

# Militaire hervormingen in het Staatse leger en de opbouw van het wapenbedrijf, 1585-1621

M. A. G. DE JONG

## 1 *Inleiding*

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog en de Dertigjarige Oorlog groeiden de wapenhandel en -nijverheid in de Republiek uit tot vitale onderdelen van de logistieke ruggengraat van de land- en zeestrijdkrachten van Europese staten.<sup>1</sup> Het Staatse leger was de grootste binnenlandse afnemer van oorlogsmaterieel. Dit gegeven vormde een belangrijk fundament voor de opbouw van het wapenbedrijf in de Republiek. Wat was de omvang en de aard van de vraag van het Staatse leger en welke betekenis had het voor de ontwikkeling van het wapenbedrijf? Deze vraagfactor was geen constante, maar kende in de jaren 1585-1621 kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen, mede omdat het Staatse leger in deze periode een aantal belangrijke ontwikkelingen doormaakte en uiteraard ook door de aanhoudende oorlogsdruk. Het Staatse leger onderging, zoals eerder vermeld in dit themanummer, onder prins Maurits een ingrijpende hervorming. Dit artikel behandelt de verschillende aspecten van het hervormingsproces die gevolgen hadden voor de vraag naar wapens ten behoeve van het Staatse leger. Daarbij ligt de nadruk op de infanterie, die vergeleken met de omvang van de cavalerie en de artillerie het grootste legeronderdeel vormde. Vijf aspecten van de legerhervorming staan centraal, namelijk het toenemende gebruik van vuurwapens, de standaardisering van wapens, de schaalvergroting van het Staatse leger, de toegenomen rol van belegeringen en de regelmatige betalingen aan de troepen. Gezamenlijk waren deze elementen van grote invloed op de omvang en aard van de vraag van het leger en daarmee op de ontwikkeling van het wapenbedrijf.

Na een kort overzicht van het logistieke en financiële systeem waarop de materieelvoorziening van het Staatse leger berustte, komt de 'ordre op de wapeninge' van 1599 aan bod. De 'ordre' legde de standaardnormen voor de bewapening en betaling van de eenheden infanterie en cavalerie vast. Daarmee speelde zij een belangrijke rol bij de standaardisering van de vuurwapens. Vervolgens wordt besproken hoe de stan-

<sup>1</sup> Dit artikel is gebaseerd op het eerste hoofdstuk van mijn dissertatie *'Staat van Oorlog'. Wapenbedrijf en militaire hervormingen in de Republiek der Verenigde Nederlanden (1585-1621)* (Leiden, 2002). Doel van dit proefschrift is het ontstaan van het wapenbedrijf gedurende deze fase te bestuderen vanuit het perspectief van de ondernemers. Ruime aandacht is besteed aan de omstandigheden waaronder zij opereerden. Deze omstandigheden werden in belangrijke mate bepaald door de wisselwerking tussen het wapenbedrijf in de Republiek, de versnelde groei van de economie, de militaire hervormingen en het staatsvormingsproces. Hoewel deze studie de opbouw van de gehele bedrijfstak van import van grond- en hulpstoffen, via de binnenlandse productie, tot de distributie op binnen- en buitenlandse markten volgt, ligt de nadruk op het blootleggen van de belangrijkste economische, staatkundige en militaire processen. Het zijn deze processen die meer inzicht bieden in de dynamiek en het volwassen worden van een jonge staat.

daardisatie in de praktijk verliep, hoe de bewapening van de infanterie veranderde in de jaren 1572-1621, vooral waar het vuurwapens betrof<sup>2</sup>, en in welk tempo deze twee processen verliepen. Beiden hadden ingrijpende gevolgen voor de logistiek en de toeleveranciers van het Staatse leger. Het effect van de legergroei en het toenemend aantal belegeringen onder Maurits op de vraagzijde van het wapenbedrijf worden daarna besproken, alsook de structurele betekenis die de regelmatige betaling van de troepen na 1589 daarop had. Tenslotte wordt geanalyseerd wat deze hervormingen betekenden voor de ontwikkeling aan de aanbodzijde van het wapenbedrijf. Werkte het een en ander concentratie aan de aanbodzijde in de hand en gaf het ondernemers ruimte om individueel of gezamenlijk invloed uit te oefenen op de markt(prijzen)? Was, kortom, de marktform in het geding? En wat was de bijdrage van het wapenbedrijf aan de militaire hervorming van prins Maurits?

## 2 Logistieke en financiële organisatie

De basis van de logistieke organisatie lag in de afspraken die de opstandige provincies hadden gemaakt in de Unie van Utrecht van 1579 voor de gezamenlijke defensie tegen het Spaanse gezag. Elke provincie van de Republiek had een vastgesteld aandeel (*quote*) in de begrote uitgaven (*ordinarisuitgaven*) voor de oorlog te lande. De Raad van State raamde deze uitgaven in een jaarlijkse oorlogsbegroting, de zogeheten Staat van Oorlog, en legde de begroting in de Staten-Generaal aan de provincies ter goedkeuring voor. Bijzondere uitgaven (*extra-ordinarisuitgaven*) werden telkens volgens dezelfde quoten en op dezelfde wijze verdeeld over de provincies. Ook de uitgaven voor het oorlogsmaterieel van het Staatse leger verdeelde men als onderdeel van de totale oorlogsuitgaven onder de gewesten.<sup>3</sup>

2 Hiertoe zijn gegevens gebruikt afkomstig uit de tellijsten van de compagnieën voetvolk voor de uitbetaling van soldij, de zogenaamde monsterrollen. Zij geven een betere indruk van de veranderingen in de praktijk, dan de statische gegevens in de door de Staten-Generaal uitgevaardigde formele ordonnances of bepalingen ten aanzien van de gewenste aantallen en soorten wapens per compagnie. J. W. Wijn gebruikte verordeningen van de Staten-Generaal en Raad van State bij het bestuderen van de verhouding van het aantal vuurwapens tot dat van de pieken bij de infanterie: J. W. Wijn, *Het krijgswezen in den tijd van prins Maurits* (Utrecht, 1934) 173-180. De gegevens uit de monsterrollen zijn ontleend aan: J. W. Wijn, 'Het Noord-Hollandse regiment', *Tijdschrift voor geschiedenis*, LXII (1949) 235-261, aldaar 259. Zeeuws Archief (ZA), Archief Rekenkamer C (ARC) 312-314, 342, 362-364, 422-424, 482-483, Acquitten bij de rekeningen van de ontvanger-generaal (rek. ontv.gen.) te lande 1603/1604, 1606/1607, 1608/1609, 1614/1615, 1620/1621. NA, Archief Johan van Oldenbarnevelt (AJO) 2872, Stukken betreffende de werving en recrutering van de compagnieën van het Duitse regiment 1593. Voor de magazijnstaten en -rekeningen zie: NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605. NA, Archief Rekenkamer ter Auditie (ARAU) 346, Rekening van ontvangsten en uitgaven van Michiel de Wael, ammunitiemeester van Delft 08.02.1574-31.01.1575. NA, Archief Raad van State (ARS), Balans op de zevende rekening van de ammunitie van oorlog van de Staten van Holland 01.01.1594-31.12.1594.

3 H. L. Zwitzer, 'De militie van den staat'. *Het leger van de Republiek der Verenigde Nederlanden* (Amsterdam, 1991) 62-81. A. Th. van Deursen, 'De Raad van State en de Generaliteit (1590-1606)', *Bijdragen en mededelingen betreffende de geschiedenis der Nederlanden*, LXIV (1964) 1-48. A. Th. van Deursen, 'Staat van oorlog en generale petitie in de jonge Republiek', *Bijdragen en mededelingen betreffende de geschiedenis der Nederlanden*, XCI (1976) 44-55.

De Gedeputeerde Staten van een provincie, in het geval van Holland en Zeeland de Gecommitteerde Raden<sup>4</sup>, voerden de financiële en militaire taken voor de provinciale Staten uit. Ze verrichtten de wapenaankopen voor de Staatse troepen, waarbij de transacties opgetekend werden in de zogenaamde ordonnantieboeken. Via een ordonnantie gaven de Gecommitteerde Raden opdracht tot betaling aan de ontvanger-generaal, die hoofd en beheerder was van de provinciale financiën. De leverancier kreeg een ordonnantie of een kopie daarvan als transactiebewijs, terwijl daarnaast notariële verklaringen (*attestaties*) werden opgesteld. Wanneer het oorlogsmaterieel aan een ammunitiemeester of commies-stapelier werd afgeleverd, werd een ontvangstbewijs (*recepiss*) uitgeschreven. De leveranciers dienden alle papieren (recepisse, attestaties en ordonnantie) aan de ontvanger-generaal te tonen die hen vervolgens uit de gewestelijke kas betaalde. De uitvoerig becommentarieerde afrekeningen werden opgetekend in de rekeningen te lande van de ontvanger-generaal.<sup>5</sup> Het aandeel van Holland in de oorlogsuitgaven van de Republiek werd weer verdeeld over de verschillende belastingkwartieren in dit gewest.

Elke provincie sloeg het oorlogsmaterieel op in een eigen, gewestelijk magazijn. Dergelijke arsenalen boden niet alleen ondersteuning aan de troepen van het Staatse leger, maar eveneens aan de compagnieën waardgelders, de uit stedelijke burgers bestaande reservetroepen met garnizoenstaken. De grootste wapen- en munitievoorraden van de Republiek bevonden zich in de gewestelijke magazijnen van Zeeland (Veere), Friesland (Leeuwarden) en vooral van Holland (Dordrecht, Delft). Het gewestelijke arsenaal van Holland en het generaliteitsmagazijn van de Unie, beide ondergebracht in één magazijn te Delft, vormden de centrale spil. Uit verschillende Staten van Oorlog blijkt dat de minder draagkrachtige provincies Utrecht, Gelderland en Overijssel voor aanzienlijk kleinere bedragen (500 tot 3.000 carolus gulden per jaar) munitie en wapens aanschafden dan Holland, Zeeland, Groningen en Friesland (20.000 tot 600.000 carolus gulden per jaar). Bij de voorbereiding van campagnes vonden er vanuit de Hollandse, Friese en Zeeuwse magazijnen grootscheepse wapentransporten plaats, vooral via de rivieren, naar de (gewestelijke) magazijnen van de landprovincies, van gamizoenssteden en uitvalbases voor veldtochten, zoals Nijmegen, Arnhem, Sluis en Grave of forten als Rijnberk, Hulst en Meurs.<sup>6</sup>

Tot de voornaamste taken van het gewestelijke magazijn van Holland en het genera-

4 De Staten van Holland kenden twee gedeputeerde colleges: de Gecommitteerde Raden van het Zuiderkwartier (steden bezuiden het IJ) en die van het Noorderkwartier (steden benoorden het IJ). Vanwege het grotere aantal steden en grotere fiscale belang was het Zuiderkwartier relatief belangrijker dan het Noorderkwartier. De Gecommitteerde Raden van het Zuiderkwartier speelden dan ook een relatief grotere rol in het uitvoeren van financiële en militaire taken voor de Staten van Holland dan de Gecommitteerde Raden van het Noorderkwartier. Met de Gecommitteerde Raden (van Holland) worden in dit artikel, tenzij anders aangegeven, de Gecommitteerde Raden van het Zuiderkwartier bedoeld.

5 M. A. G. de Jong, 'De Zeeuwse wapenhandel en -productie 1572-1630', in: J. P. Puype, M. van der Hoeven, ed., *Het arsenaal van de wereld. Nederlandse wapenhandel in de Gouden Eeuw* (Amsterdam, 1993)22-27, aldaar 22.

6 NA, ARS, Staten van Oorlog 1595-1621. Voorbeelden van het versturen van oorlogsmaterieel: NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 10.08.1599, 22.07.1601, 25.10.1602, 01.05.1603, 22.05.1604, 03.09.1605, 09.09.1605 en 15.09.1605.

liteitsmagazijn van Delft behoorde in de eerste plaats het aanleggen van grote voorraden buskruit, lonten, kogellood voor vuurwapens en ijzeren kogels voor geschut. In de tweede plaats verzorgden de magazijnen de aankopen en het onderhoud van de veld- en belegeringstrein, de wagens van de bagagetros met materiaal voor veldversterkingen, pontonniers- en pioniersgereedschap. Smeden, timmerlieden, musketmakers en zwaardvegers, werkzaam binnen of nabij de magazijnen, verzorgden reparaties, onderhoud en fabricage van materiaal voor de bagagetros. Ten derde lagen in de magazijnen grote aantallen vuurwapens en blanke wapens die in de vorm van kant en klare pakketten of als aanvullingen werden uitgedeeld aan de compagnieën infanterie en cavalerie.<sup>7</sup> De gewestelijke magazijnen in andere provincies voerden, zij het op een kleinere schaal, gelijke taken uit, maar voor de opzet van een veld- en belegeringstrein en bagagetros hoefden zij niet te zorgen.

