op een paraatheid voor transport. Het is echter ook niet ondenkbaar dat met kaeyen een lokaal bekend opslagmagazijn wordt bedoeld. Waar de *lumbert* zich bevindt binnen Culemborg is eveneens onduidelijk. Hoogstwaarschijnlijk was dit een opslagplaats voor geschut en de bijbehorende onderdelen, zo werden hier ook 32 kameren voor de serpentijnen en 44 haakbussen bewaard. Tot slot stonden ook nog twee slangen (één bronzen en één ijzeren) en twee vogelaars op kaeyen opgesteld.¹⁰⁷ Dat meer de helft van het arsenaal op straat of op een aparte opslagplaats stonden opgesteld geeft aan dat, deze stukken ofwel net waren binnen gekomen, of dat ze klaar stonden voor transport. Dat de gemobiliseerde kanonnen een nieuwe positie zouden krijgen binnen de verdediging van de stad is de laatste optie, dit lijkt echter minder waarschijnlijk. De notitie dat ze hiervoor op straat klaar stonden schijnt in die situatie een overbodig vermelding.

3.2 Het Gorinchems arsenaal

Het Gorinchems arsenaal geeft een heel ander beeld weer. Deze stad was na afloop van de Arkelse Oorlog in 1412 grensstad van het graafschap Holland geworden. Achter de Merwede beschermde het hier het graafschap tegen het hertogdom Brabant, maar vooral het hertogdom Gelre. Oorspronkelijk stond er een kasteel ten oosten van de stad. Vanaf 1428 werd er echter gebouwd aan een nieuw exemplaar, aan het zuiden van de stad net naast de rivier. In de periode 1461-1465 werd het kasteel verbouwd en uitgebreid door Karel de Stoute, die op dat moment in een machtsconflict verkeerde met zijn vader Filips de Goede (r.1419-1467). Het hoogtepunt van deze verbouwing zouden twee gigantische torens zijn die hun weerga niet kenden in Frankrijk of Duitsland. Slechts één van deze massieve torens zou nu echter afgemaakt zijn, deze zou bekend staan als De Blauwe Toren, tevens de naam die het gehele

¹⁰⁶ Het woord kaeyen is opgezocht in het Middel Nederlands Woordenboek, hier kwam “steenstrate” uit naar voren als uitleg. Dit kan vervolgens worden vertaald als keien. “Op de keien zetten” is, tot slot, een uitspraak die gebruikt kan worden wanneer men materiaal op straat zet.

¹⁰⁷ r. 16 “Item een metalen slange een yser slange ende twee vogelaers up kayen/ noch twee cameren totten yseren slange ende twee totten voegeleers/ noch XIII serpentijnen camers”

kasteel zou hanteren vanaf 1483. Pas vanaf 1527-1528 zou een tweede grote rondeel gebouwd worden (te zien links beneden in figuur 13). In de periode van 1522 tot 1530 werd het hele kasteel namelijk ingrijpend verbouwd in opdracht van Margaretha van Oostenrijk. Met een toren die een muurdikte van 29 voet (ongeveer 11,3 meter) bevatte, had Gorinchem ogenschijnlijk een machtig bolwerk.¹⁰⁸

Merlijn Hurx betwijfelt dit echter sterk. In zijn artikel getiteld “Een Alten Wonderlijcken Structure Ende Fortress” vertelt hij hoe de Blauwe Toren van het kasteel vrijwel zeker primair gefungeerd had als residentie. Grote luxueuze woonvertrekken, een binnenplaats en de ruime dimensies waren hiervoor de belangrijkste argumenten.¹⁰⁹ Hiermee was,

logischerwijs, voor veel geschut weinig plaats. Dit geven de inventarissen van het kasteel ook weer. Uit de periode 1477 - 1558 zijn zes inventarissen van het kasteel overgeleverd. Deze inventarissen berusten nu in het Nationaal Archief.¹¹⁰ De data uit deze inventarissen is weergegeven in tabel 10.

Het eerste gedocumenteerde jaar van deze reeks is ook meteen het jaar met de grootste hoeveelheid geschut. Wel veertien vogelaars waren volgens deze inventaris aanwezig in het kasteel van Gorinchem. Als een van de residenties van, de toen nog levende, Karel de Stoute was dit mogelijk een van zijn persoonlijke opslagcentra. De vogelaar was doorgaans veldgeschut of belegeringsgeschut, maar kon ook gebruikt worden als verdedigingsartillerie,



Figuur 13 Plattegrond van Gorinchem door Jacob van Deventer, omstreeks 1545.

¹⁰⁸ Taco Hermans en Edwin Orsel, ‘De verbouwing van de Blauwe Toren te Gorinchem in 1522-1530’, *‘Zij waren van groote en zware steenen’* 1. Recent onderzoek op het gebied van kastelen en buitenplaatsen in Nederland (2017) 124-172, aldaar 125-133.

¹⁰⁹ Merlijn Hurx, “Een Alten Wonderlijcken Structure Ende Fortress’: De Blauwe Toren van Karel De Stoute in Gorinchem”, *Bulletin KNOB* 116-4 (2017) 184-208, aldaar 185-186, 204-205.

¹¹⁰ Inventaris 3.01.27.01, Grafelijkheidsrekenkamer of Rekenkamer der Domeinen van Holland (1446-1728). Hierbinnen serie 1.12, inventarisnummer 659A, dossier C en nummer 659B. De inventarisjaren zijn 1477, 1510, 1526, 1532, 1540 en 1558.

zo is aangetoond met Woerden. Veertien stuks van dit kanontype lijkt een bovengemiddeld aantal in vergelijking met de overige jaren (en is bijna gelijkwaardig aan Woerden). Het is hiermee onwaarschijnlijk dat ze allemaal zouden dienen ter verdediging van dit kasteel.

