ADC ArcheoProjecten

Middelburg-Berghuijskazerne

rapport 595

Met Catalogus

Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg

J. Dijkstra, S. Ostkamp en G. Williams

Met bijdragen van:

P.A. Henderikx

H. Hendrikse (SCEZ)

J.F.P. Kottman

D.H. Duco (Pijpenkabinet)

C. Nooijen

E. Kars

H. Kars (AIVU Amsterdam)

A.M. Brakman

H. van Haaster (BIAX *Consult*)

K. Hänninen (BIAX *Consult*)

P. van Rijn (BIAX *Consult*)

E. Esser (Archeoplan Eco)

B. Beerenhout (ArchaeoZoo)

M.J. Rijkelijkhuizen

W.J. Kuijper

O. Goubitz

I. Joosten (ICN Amsterdam)

ADC ArcheoProjecten

Colofon

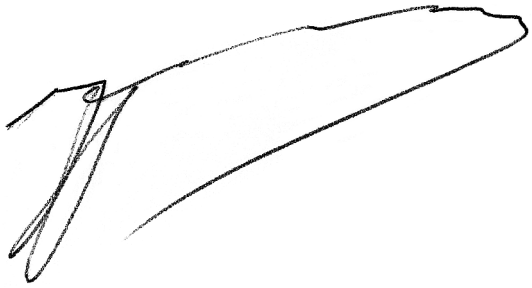
ADC ArcheoProjecten Rapport 595

Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg

Auteurs: J. Dijkstra, S. Ostkamp en G. Williams
Met bijdragen van: P.A. Henderikx, H. Hendrikse (SCEZ), J.F.P. Kottman,
D.H. Duco (Pijpenkabinet), C. Nooijen, E. Kars, H. Kars (AIVU Amsterdam),
A.M. Brakman, H. van Haaster (BIAX Consult), K. Hänninen (BIAX Consult),
P. van Rijn (BIAX Consult), E. Esser (Archeoplan Eco), B. Beerenhout (ArchaeoZoo),
M.J. Rijkelijkhuizen, W.J. Kuijper, O. Goubitz en I. Joosten (ICN Amsterdam)
In opdracht van: gemeente Middelburg
Foto's en tekeningen: ADC, tenzij anders vermeld

© ADC, ArcheoProjecten Amersfoort, April 2006
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Het ADC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
drs. H. van der Velde

ISBN 90-5874-xx-xx

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

1 Samenvatting 7

2 Inleiding 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Wat vooraf ging aan de opgraving 9
2.3 Vraagstelling bij het onderzoek 10
2.4 De opzet van het rapport 11

3 De vroegste geschiedenis en de ruimtelijke ontwikkeling van Middelburg in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, met name van de omgeving van de Noordmonster- of- Sint-Pieterskerk – *P.A. Henderikx* 13
3.1 Voorgeschiedenis, de 'Middelburg' 13
3.2 Het begin van Middelburg: van de 10e eeuw tot ca. 1130 14
3.3 Middelburg van de 12e tot het begin van de 14e eeuw 16
3.4 De omgeving van de Noordmonsterkerk in de Late-Middeleeuwen 19
3.5 De latere ontwikkelingen van het terrein 21

4 Sporen en structuren – *G. Williams en J. Dijkstra* 23
4.1 Inleiding 23
4.1.1 Methode van onderzoek 23
4.1.2 Kwaliteit van de sporen en de invloed van post-depositionele processen 25
4.1.3 De onderzoeksvragen 26
4.2 Fasering van de bewoning en definiëring van de structuren 26
4.2.1 Fase 1 (1000-1200/50) 27
4.2.2 Fase 2 (1200/50-1350) 28
4.2.3 Fase 3 (1350-1400) 30
4.2.4 Fase 4 (1400-1550/60) 34
4.2.5 Fase 5 (1550/60-1613) 38
4.2.6 Fase 6 (1613-1809) 42
4.2.7 Fase 7 (1809-2003) 46
4.3 Conclusies 48