De logistieke organisatie eiste een veelheid aan uitvoeringsregels, waarover zowel de Raad van State als Gecommitteerde of Gedeputeerde Raden van de provincies, en met name van Holland, en de commiezen in de magazijnen zich actief bezighielden. Deze organisatie diende in de praktijk flexibel te worden aangepast aan belangrijke militaire hervormingen zoals de verandering en standaardisatie van wapens. Er werden goed doordachte keuzes gemaakt en beslissingen genomen over hoe de logistiek georganiseerd moest worden om effectief resultaat te boeken. Uit het vervolg blijkt dat dit leidde tot een dynamische en voortdurende hervorming van de logistieke organisatie, die integraal deel uitmaakte van de militaire hervorming.

### *3 De bewapening van de infanterie en de 'ordre op de wapeninge' van 1599*

In 1599 werd de 'ordre op de wapeninge' vastgelegd. Deze richtlijn legde de standaardnormen voor de bewapening en betaling van de eenheden infanterie en cavalerie vast. Zij was vooral van belang voor het voetvolk oftewel de infanterie. De infanterie vormde voor de jonge Republiek gedurende de Tachtigjarige Oorlog de grootste financiële post met ongeveer 60% van 's lands uitgaven. Een deel van iedere infanteriecompagnie was uitgerust met vuurwapens. Enerzijds ging het om musketten, anderzijds om roers. Het musket was een vuurwapen van ongeveer 6,5 kg met een lontslot, waarvan de loop zo zwaar was dat deze bij het afvuren op een afzonderlijke steunvork, een forket, steunde. Voor het aanleren van de gevechtshandelingen dienden de drilinstructies van Willem Lodewijk en het handboek van Jacob de Gheyn. De 'ordre van de wapeninge' richtte zich puur op de bewapening, maar had, zoals zal blijken, grote implicaties voor de inrichting van het wapenbedrijf. De 'ordre' stelde voor het musket vast dat het kogels van 1/12 pond moest verschieten. Dit voorschrift om kogels van een bepaald kaliber te gebruiken beoogde de standaardisering van het type musket. Gegeven de stand van de techniek was dit niet eenvoudig. Het vuurwapen werd geladen met buskruit, een kogel en een kleine prop kardoespapier en vervolgens aangestampd.

<sup>7</sup> Voor de magazijnstaten en -rekeningen zie: NA, AJO 245, Staten van ammunities van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605. NA, ARAu 346, Rekening van ontvangsten en uitgaven van Michiel de Wael, ammunitiemeester van Delft 08.02.1574-31.01.1575. NA, ARS, Balans op de zevende rekening van de ammunities van oorlog van de Staten van Holland 01.01.1594-31.12.1594.

Na het herhaaldelijk afvuren van een vuurwapen vervuilde de loop met kruitslijm.<sup>8</sup> Het was dan ook noodzakelijk de loop te boren op een groter kaliber van 1/10 pond (18,6 mm). Het roer was een lichtere uitvoering van het musket en kon zonder steun van een forket worden afgevuurd. Vanaf 1599 moest een roerloop op een kogel van 1/20 pond geboord zijn en kogels van 1/24 pond kunnen afvuren. Zowel musketiers als roerschutters werden verplicht naast vuurwapens een rapier en een morlion of stormhoed te dragen.<sup>9</sup> Hiermee werd de keuze voor een steekwapen en helm beperkt tot deze drie bepaalde types. Meer gedetailleerde voorschriften voor uniforme afmetingen en vorm waren echter moeilijk uitvoerbaar. Ze zouden een omvangrijke, uniforme massaproductie vereisen die rond 1600 in de Republiek niet bestond.

Een ander deel van de infanteristen in een compagnie was uitgerust met stokwapens en blanke wapens. De meerderheid van hen bestond uit piekeniers, de rest uit hellebaardiers en rondassiers. De laatsten waren zwaardvechters met een groot rond schild (targe of rondas). De hellebaardiers en rondassiers waren alleen goed bruikbaar bij een gevecht van dichtbij of een handgemeen (melée). Het maakte ze ook geschikt om de officieren en het vaandel van een compagnie te beschermen. Hun gevechtstaak was binnen de formatie in de loop van de tijd afgenomen. De 'ordre' bevatte dan ook voor hen geen voorschriften. De piekeniers moesten de musketiers en roerschutters, wier vuursnelheid laag was en die nog een bajonet ontbeerden, dekking verlenen tegen cavalerieaanvallen.<sup>10</sup> Zij waren vanaf 1599 verplicht een stormhoed, ringkraag (gorgorijn), het voorste en achterste deel van een harnas (samen een rusting), alsmede twee dijstukken (tassetten) te dragen. Naast een lange spies of piek van tenminste achttien voeten lang, waren zij tevens met een rapier of zwaard uitgerust. Bovendien gold voor een kwart van de piekeniers, het ging om diegenen met de hoogste soldij, de verplichting om dijstukken en armstukken tot aan de ellebogen (gardebrassen) te dragen. Zij stonden immers vooraan in de gelederen en waren het meeste blootgesteld aan vijandelijk vuur. Een belangrijk punt in de 'ordre van de wapeninge' betrof het beboeten van de soldaten. Na iedere heremaand werden de compagnieën gemonsterd en boetes opgelegd als wapens ontbraken.<sup>11</sup> De hoge boetes hadden evident een nuttig effect. Zij dwongen de soldaten goed voor hun wapens te zorgen. Naast het grote dis-

8 J. P. Puype, 'Hervorming en uitstraling. Tactiek en wapens van het Staatse leger tot de vrede van Münster en hun invloed in andere Europese landen', in: J. Dane, ed., *1648. Vrede van Münster, feit en verbeelding* (Zwolle, 1998) 47-81, aldaar 53, 54. B. S. Hall, *Weapons and warfare in Renaissance Europe. Gunpowder, technology and tactics* (Baltimore, 1997) 148, 149.

9 J. B. Kist, ed., *Musket, roer en pistolet. 17de-eeuws wapenhandwerk in de Lage Landen* (Den Haag, 1974) 20, 21. NA, ARS 2287, Militair instructieboek voor de artillerie, 'ordre op de wapeninge'. J. Scheltus, *Groot-placaetboeck omvattende alle ordonnantiën en privileges der Staten-Generael...* (Den Haag, 1662) II, 249-262.

10 Wijn, *Krijgswezen*, 33-36, 153-155.

11 Wie als piekenier verzuimde een stormhoed en tassetten te dragen, kreeg een boete van twee gulden. Musketiers en roerschutters moesten boetes van anderhalve gulden betalen voor het ontbreken van een rapier, voor een forket en morlion beide een halve gulden en twee gulden voor een ontbrekend of afwijkend kaliber musket. Zelfs voor de best betaalde piekeniers, musketiers of roerschutters met een heremaandloon van respectievelijk achttien gulden, dertien gulden of tien gulden waren dergelijke boetes nog altijd forse bedragen. Kist, *Musket, roer en pistolet*, 20, 21. Wijn, *Krijgswezen*, 134-137. NA, ARS 2287, Militair instructieboek voor de artillerie, 'ordre op de wapeninge'. Scheltus, *Groot-placaetboeck*, II, 249-262.

ciplinerende effect ging van de boetes ook een belangrijke impuls uit om een eenmaal gerealiseerde standaardisering van de bewapening in de praktijk te handhaven.

De verdeling russen stokwapens, blanke wapens en vuurwapens binnen de compagnie veranderde in de loop van de tijd. Een goede indruk daarvan geeft J. W. Wijn voor de eerste jaren van de Opstand (tabel 1). Volgens de monsterrollen van elf compagnieën, of vendels, van het Noorderkwartier van Holland, gemiddeld elk 150 man groot, was tussen 1572 en 1577 65% van de manschappen uitgerust met een roer en slechts 3% met een musket, terwijl 11% met een spies, 3% met een hellebaard en 3% met een slagzwaard was bewapend. De overige 15% waarover geen gegevens zijn te vinden, betreffen hoogstwaarschijnlijk de officieren en hun knechten. De indruk dat het roer bij het voetvolk een vooraanstaande rol speelde, wordt versterkt door gegevens over zeven Engelse vendels in Staatse dienst. Van elk vendel van gemiddeld 169 man was, uitgezonderd de officieren, 85% van de soldaten met een roer bewapend tegen slechts 8% met spiesen en 7% met hellebaarden en rondassen. De opgaven betreffende 16 Duitse compagnieën in Staatse dienst in 1593 geven evenwel een gewijzigd beeld: 39% roerschutters, 16% musketiers, 31% piekeniers en 3% hellebaardiers. In 1598 bestonden de 13 compagnieën van het Zeeuwse regiment onder generaal van Solms voor 21% uit roerschutters, 28% uit musketiers en 33% uit piekeniers en 5% uit hellebaardiers.

Tabel 1. Samenstelling van een compagnie infanterie 1572-1621

Jaar	Gemiddelde grootte (manschappen)	Officieren en knechten (%)	Roer- schutters (%)	Muske- tiers (%)	Pieke- niers (%)	Hellebaardiers en rondassiers (%)
1572- 1577	150	15	65	3	11	6
1593	140	12	39	16	31	3
1598	92	13	21	28	33	5
1604	109	13	2	44	41	
1607	118	13		51	36	
1609	87	20		43	37	
1615	67	20		43	37	
1620	67	20		43	37	
1621	137	11		57	32	

Bronnen: J. W. Wijn, 'Het Noord-Hollandse regiment', *Tijdschrift voor geschiedenis*, LXII (1949) 235-261, aldaar 259. ZA, ARC 312-314, 342, 362-364, 422-424, 482-483, Acquitten bij de rekeningen van de ontvanger-generaal te lande 1603/1604, 1606/1607, 1608/1609, 1614/1615, 1620/1621. NA, AJO 2872, Stukken betreffende de werving en recrutering van de compagnieën van het Duitse regiment 1593. NA, AJO 2954, Lijst van monstering van compagnieën in het regiment van generaal van Solms 17.11.1598 en 18.11.1598.

Aan de hand van de omvangrijke monsterrollen van het Zeeuwse regiment kunnen we voor de peiljaren 1604, 1607, 1609, 1615, 1620 en 1621 de belangrijkste veranderingen in de bewapening van de infanteristen nalopen (tabel 1).<sup>12</sup> Een eerste constatering is dat de hellebaardiers en rondassiers uit het Staatse leger verdwenen. Waarschijnlijk gebeurde dit in de tweede helft van de jaren negentig van de zestiende eeuw. Hierboven is reeds gesteld dat de hellebaardiers en rondassiers alleen effectief waren bij een handgemeen of gevechten van dichtbij. Vuurgevechten op afstand voerden evenwel de boventoon. Eenheden van piekeniers en musketiers waren dan ook het meest geschikt om de vijand te bestoken en op afstand te houden. Zelfs bij een handgemeen waren blanke wapens en vuurwapens afdoende om vaandels en officieren efficiënt te verdedigen. Wel bleven de officieren met een hellebaard of partizaan uiterst. Dit was niet alleen uit overwegingen van traditie en status, maar ook omdat deze stokwapens erg geschikt waren voor het in het gelid duwen, in bedwang houden en aansporen van de troepen. Een tweede verandering was dat het aantal piekeniers in de compagnieën toenam tot eenderde van de manschappen rond 1607 en 1621. De gevechtstactieken hadden zich verder ontwikkeld en kennelijk was de bescherming door spiesen of pieken eerder niet voldoende geweest. Een derde opvallende verandering betrof het verdwijnen van de lichtere arquebussen of roers met lontsloten. Dit is op het eerste gezicht merkwaardig. Immers, de roers waren in vergelijking met de musketten gemakkelijker te hanteren en hadden dezelfde vuursnelheid en precisie. De musketkogels waren echter zwaarder en hadden een groter doordringend vermogen dan de lichtere roerkogels.<sup>13</sup> Een eenheid musketiers bezat daarmee een grotere vuurkracht dan een gelijke eenheid roerschutters. De roers werden dan ook steeds meer vervangen door musketten. Ter verdere verbetering van de bewapening besloten de Staten-Generaal in 1609 om de roers af te schaffen.<sup>14</sup>

Volgens Wijn nam tot 1599 de grootte van de compagnieën infanterie af. De compagnieën werden echter na de periode 1599-1604, waarin de slag bij Nieuwpoort, de verdediging van Oostende en het beleg van Sluis plaatsvonden, weer versterkt tot uiteindelijk 118 man in 1607. Bij het begin van het bestand in 1609 werden zij weer fors

12 Er zijn telkens de monsterrollen van acht compagnieën uit de ongeveer dertig compagnieën van het Zeeuwse regiment bekeken, waarbij voor een goed beeld gekozen is voor een gespreid aantal oorlogs- (uit 1603-1609 en 1621) en bestandsjaren (uit 1609-1621).