Gorinchem	Anno: 1477	Anno: 1510	Anno: 1526	Anno: 1532	Anno: 1540	Anno: 1558
Type kanon	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal	Totaal
Grote Kartouw	0	1	0	0	1	1
Slang	0	0	2	2	3	0
Halve slang	0	0	0	0	0	0
Kleine slang	0	1	0	0	1	0
Serpentijn (ijzer)	0	0	0	0	0	0
Serpentijn	0	0	0	1	0	0
Falconet	0	0	0	0	0	0
Vogelaar	14	0	0	0	0	0
Rebaud (kleine vogelaar)	0	0	0	0	0	0
Steenbus (of bus)	0	0	0	0	0	0
Ijzerbus (of lood)	0	3	0	0	0	5
Kanonnen totaal	14	5	2	3	5	6
Aantal Haakbussen	7	23	90	90	54	56

Tabel 10 Kanonaantallen van het kasteel van Gorinchem periode 1477-1558. Bron: Nationaal Archief Den Haag, 3.01.27.01, inv. nr. 659 A en C.

Desalniettemin toont het wel het strategische belang van het kasteel in deze periode, iets wat in de hierop volgende inventarisjaren duidelijk zal gaan afzwakken.

In 1510 was het aantal kanonnen alweer geslonken naar vijf. Eén van de kanonnen die toentertijd opgesteld stonden in Gorinchem was een grote kartouw, een redelijk zeldzaam kanon bijna uitsluitend gebruikt voor belegeringen. Mogelijk waren de overige kanonnen, één kleine slang en drie ijzerbussen wel gebruikt ter verdediging van het *slot*. Ondanks de mindering in de bewapening had Gorinchem wel nog altijd een regionale rol van betekenis hierin. Zo beval de kastelein om 5025 pond (ongeveer 2500 kilo) ijzer van oude kanonnen uit Dordrecht om te smelten naar haakbussen.

In de jaren 1526 en 1532 waren de Gelderse Oorlogen weer flink opgelaaaid en kwam Utrecht bij het Habsburgse rijk. Toch zijn dit ook de jaren waarbij het kleinste aantal kanonnen aanwezig zijn in de Blauwe Toren. Een mogelijkheid is dat dit te maken had met de grootschalige verbouwing van het kasteel (1522-1530). De kanonnen die aanwezig zijn (hoofdzakelijk slangen), hebben doorgaans een aanvallende functie, maar zoals bekend geworden in Woerden, kunnen zeker ook in verdedigende capaciteiten geütiliseerd worden. Dat is, althans, mits hier ruimte voor is. De beperkte hoeveelheid kanonnen werd in deze jaren enigszins opgevangen met het relatief hoge aantal haakbussen. Het zou goed kunnen dat een grote hoeveelheid van de 90 haakbussen zijn gefabriceerd van het oude ijzer genoemd in 1510. In de inventarisjaren 1540 en 1558 zijn hier nog 54 en 56 stuks van over. In deze inventarissen is de grote kartouw weer terug en schommelt het aantal kanonnen rond de 5.

De inventarissen bevestigen hiermee het beeld wat in de introductie van dit stuk al naar voren kwam: het kasteel Gorinchem had, ondanks zijn strategische ligging, geen hoofdzakelijk militaire functie. In vergelijking met de bewapening van Culemborg of het kasteel van Woerden, zijn de verschillen namelijk zo groot dat hier hardop aan gedacht kan

worden. Het aantal wél aanwezige kanonnen en hun typen (op de veertien vogelaars van 1477 en de grote kartouw na) suggereren sterk dat zij uitsluitend dienden ter verdediging van een deel van de stad. Het slot was hiermee klaarblijkelijk niet het klassieke extra versterkte, semi-afgesloten bolwerk, wat kastelen zo vaak zijn. Enkel de relatief grote hoeveelheid haakbussen is, vanuit het perspectief van de inventarissen, een argument hiertegen. Vanwege de tegenvallende bewapening van dit kasteel, is het aannemelijk dat slot Loevestein de primaire verdedigingsrol had in de grensregio. Dit kan echter zonder een zorgvuldig onderzoek -met een analyse van zijn inventarissen- niet met zekerheid gezegd worden.

Tot slot is het feit dat Margaretha persoonlijk opdracht gaf voor de verbouwing van 1522-1530 erg opvallend. Zoals in het begin van dit onderzoek gesteld werd, zijn er geen bekende voorbeelden van renovaties met een militair oogmerk, uitgevoerd onder bevel van een landvoogd. Verder is het ondernemen van een residentiële renovatie, midden in oorlogstijd, best riskant te noemen. Dergelijke werkzaamheden kunnen de versterkingen van het kasteel namelijk zeer kwetsbaar maken.¹¹¹ Misschien dat dit te maken had met de politieke functie van het kasteel. In Gorinchem zijn meerdere onderhandelingen gevoerd en er is zelfs een verdrag (1528) gesloten dat tijdelijk een einde maakte aan de Gelderse Oorlogen.¹¹² Hoe dan ook wijst dit erop dat Margaretha het kasteel als voldoende veilig beschouwde om dergelijke verbouwingen te laten uitvoeren. Mogelijk verklaart dit tevens de relatief bescheiden bewapening van het bolwerk. Gorinchem geeft een interessant voorbeeld van een kasteel met een duidelijk andere functie dan de hiervoor aangedragen locaties.