5 Het aardewerk uit de opgraving – *S. Ostkamp, m.m.v. A. Kaneda* 51
5.1 Inleiding 51
5.2 Het 'Deventer-systeem' 51
5.3 Beschrijving van de vondstgroepen 52
5.3.1 Verspreide vondsten uit de opgraving van voor ca. 1150 52
5.3.2 Waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200) 53
5.3.3 Grachten en daaraan gerelateerde greppels (1300-1350) 57
5.3.4 Kuilen op het erf van een 14e-eeuwse bronsgieter 61
5.3.5 Laat-middeleeuwse vondsten uit kuilen en lagen op de overige erven 62
5.3.6 Vondsten uit een laat-middeleeuwse beerput (BPT 3 – put 7, spoor 23 – 1375-1450) 66
5.3.7 Vondsten uit 16e-eeuwse mestkuilen en andere kuilen en lagen 69
5.3.8 Vondsten uit enkele laat-16e- en 17e-eeuwse beerputten 76
5.3.9 Vondsten uit enkele andere 17e-eeuwse sporen 85
5.3.10 Vondsten uit twee beerkelders van de kazerne 87
5.4 Conclusie: gebruiksaardewerk in Middelburg tussen 1150 en 1900 91
5.4.1 Algemeen 91

6 De glasvondsten – *J.F.P. Kottman* 93
6.1 Inleiding 93
6.2 Historische bronnen in verband met de Middelburgse glasblazerij 93
6.3 Beschrijving van de complexen 93
6.3.1 Mestkuil 3 93
6.3.2 Mestkuil 8 94
6.3.3 Beerput 4 94
6.3.4 Beerput 5 94

6.3.5 Beerput 8 95
6.3.6 De stortkoker van beerput 13 95
6.3.7 Beerput 14 96
6.4 Conclusie 99

7 Kleipijpen en ander rookgerei – *D.H. Duco* 101
7.1 Inleiding 101
7.2 Algemeen 101
7.3 Afval van een kazerne 103
7.4 Conclusies en nawoord 111

8 De metaalvondsten – *C. Nooijen* 115
8.1 Inleiding 115
8.2 Fase 1: 1000-1200/50 115
8.3 Fase 2: 1200/50-1350 115
8.3.1 Kledingaccessoires 115
8.3.2 Munten en penningen 115
8.4 Fase 3: 1350-1400, Potgieters in Middelburg, overblijfselen van metaalbewerking 116
8.5 Fase 4: 1400-1550/60 118
8.6 Fase 5: 1550/60-1613 119
8.6.1 Vondsten afkomstig van het weeshuis 119
8.6.2 Een mestkuil op een erf gelegen aan de Koningstraat 119
8.6.3 Loodbewerking in fase 5? 119
8.7 Fase 6 1613-1809, Het Oude mannen- en vrouwenhuis 120
8.9 Fase 7: 1809-2003, De kazerne 120
8.9.1 Het uniform 120
8.9.2 Wapens en wapenonderdelen 122
8.9.3 Uitrusting van militairen 123
8.9.4 Persoonlijke voorwerpen 124
8.9.5 Overige vondsten 125
8.9.6 Een waterput op het kazerneterrein 125
8.10 Overige interessante voorwerpen die niet aan een context of fase kunnen worden gekoppeld 126
8.10.1 Kledingaccessoires 126
8.10.2 Een insigne 126
8.10.3 Ruiterspoor 126
8.11 Interpretatie 126

9 Het natuursteen – *H. Kars en E.A.K. Kars* 129
9.1 Inleiding 129
9.2 Het bewerkte materiaal 129
9.2.1 Bouwmateriaal en decorelementen 130
9.2.2 Griffels 131
9.2.3 Maalstenen 132
9.2.4 Kogels 132
9.2.5 Bewerkt vuursteen 132
9.2.6 Slijpgereedschap 132
9.2.7 Gewicht 132
9.2.8 Knikkers 133
9.2.9 Vijzel 133
9.2.10 Functie onbekend 133
9.3 Onbewerkt materiaal 134
9.4 Herkomst van het materiaal 134
9.5 Conclusies 135