13 Hall, *Weapons and warfare*, 176-179.

14 Puype, 'Hervorming en uitstraling', 54. Puype noemt ook dat de roers niet meer worden genoemd in de 'ordre op de wapening' van 1623. F. G. J. ten Raa, F. de Bas, *Het Staatse leger* (Breda, 1915) III, 168. De compagnieën waardgelders ontdeden zich eveneens geleidelijk aan van de roers. Het waarnemen van gamizoenstaken of zelfs taken te velde voor de compagnieën van het Staatse leger vereiste dat zij eveneens de veranderingen in het leger volgden. In mei 1600 bepaalden de Staten van Holland dat deze compagnieën waardgelders voor de helft met spiesen en rustingen, een kwart met musketten en een kwart met roers bewapend dienden te zijn. In dat jaar werden er binnen Hollandse steden 2.475 waardgelders gelicht: 500 man in Amsterdam, 200 man elk in Dordrecht, Haarlem, Delft, Rotterdam en Leiden, 150 man elk in Gouda, Gorinchem, Alkmaar, Hoorn en Enkhuizen, 100 man in Schiedam, 75 man in Edam, en 50 man elk in Schoonhoven, Brielle, Monnickendam en Medemblik. NA, Archief Staten van Holland 367, Resoluties Staten van Holland 26.05.1600. Ten opzichte van de Staatse infanterie bezat een compagnie waardgelders dus een relatief hoog aandeel spiesen om hen bij het herladen te beschermen. Dit was noodzakelijk vanwege de mindere geoeffendheid en vuurkracht van de compagnieën waardgelders.

ingekrompen tot elk ongeveer 70 man. Het aantal officieren en knechten binnen een compagnie bleef evenwel gedurende de gehele periode 1590-1621 gelijk: dertien man. De verdeling van vuurwapens en pieken per compagnie onderging in de jaren 1609-1620, vergeleken met 1607, een verandering: zij kwam uit op 43% vuurwapens en 37% pieken. Daaruit kan worden afgeleid dat er relatief meer musketiers dan piekeniers werden ontslagen. De piekeniers bleven in de kerncompagnieën van 70 man vermoedelijk hun plaats houden, omdat hun training een stuk moeilijker was dan die van musketiers en ze een duurere bewapening en uitrusting nodig hadden. Deze aspecten kwamen ook tot uiting in de beloning van de piekeniers: ze ontvingen binnen de infanterie de hoogste soldij.

Toen in 1621 de oorlog weer uitbrak, bleek het mogelijk de compagnieën binnen zes maanden aan te vullen. Zij kwamen nu op een gemiddelde sterkte van 137 man uit. De nieuwe manschappen bestonden voornamelijk uit musketiers.<sup>15</sup> Dit vormde geen knelpunt. Er waren voldoende emplooi zoekende musketiers voorhanden. Musketiers konden namelijk in vergelijking met andere wapenonderdelen relatief snel worden gerekruteerd en opgeleid.

Al met al was er sprake van een ingrijpende verandering in zowel de hoeveelheid en soort bewapening als de aantallen soldaten. De sterkte van een compagnie en haar vuur- en stootkracht door een andere bewapening werden tegen elkaar afgewogen. Duidelijk is dat de vervanging van roers door musketten en een vast aantal spiesen hun beslag kregen in een relatief korte periode, namelijk tussen 1598 en 1607. Daarbij vonden de grootste veranderingen als gevolg van de uitvoering van de 'ordre van de wapening' plaats tussen 1599 en 1604.

#### *4 Praktijk en tempo van verandering en standaardisatie*

In de periode 1599 tot 1605 werden nog steeds naast grote hoeveelheden musketten behoorlijke hoeveelheden roers uitgedeeld. Ten behoeve van Franse compagnieën in Zeeland verstrekten de commies-stapelier van het generaliteitsmagazijn, Hugo van 's Gravenzande, in april 1599 behalve 402 musketten met forketten en bandelieren (riemen met houten kruitmatten) nog 520 roers met bandelieren voor de schutters, alsmede 150 plastrons (borstharnassen), 45 jacken en 381 rustingen (harnassen) met 575 spiezen. In april 1605 verstuurde Van 's Gravenzande aan de verschillende magazijnen bij de 'frontieren' aanzienlijke hoeveelheden wapens als aanvulling op de bewapening van het veldleger. Naast 898 musketten, 150 bandelieren, 79 hoornflessen, 266 stormhoeden, 200 spiezen, 30 trommels en 30 hellebaarden bestond deze ook nog uit 331 roers. Er zijn ook veel voorbeelden van kapiteins die voor hun Engelse, Franse en Zwitserse compagnieën telkens tweemaal zoveel musketten als roers ontvingen, of

<sup>15</sup> Bronnen: Wijn, 'Het Noord-Hollandse regiment', 259. ZA, ARC 312-314, 342, 362-364, 422-424, 482-483, Acquitten bij de rek. ontv.gen. te lande 1603/1604, 1606/1607, 1608/1609, 1614/1615, 1620/1621. NA, AJO 2872, Stukken betreffende de werving en recrutering van de compagnieën van het Duitse regiment 1593. Over de training en bewapening van de spiesen: Wijn, *Krijgswezen*, 137-139, 179.



alleen maar musketten kregen aangevuld.<sup>16</sup> Zo ontving in 1599 bijvoorbeeld Guillaem du Puy, kapitein van een Zwitserse compagnie, alleen nog 55 musketten.

Uit de gegevens in de lijsten van het gewestelijke magazijn van Holland kan worden opgemaakt dat de roers pas door musketten werden vervangen, nadat zij waren versleten. Een bevestiging daarvan wordt gevonden in de gespreide aankopen van honderden musketten en roers die het Zeeuwse gewestelijke magazijn tussen 1594 en 1598 verrichtte.<sup>17</sup> Ook de 'ordre op de wapeninge' van 1599 biedt geen enkele indicatie voor een massaal vervangingsbeleid. De overgang van roers naar musketten per compagnie infanterie vond dus geleidelijk plaats. Blijkbaar maakte de overheid daarbij een pragmatische afweging waarbij de kosten van aanschaf en vervanging werden afgezet tegen de beoogde verandering in de bewapening van de soldaten.

Overeenkomstig de ordonnantie van 1599 werd ook ernst gemaakt met een zekere standaardisering van de bewapening. Om het kaliber van de nieuw te maken musketten en roers meer aan standaardafmetingen te laten voldoen, werden in januari 1599 enkele modelmusketten en modelroers vervaardigd. Het probleem te velde verschillende kalibers loden kogels te moeten gieten, werd door een standaardisering van het kaliber opgelost. Daardoor konden de magazijnen in het achterland de troepen in het campagnegebied sneller en gemakkelijker van partijen voorgegoten kogels voorzien.

De vijf modelmusketten en vijf modelroers waren uit Dordrecht afkomstig en werden geleverd door Gerrit Hendriksz., een lokale wapenkoopman. Deze musketten van twaalf gulden per stuk en roers van acht gulden per stuk, werden

... alles het stuk bij de voornoemde koopman gemaakt,... in verscheiden reizen geleverd tot proefstukken aan zijne Excellentie [prins Maurits], die de zelve weer aan zijne graaf Willem van Nassau en aan enige collonnellen heeft verschonken om gelijke wapenen daarnaar te doen maken voor de soldaten van henluiden compagnie.<sup>18</sup>

Hoogstwaarschijnlijk waren de kalibers van deze musketten en roers al volgens de nieuwe standaard van de ordonnantie van 1599 gemaakt. Voor verdere proefnemingen met de nieuwe musketten en roers leverde Bartholomeus Roelants, tinnegieter van Delft, in juli 1599 het lood en de gietvormen voor de kogels. Gerrit Hendriksz. bracht drie dagen later acht planken naar het generaliteitsmagazijn 'om daar op te proeven de musketten en roers tot achttien gulden met nog vier sterksloten gemaakt aan de roers waarmee harnassen beproeft werden tot vier gulden.'<sup>19</sup>

Aan de hand van de proefmodellen werden nieuwe musketten en roers gemaakt die vanuit Delft naar andere magazijnen werden gezonden. Deze strekten verschillende personen en instanties bij hun wapenaankopen tot voorbeeld: niet alleen bovengenoemde graaf Willem van Nassau en kolonels, die voor hun eenheden zelf wapens aan-

16 NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 05.04.1599, 14.05.1602, 17.05.1602, 20.04.1605.

17 ZA, ARC 220-260, Rek. ontv.gen. te lande 11.04.1593-30.09.1599.

18 Kist, *Musket, roer en pistolet*, 20. NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 29.01.1599.

19 Scheltus, *Groot-placaetboeck*, II, 249-258. NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 05.07.1599, 08.07.1599.

kochten, maar vermoedelijk ook de provinciale Staten. Daarnaast verzonden de comiezen tussen 1601 en 1605 vanuit Delft minimaal 64 standaard gietvormen voor loden kogels volgens de standaardkalibers van de musketten en roers. Deze gietvormen waren door Bartholomeus Roelantsz. en Joost Jansz., tinnegieters te Delft, gefabriceerd. De bestemming vormde verschillende vestingen en forten als Crevecoeur, Geertruidenberg, Willemstad, Hemert, Steenberg, Grave en Heusden.<sup>20</sup> Dit alles leidt tot een heldere conclusie. De verspreiding van proefmodellen van vuurwapens volgens de ordonnantie van 1599 en standaardgietvormen voor loden kogels wijst op een geleidelijke overgang in tenminste vijfjaren tijd naar vuurwapens met een standaardkaliber. De geleidelijkheid sproot voort uit het feit dat men wapens bij voorkeur alleen wenste te vervangen indien proefnemingen voldoende zekerheid over een efficiënt gebruik hadden opgeleverd. Net als bij de geleidelijke vervanging van de roers door de musketten was er bij de geleidelijke standaardisatie sprake van een weldoordacht proces. Het standaardisatieproces strekte zich niet alleen uit tot de vuurwapenproducenten en kogelgieters in en rond de magazijnen. De verplichtingen voortvloeiende uit de 'ordre van de wapeninge' leidden ertoe dat ook kapiteins en kolonels die musketten voor hun soldaten aanschafte, bij lokale producenten wapens met een standaardkaliber gingen bestellen. De verspreiding van de proefmodellen maakten lokale musket- en pistoolmakers bekend met de standaardkalibers. Reparaties van musketten die volgens dit standaardkaliber waren geboord, versterkten die tendens. De sterke positie die de kapiteins en kolonels in Staatse dienst en de provinciale Staten op de markt voor vuurwapens en kogels innamen, had waarschijnlijk tot gevolg dat de kenmerken van de standaardmodellen ook werden toegepast bij de proeven die gezellen bij de gilden voor musketmakers, tinne- en loodgieters voor hun meesterstukken moesten vervaardigen. Dit alles droeg bij aan het ontstaan van een meer overzichtelijke en doorzichtige wapenmarkt.

### 5 *Schaalvergroting*

De verandering in bewapening en de standaardisatie van wapens waren niet de enige processen die omvang en aard van de vraag naar wapens bepaalden. Ook de schaalvergroting van het leger, de rol van de belegeringscampagnes en de regelmatige betalingen van de troepen waren belangrijk. Op welke wijze bepaalden ze de vraag? Allereerst de groei van het Staatse leger, dat in 1588 19.000 infanteristen telde. In de daaropvolgende periode vond weer een enorme schaalvergroting plaats. Voor de offensieven onder Maurits waren steeds meer troepen nodig om belegeringen uit te voeren en om nieuw veroverde vestingen en forten met garnizoenen te bemannen. Het voetvolk groeide, net als trouwens de andere wapens van het Staatse leger, tot 29.000 man in 1595 en 32.500 man in 1599. In 1607 telde de infanterie 47.700 man en in 1608 45.000 man. In de bestandsjaren (1609-1621) werd dit aantal teruggebracht tot 25.800

20 NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 24.03.1601, 30.07.1601, 20.10.1601, 04.12.1601, 25.10.1602, 12.03.1604, 03.09.1605, 09.09.1605, 15.09.1605.

man in 1613, maar vervolgens werd dit weer snel opgevoerd tot 47.300 infanteristen in 1621. Het aantal infanteristen in het Staatse leger stond daarmee weer op het peil van 1607.<sup>21</sup>

Wat betekende deze schaalvergroting voor de omvang en verandering van de bewapening? Wat vergde het van de logistieke organisatie van het Staatse leger? De hoeveel-

Tabel 2. Ontvangsten en uitgaven van enkele soorten oorlogsmaterieel van het gewestelijke magazijn van Holland te Delft, 1574, 1594 en 1599

Jaar	1574		1594		1599
	Ontvangsten	Uitgaven	Ontvangsten	Uitgaven	Uitgaven
Buskruit (in ponden)	126.441	115.285	503.823	215.924	260.729
Lonten (in ponden)	72.595	64.939	242.960	138.569	83.750
Lood (in ponden)	9.456	?	110.173	70.353	?
Roers	993	895	2.782	1.688	1.118
Musketten	3	3	1.616	1.078	1.929
Vierroers			81		
Flessen	943	846			
Lonthorens	211	48			
Stormhoeden	208	206			
Harnassen	94	94			
Rustingen					769
Corpseletten			2.286	1.384	393
Plastrons			315	168	156
Morlions			6.142	4.138	
Rondassen			81	28	49
Hellebaarden	82	82	150	142	4
Lange spiesen	2.332	729	5.117	1.631	2.532
Korte spiesen	1.108	1.106	2.562	754	280

Toelichting: Musketten en roers onder de ontvangsten en uitgaven van 1574 en 1594 zijn inclusief bandelieren en forketten. Over 1599 zijn geen gegevens voor de ontvangsten van oorlogsmaterieel bekend.