In dit hoofdstuk zijn twee verschillende, maar interessante versterkte locaties vergeleken met het kasteel van Woerden: enerzijds de semionafhankelijke stad Culemborg, die in de praktijk nauw verbonden was met de Habsburgers en omgeven werd door neutrale en vijandige mogendheden; anderzijds het strategisch gelegen kasteel van Gorinchem, in een grensstad met voornamelijk een residentiële functie. De vergelijking laat twee uiteenlopende situaties zien. Culemborg bevond zich met zijn positie onder de Lek allerm minst veilig. Zij beschikte daardoor over een aanzienlijk arsenaal. Met twintig (lichte) kanonnen stond de stad in de jaren vóór 1528 nauwelijks onder voor het kasteel van Woerden. Na het opnieuw uitbreken van het Gelderse conflict nam de bewapening sterk toe: in 1533 bezat Culemborg 34 kanonnen – het enige jaar waarin het kasteel van Woerden in aantallen werd overtroffen. Deze tijdelijke verhoogde bewapening toont, naast flexibiliteit in de artilleriebeschikbaarheid,

¹¹¹ Hermans en Orsel, 'De verbouwing van de Blauwe Toren', 125-127.

¹¹² Bernhard R. H. Roosens, *Habsburgse Defensiepolitiek en Vestingbouw in de Nederlanden (1520-1560)*: deel 1. tekst (Universiteit Leiden, Leiden 1951) 107.

ook de langzame verbetering van deze beschikbaarheid. Het is namelijk duidelijk geworden dat ook grenssteden met een bijzondere (of neutrale) status, de mogelijkheid hebben om zich stevig te bewapenen.

In Gorinchem lag de situatie anders. Ondanks zijn ligging aan de grens was het kasteel daar doorgaans licht bewapend. Alleen in 1477 beschikte het kortstondig over een vergelijkbaar aantal als het kasteel van Woerden. Het kasteel was toentertijd persoonlijk eigendom van hertog Karel de Stoute en had zodoende waarschijnlijk een belangrijke opslagfunctie van artillerie. Uit de analyse bleek echter dat in de hierop volgende jaren het kasteel vooral ging dienen als een residentiële locatie, waarbij de militaire functie ondergeschikt was. Dit verklaart de bescheiden omvang van het arsenaal in de overige inventarisjaren. De primaire grensfortificatie zal in deze regio elders hebben gelegen, mogelijk was dit slot Loevestein. De verschillen tussen beide locaties laten zien dat artilleriebeschikbaarheid geen statisch gegeven was, maar sterk werd bepaald door lokale factoren zoals strategische ligging, politieke positie en acute dreiging. Zodoende lijkt geschut steeds vaker een bepalend element in stedelijke en regionale defensie te worden, zij het nog op wisselende schaal. Het plaatst verder in perspectief hoe belangrijk de rol van Woerden in de verdediging van Holland scheen te zijn. Een arsenaal van een dergelijk formaat blijkt, door de vergelijking met Culemborg en Gorinchem, dus kennelijk uitzonderlijk.

Conclusie

In deze scriptie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag: ‘Hoe werd Woerden tijdens de Gelderse Oorlogen (1502-1543) bewapend en in hoeverre illustreert dit Parkers Military Revolution-theorie?’. Eerst volgen de deelconclusies.

Het is duidelijk geworden dat de grensstad Woerden een belangrijke rol speelde in de verdediging van het Hollandse gewest. Een omvangrijk arsenaal, opgebouwd uit moderne kanonnen, maakte het Woerdense slot tot een machtig verdedigingscomplex. Tijdens de Gelderse Oorlogen werden steeds geavanceerdere typen geschut ingezet. De meest voorkomende varianten (ook aanwezig in Woerden) waren de vogelaar, serpentijn, ribaud, slang en kartouw. De eerste drie genoemde typen kenden vaak defensieve rollen en waren, met hun kortere lopen, doorgaans makkelijk te gebruiken in de vaak krappe ruimtes van kasteelmuren en torens. De slang en kartouw hadden door hun langere lopen en grotere reikwijdte juist veelal een offensieve rol. Zo waren ze bij belegeringen erg effectief: dankzij hun grote bereik en enorme slagkracht konden ze gemakkelijk het vijandelijk geschut uitschakelen en bressen in de muren slaan. Omdat het verdedigende geschut (door hun kortere lopen) vaak de reikwijdte miste om terug te schieten, werden soms ook slangen op kasteelmuren gebruikt in een defensieve rol.

De analyse suggereert dat de grote aantallen kanonnen in slot Woerden deels bedoeld waren voor doorvoer of opslag. Woerden had hiermee mogelijk een belangrijke rol als artilleriepost binnen een breder logistiek netwerk. Door de jaren heen werd het arsenaal geleidelijk gemoderniseerd. Ribaudes verdwenen uit de inventarissen, terwijl de modernere falconet in de latere jaren opdook. Ook de slang en een kartouw, die in de vroegste inventarissen afwezig waren, kwamen vanaf de jaren '20 in grote getalen voor in het kasteel. In de drie inventarisjaren van de vijftiende eeuw waren er gemiddeld 17 kanonnen opgesteld in het slot. In de jaren 1500 gemiddeld 16, in de jaren '10 gemiddeld 23 en in de jaren '20 gemiddeld 46. Tot slot stonden in 1532 in het kasteel 28 kanonnen opgesteld en in 1541 26. Daarnaast stonden er ook aanzienlijke aantallen haakbussen opgesteld in Woerden. Waar in de eerste zeven inventarissen rond de 30 exemplaren vermeldden, was Woerden omstreeks 1524 al bewapend met 120 tot 161 stuks (zie tabel 3).