10 Keramisch Bouwmateriaal – *A.M. Brakman* 137
10.1 Inleiding 137
10.2 Methode 137
10.3 Baksteen 137
10.4 Overige vormen 139
10.5 Bijzonderheden 140
10.6 Conclusie 141

11 Zegels uit was – *H. Hendrikse* 143

12 Het leder – *O. Goubitz* 145
12.1 Inleiding 145
12.2 Late-Middeleeuwen: 14e-en 15e-eeuws schoeisel 145
12.3 16e-eeuws leder 145
12.4 19e-eeuws leder afkomstig uit de kazerne 151
12.5 Conclusies 152

13 Archeobotanisch onderzoek - *H. van Haaster, K. Hänninen & P. van Rijn (BIAX Consult)* 153
13.1 Materiaal en methode 153
13.1.1 Botanische macroresten en pollen 153
13.1.2 Hout 153
13.2 Resultaten van het onderzoek naar botanische macroresten en pollen 153
13.2.1 Twee laat-middeleeuwse kuilen 154
13.2.2 Twee 16e-eeuwse mestkuilen en een 16e-eeuwse beerkelder 155
13.2.3 Vier 17e-eeuwse beerputten 162
13.3 Houtonderzoek 164
13.4 Conclusies en discussie 170
13.4.1 De voedingsmiddelen 170
13.4.2 Herkomst van de voedingsmiddelen 171
13.4.3 Sociale status 173
13.4.4 Vergelijking met andere vondstcomplexen 174
13.4.5 Hout 175

14 Dierlijke resten uit de stad – *E. Esser (Archeoplan Eco, red.)* 177
14.1 Inleiding 177
14.2 Materiaal en methoden 177
14.2.1 Verzamelwijze en selectie 177
14.2.2 Onderzoeksmethoden 177
14.2.3 Kwaliteit van het bot 178
14.3 De dierlijke resten 179
14.3.1 Zoogdieren 179
14.3.2 Vogels 191
14.3.3 Vissen 194
14.3.4 Weekdieren 201
14.4 Voorwerpen van bot, gewei, ivoor en hoorn 203
14.4.1 De voorwerpen 204
14.4.2 Materiaalgebruik en fabricage 209
14.4.3 Voorwerpen van andere materialen 210
14.5 De bewoningsfasen 211
14.5.1 Fase 1, de oudste resten, 1000-1200/1250 211
14.5.2 Fase 2, een adellijk hof?, 1200-1350 212
14.5.3 Fase 3, ambachtslieden, 1350-1400 213
14.5.4 Fase 4, luxe woonhuizen, 1400-1550/1560 215
14.5.5 Fase 5, het weeshuis, 1550/1560-1613 218
14.5.6 Fase 6, het Oude mannen- en vrouwenhuis, 1613-1809 220
14.5.7 Fase 7, de kazerne, 1809-2002 221
14.6 Vraag(stellingen) en antwoord 223
14.6.1 Eten in Middelburg 223
14.6.2 Handel en handelsbetrekkingen 225
14.6.3 Sociale status van de bewoners 226
14.6.4 Middelburg en zijn regio 227

15 Onderzoek naar aankoeksel in een 17e-eeuwse pot - *I. Joosten* 229
15.1 Inleiding 229
15.2 Onderzoeksmethoden 229
15.3 Resultaten 229
15.4 Discussie 230
15.5 Conclusies 231

16 Synthese – *J. Dijkstra* 233
16.1 Inleiding 233
16.2 De bewoningsgeschiedenis van het voormalige kazerneterrein 234
16.3 De voedingsgewoonten van de bewoners 236
16.4 De materiële cultuur en de status van de bewoners in de verschillende fasen 239
16.5 Handel 246
16.6 Tot besluit 247