Bronnen: NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605. NA, ARAu 346, Rekening van ontvangsten en uitgaven van Michiel de Wael, ammunitiemeester van Delft 08.02.1574-31.01.1575. NA, ARS, Balans op de zevende rekening van de ammunitie van oorlog van de Staten van Holland 01.01.1594-31.12.1594.

21 Zwitzer, 'Militie van den staat', 175. Wijn, *Krijgswezen*, 39-41. In navolging van John Lynn, die het verschil tussen de geraamde troepen en het werkelijke aantal soldaten in het Franse leger berekende, is een onderzoek gewenst naar de geraamde en werkelijke aantal troepen in het Staatse leger. Een dergelijk onderzoek geeft meer inzicht in de effecten van de militaire hervorming en de *trace italienne* op de wijze van oorlogvoering/beleggen. J. A. Lynn, 'The *trace italienne* and the growth of armies. The French case', in: C. J. Rogers, ed., *The military revolution debate. Readings on the military transformation of early modern Europe* (Boulder, 1995) 169-199.

heden buskruit en lonten, die het gewestelijke magazijn van Holland in 1594 uitgaf, waren ten opzichte van 1574 verdubbeld (tabel 2). De gewestelijke magazijnen in Holland, Zeeland en Friesland voorzagen de, in de Staat van Oorlog aan deze provincies toebedeelde, (ordinaris) troepen van vuurwapens, spiesen en lichaamsbewapening. Nieuwe compagnieën, dikwijls van Engelse, Franse, Zwitserse en Duitse origine, die het Staatse leger versterkten, werden na vaststelling van de Staten van Oorlog nog als extra-ordinaristropen aangenomen en qua uitgaven later toebedeeld aan de provincies.

De grote toename van het aantal infanteristen in het Staatse leger had tot gevolg dat veel Engelse en Franse en enkele Zwitserse extra-ordinariscompagnieën voor hun bewapening een beroep deden op het generaliteits- en gewestelijke magazijn te Delft. In vijf dagen leverde commies-stapelier Van 's Gravensande in april 1599 voor de som van 21.381 gulden uit het generaliteitsmagazijn in Delft de volledige bewapening voor vijftien Franse compagnieën. De levering bestond uit 922 stormhoeden, 575 spiesen, 520 roers en 402 musketten beide met bandelieren en krassers, 381 complete rustingen, 244 corseletten met ringkragen en stormhoeden, 150 plastrons, zes plastrons met ringkragen en hoeden, 45 jacken, 30 jacken met armen en dijsstukken, dertien vendelen en 26 trommelen. Nog eens vijf dagen later leverde Van 's Gravensande 300 musketten met de bandelieren compleet 'op de maete van 10 cogelen int pont', dus gestandaardiseerde vuurwapens, aan het Engelse regiment van kolonel Vere.<sup>22</sup> Daar er in de kwartieren van Holland moeilijk extra wapens waren te verkrijgen moesten de extra-ordinariscompagnieën van het Duitse regiment van Ernst van Nassau zoveel mogelijk door de Staten van Friesland en via het gewestelijke magazijn van Friesland van wapens worden voorzien.<sup>23</sup>

Op dezelfde wijze voorzag de commies-stapelier drie nieuw aangenomen Zwitserse compagnieën voor de som van 7243 gulden in vier maanden van een complete bewapening. In dezelfde periode werd ook nog het Engelse regiment van kolonel Vere van wapens voorzien.<sup>24</sup> In mei van 1602 ontvingen achttien Engelse en acht Franse compagnieën hun complete uitrusting uit het Delftse magazijn.<sup>25</sup> Kortom, het was mogelijk de troepen van het Staatse leger van enorme hoeveelheden wapens te voorzien. Dit gebeurde gewoonlijk tegen aftrek van de soldijbetalingen.

De Gecommitteerde Raden van Holland zagen er op toe dat de troepen voor korte tijd uitgeleende wapens weer in goede staat teruggaven of dat de kosten bij een langer gebruik, werden verhaald op de soldijbetalingen. Een voorbeeld is dat in 1621 de

22 NA, AJO 245, Staat van de ammunitie van oorlog door Holland anno 1599 geleverd aan de Generaliteit, 02.04.1599,05.04.1599, 06.04.1599,07.04.1599, 15.04.1599, 26.04.1599, 01.05.1599.

23 NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605,24.03.1599,10.09.1599,10.07.1600,14.05.1602,17.05.1602,08.07.1602. N.Japikse,ed.,A«o/«(iè>i der Staten-Generaal 1598-1599, X (Den Haag, 1930) 612, 16.03.1599.

24 NA, AJO 245, Staat van de ammunitie van oorlog door Holland anno 1599 geleverd aan de Generaliteit 10.08.1599, 11.09.1599, 03.12.1599.

25 NA, AJO 245, Staat in het kort van hetgeen bij de heren Staten van Holland zo in vivres, munitien, reparatien in de magazijn als in gelde verstreckt en geleverd is in het jaar 1599 tot het jaar 1604,14.05.1602, 17.05.1602.

Gecommitteerde Raden besloten de wapens van de compagnieën infanterie die in de Palts hadden gediend,

dat bij so verre zij afgedankt werden jegens den winter, dat sij overleverende de wapenen in goede ordre haar geene cortinge zal geschieden maar zo zij lange in dienste werden gecontinueert, dat haar, de wapenen gecort zullen werden.<sup>26</sup>

De Gecommitteerde Raden wilden op die manier verzekeren dat de wapens na de uitdiensttreding van deze troepen werden teruggegeven. Zij wensten ook de gelegenheid te hebben om deze tussentijds te kunnen repareren. Uitgeleende wapens aan buitenlandse, extra-ordinaris compagnieën dienden in het land te blijven.<sup>27</sup> Door musketten en roers onder bovengenoemd voorbehoud uit te lenen waren de gewestelijke autoriteiten en die van de Generaliteit in staat het bestand aan wapens te reguleren. Hiermee voorkwamen de autoriteiten toekomstige schaarste, welke kon ontstaan doordat wapens onnodig naar het buitenland verdwenen. Door de controle over de wapens waren zij tegelijkertijd beter in staat gewenste veranderingen door te voeren.

Het centraal uitgeven en de voortdurende controle van de wapens boden de mogelijkheid om nieuwe, dikwijls buitenlandse, compagnieën standaardwapens te verstrekken, en wel in dezelfde verhoudingen (roers, musketten en pieken), als bij de bestaande compagnieën. Hiermee voorkwam men complicaties in de voorraadvorming van kogels en onderdelen voor specifieke buitenlandse wapens. Naast een efficiënte logistiek bevorderde de centrale verstrekking van wapens ook een optimale integratie van de nieuwe eenheden in het Staatse leger. Het gaf de mogelijkheid hen snel in te voeren in nieuwe tactieken, zoals de 'contremars'.

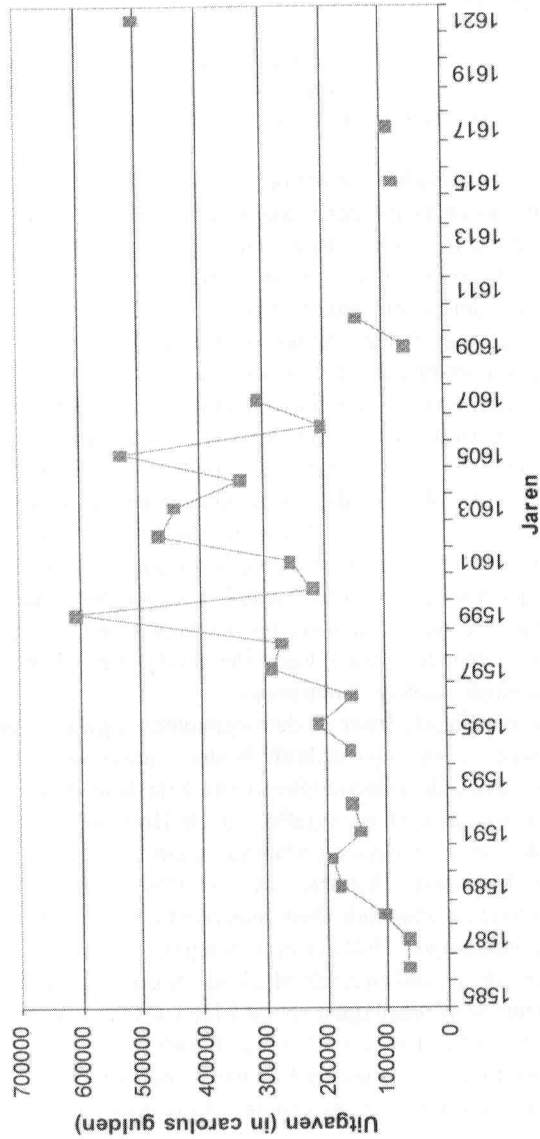
De groei van het Staatse leger en de toegenomen logistieke behoeften vanaf 1594 resulteerden in een toeneming van de Hollandse uitgaven aan oorlogsmaterieel (grafiek 1). Eveneens namen de wapenuitgaven van Friesland, Groningen en Zeeland ten behoeve van het leger sterk toe (grafiek 2). De Hollandse wapenbestedingen liepen in het bijzonder hoog op door de Vlaamse campagne (1599-1600), de verdediging van Oostende (1599-1604), het beleg van Den Bosch (1602-1603) en de verdediging en campagnes rond verschillende Oost-Nederlandse forten en vestingen (1605-1607). Vermoedelijk bekostigde Holland ook geregeld de wapenaankopen voor andere provincies, zoals Friesland en Zeeland, als die in gebreke bleven. De Zeeuwse Staten lieten zich bij hun wapenaankopen vooral leiden door provinciale doeleinden — zoals het behoud van Hulst (1597) en de verdediging van Oostende (1602-1603) —, of door maritieme doelen zoals uitbreiding van de blokkadevloot voor de Vlaamse kust (1598-1599), de expeditie naar São Tomé (1599) en de maritieme opbouw in de jaren 1614-1619.<sup>28</sup>

26 NA, Archief Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland en Westfriesland (AGR) 3000, Resoluties Gecommitteerde Raden van het Zuiderkwartier (Res. GRZ), 21.08.1621, fo.102.

27 NA, Archief Staten van Holland (ASH) 5475, Index Gedrukte Res.SH 09.02.1601, 32/35. Gedrukte Res. SH 09.02.1601, 35.

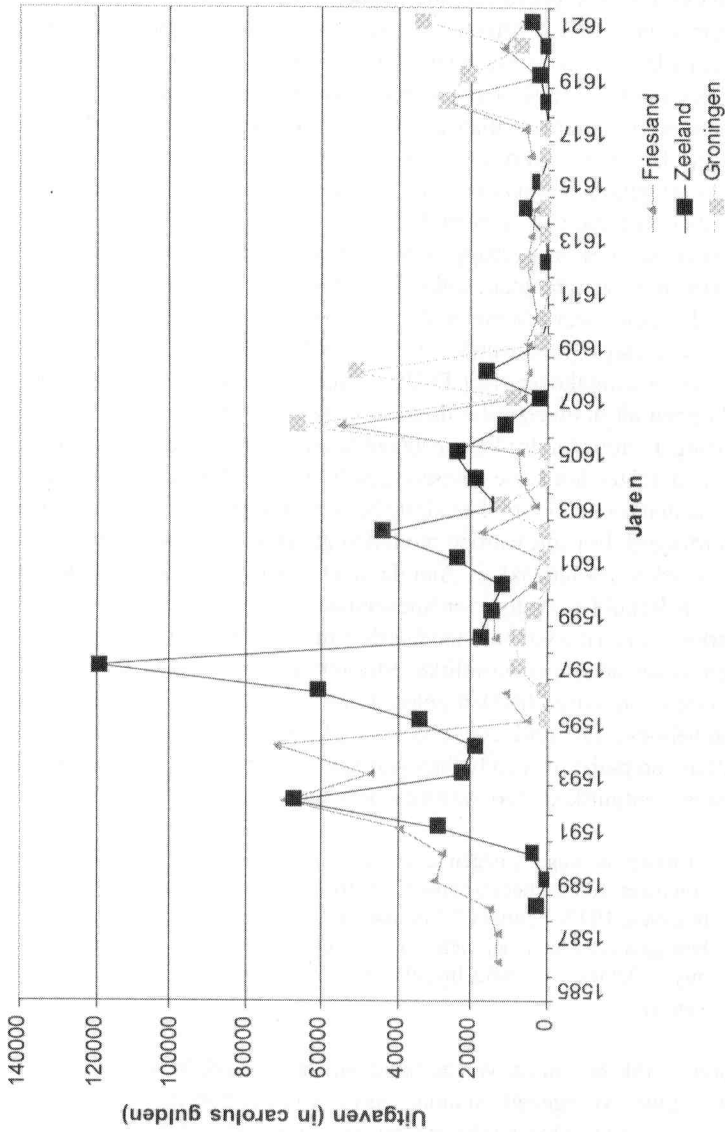
28 De Jong, 'Zeeuwse wapenhandel en -productie 1572-1630', 22, 23.