De stad Culemborg en het kasteel van Gorinchem hadden, ondanks hun vergelijkbare ligging aan de grens van het Habsburgse rijk, kleinere arsenalen tot hun beschikking. Enkel in 1477, toen Gorinchem in direct bezit was van de hertog, had het een vergelijkbaar aantal kanonnen opgesteld als Woerden: 14 stukken tegenover 20 in Woerden. In 1533, toen de

Gelderse Oorlogen een aantal jaren daarvoor even heel dichtbij Culemborg waren gekomen, was de stad ietwat beter bewapend dan het slot van Woerden: 34 stukken tegenover 28. Over het algemeen bleef slot Woerden in de onderzochte jaren veel beter bewapend dan kasteel Gorinchem (dat vooral een residentiële functie had) en was het gemiddeld beter tot ietwat slechter bewapend dan de stad Culemborg.

Met de relatief hoge aantallen van het Woerdense artilleriepark kan met zekerheid worden gesteld dat het kasteel een uiterst belangrijke strategische rol had voor het Hollandse gewest. Zelfs toen de stad zijn functie als grensstad verloor in 1528 bleef het aantal opgestelde kanonnen hoog. Wel verdwenen na dit jaar grotendeels de kanonnen met een traditioneel offensief oogmerk. Dit is een indicatie voor een vermindering van de rol als artilleriebewaarplaats of doorvoerpost. De opvallend hoge bewapening van het kasteel ná het verlies van zijn grensrol in 1528 is te verklaren met twee hypothesen. De eerste mogelijke uitleg lijkt logisch, maar bleek onvoldoende te onderbouwen: hierin bleef Woerden, ondanks dat het zijn functie van grensstad verloor, van een dermate hoge strategische waarde dat deze sterke bewapening vereist bleef. Waarom deze mogelijk strategische waarde dan zo hoog bleef, is niet echter duidelijk geworden. De tweede verklaring is eenvoudiger, maar beter onderbouwd: er kwamen in de loop der jaren simpelweg steeds meer kanonnen beschikbaar. Daardoor kon zelfs een strategisch minder belangrijk geworden plaats als Woerden zijn bewapening op pijl te houden.

De vergelijking met Culemborg bevestigt dat een omvangrijk arsenaal als dat van Woerden niet geheel uniek was. Dat Culemborg in 1533 - zonder directe militaire dreiging - toch over een vergelijkbaar arsenaal beschikte als Woerden, wijst erop dat de beschikbaarheid van vuurwapens in de oorlogsjaren geleidelijk toenam. Deze ontwikkeling sluit aan bij Parkers *Military Revolution*-betoog, waarin de schaalvergroting van wapenproductie en -inzet een centraal thema is. Dit onderzoek gaat zelfs een stap verder dan Parker: waar hij zich vooral richt op de tendens voortkomend uit grote veldslagen (zoals die van de Italiaanse Oorlogen), laat dit onderzoek zien dat de schaalvergroting ook zichtbaar is in de periferie, bij een minder intensief conflict. Parker stelt daarnaast dat er tussen circa 1500 tot 1550 een periode bestond waarin fortificaties nog niet waren aangepast aan de verbeterde vuurkracht, waardoor men massaal kanonnen op muren en torens opstelde ter verdediging. Dit onderzoek onderstreept ook deze stelling.

Desondanks kan deze bewapeningstendens niet los van de regionale context van oorlog worden waargenomen, want zonder de Gelderse Oorlogen was de noodzaak van de bewapening er natuurlijk ook niet geweest. Toch kan, met de nodige voorzichtigheid, worden

gezegd dat de bewapeningstendens van het kasteel van Woerden overeen komt met Parkers *Military Revolution*-idee. Ook na dit onderzoek blijft de precieze rol van Woerden en de verklaring voor haar zware bewapening deels speculatief. Om definitief vast te kunnen stellen of Woerden een uitzondering was of juist deel uitmaakte van een bredere tendens, is (cliché of niet) toch echt meer vergelijkend onderzoek nodig.

Primaire bronnen

Gelders Archief Arnhem, Archief van Heren en Graven van Culemborg (0370), inv. nr. 3010, Inventaris van het geschut c.a., toebehoorende aan de stad Culemborg, 1518. Met bewijs van ontvangst van munitie uit het kasteel, 1519.

Nationaal Archief Den Haag, Archief van de Grafelijkheidsrekenkamer of Rekenkamer der Domeinen van Holland: Registers en Stukken (3.01.27.01), inv. nr., 659 A Inventaris van alle de goederen, landen, renten, roerende en onroerende lenen etc., november 1581.

Nationaal Archief Den Haag, Archief van de Grafelijkheidsrekenkamer of Rekenkamer der Domeinen van Holland: Registers en Stukken (3.01.27.01), inv. nr., 659 B Inventaris van alle de goederen, landen, renten, roerende en onroerende lenen etc., november 1581.

Nationaal Archief Den Haag, Archief van de Grafelijkheidsrekenkamer of Rekenkamer der Domeinen van Holland: Registers en Stukken (3.01.27.01), inv. nr., 659 C Inventaris van alle de goederen, landen, renten, roerende en onroerende lenen etc., november 1581.

Regionaal Archief Rivierenland Tiel, Archief van het stadsbestuur van Culemborg (0826), inv. nr. 120, Register met instructies voor en benoemingen van verschillende stedelijke functionarissen, 1533, f. 15-16

Secundaire literatuur

Albers, Lex, Gert de Klerk en Karel Maartense, *Een veilig slaapvertrek: Kasteel Woerden 600 jaar, 1410-2010* (Woerden: Stichting Stichts-Hollandse Bijdragen 2010).