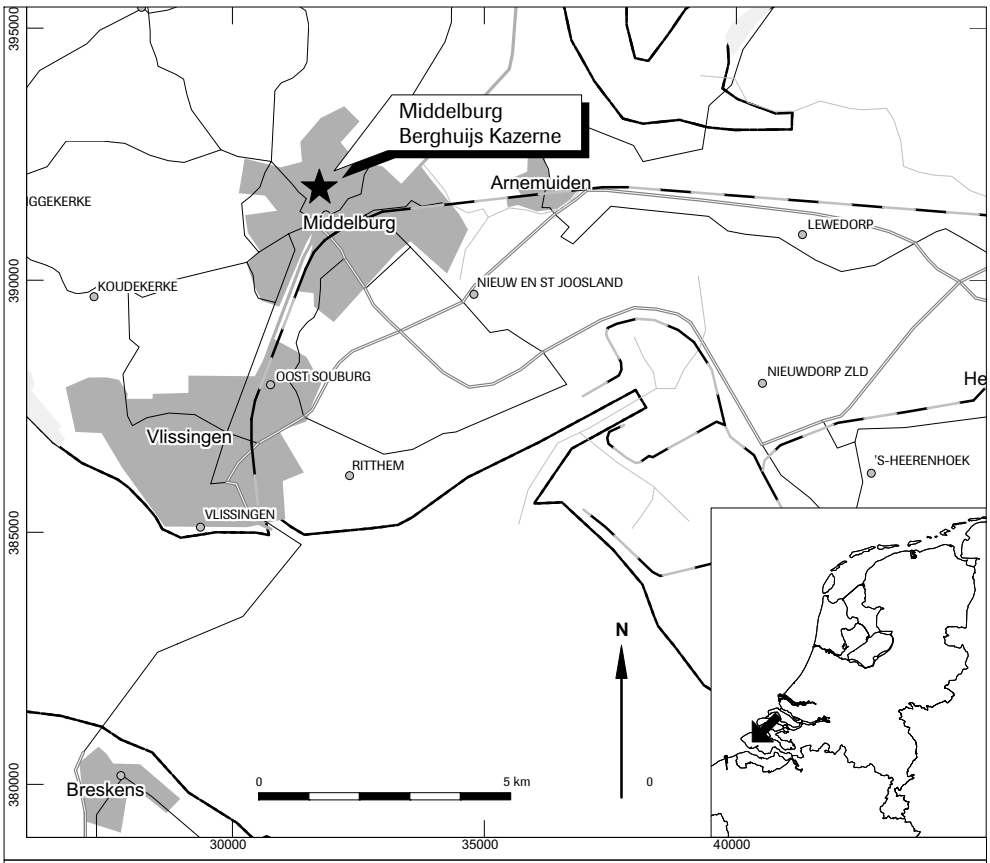
Literatuur 249
Lijst van afbeeldingen 263
Lijst van tabellen 267
Lijst van bijlagen 269

Bijlagen in rapport:
Bijlage 2.1 Periodisering volgens het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) 270
Bijlage 5.1 Catalogus met aardewerk- en glas vondsten 271
Bijlage 13.1 Resultaten van het macroresten onderzoek 379
Bijlage 13.2 Resultaten van de pollenanalyse 380