Grafiek 1. Wapenuitgaven van Holland voor het Staatse leger, 1585-1621.



Bronnen: NA, AJO 204-227, 229: Staten-sommier op de betalingen in de quote op de consenten voor de Generaliteit 1586-1617. NA, Collectie Aitzema 55, Adversaria van binnen- en buitenlandse staatszaken 1586-1634, borderel van de rekening van de ontvanger-generaal van Holland 1621.

Grafiek 2. Wapenuitgaven van Friesland, Groningen en Zeeland voor het Staatse leger, 1585-1621.



Bronnen: NA, Collectie Aitzema 55, Adversaria van binnen- en buitenlandse staatszaken 1586-1634, borderellen van de declaraties van de Staten van Friesland 1586-1621. Gronings Archief, Archief van de Rekenkamer 1817-1844, Rekeningen van de ontvanger-generaal 1595-1621. ZA, ARC 60-480, Rekeningen ontvanger-generaal te lande 01.10.1584-30.09.1621.

## 6 Belegeringen

Een tweede, belangrijke verandering betrof het toenemende aantal belegeringen onder Maurits. In een reeks offensieven werden in de jaren negentig van de zestiende eeuw tal van plaatsen op de vijand veroverd (bijvoorbeeld Steenwijk 1591, Geertruidenberg 1593, Groningen 1594). Graafwerkzaamheden namen in de belegeringen een essentiële plaats in. Steeds meer manschappen binnen het Staatse leger concentreerden zich hierop. Er werden hiertoe niet alleen speciale eenheden, zoals mineurs en sappeurs, in dienst genomen, maar ook een systeem van bonussen stimuleerde de soldaten om graafwerkzaamheden te verrichten.<sup>29</sup>

Dat steeds meer manschappen zich met het werk aan veldversterkingen en loopgraven (approches) bezighielden, leidde tot de grootscheepse aankoop van spaden, houwelen en schoppen, maar ook van materieel voor de veldversterkingen. Ten behoeve van de Zeeuwse magazijnen werden tussen 1594 en 1605 duizenden spaden, houwelen en schoppen aangekocht. Het Delftse magazijn ontving in 1594 ruim 8.000 spaden, schoppen en houwelen die door de Staten van Holland waren aangekocht. Om de vestingen en forten bij belegeringen tegen vijandelijke bestormingen te verdedigen werden duizenden korte spiesen, geschikt voor man-tegen-man gevechten, en extra musketten aangeschaft.<sup>30</sup> Net als de bewapening werd het belegeringsmaterieel gestandaardiseerd. In Delft werden modellen gemaakt van houwelen, spaden en schoppen, maar ook van zandzakken. Aan de hand daarvan dienden productiecentra verspreid over de Republiek opgegeven hoeveelheden te maken. Opvallend was dat de gevolgde werkwijze aan die voor de standaardisering en opzet van de productie van vuurwapens werd ontleend. De gewestelijke autoriteiten, met name de Staten van Holland, en die van de Generaliteit hadden geleerd hoe men dit soort processen moest aanpakken. Ten behoeve van veldversterkingen en fortificaties werden kant- en klare bouwpakketten van palissades en balken gemaakt en verstuurd. Ter bevoorrading van de stad Grave verstuurde de 'commissaris van de ammunitien' in 1602:

51.839 pond kogels, negen lepels, wissers en ansetters, dertien affuiten, 150 musketten compleet, 100 calibers compleet, zes formen tot musketten en calibers, zes lepels om lood te gieten, 109 handbijlen, 23 houmessen, 77 ijs of sloopshaecken, 280 bijlen, 252 hout beslagen schuppen, achttien hout lanternen, 900 delen, 1000 nagels van tien en twaalf duym, 3200 enkel middelnagels, 500 schotspijkers, 150 cordewagens compleet en 300 raderen.<sup>31</sup>

Aldus leidde het succes van de standaardisatie van de bewapening van de Infanteristen tot nieuwe, voortgezette standaardisatie van belegerings- en fortificatiematerieel. Zo beantwoordde de logistieke organisatie van het Staatse leger de toenemende behoefte

29 O. van Nimwegen, 'Maurits van Nassau and siege warfare (1590-1597)', in: M. van der Hoeven, ed., *Exercise of arms. Warfare in the Netherlands (1568-1648)* (Leiden, 1998) 113-130.

30 ZA, ARC 180,220-480, Rek. ontv.gen. te lande 11.04.1593-30.09.1621, onder uitgavenpost 'ammunitie van oorlog'. NA, ARS, Balans op de zevende rekening van de ammunitie van oorlog van de Staten van Holland 01.01.1594-31.12.1594.

31 NA, AJO 245, 25.10.1602.



aan belegeringsmaterieel, pioniers- en pontonniersgereedschap van het snel groeiende leger, die meer van haar vergde dan de geleidelijke verandering en standaardisering van de bewapening.

### 7 Regelmatige betaling van de troepen

Een derde factor die de vraag naar wapens en materieel bepaalde, naast de schaalvergroting van het leger en het toenemend aantal belegeringen, was dat de troepen regelmatig werden betaald, een belangrijk onderdeel van de Nassause legerhervorming. In de jaren 1587-1589 was de defensie van de Republiek verzwakt door financiële problemen, leidend tot een aantal muiterijen en het overlopen van garnizoenen en steden. Men trok hieruit lessen en in de jaren negentig van de zestiende eeuw werd de soldij voortaan regelmatig betaald. Achterstallige troepenbetalingen van verschillende provincies werden snel opgelost door de wissels op de generaliteitskas, die door Franse subsidies en de Staten van Holland werden gedekt.<sup>32</sup> Hieruit vloeide een verbeterde en meer regelmatige betaling van de compagneën voort, die de discipline ten goede kwam. Een bijkomend voordeel was dat de geregelde betalingen ook een geregelde aankoop van wapens voor de troepen mogelijk maakte.

De verstrekking van wapens geschiedde niet rechtstreeks aan de troepen, maar aan de bevelvoerende commandanten, kapiteins en kolonels, die als 'militaire ondernemers'<sup>33</sup> hun compagnie of regiment min of meer als hun eigendom beschouwden en veelal zelf de wapens van hun eenheden aankochten. Ook bestond het gebruik aangeschafte wapens door te verkopen aan een volgende kapitein. Zo kocht kapitein Hautemont in 1632 voor 2.000 gulden aan nieuwe wapens voor zijn compagnie aan, welke door de Staten van Friesland 'als alle andere uitheemse kapiteins is gegunt' bij 'zijn successieur' oftewel opvolger weer in rekening mocht worden gebracht.<sup>34</sup> Dit gebruik blijkt al vroeg tijdens de door mij onderzochte periode te zijn ontstaan. Illustratief is het geschil dat Anna Schinckels, weduwe van kapitein Benoyt, in 1586 ahangig maakte bij de Raad van State tegen kapitein Willem van Barendrecht. Willem van Barendrecht had als opvolger van Benoyt over diens compagnie in 1584 geprofiiteerd van wapentuig dat door Benoyt eerder was aangeschaft. De weduwe vocht dit aan.<sup>35</sup> Dit onderstreept eens te meer hoezeer commandanten de wapens binnen een

32 Het systeem van de oorlogsfinanciën en het belangrijke aspect van regelmatige betalingen voor het Staatse leger komt uitgebreid aan de orde in: M. A. G. de Jong, 'Kooplieden en bilaterale subsidies', in: C. Lesger, L. Noordgraaf, *Ondernemers en bestuurders. Economie en politiek in de Noordelijke Nederlanden in de late Middeleeuwen en vroegmoderne tijd* (Amsterdam, 1999) en M. A. G. de Jong, 'Dutch public finance during the Eighty Years War. The case of the province of Zeeland, 1585-1621', in: M. van der Hoeven, ed., *Exercise of arms. Warfare in the Netherlands (1568-1648)* (Leiden, 1998) 133-152.

33 F. Redlich, *The German military enterpriser and his workforce. A study in European economic and social history* (2 din.; Wiesbaden, 1964-1965).

34 Voorbeelden van doorverkoop van wapens van een compagnie tussen opeenvolgende kapiteins: Tresoar, Archief Staten van Friesland en hun Gedeputeerde Staten 188, Register van afschriften van Resoluties van Gedeputeerde Staten en van missiven en verzoekschriften aan Gedeputeerde Staten 1621-1660, fo. 79, 79v, 13.04.1634, fo. 82, 19.03.1640, fo. 107, 107v, 15.05.1647.

35 Ontleend aan de inventarisbeschrijving bij NA, Archief van de gouverneur-generaal graaf van Leycester en de Raad van State nevens hem 1586-1588 14. De bijbehorende stukken worden helaas vermist.

compagnie als hun eigendom en als een essentieel deel van hun bedrijfskapitaal beschouwden.

Voor de financiering van deze wapenaankopen konden de kapiteins zonodig een beroep doen op de zogeheten sollicitteurs-militair, wier financiële spilfunctie in het militaire bedrijf elders in dit themanummer is besproken. De sollicitteurs van de Hollandse compagnieën infanterie en vendels cavalerie deden in 1622 de Staten van Holland een verzoek waaruit wel blijkt hoe belangrijk het systeem van overdrachten was. Zij verzochten toen de Staten van Holland hen te verzekeren en zoveel mogelijk tegen schade te behoeden wanneer de kapiteins bijvoorbeeld overleden. De Staten van Holland besloten dat de sollicitteurs recht hadden op terugbetaling van krediet uit de soldij per heremaand — mits zij konden bewijzen dat zij die voor de compagnieën voorschoten — en prefereerden de sollicitteurs boven alle andere schuldeisers. Bij het overlijden van een kapitein dienden de wapens als onderpand voor het voorschot dat door de sollicitteur was verstrekt. Daartoe werd de waarde van de wapens door de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland getaxeerd. De sollicitteurs ontvingen dit getaxeerde bedrag in mindering op hun krediet. Vastgelegd werd ook dat de ritmeesters (cavalerie) en de kapiteinen op de repartitie van Holland zullen hun sollicitteurs niet mogen ontslaan of verlaten zonder toestemming van de Gecommitteerde Raden.<sup>36</sup> Door het garanderen van deze rechten voor de sollicitteurs versterkten de Staten het systeem van regelmatige betaling. Het wapenbezit van de kapiteins speelde daarin een belangrijke rol.

De uitgifte van wapens aan bevelvoerende commandanten stond overigens onder strikte controle. Zij vond alleen plaats na toestemming van de Gecommitteerde Raden van Holland en West-Friesland of na toestemming van de Raad van State (bij akte) en onder toezicht van één der commiezen van de magazijnen. De kosten voor de wapens kortte men op de collectieve soldij die de kapitein voor zijn compagnie ontving. Op die manier voorzag men de verschillende extra-ordinariscompagnieën geheel of gedeeltelijk van wapens tegen aftrek van twee, drie maanden en soms zelfs zes maanden soldij.<sup>37</sup> De werving van het Duitse regiment van 3.000 voetknechten onder graaf Johan Philips Falckensteyn zu Obersteyn voor het Staatse leger in 1587 is een vroeg voorbeeld van dit systeem. De Staten van Friesland kortten de uitgaven voor de benodigde wapens over de eerste drie volle maanden soldij. Daarbij werd 'het oude

36 'Daarop de zelve voor alle andere schuldenaers zullen zijn geprefereert gelijk ook de wapenen die ten overlijden van de kapiteinen bij de compagnieën werden bevonden, den sollicitteurs als hypoteecq zullen blijven verobligeert voor het voors. verschot, ende ter concurrentie van dien ende tot sulcken somme als de wapenen bij hare Ed. Mo. zullen werden getaxeert, omme dezelve penningen naar de voornoemde taxatie in minderinge van haar achterwesen te mogen ontvangen, ende en zullen de ritmeesters ende kapiteinen op de repartitie van deze provincie staande, hare sollicitteurs niet mogen ontslaan, ofte verlaten zonder expres consent van hare Ed. Mo. naar genomen kennisse van zaken.' NA, AGR 3000, Res. GRZ 01.11.1622, fo. 226.