Awty, Brian G., 'The Breakthrough of the 1540s in the Casting of Iron Ordnance', *Journal of the Ordnance Society* 15 (2003) 19-27.

---, 'The Development and Dissemination of the Walloon Method of Ironworking', *Technology and Culture* 48-4 (2007) 783-803.

Beazley, Matthew, 'The Battle of Grandson', *The Burgundian Wars* 4-4. Medieval Warfare (2014) 27-33.

Brinck, Nico, *Kanonnen van Nederland: Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland*. Gemmeke van Kempen ed. (Amersfoort: Rijksdienst voor het Culutureel Erfgoed 2020).

Brown, Allen, 'Chapter 7: The Castle in War', in: *English Castles* (Woodbridge: Boydell Press 2004) 123-150.

- Brünner, E. C. G., 'Recueil uyte overgesonden cedullen van de wapenschouwinghe over Hollandt belast te doen', *Bijdragen en Mededelingen van het Historisch Genootschap* 42 (1921).
- Brunner, Jean-Claude, 'Historical Introduction: The infantry's tactical revolution of the fourteenth and fifteenth century', *The revival of infantry tactics in the Late Middle 2-3. Medieval Warfare* (2012) 6-9.
- , 'Serpentine at Grandson', *The burgundian Wars* 4-4. *Medieval Warfare* (2014) 58.
- Chase, Kenneth, *Firearms: A Global History to 1700* (Cambridge: Cambridge University Press 2015).
- Coenen, T., e.a., 'Koper, containers en concreties: Waarderend onderzoek en opgraving van het Koperplatenwrak (Noordzee)', *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 281 (2024).
- Dijk, Casper J. van, Inventory of all artillery, gunpowder, saltpetre and other munitions of war: A historical and archaeological discussion on the artillery of the early sixteenth-century city of Culemborg, the Netherlands (1518-1533) (gepresenteerd bij Conference Gesellschaft für Historische Waffen- und Kostümkunde 2021).
- Dijk, Casper Johann van, 'Het kanon uit de gracht. Een uniek laatmiddeleeuws (1450-1600) stuk geschut uit Culemborg', *ARMA: Jaarboek Nationaal Militair Museum* 51 (2021) 94-109.
- Hall, Bert S., en Kelly R. DeVries, 'Reviewed Work: The Military Revolution: Military Innovation and the Rise of the West, 1500-1800 by Geoffrey Parker', *Technology and Culture* 31-3 (1990) 500-507.
- Hermans, Taco, en Edwin Orsel, 'De verbouwing van de Blauwe Toren te Gorinchem in 1522-1530', 'Zij waren van groote en zware steenen' 1. Recent onderzoek op het gebied van kastelen en buitenplaatsen in Nederland (2017) 124-172.
- Hingh, A. E. de, *Woerden, Romeinen, het fort en een schip: 46 afleveringen van de Archeologie actueel, jaargangen 2002 en 2003* (Hazenbergh Archeologie Leiden bv 2004).
- Holmes, Robert, 'Medieval Europe's first firearms: Handgonnes & hand cannons, c. 1338-1475', *Naval warfare and piracy in the middle ages* 5-5. *Medieval Warfare* (2015) 49-52.
- , "'The first true infantry': Swiss forces of the Burgundian Wars", *The burgundian Wars* 4-4. *Medieval Warfare* (2014) 12-15.
- Hurx, Merlijn, '“Een Alten Wonderlijcken Structure Ende Fortress”: De Blauwe Toren van Karel De Stoute in Gorinchem', *Bulletin KNOB* 116-4 (2017) 184-208.
- Isotalo, Peter, 'Bakladdare från Artilleriets Barndom' (Armémuseum, Stockholm 2007).
- Israel, Jonathan, *The Dutch Republic: Its Rise, Greatness, and Fall 1477-1806*. The Oxford History of Early Modern Europe (Oxford: Clarendon Press 1995).

- Janse, Antheun, *De sprong van Jan van Schaffelaar: Oorlog en partijstrijd in de late Middeleeuwen*. Verloren Verleden 21 (Uitgeverij Verloren 2003).
- Jong, O. J. de, 'Culemborg voor vier eeuwen', *Culemborg 650 jaar stad*. Spiegel der Historie (1968) 370-373.
- Kokken, Henk, *Steden en staten: Dagvaarten van steden en Staten van Holland onder Maria van Bourgondië en het eerste regentschap van Maximiliaan van Oostenrijk (1477-1494)* (Den Haag: Stichting Hollandse Historische Reeks 1991).
- Kölderer, Jörg, 'Große Hakenbüchsen,' in: *Zeugbuch Kaiser Maximilians I* (Innsbruck 1502).
- Krasoń, Maksymilian Jan, 'The success of the pike over the bow discussed through the battle of Guinegate, during which the Swiss type infantry clashed with the armies of Louis XI. Twilight of the English military system', *Open Military Studies* 1-1 (2020) 1-10.
- Kuypers, F. H. W., *Geschiedenis der Nederlandsche Artillerie: van de vroegste tijden tot op heden* 1 (Nijmegen 1869).
- Norris, John, *Early Gunpowder Artillery: c.1300-1600* (Ramsbury: The Crowood Press 2003).
- Parker, Geoffrey, *The Cambridge illustrated history of warfare: the triumph of the West* (Cambridge: Cambridge University Press 2008).
- , *The Military Revolution: Military innovation and the rise of the West 1500-1800* (Cambridge: Cambridge University Press 1996).
- Robijns, Rien, *Veilige vesting: de versterking van de Gorcumse stadswallen* (Gorinchem: Gemeente Gorinchem 2002).
- Rogers, Clifford J., 'The Military Revolutions of the Hundred Years' War', *The Journal of Military History* 57-2 (1993) 241-278.
- , 'The Military Revolutions of the Hundred Years war 1', in: *The Military Revolution Debate* (2e druk; Oxford: Routledge 1995) 55-94.
- , *The Oxford Encyclopedia of Medieval Warfare and Military Technology* (Oxford University Press 2010).
- Roosens, Bernhard R. H., *Habsburgse Defensiepolitiek en Vestingbouw in de Nederlanden (1520-1560): deel 1. tekst* (Universiteit Leiden, Leiden 1951).
- 'Scripting Revolution: A Historical Approach to the Comparative Study of Revolutions', in: Keith Michael Baker ed., Dan Edelstein, *Histoire Sociale. Social History* (review). 50 (Ottawa 2017) 183-185.
- Smit, Kees, 'Stuerghewalt en Jan Fick van Zeghen: Een uitzonderlijk kanon en zijn maker', in: *bossche-encyclopedie.nl* (Den Bosch: Bossche Encyclopedie 2005) 120-124.