De overige bijlagen bevinden zich op de CD-rom achter in het rapport

1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Middelburg heeft ADC ArcheoProjecten een opgraving uitgevoerd op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne, gelegen tussen de Korte Noordstraat, de Koningstraat en de Zuidsingel te Middelburg. Hoewel door de vele verstoringen, vooral veroorzaakt door de bouw van de kazerne in de late 19e en 20e eeuw, een versplinterd beeld is verkregen van de bewoningsgeschiedenis van het terrein, zijn we toch veel te weten gekomen over de diverse bewoners.
Het onderzoeksgebied ligt binnen de 13e-eeuwse verdedigingswerken van de stad. De eerste bewoners vestigden zich echter zeker in de 12e eeuw, maar mogelijk al in de 11e eeuw op het terrein. De aard van deze bewoning is onduidelijk. Verschillende elementen die zich in die periode op het terrein bevinden suggereren de aanwezigheid van een adellijk hof: een grachtensysteem en een waterput waarin zich uitzonderlijk veel (80-100%) import aardewerk bevindt. Het oudste grachtensysteem heeft zich mogelijk rondom het hele blok Korte Noordstraat, Koningstraat en Zuidsingel bevonden, later is dit verlegd naar het oosten, waarbij het omgrachte terrein is verkleind. Verschillende noord-zuid lopende greppels hebben waarschijnlijk gefunctioneerd in het afwateringssysteem van het terrein. Wellicht wijst dit op een gedeeltelijk agrarisch gebruik van het terrein. De laatste grachten zijn rond het midden van de 14e eeuw gedempt. Omstreeks deze tijd zijn vermoedelijk de eerste erven uitgegeven langs de Korte Noordstraat. Zowel historische als archeologische gegevens wijzen hierop. Langs deze straat woonde en werkte korte tijd een bronsgieter. Hierop wijst het afval van de productie van bronzen grapen en mogelijk klokken. Het afval bestaat uit gietmallen voor klauwpootjes en de pot zelf. Rond 1400 vindt nieuwbouw plaats aan zowel de Korte Noordstraat als de Koningstraat. Eén van de huizen aan de eerst genoemde straat had een grote kelder met een tongewelf aan de achterzijde van het huis. Restanten van bestrating doen vermoeden dat er een mooi aangelegde tuin aanwezig was. Aan de Koningstraat is een zware muur aangetroffen die mogelijk ook onderdeel is geweest van een kelder. Zowel het vondstmateriaal als het gebruik van baksteen in deze vroege periode wijzen op de aanwezigheid van welgestelde bewoners. Dit zou tot in de tweede helft van de 16e eeuw het geval zijn. Vanaf dat moment werd het terrein vooral in beslag genomen door instellingen als de armschool, het weeshuis, het Oude mannen- en vrouwenhuis vanaf 1614 en uiteindelijk de kazerne vanaf 1809. Uit alle perioden zijn resten in de grond overgebleven. Voor het eerst kon in Zeeland de ontwikkeling van het aardewerk op grotere schaal worden gevolgd. Ook is hier voor het eerst op grote schaal archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek verricht aan beerputten en afvalkuilen. Verschillende vondstcomplexen waren rijk aan voorwerpen van organisch materiaal aan de hand waarvan we een beeld hebben kunnen schetsen van de dagelijkse bezigheden van de bewoners.



Middelburg - Berghuijs Kazerne

Locatie van de opgraving

bron: Geodan

Afb. 2.1

Administratieve gegevens van de vindplaats

Opdrachtgever:	Gem. Middelburg
Uitvoerder:	ADC ArcheoProjecten
Bevoegd gezag:	Gem. Middelburg
Adviseur van de gemeente Middelburg:	R. van Dierendonck – Prov. archeoloog van Zeeland
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Middelburg
Toponiem:	Berghuijskazerne
Datum Veldwerk:	16-6 t/m 19-9-2003
Datum Evaluatie/ Selectiefase:	december 2003/ januari 2004
Datum Uitwerkingsfase:	maart 2004-december 2005
Periode:	Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
Kaartblad:	65D
Landelijk registratienummer:	3791
Coördinaten:	31725/391875
Gemeentecode + jaartal:	MIDG2-03
ADC-projectcode:	3962000
Beheer en plaats van de vondsten en documentatie:	PAD Zeeland