37 In 1623 kreeg commies Dondius aangezegd, dat hij die kapiteins welke wapens van het land hadden gekregen in de eerstvolgende twee maanden moest korten en geen betalingsopdrachten meer mocht uitschrijven zonder deze korting te hebben toegepast. NA, AGR 3000, Res. GRZ 02.02.1623, fo. 242v. NA, AJO 245, Staten van ammunitie van oorlog door Holland geleverd aan de Generaliteit 1599-1605, 05.04.1599, 10.04.1599, 01.05.1599.

Duytssche gebruyck sonder eenige contradictie' gevolgd om iedere maand een derde deel van de waarde van wapens te korten.<sup>38</sup> Werden uitgeleende wapens niet geretourneerd, dan dienden die kosten, zoals gezegd, ook te worden gekort op de soldijbetalingen. Dat de troepen regelmatig werden betaald, had dus ook consequenties voor de aankoop van wapens. Het maakte het Staatse leger als afzetmarkt voor oorlogsmaterieel betrouwbaarder en aantrekkelijker voor de leveranciers.

Al met al hadden uiteenlopende aspecten van de militaire hervorming — veranderde bewapening, standaardisatie, schaalvergroting, een toenemende vraag naar belegeringsmateriaal en verbeterde betalingen — een grote betekenis voor de opbouw van het wapenbedrijf. Het was te verwachten dat de leveranciers niet ongevoelig bleven voor de hervormingsprocessen.

### 8 Ondernemers

Gingen de legerhervormingen gepaard met veranderingen in de opzet en organisatie van de sectoren van het wapenbedrijf en van de toeleveringsbedrijven zelf? Op welke manier stimuleerde de militaire hervorming de ondernemers in het wapenbedrijf? Was daarbij sprake van uitgesproken en duidelijke tendensen?

Hierboven is duidelijk geworden dat de levering van het gewenste aantal producten met de juiste standaard en kwaliteit nodig was voor een succesvolle uitvoering van de militaire hervorming. Dit betekende dat er aan de aanbodzijde voldoende productiecapaciteit aanwezig diende te zijn om in deze vraag te voorzien. Bovendien speelde het vermogen van de overheid om producenten te sturen in de productie van oorlogsmaterieel een grote rol. Een beperkt aantal ondernemers die in grote partijen voorzien, laat zich gemakkelijker sturen dan een grote groep kleinschalig en verspreid opererende producenten. Een belangrijke vraag die meer inzicht kan geven in de invloed van de militaire hervorming op het wapenbedrijf en vice versa, is dan ook of er in de verschillende sectoren van het wapenbedrijf sprake was van concentratie en grootschaligheid van de leveringen bij een kleine groep ondernemers. Het verschijnsel van concentratie is belangrijk omdat dit ondernemers de mogelijkheid gaf de prijzen op de markt te zetten.

Welke marktform kwam er tot stand? Bij de beantwoording moet worden gelet op aspecten zoals de concentratie van aanbieders en de deelmarkten. Bij het nader bekijken van de ondernemers van wie men producten betrok, blijkt het volgende. In 1574 betrok commies Philips Asseliers ongeveer 70% van de roers, buskruit en harnassen in Rotterdam van een kleine groep kooplieden, onder wie Sitz van Breen, Jan Banck en Antonis Claesz., Cornelis Joesten en Adriaan Guebbels de belangrijkste waren. Buskruitmaker Jacques van Dijck leverde duizenden ponden buskruit vanuit Brielle, waar vlak na de inname door de Geuzen in 1572 een buskruitmolen was opgericht. Lonten werden vrijwel alle bij lontspinners uit Gouda gekocht. Met Dordrecht en Utrecht begrensde Gouda een groot driehoekig gebied, waar hennep en vlas werden verbouwd,

38 NA, Archief Regering Secrete Kas 188, Akte van Johan Philips, graaf van Falckensteyn zu Obersteyn over korting van de prijs van wapens op de soldij van 3.000 Hoogduitse knechten, 12.04.1587.

de grondstoffen voor de productie van lonten, maar ook van touwwerk en want voor schepen.<sup>39</sup>

Wanneer men naar de verschillende deelmarkten kijkt, dan blijkt een relatief kleine groep wapenhandelaren en -producenten herhaaldelijk op te treden als grote leveranciers. Een beperkt aantal kooplieden verwierf binnen één of meerdere deelmarkten, zowel qua omvang als waarde, grote aandelen in het geleverde oorlogsmaterieel. Eén van de deelmarkten waarop zo'n relatief kleine groep opereerde, was die van buskruit. Eerder werd al vermeld dat de grootste wapenuitgaven in de Republiek binnen Holland plaatsvonden. In de rekeningen van de ontvangers van de kwartieren van 1599 en 1621 komt scherp naar voren welke dominante rol enkele kooplieden, zoals de buskruithandelaren Marten Ruychaver en Syvert Meynertsz. van Duynen, in de wapenleveringen aan Holland speelden. Zo betaalden de curatoren van de overleden ontvanger van de gemene middelen van het kwartier Haarlem, Willem Deijman, in twee opeenvolgende kwartalen van 1599 en 1600 24.090 gulden aan de Haarlemse koopman Marten Ruychaver voor geïmporteerd buskruit uit het Oostzeegebied. Deze bestreek daarmee 75% van de wapenuitgaven van de ontvanger der gemene middelen van Haarlem.<sup>40</sup> De door het kwartier Amsterdam betaalde buskruitleveringen waren daarentegen meer verspreid over verschillende grote kooplieden en producenten. Toch was ook daar sprake van een zekere mate van concentratie. In twee kwartalen van 1621 bedroegen de aandelen van de buskruitmakers Jacob van Hoorn, Pieter Barckhoudt, Joris Adriaensz. en Cornelis Martensz. in de leveringen via ontvanger van de gemene middelen, Pieter Jansz. Reael, respectievelijk 23%, 16%, 16% en 15% van de totale wapenuitgaven van 218.417 gulden.<sup>41</sup> In Zeeland en Groningen bestond een vergelijkbare situatie. Daar leverden Wouter en Matthijs Buys het leeuwendeel (70%) van alle benodigde buskruit, lonten, kogels, spiezen en musketten en roers voor het Staatse leger.<sup>42</sup> De ontvanger-generaal van Groningen, Johan Northoren, besteedde 91% van totale uitgaven aan oorlogsmaterieel (16.547 gulden) in 1597 en 1598 voor buskruitleveringen van Rompke Siartsz., terwijl met de aankopen van buskruit en lonten bij Hans Spee tussen 1605 en 1608 zo'n 72% van de wapenuitgaven gemoeid waren.<sup>43</sup>

Opvallend is dat ook het aanbod van grote hoeveelheden vuurwapens in handen van een paar vaste contactpersonen was geconcentreerd. Deze waren vaak zelf actief als

39 NA, ARAu 346, Rekeningen van de ontvangsten en uitgaven van Michiel de Wael, ammunitiemeester van Delft 08.02.1574-31.01.1575. De sterke positie van Gouda voor levering van lonten komt voort uit een vroege ontwikkeling van de hennep- en vlastecltgebieden rond Gouda. Sinds het midden van de zestiende eeuw ontwikkelde zich deze streek tot een productiegebied en leverancier van allerlei touwwerk voor schepen in Hollandse havens, zoals Amsterdam.

40 NA, ARAu 890, Rekening ontvanger van de gemene middelen van het kwartier Haarlem, wijlen Willem Deijman, 01.10.1599-16.04.1600, fo. 170-191v.

41 NA, ARAu 1696, Rekening ontvanger van de gemene middelen van het kwartier Amsterdam, Pieter Jansz. Reael, 01.04.1621-01.09.1621, fo.H9v-172v.

42 Voor Zeeland: M. A. G. de Jong, 'Zeeuwse wapenhandel en -productie 1572-1630', 25, 26.

43 Gronings Archief, Archief Rekenkamer ter Auditie 1819, 1820, 1828-1830, Rek. ontv.gen. van Stad en Lande 01.10.1596-30.09.1597, fo. 66-69, 01.10.1597-30.09.1598, fo. 82-83, 01.10.1605-30.09.1606, fo.53-57, 01.10.1606-30.09.1607, fo. 50, 01.10.1607-30.09.1608, fo. 49.

wapenproducent en/of wapenhandelaar en vertegenwoordigden grotere groepen musketmakers, harnasmakers en zwaardvegers of stuurden deze zelfs aan. Dat aansturen gebeurde indien de gevraagde hoeveelheden binnen een korte termijn geleverd dienden te worden en ver uitstegen boven de reguliere productiecapaciteit per producent. Enkele kooplieden-ondernemers zorgden er voor dat de orders van de Gecommitteerde Raden bij afzonderlijke musketmakers werden aanbesteed. Zo sloten de Gecommitteerde Raden met Aert Meynaes, die optrad namens de gemene busmakers te Dordrecht, een contract om 500 musketten te leveren met forketten en krassers tegen negen gulden per stuk. Dezelfde Aert Meynaes, Bartholomeeus Penris, Gerrit Pietersz., Jan Jansz. en Aelbert Jansz. dienden deze te leveren aan het magazijn te Delft 'in soo corten tijd, als doenlick sal sijn'.<sup>44</sup>

Behalve de markt voor buskruit en vuurwapens was er ook een markt voor de levering van gemengde pakketten aan oorlogsmaterieel. Ook hier was het aantal wapenkooplieden beperkt dat in staat was deze vrij ingewikkelde orders te voldoen. Zo contracteerden de Gecommitteerde Raden en commissaris Maarten Doncker van het magazijn in Delft al in 1590 Cornelis Ghijsbertsz. van Culenberch (alias hopman Pijper), burger en koopman te Utrecht, voor een monsterorder. Het ging om de levering van 'verscheidene rustingen en geweer tot omtrent 14.000 gulden, te betalen op 3 halve jaren', bestaande uit

100 ruiter harnassen, 400 schone gebresde lijfstukken met spiesen, 60 schone gebiesde schootvrije stukken, 400 schone roers met verbeende mondstukken en alle haren fournituren te weten geparssementeerde bandelieren ende kopermaten, 50 manjacksen, 1.000 schoon-gecloofde lange spiessen, 100 inlandse deurgebroken hellebaarden en nog 200 blanke schutten hoeden.<sup>45</sup>

Voor de Gecommitteerde Raden van Holland en die van Zeeland had de aanwezigheid van dergelijke vaste contactpersonen in de wapenhandel het voordeel dat eisen aangaande het standaardkaliber vrij gemakkelijk konden worden doorgegeven. Deze kooplieden plaatsten namelijk weer orders bij musketmakers in productiecentra als Amsterdam, Delft, Dordrecht en Utrecht. Een musketmaker of busmaker was in staat zo'n 30 musketten per maand te produceren.<sup>46</sup> Er vond arbeidsdeling en specialisatie bij musketmakers plaats om aan de grote vraag te voldoen. Zo had de wapenkoopman en musketmaker Gerrit Hendricksz. één en wellicht meerdere lopenboorders in dienst.<sup>47</sup> Ook werkten musketmakers samen met laden- en slotenmakers, hetgeen wijst op de opkomst van een assemblagesysteem.<sup>48</sup> Verschillende onderdelen van vuurwapens — laden, sloten en kolven — werden door diverse gespecialiseerde kolf-, lade- en slotenmakers geproduceerd en/of geïmporteerd uit het buitenland en door de musketmakers geassembleerd.