- Smith, Robert D., en Kelly DeVries, *The Artillery of the Dukes of Burgundy, 1363-1477. Armour and Weapons 1* (Woodbridge: Boydell & Brewer 2005).
- Spencer, Dan, 'Inventory of Ordnance in the Tower of London in 1495', in: Kelly DeVries, Robert W. Jones en Robert C. Woosnam-Savage ed., *Royal and Urban Gunpowder Weapons in Late Medieval England. Armour and Weapons* (Cambridge: Boydell & Brewer 2019).
- Struick, J.E.A.L., *Gelre en Habsburg 1492-1528* (Arnhem: Gelre 1960).
- Tracy, James D., *Holland Under Habsburg Rule, 1506-1566: The Formation of a Body Politic* (Univ of California Press 1990).
- Ward, James P., *The cities and States of Holland (1506-1515): a participative system of government under strain* (Leiden: Universiteit Leiden 2001).
- , 'The Military Role of the Magistrates in Holland during the Guelders War', *Journal of Military History* 4 (2006) 91-118.

Illustratieverantwoording

Voorblad: Vervaardigd door auteur.

Figuur 1: Geoffrey Parker, Voorbeelden van Trace Italienne verdedigingswerken. Afgebeeld in: *The military revolution: Military innovation and the rise of the West, 1500-1800*, 1988, p.11

Figuur 2: Jacob van Deventer, *Planos de ciudades de los Países Bajos. Parte III*, 1545. Getekend met pen en ingekleurd met gouache, 43 x 29 cm. Biblioteca Digital Hispánica, Madrid, bdh0000015403, p.41.

Figuur 3: Anoniem, Slang gevonden te Culemborg. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 135912, 25-02-2025.

Figuur 4: Anoniem, Vogelaar gevonden te Venlo. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 015417, 25-02-2025.

Figuur 5: Anoniem, Serpentijn gevonden te Roermond. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 006872, 25-02-2025.

Figuur 6: Anoniem, Dubbelhaak gevonden te Hasselt. Collectie Nationaal Militair Museum, Soest, NMM 37121, 25-02-2025.

Figuur 7: Bartholomaeus Freysleben, *Zeugbuch Kaiser Maximilians I.* (ca. 1502). Perkament en papier, geïllumineerd, 42 x 28,5 cm. Collectie Bayerische Staatsbibliothek, München, BSB Cod.icon.222, p. 133.

Figuur 8: Anoniem, *Kanon; laadstuk/snelleke/kamerstuk*, 1400-1500. Collectie archeologisch depot Zuid-Holland, Alphen aan den Rijn, inv. nr. 33366.

Figuur 9: Anoniem, *Kanon 'Fredelant'*, 1533. Collectie Rijksmuseum, Amsterdam, NG-NM-5441.

Figuur 10: Jan Jehee, *Kasteel van Woerden*, ca. 1550. Collectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, BT-018063.

Figuur 11: Vervaardigd door auteur, 2025.

Figuur 12: Jacob van Deventer, *Planos de ciudades de los Países Bajos. Parte III*, 1545. Getekend met pen en ingekleurd met gouache, 43 x 29 cm. Biblioteca Digital Hispánica, Madrid, bdh0000015403, p.89.

Figuur 13: Jacob van Deventer, *Planos de ciudades de los Países Bajos. Parte III*, 1545. Getekend met pen en ingekleurd met gouache, 43 x 29 cm. Biblioteca Digital Hispánica, Madrid, bdh0000015403, p.25.

Alle tabellen zijn vervaardigd door de auteur.

Bijlagen

Bijlage 1: Volledige database Woerden

Anno: 1477	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1477 Totaal	20
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang														0	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn		4												4	
Falkonet														0	
Vogelaar		6												6	
Rebaud (kleine vogelaar)		6												6	
Steenbus (of bus)		1												1	
Ijzerbus (of lood)		3												3	
Haken		18												18	
Anno: 1479	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Grote Toren	Tussen Grote en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1479 Totaal	12
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang														0	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn					1									1	
Falkonet														0	
Vogelaar		2	2			1		1			2			8	
Rebaud (kleine vogelaar)			1					1						2	
Steenbus (of bus)				1										1	
Ijzerbus														0	
Haken														0	
Anno: 1489	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1489 Totaal	20
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang														0	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)		2					2		3					7	
Serpentijn														0	
Falkonet														0	
Vogelaar			1						2		2			5	
Rebaud (kleine vogelaar)		2	2							1	3			8	
Steenbus (of bus)														0	
Ijzerbus														0	
Haken		1							6		6			13	