2 Inleiding

2.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Middelburg heeft ADC ArcheoProjecten een opgraving uitgevoerd op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne, gelegen tussen de Korte Noordstraat, de Koningstraat en de Zuidsingel te Middelburg, kadastraal bekend als Gemeente Middelburg, sectie L, nummer 2104 (afb. 2.1). De aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormde de plannen voor de bouw van een nieuw theater op deze locatie. Onder het theater was een ondergrondse parkeergarage gepland met een oppervlakte van 3200 m^2. Het terrein ligt binnen de Middeleeuwse omwalling van de stad Middelburg en had derhalve een hoge archeologische verwachting. In eerste instantie is een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-3) uitgevoerd op het voormalige binnenterrein van de kazerne door middel van twee proefputten van 10 x 10 meter. Dit onderzoek leverde een schat aan archeologische sporen op, zodat vervolgonderzoek in de vorm van een Opgraving noodzakelijk bleek. Tijdens het proefonderzoek zijn onder andere ophogingslagen uit de 13^e/14^e eeuw gezien, muurresten vanaf de 14^e/15^e eeuw en delen die toegeschreven konden worden aan het oude mannen- en vrouwenhuis uit de 17^e en 18^e eeuw. Ook was tijdens dit onderzoek duidelijk geworden dat zich goed geconserveerde resten op het terrein moesten bevinden door de aanwezigheid van in mestkuilen en beerputten bewaard gebleven houten voorwerpen.
Het veldwerk is uitgevoerd van 16 juni tot en met 19 september 2003. Aan het veldwerk hebben de volgende personen een bijdrage geleverd (deels op wisselende momenten): G. Williams (veldarcheoloog), tijdens zijn afwezigheid vervangen door S. Wijns (veldarcheoloog); S. DeReu, G. Busé en E. van Egmond (veldtechnici); D. Kneuvels, H. Bostelaar, K. Notenboom en M. Rašica (veldassistenten); C. Boyer, S. Kodde, L. Niehe en I. Lempke (stagiaires); C. van Terheyden (vrijwilliger). Het project staat onder leiding van J. Dijkstra (projectleider), tijdens haar afwezigheid vervangen door G. Tichelman (projectleider). De directievoerders namens de gemeente Middelburg waren H. van Haren en L.H.A. van der Lans (BBN adviseurs). Intern projectleider voor het project A-theater was Dhr. J. Lievense.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld voor dit project door ADC ArcheoProjecten en goedgekeurd door provinciaal archeoloog R. van Dierendonck. [1]

2.2 Wat vooraf ging aan de opgraving

In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan voor het plangebied, is een kort historisch onderzoek uitgevoerd door het Zeeuws Archief (zie ook hoofdstuk 3).[2]
Naar aanleiding van dit onderzoek en een archeologisch bureauonderzoek heeft de provinciaal archeoloog advies uitgebracht ten aanzien van de vermoedelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. In eerste instantie moest een proefonderzoek worden uitgevoerd op de binnenplaats van de voormalige kazerne.
Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek zijn twee putten van 10 bij 10 meter opgegraven op het binnenterrein van de voormalige kazerne (afb. 2.2). In put 1, aan de oostzijde van het binnenterrein zijn vier vlakken aangelegd. Op het eerste vlak is muurwerk aangetroffen van nog onbekende aard, een beerkelder met stortkoker en wat puinsporen. In het tweede vlak is een mogelijke oven tevoorschijn gekomen. Op het niveau van het vierde vlak, ongeveer twee meter onder maaiveld, waren drie (mest)kuilen en een beerput zichtbaar. Uit één van de kuilen van put 1 is een houten schep en een emmerbodem afkomstig. Het feit dat deze voorwerpen van organisch materiaal bewaard zijn gebleven, geeft aan dat de conserveringsomstandigheden zeer goed waren.
Put 2, aan de westzijde van het binnenterrein, is in twee vlakken opgegraven tot ca. één meter onder maaiveld. In deze put lijken zich tenminste vier verschillende structuren te bevinden, waaronder twee beerputten en een waterkelder. Op vlak twee kwam veel muurwerk uit verschillende perioden naar boven.
Belangrijk is verder dat bij het aanleggen van een zogenaamde Berliner wand het profiel aan de noordoostzijde van het terrein kon worden bestudeerd. Daarbij bleek dat onder het diepste niveau van de kazernekelders de oudste archeologische lagen nog intact waren.
Op grond van de gegevens van het in het voorjaar van 2003 uitgevoerde IVO is de vindplaats als behoudenswaardig gekenmerkt. De aanwezigheid van goed geconserveerde gebouwresten, beerputten en vooral de goede conservering van de oudste bewoningsniveaus maken de locatie van de Berghuijskazerne een bijzondere vindplaats. Daarbij is wel de opmerking geplaatst dat de muurresten nooit tot volledige gebouwen

1 Verhoeven 2003, PvE-nummer (ADC-PvE nummer) 2003-01, d.d. 28-3-2003.
2 Het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie is uitgevoerd door A. van Waarden-Koet (Zeeuws Archief).