44 NA, AGR3000, Res. GRZ 02.11.1621, fo. 118, 118v.

45 NA, ASH 348, Res. SH 25.06.1590, fo. 207v.

46 NA, ASH 369, Res. SH 14.11.1602, fo. 210, 21.04.1603, fo. 301v, 23.01.1604, fo. 413.

47 NA, ASH 5474, Index Gedrukte Res. SH 08.04.1599, 131/143. Gedrukte Res. SH 08.04.1599, 143.

48 NA, AGR 3000, Res. GRZ 01.09.1622, fo. 208.

Hoe dat in zijn werk ging, zien we aan de opdracht die werd verstrekt aan Cornelis Gijsbrechtsz. van Culenberch alias hopman Pijper te Utrecht, Gerrit Heyndricksz. te Dordrecht en Hans van Hanswijck te Amsterdam. Zij behoorden evident tot de grote leveranciers die omvangrijkere leveringen aankonden.<sup>49</sup> Ze kregen opdracht geen forketten bij hun leveringen van musketten te leveren, omdat deze voortaan door Jan van Kempen en Daniel van Malre, busmakers te Dordrecht, werden geleverd. Beiden leverden in een eerste order elk 75 forketten in een maand tijd tegen zestien stuivers per stuk.<sup>50</sup> Koopman Cornelis Gijsbrechtsz. van Culenberch kreeg de opdracht 400, 600 of 800 musketten compleet te leveren op de voorgaande proeve tegen elf gulden en tien stuivers per stuk, waarbij werd aangetekend dat ze tussen de twaalf en vijftien pond het stuk moesten wegen.<sup>51</sup> Goris Davit en Jan Claesz., wapenkopers te Utrecht, leverden in 1602 binnen twee maanden 400 musketten met forketten 'op de gewoontelijke proeve, volgende de monster airede aan de Gecommitteerde Raden geleverd' tegen tien en een halve gulden het stuk en te betalen in drie maal vier maanden na de levering. Musketmakers als Arent Heyndricksz. leverden 100 musketten 'naar de beste modeile oft patroon' en op een 'extra-ordinaris proef'.<sup>52</sup>

Door het invoeren van proeven voor wapens werd een zekere kwaliteit gewaarborgd. Een schietproef was bij de levering van vuurwapens verplicht. Proeven om harnassen, stormhoeden en rondassen schootvrij te verklaren, garandeerden een zekere kwaliteit. Gebroken, gebarsten, beschadigde en versleten musketten en "roers werden op grote schaal verzameld door de commiezen van de magazijnen. De versleten en beschadigde lopen werden verwerkt tot nieuwe musketten. Dit alles spaarde nieuwe uitgaven uit.<sup>53</sup> De musketmakers Gijsbrecht Cornelisz. en Claes Jacobsz. Schot van Brussel uit Schoonhoven kregen de opdracht om van 100 gebroken musketten 'op de ordinarijs proef 50 gehele musketten, geladet ende gesloot naar behoren' te maken, waarvoor ze vijf en een halve gulden ontvingen. Ze dienden de nieuwe musketten door middel van het afvuren van een proeflading te controleren en gesprongen exemplaren weer terug te nemen en daarvoor andere te leveren. De commies-stapelier van het generaliteitsmagazijn stuurde alle gebroken en ontstelde lopen van musketten en roers die vanuit Oostende binnenkwamen door naar Gerrit Heyndricksz., 'leveraar van wapenen' te Dordrecht, 'om bij hem verstrekt ende weder inden voors. ammunitiehuise geleverd te worden.' Daarbij kon telkens uit twee gebroken stukken een goede loop worden gelast.<sup>54</sup> Het moge duidelijk zijn dat standaardisering van de vuurwapens het uitvoeren van dergelijke reparaties op grote schaal gemakkelijker en efficiënter maakte, omdat dit extra uitgaven uitspaarde voor het geheel uitboren van lopen.

Na hervatting van de oorlog in 1621 bleek hoezeer de standaardkalibers voor musketten gangbaar waren geworden. Bij kleine en grote leveringen van musketten in 1621

49 NA, ASH 369, Res. SH 25.03.1602, fo. 100v.

50 NA, ASH 369, Res. SH 30.10.1602, 03.12.1602, fo. 204.

51 NA, ASH 369, Res. SH 25.03.1602, fo. 100v.

52 NA, ASH 369, Res. SH 06.02.1602, fo.58v, 20.11.1602, fo.211.

53 Hierbij letten de Staten van Holland op dat de commiezen het materieel niet ten eigen bate verkochten. NA, AGR 3000, Res. GRZ 13.01.1624, fo. 300. NA, ASH 369, Res. SH 01.03.1602, fo. 81v.

54 NA, ASH 369, Res. SH 02.03.1602, fo. 82,05.06.1602, fo.147v.

en 1622 werd aan de standaardkalibers gerefereerd. Zo kochten de Gecommitteerde Raden van Gijsbrecht Cornelisz. van Culenberch van Utrecht 400 musketten met forketten 'zijnde getogen goed, op de preuve ende calibre van het land', die hij zou leveren binnen vier of vijf dagen in het magazijn te Delft.<sup>55</sup> Ook de busmakers Daniel Lamblien in Amsterdam, Jan Hermansz. van Essen in Dordrecht, Jan Feijt van Utrecht, Gerrit Jansz. en Jan Pietersz. van Rotterdam leverden bij elkaar in 1623 750 musketten 'op de ordre, preuve ende prijs van het land'.<sup>56</sup>

Voor de volledigheid moet hierbij wel worden opgemerkt, dat de kapiteins van de compagnieën voor een deel zelf de wapens voor hun eenheden aanschafte bij kooplieden en producenten, hoewel een belangrijk en toenemend deel van de blanke wapens en vuurwapens uit de Staatse magazijnen werd geleverd tegen aftrek van hun soldij. Voor rapieren, slag- en steekwapens met een lange kling, moesten kapiteins en soldaten echter zelf zorgen. De totale afwezigheid van deze wapens in de arsenalen van Holland en Zeeland spreekt boekdelen. Ze werden er wel gerepareerd.

Dat op verschillende deelmarkten een beperkt aantal ondernemers de wapenleveringen aan de Staten en de lokale commandanten in handen had, vereenvoudigde de afstemming van het aanbod op de vraag. Een andere ontwikkeling die deze afstemming verbeterde, was dat in het eerste decennium van de zeventiende eeuw tussen de Staten van Holland en buskruitmakers in de provincie een systeem ontstond van vaste contracten uitgaande van afnemerskrediet. De Staten van Holland kochten duizenden ponden salpeter voor de buskruitproducenten aan om deze tot buskruit te laten verwerken. Zij bemachtigden die grote hoeveelheden salpeter via Amsterdamse kooplieden die contacten hadden in Polen en Frankrijk. Enkelen onder hen werden zelfs vanaf 1619 aangesteld als handelscommiezen van de Staten-Generaal belast met de inkoop van Poolse salpeter. De rol van de Staten van Holland kwam overeen met dat van de koopman-ondernemer in het in de handel en nijverheid gebruikelijke systeem van afnemerskrediet. In dit systeem leverde de koopman de grondstoffen aan de ambachtslieden, die deze tot eindproducten of halffabrikaten verwerkten. Daarna nam hij deze producten weer af.<sup>57</sup>

Ook voor de productie van ijzeren kogels sloten de autoriteiten contracten af. IJzeren kogels werden veelal gegoten als restproduct uit ijzerslakken in mijnbouwregio's en niet in de Republiek geproduceerd. Voor de aankoop van ijzeren kogels vertrouwden de Staten-Generaal op grote kooplieden-ondernemers als Elias Trip en Syvert Meynertsz. van Duynen, die vanaf 1600 partijen van duizenden stuks contracteerden in de mijnbouwgebieden van Luik en Brunswijk. Deze partijen kogels dienden expliciet aan bepaalde voorgeschreven kalibers te voldoen.<sup>58</sup> De kooplieden Syvert Meynertsz.

55 NA, AGR 3000, Res. GRZ 07.09.1622, fo. 211,01.09.1622, fo.208. Vermoedelijk de zoon van Cornelis Gijsbrechtsz. van Culenberch.

56 NA, AGR 3000, Res. GRZ 02.08.1623, fo. 274v, 24.10.1623, fo. 287, 30.10.1623, fo. 289.

57 NA, ARS 2287, Militair Instructieboek, 'Buskruitfabricage'.

58 M. A. G. de Jong, 'De Amsterdamse salpeterhandel 1600-1625', in: J. P. Puype, M. van der Hoeven, ed., *Het arsenaal van de wereld. Nederlandse wapenhandel in de Gouden Eeuw* (Amsterdam, 1993) 42-46, aldaar 42,43. N. Japikse, ed., *Resoluties van de Staten-Generaal 1600-1601*, XI (Den Haag, 1941) 88, 89, 330, 519. H. H. P. Rijperman, ed., *Resoluties van de Staten-Generaal 1602-1603*, XII (Den Haag,

en Steven Gerritsz. kregen de opdracht in 1603 om 1.200 stuks granaten voor zes gulden en tien stuivers per 100 pond gewicht te leveren voor het generaliteitsmagazijn in Delft. De granaten moesten gemaakt worden naar de modellen die prins Maurits had gemaakt en eerder aan de Gecommitteerde Raden waren voorgelegd. In opdracht van de prins spraken de Gecommitteerde Raden met hen af 'dat ze preciselijck nae de voors. modellen zullen moeten leveren, ofte dat men die niet gehouden zal wezen aan te nemen.'<sup>59</sup> In de meer kapitaalintensieve sectoren van het wapenbedrijf, te weten die van kogels, maar ook van buskruit en geschut, was dus standaardisering, in de zin van een zekere gelijksoortigheid en kwaliteit, te bereiken via de leveringsvoorwaarden. Standaardisering van oorlogsmaterieel vergrootte de flexibiliteit en inzetbaarheid van het materiaal en maakte de logistiek ten behoeve van het leger efficiënter.

De legerhervormingen gingen dus in bepaalde opzichten gepaard met veranderingen in de opzet van de toeleveringsbedrijvigheid. Tot op zekere hoogte kan er binnen enkele, meer kapitaalintensieve, sectoren concentratie en grootschaligheid worden geconstateerd. Het ging om rationaliseren en daarbij gingen de zogeheten *economies of scale* (schaalvoordelen) werken. Maar die tendens openbaarde zich niet in alle hoeken en gaten van de markt. Er was dus sprake van een zekere 'rafeligheid' in de desbetreffende ontwikkelingen, hetgeen eigen was aan een tijdvak zonder gemechaniseerde voortbrenging, en gezien de gebezigde productiemethoden en -technieken in de nog overwegend ambachtelijke nijverheid verklaarbaar. Ook de geleidelijkheid van de hervormingen droeg daartoe bij.

Voor minder kapitaalintensieve deelmarkten waar geen sprake was van concentratie van de toeleveranciers traden de Hollandse overheden op een andere manier sturend op. Belegingsmaterieel en graafwerktuigen hadden een vrij lage kostprijs per eenheid product en konden door vele tientallen ambachtslieden in de steden in de Republiek worden geproduceerd. Voor de fabricage hiervan was een uitgebreid repartitiesysteem oftewel verdelingssysteem noodzakelijk. Met een dergelijk systeem werd het mogelijk de producten van de vele producenten in de verschillende centra in de Republiek af te stemmen op die welke rond het arsenaal te Delft werden geproduceerd. Er kon een verdeelsleutel worden gehanteerd die rekening hield met de aanwezige capaciteit in de verschillende productiecentra en met de fiscale inkomsten van de verschillende steden. Het is opvallend te noemen dat van de te produceren bijlen, houwelen, spaden, mandjes, etc. goed kopieerbare monsters door specifieke producenten in Delft werden gemaakt die vervolgens naar steden en forten in de Republiek werden verzonden. Al rond 1594 maakten de Gecommitteerde Raden gebruik van monsters. Op 16 februari 1594 gaven de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland opdracht om 4.000 manden te maken 'tot dienste van den lande' in nesten van vier stuks. Na een repartitie te hebben gemaakt, werden burgemeesters en bewindslieden van verschillende Hollandse steden aangeschreven om deze 1000 nesten manden te laten produceren. Langs deze weg kregen de gezamenlijke mandenmakers in Dordrecht, Delft (via de commis-

1950) 91, 414. H. H. R. Rijperman, ed., *Resoluties van de Staten-Generaal 1604-1605*, XIII (Den Haag, 1957) 113. ZA, ARC 180, 220-480, Rek. ontv.gen. te lande 11.04.1593-30.09.1621.

59 NA, ASH 369, Res. SH 06.02.1603, fo. 258.



saris van de ammunitien Hugo Cornelisz. van 's Gravezande), Leiden, Gouda, Rotterdam en Den Haag respectievelijk orders voor 200,200,150,150,200 en 100 nesten. Voorwaarde was dat 'elk stuk gemaakt ende geleverd zal moeten werden voor 4 stuivers d'eene door d'andere conform de monstren' en ze binnen één maand gereed moesten zijn.<sup>60</sup>

Om een grootschaliger productie te bereiken werden arbeidsdeling en specialisatie toegepast. Het ging om de voortbrenging van eenvoudige halffabrikaten als ijzers/bladen en stelen, om vervolgens in de magazijnen geassembleerd te worden tot graafwerktuigen. Gezocht werd naar combinaties van eenvoudige halffabrikaten geschikt voor massaproductie. Sommige halffabrikaten waren zelfs voor meerdere werktuigen bruikbaar (multipurpose), zoals een soort steel voor houwelen, pikhouwelen en bijlen en een soort voor spaden en schoppen. Ook hierbij toonde prins Maurits zich sterk betrokken, hetgeen zelfs leidde tot de 'spabijhou', een geavanceerd ontwerp van Simon Stevin dat de functie van schop, bijl en houweel in zich verenigde en niet onderdeel voor de huidige pionierschop<sup>61</sup>, maar echter niet verder werd geproduceerd. Wat betreft de standaardisatie en aansturing van grootschalige productie van graafwerktuigen en belegeringsmaterieel speelden monsters, kopieerbaar en bestaande uit eenvoudige halffabrikaten, een doorslaggevende rol, hetgeen uiteindelijk ook grote logistieke voordelen had.