Anno: 1504	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1504 Totaal	18
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang														0	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)								2	3		2			7	
Serpentijn														0	
Falkonet														0	
Vogelaar		1									2			3	
Rebaud (kleine vogelaar)	2	2								1	3			8	
Steenbus (of bus)														0	
Ijzerbus														0	
Haken	26													26	

Anno: 1509	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1509 Totaal	13
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang	1													1	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn	5													5	
Falkonet														0	
Vogelaar	3													3	
Rebaud (kleine vogelaar)	3													3	
Steenbus (of bus)	1													1	
Ijzerbus														0	
Haken	25													25	

Anno: 1512	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1512 Totaal	18
Noodslang														0	
Slang														0	
Halve slang														0	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)	2							2	3					7	
Serpentijn														0	
Falkonet														0	
Vogelaar		1									2			3	
Rebaud (kleine vogelaar)	2	2								1	3			8	
Steenbus (of bus)														0	
Ijzerbus														0	
Haken	26													26	

Anno: 1516	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche	1516 Totaal	27
Noodslang														0	
Slang	2		1											3	
Halve slang			1		1									2	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)						1								1	
Serpentijn	2	2		2		1		2		1				10	
Falkonet														0	
Vogelaar			1											1	
Rebaud (kleine vogelaar)		2												2	
Steenbus (of bus)	4									2	2			8	
Ijzerbus														0	
Haken	12		11	1		16								40	

Anno: 1522	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W			1522 Totaal	
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche		31
Noodslang														0	
Slang		4										2		6	
Halve slang		2												2	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)		2												2	
Serpentijn		7		1						2		4		14	
Falkonet														0	
Vogelaar														0	
Rebaud (kleine vogelaar)														0	
Steenbus (of bus)			3							1	2			6	
Ijzerbus		1												1	
Haken		94										61	6	161	

Anno: 1524	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W			1524 Totaal	
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche		68
Noodslang														0	
Slang		3			1		2					4		10	
Halve slang		2	1											3	
Kleine slang					1									1	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn		8	2	2	3	1		2		2		15		35	
Falkonet		2												2	
Vogelaar				1										1	
Rebaud (kleine vogelaar)														0	
Steenbus (of bus)		10	3							1	2			16	
Ijzerbus														0	
Haken		27	9	1	7		3	17	3				69	136	

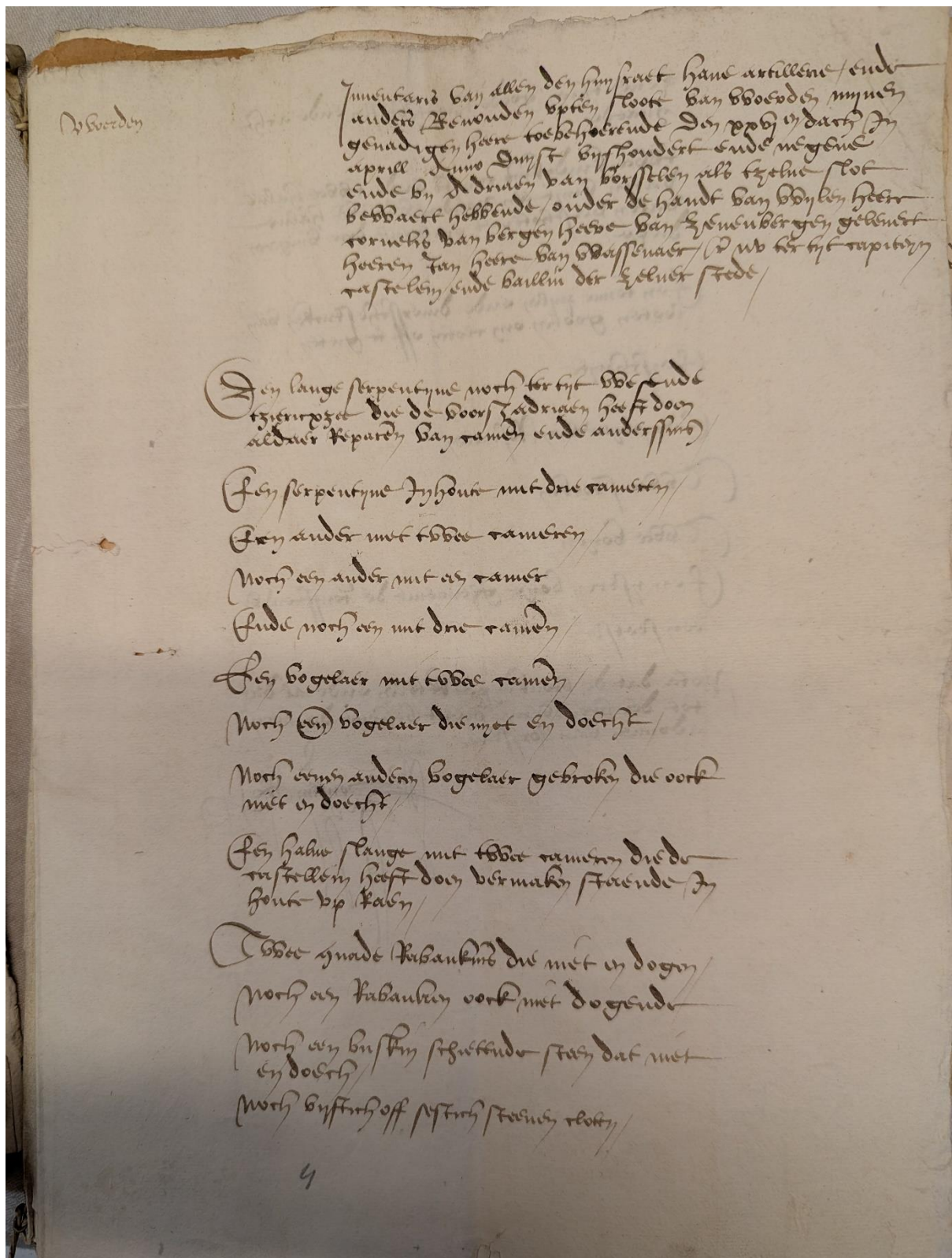
Anno: 1524 (2)	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W			1524 Totaal	
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren	(bij de) poort	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche		43
Noodslang														0	
Slang		3											1	4	
Halve slang		4		1										5	
Kleine slang		2												2	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn		16											3	19	
Falkonet														0	
Vogelaar														0	
Kleine corthou		1												1	
Steenbus (of bus)		12												12	
Ijzerbus														0	
Haken		120												120	