Middelburg - Berghuijs Kazerne

De resultaten van het vooronderzoek (IVO3)

Legenda

A	waterkelder (later: kelder HUIS 4)	F	muur met dichtgezet venster	K	oven
B	funderingen	G	betonnen kelder recente kazerne	L	muurwerk divers
C	funderingen	H	beerput (later: BPT 4)	M	mestkuilen
D	beerput (?) (later: BPT5)	I	muurwerk divers		
E	beerkelder (later: BPT11)	J	recente verstoring		

SB 05-12-2005

Afb. 2.2

kunnen worden gereconstrueerd. Door de aanleg van de kelders van de kazerne zijn de straatzijden van de gebouwen verdwenen.

2.3 Vraagstelling bij het onderzoek

De ontwikkeling van Middelburg is recentelijk samengevat door Henderikx.[3] Aan de hand van die bijdrage zijn in het Programma van Eisen enkele vraagstellingen voor het onderzoek geformuleerd. In de loop van het onderzoek zijn enkele vragen toegevoegd:

3 Henderikx 2002.

- *Wat was de aard van de oudste stedelijke bewoning ter plekke?*
- *Zijn resten van de oudste stadsmuur bewaard gebleven?*
- *Wat is de ouderdom van de eerste stads muur (indien aanwezig)?*
- *Was op deze locatie al bewoning vóór de aanleg van de oudste stadswal? Wordt de locatie bewoond ten tijde van het functioneren van de ringwalburg?*
- *Was sprake van agrarisch gebruik van deze locatie vóór het begin van de bewoning?*
- *Wat is de datering en reden voor de ophogingen?*
- *Wat was de sociale status van de bewoners van de laat-middeleeuwse gebouwen?*
- *Wat was het consumptiepatroon van de bewoners en welke veranderingen deden zich hierin voor?*
- *Waarin onderscheidt zich de armschool en het weeshuis van overige gebouwen?*
- *Kan uit de vondsten iets worden afgeleid over de rol van de handel met Engeland en Vlaanderen in de Late Middeleeuwen?*

De onderzoeksvragen worden vanuit verschillende disciplines beantwoord in de hoofdstukken 4 tot en met 16.

2.4 De opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-specificatie OS15). In dit standaardrapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden. Bij dit synthetiserend onderzoek kan, indien nodig, altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens die op een CD-rom zijn gezet. Tevens staan hierop de meeste bijlagen. De CD-rom bevindt zich achterin het rapport.
Na de samenvatting en het inleidende hoofdstuk volgen de verschillende deelonderzoeken. De auteurs en eventuele overige medewerkers staan telkens bij de hoofdstukken vermeld.
Om een kader te scheppen voor het archeologisch onderzoek volgt in hoofdstuk 3 een korte historische introductie.
De aangetroffen sporen en structuren met een interpretatie worden in hoofdstuk 4 beschreven. Vooral op basis van de stratigrafie en het aardewerk, maar ook met behulp van enkele dendrochronologische dateringen konden verschillende bewoningsfasen worden onderscheiden.
In de hoofdstukken 5 tot en met 12 wordt de materiële cultuur behandeld (aardewerk, glas, kleipijpen, metaal, natuursteen, keramisch bouwmateriaal, zegels uit was en leer). De resultaten van het archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek waarbij respectievelijk zaden, pollen, hout (inclusief voorwerpen) en dierlijk bot (onbewerkt en bewerkt) zijn bestudeerd, worden gepresenteerd in de hoofdstukken 13 en 14.
Hoofdstuk 15 bevat de resultaten van het onderzoek naar het aankoeksel in de zogenaamde industriële potten uit beerput 12.
Tot slot worden alle resultaten op een rij gezet in hoofdstuk 16. Hierin worden conclusies getrokken en wordt de aanzet tot een eerste synthese gegeven. De vragen die zijn gesteld in het programma van eisen worden daarbij beantwoord.
Een enkele keer worden artefacten van een bepaalde materiaalcategorie in een ander hoofdstuk dan waar ze thuis zouden horen, omdat ze tijdens het splitsen van de vondsten per ongeluk bij een andere materiaalcategorie terecht zijn gekomen. Dit geldt met name voor enkele voorwerpen van hout en been of hoorn.
De tekeningen en foto's zijn vervaardigd door M. Hoppel van ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld.
Hierbij een woord van dank voor alle auteurs en medewerkers van het project. Een project dat niet altijd even makkelijk is gelopen, maar dat wat betreft de archeologie tot mooie resultaten heeft geleid. Speciale dank gaat uit naar C. van Terheyden, L. Goldschmitz-Wielinga, H. Hendrikse, O. Goubitz, W.J. Kuijper, P. Henderikx en de diverse stagiaires die geheel vrijwillig hun bijdragen aan het project hebben geleverd.