De hoeveelheden oorlogsmaterieel die de producenten in Delft onder meer via arbeidsdeling konden voortbrengen zijn verbazingwekkend te noemen (tabel 3). Belegeringsmaterieel en graafwerktuigen werden *en masse* vervaardigd door producenten in de Hollandse steden, zoals bijvoorbeeld de smeden van Haarlem, en door stoeldraaiers, timmerlieden en smeden in de werkplaatsen bij de magazijnen te Delft en Dordrecht.<sup>62</sup> Hierbij werd zeer efficiënt ingespeeld op de aanwezigheid van gildeorganisaties, zoals die van smeden en tinnegieters, en een beroep gedaan op bestaande civiele ambachten, die ook een militair materieel konden produceren, zoals stoeldraaiers en loodgieters.

60 De Gecommitteerde Raden pasten overigens ook een verdeelsleutel toe voor het bakken van brood en het brouwen van bier voor het leger. Enkele Hollandse steden kregen in 1600 opdracht om 500.000 pond brood en 3.200 tonnen bier te brouwen: Dordrecht 130.000 pond en 700 tonnen, Delft 130.000 pond en 1.147 tonnen, Rotterdam 92.000 pond en 500 tonnen, Gouda 80.000 pond en 600 tonnen, Gorinchem 38.000 pond en 253 tonnen en Schiedam 30.000 pond. Het brood maakte men van goed vers gemalen tarwemeel en in bollen van 2 pond. Het bier kostte 3 gulden de ton, inclusief de lege tonnen. Om het bier langer houdbaar te maken werd het 'een weinig bitter gebrouwen, en dat tselve alle gereed mag komen op maandag s'avonds toekomende.' Hooi en haver kochten de Gecommitteerde Raden '150 voeder hooi en 12 lasten haver in Delfland en Delft, 150 voeder hooi, 138 voeder hooi en 24 lasten haver tot Schoonhoven, 84 voeder hooi en 50 lasten haver tot Gorchem te bekomen zijn, 24 lasten haver tot Schoonhoven.' Alles diende gereed te worden gemaakt voor verschepping in Delfshaven, Gorinchem en Schoonhoven. NA, ASH 354, Res. SH 09.02.1594-08.09.1594,16.02.1594, fo. 11-12. NA, ASH 367, Res. SH 08.06.1600, fo. 169v, 170.

61 Ch. van den Heuvel, 'Wisconstige ghedachtenissen. Maurits over de kunsten en wetenschappen in het werk van Stevin', in: K. Zandvliet, ed., *Maurits. Prins van Oranje* (Zwolle, 2000) 107-121, aldaar 117.

62 NA, ARAu 890, Rekening van de ontvanger der gemene middelen van het kwartier Haarlem 01.01.1599-06.03.1599, fo.187-191.

Tabel 3. Productie van hak- en graafwerktuigen voor het gewestelijke magazijn van Holland te Delft 1598-1607

	1598	1599	1600	1601	1602	1603	1604	1605	1606	1607
Hak-en graafwerktuigen	1.547	2.302	2.721	9.439	7.790	3.829	2.972	2.291	183	300
IJzerwerk	5.968	13.801	7.366	1.272	2.072	4.452	9.013	8.903	1.623	1.346
Stelen	7.553	19.229	19.069		5.228	6.771	19.764	19.373		3.651
Multipurpose stelen	1.824	1.586	1.900		2.576	3.100	6.817	558	2.656	

Toelichting: in 1608-1610 nam het gewestelijke magazijn geen hak- en graafwerktuigen meer af. Onder hak- en graafwerktuigen worden verstaan: spaden, schoppen, bijlen, handbijlen, houwmessen, pikhouwelen, houwelen. Het ijzerwerk betreft de bladen van de werktuigen, waaronder ook ijzer beslag.

Bron: NA, Archief Claes Jansz. van Adrichem 208-238, Rekeningen van de ontvanger van de gemene middelen van het kwartier Delft 1598-1610.

Het bovengenoemde logistieke systeem ondervindt problemen om een standaardkwaliteit te bereiken en de capaciteit op te voeren, in juist die sectoren waar de toelevering niet geconcentreerd was bij een klein aantal aanbieders. Langs deze weg kon de overheid, naast een klein aantal leveranciers van kapitaalintensieve producten, toch een grote groep producenten van minder kapitaalintensieve producten op de markt bereiken en aansturen. Zodoende verwezenlijkte men een belangrijk onderdeel van de militaire hervorming.

## 9 Conclusie

Bepaalde aspecten van de militaire hervormingen van het Staatse leger onder prins Maurits tussen 1590 en 1621 hadden ingrijpende gevolgen voor de vraag naar wapens. Allereerst waren de veranderingen in de bewapening van de infanterie belangrijk. Per compagnie vond een geleidelijke overgang plaats van het roer naar het musket en kregen de spiesen een vast aandeel, namelijk één derde binnen de formatie. Standaardisatie vormde een tweede belangrijke ontwikkeling. In navolging van de door de Staten-Generaal uitgevaardigde 'ordre op de wapeninge', die standaardkalibers voor de vuurwapens voorschreef, werden vanuit het gewestelijke magazijn van Holland te Delft nieuwe, op basis van proefmodellen geproduceerde musketten en roers en standaardgietsvormen voor loden kogels uitgedeeld aan diverse compagnieën infanterie en verstuurd naar verschillende magazijnen in de Republiek. Binnen de infanterie vond dan ook een overgang plaats naar vuurwapens met een standaardkaliber. Dat proces nam zeker vijf jaar in beslag. Capaciteits- en financiële problemen verhinderden evenwel een snelle standaardisering van de vuurwapens en het vervangen van het roer door de musket. Alleen als wapens waren versleten werden ze door gestandaardiseerde wapens vervangen. Het nettoresultaat was overigens wel dat de kwaliteit van de wapens verbeterde en de gevechtskracht van de eenheden toenam.

De groei van het Staatse leger vormde voor de logistieke organisatie een veel grotere uitdaging dan de bovengeschetste verandering en standaardisering van de infanteriebewapening. Daar kwam nog eens een andere ontwikkeling bij: de in de jaren negentig van de zestiende eeuw enorm toegenomen behoefte aan graafwerktuigen, belegeringsmaterieel, pioniers- en pontonniersgereedschap. Het gevolg was een kolossale vergroting van de schaal met als consequentie dat de vraag naar wapens een hoge vlucht nam. Als laatste factor die de vraag naar wapens deed toenemen, kan de invoering van een meer regelmatige betaling van het soldij worden genoemd.

De sterk toegenomen vraag naar oorlogsmaterieel stelde de wapenproducenten en -handelaren van oorlogsmaterieel in verschillende Hollandse steden voor een grote uitdaging. Bij de beantwoording hiervan was onder de ondernemers een duidelijke tendens tot concentratie zichtbaar. Een beperkt aantal kooplieden had grote aandelen in de leveringen op de verschillende meer kapitaalintensieve deelmarkten (buskruit, kogels, vuurwapens). Sommigen opereerden op meerdere deelmarkten tegelijk. Doordat een kleine groep kooplieden (per provincie hooguit vijf) een aanzienlijk deel van de wapenleveringen aan het Staatse leger beheerste, werd het voor de aankopende Gecommitteerde Raden van Holland en die van Zeeland gemakkelijker om het standaardiseringsproces te bevorderen. De noodzakelijke schaalvergroting in de productie ging met een aantal belangrijke veranderingen in de opzet en organisatie van het wapenbedrijf gepaard; niet alleen op het punt van standaardisatie, maar ook ten aanzien van het verlenen van afnemerskrediet in de vorm van grondstoffen, vaste contracten, repartitie/spreiding en arbeidsdeling. Hierin speelden de Nederlandse autoriteiten een nadrukkelijke, voortdurend sturende rol. De korte communicatielijnen tussen ondernemers en staat waren hierbij bijzonder belangrijk. Aldus slaagde het wapenbedrijf er in de sterk toegenomen vraag met eigen veranderingen te beantwoorden.

De sterke decentralisatie die alle bestuurlijke instituties in de Republiek kenmerkte, lijkt op het eerste gezicht in tegenspraak met het efficiënt functioneren van die staat en het efficiënt opereren van het Staatse leger. Jan Glete heeft in zijn studie over Spanje, de Republiek en Zweden als fiscaal-militaire staten op deze paradox gewezen. Volgens Glete functioneerde de staat, in tegenstelling tot hetgeen in veel historische studies is benadrukt, in de ondersteuning van haar strijdkrachten juist goed door het gedecentraliseerde systeem dat de Republiek bezat. Met betrekking tot de efficiëntie van de staat stelt Maarten Prak in zijn boek over de Gouden eeuw vast dat deze het gevolg was van de meer directe relatie tussen staat en burgerij juist ten gevolge van dat sterk gedecentraliseerde overheidsgezag.<sup>63</sup> De kleinschaligheid van de verhoudingen in de Republiek, en met name in Holland, gaf de beleggers het noodzakelijk vertrouwen om geld uit te lenen aan de overheid. Ook uit dit artikel blijkt dat door een directe band tussen de Staatse troepen en de leveranciers van wapens enerzijds en de gewestelijke autoriteiten anderzijds het decentrale staatssysteem op efficiënte en effectieve wijze in de behoeften van het Staatse leger kon voorzien.

63 J. Glete, *War and the state in early modern Europe. Spain, the Dutch Republic and Sweden as fiscal-military states, 1500-1660* (Londen-New York, 2002) 140-173. M. Prak, *Gouden Eeuw. Het raadsel van de Republiek* (Nijmegen, 2002) 86-96.

# Het Staatse leger en de militaire revolutie van de vroegmoderne tijd\*

OLAF VAN NIMWEGEN

Het laatste decennium van de zestiende eeuw heeft in militair-historische kring grote aandacht gekregen. Deze tien jaren vormden voor de Republiek der Verenigde Nederlanden de meest succesvolle periode uit de Opstand. Onder leiding van prins Maurits (1567-1625) en Willem Lodewijk (1560-1620), stadhouder van Friesland, boekten de opstandelingen veel terreinwinst. Algemeen worden deze successen toegeschreven aan de hervorming van het Staatse leger, waardoor de landstrijdkrachten van de Republiek omgevormd zouden zijn van een bende huurlingen in een efficiënt en professioneel leger. De overwinning bij Nieuwpoort in 1600 vormde de kroon op dit werk. Met zijn in 1934 verschenen proefschrift *Het krijgswezen in den tijd van prins Maurits* benadrukte J. W. Wijn het belang van de jaren 1590-1600 en in 1941 verdedigde de Duitse historicus Werner Hahlweg in zijn proefschrift de stelling dat de op bestudering van de klassieke Oudheid gestoelde 'Heeresreform der Oranier', met de nadruk op drillen en exerceren, de basis had gelegd voor het moderne leger.<sup>2</sup>

In de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw kregen de Nassause legerhervormingen door de opvattingen van de Britse historicus Michael Roberts<sup>3</sup> een betekenis die nog veel verder strekte dan een zuiver militaire. Roberts was van mening dat ze hadden geleid tot de oprichting van het staande leger en de moderne staat. Volgens Roberts konden de goed geoefende en gedisciplineerde Staatse beroepssoldaten met succes in kleinere eenheden opereren, dit in tegenstelling tot de zestiende-eeuwse Duitse landsknechten en de Spaanse huurlingen, die slechts in zeer diepe en logge formaties konden vechten. De hoge graad van geoefendheid die de complexe bewegingen met kleine formaties op het slagveld vereisten, maakte het gewenst de troepen ook tijdens de winter, wanneer de oorlog grotendeels stilstond, in dienst te houden. De Tachtigjarige Oorlog werd vooral gekenmerkt door belegeringen en het was daarom, aldus

\* Dit artikel is gebaseerd op onderzoek voor de in 2005 te verschijnen monografie *Het leger van de Republiek der Verenigde Nederlanden (1588-1678)*. Deze studie wordt uitgevoerd in opdracht van Nederlands Wetenschappelijk Onderzoek in het kader van het Gouden Eeuw-project van de Universiteit van Amsterdam.

1 B. Harold Nickle's dissertatie, *The military reforms of prince Maurice of Orange* (University of Delaware, 1975) vormt in feite een aanvulling op Wijns werk. M. A. G. de Jong, 'Staet van Oorlog'. *Wapenbedrijven militaire hervormingen in de Republiek der Verenigde Nederlanden (1585-1621)* (Dissertatie Leiden; S. 1., 2002) geeft een gedetailleerd beeld van de organisatie, omvang en financiering van de wapenproductie in de Republiek ten tijde van Maurits.

2 W. Hahlweg, *Die Heeresreform der Oranier und die Antike. Studien zur Geschichte des Kriegswesens der Niederlande, Deutschlands, Frankreichs, Englands, Italiens, Spaniens und der Schweiz vom Jahre 1589 bis zum Dreissigjährigen Kriege* (Berlijn, 1941). Zie ook zijn artikel 'Wilhelm Ludwig von Nassau und das Cannae-Problem', *Nassauische Annalen*, LXXI (1960) 237-242.

3 M. Roberts, 'The military revolution, 1560-1660', herdruk in: C. J. Rogers, ed., *The military revolution debate. Readings on the military transformation of early modern Europe* (Boulder, etc., 1995) 13-35.