1524 (kb)	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W			Totaal 1524	
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op de Gevangen toren	Faulten van poort r	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys	Op de Beyersche		26
Noodslang														0	
Slang					1							4		5	
Halve slang		2												2	
Kleine slang					1									1	
Serpentijn ≥3 kamers		2		1	2			2	1	3				11	
Serpentijn <3 kamers				1		2	(1 gebroken), 1					1+15		3	
Falkonet														0	
Steenbus (vogelaar)				1										1	
Steenbus										1	2			3	
Ijzerbus		1 (gebroken)												0	
Haken		2	10	1			3	20				50	36 (+6 grote)	86	
Haken		11	16	7	7	4	3	2					42	92	

1532 (kb)	Locaties														
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op de Gevangen toren	Faulten van poort n	In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys (	Op de Beyersche	Totaal 1532	28
Noodslang														0	
Slang		1			1		2							4	
Halve slang		1												1	
Kleine slang														0	
Serpentijn ≥3 kamers		2	3	2				1		3				11	
Serpentijn <3 kamers						2								2	
Falkonet					2									2	
Steenbus (vogelaar)			1											1	
Steenbus									3	1	2			6	
Ijzerbus		1												1	
Haken		7	17	7	7	4		2					42	86	

Anno: 1541	Locaties	N-O		Z-O		Z-W		N-W		Z-O	Z-W				
Type kanon	Onbekend	Gouwe toren	Tussen Gouwe toren en zwych	Op de Zwych Vuytrecht	Tussen Zwych en den molken	Op Molkemoers toren	Tussen Molken en gevangen toren	Op(/in) de Gevangen toren (bij de) poort		In zwych Vuytrecht	In Molcken toren	Plaets van thuys (	Op de Beyersche	1541 Totaal	26
Noodslang														0	
Slang		1			1		2							4	
Halve slang		1												1	
Kleine slang														0	
Serpentijn (ijzer)														0	
Serpentijn		2	2	2		1		2		2				11	
Falkonet					2									2	
Vogelaar			1											1	
Rebaud (kleine vogelaar)														0	
Steenbus (of bus)		3								2	2			7	
Ijzerbus														0	
Haken		11	16	7	7	4	3	2					42	92	

Bijlage 2: Transcriptie van een inventaris uit kasteel Woerden, 1509.



Woerden

Inventaris van allen den huysraet hane artillerie, ende
anders Bevonden opten sloote van Woerden mijnen
genadigen heere toebehoerende Den xxvi en dach in
april Juno duyst vijfhondert ende negene
ende bij Adriaen van Borsselen als tzelve slot
bewaert hebbende, onder de hande van wijlen heere
Cornelis van Bergen heere van Zevenbergen geleverd
Heeren Jan heere van Wassenae us ter tijt capiteyn
casteleyn ende bailliu der zelve stede,

Een lange serpentijne noch ter tijt wesende
tZierixzee die de voors Adriaen heeft doen
aldaer repare(re)n van came(re)n ende anderssins-,
Een serpentijne inhoute mit drie cameran,
Een ander met twee cameran,
Noch een ander mit een camer
Ende noch een mit drie came(re)n,
Een vogelaer mit twee came(re)n,
Noch een vogelaer die met en doecht,
Noch eenen anderen vogelaer gebroken die oock met en doecht
Een halve slange mit twee cameran die de
Castellein heeft doen vermaken staende in houte op Raen,
Twee gnade Rebaukins die met en dogen,
Noch een Rebaukien oock met dogende,
Noch een busken schietende steen dat met
en doeck,
Noch vijftich off sestich steenen cloten,

gineede

Woe kunders tempo ende Woe halve
vaten, omc an vander Woe halve
vaten verftogten et ontrent dier dingden
dupe

for some pylar, ende duresse the funder ban
to the good on the off to the funder

Geysstung

Der myntlichen Hofmeyer

Thos. Forster

Oba bonum

fen ysteren boze gheueent de Conffrouder
en stee

Nota dat de bronck in p^{er} Ketten ende al dat
 tot der bronckemey dient behoort den boeck
 vanden Bay der Me

8
Soulism

Zeventich goede haeckbussen ende acht
gvaede,
twee kuidekins cruyts ende twee halve
vaten vuyt een vanden welcken halve
vaten verschoten es omtrent drie buigenen
diepe,
Een tonne pylen ende diverssche stucken van
Looten gooten om cloten off te gieten,
Een schuyte,
Een nyewen Rosmolen,
Twee stocken,
Twee boyen,
Een yseren boye glenaemt de Tonffrouwe,
een seetse
nota dat de bronkuypen ketelen ende al dat
tot der brouweren dient behoirt den voors
Adriaen van Borssele

[handtekening Borsselen]