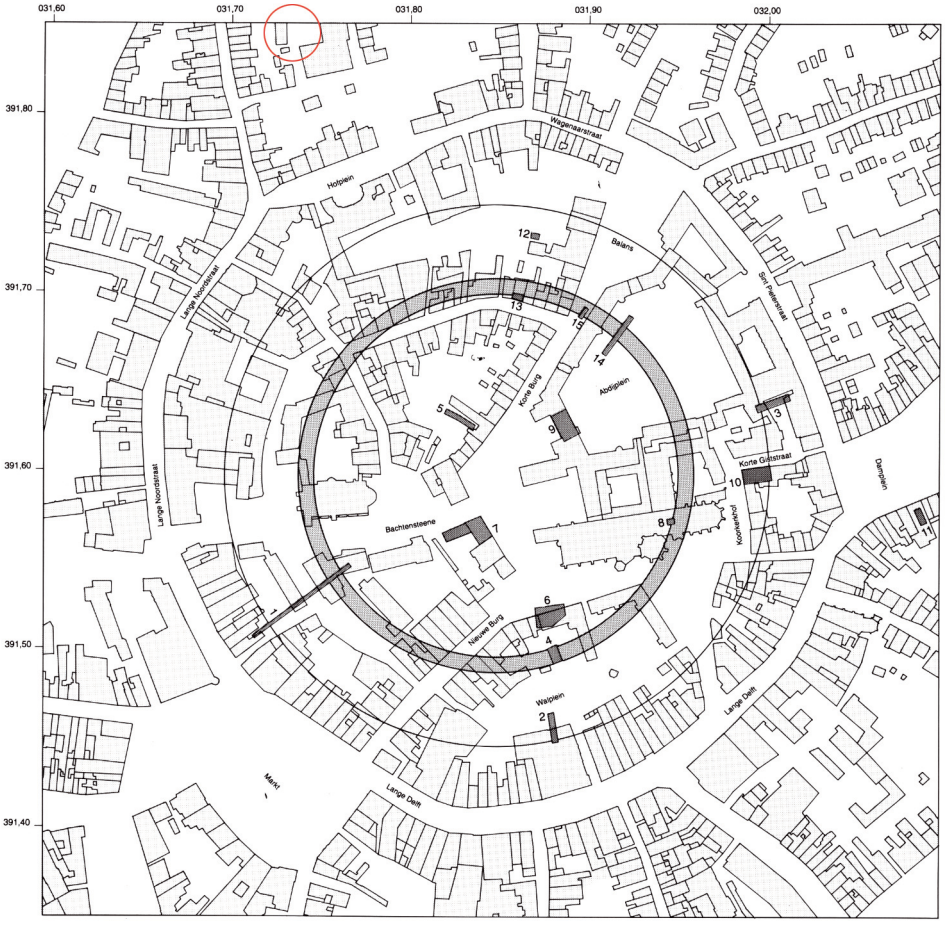
3 De vroegste geschiedenis en de ruimtelijke ontwikkeling van Middelburg in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, met name van de omgeving van de Noordmonster- of- Sint-Pieterskerk[1]

P.A. Henderikx, met medewerking van A. van Waarden-Koets

3.1 Voorgeschiedenis, de 'Middelburg'

Nadat onder invloed van de zee vanaf circa 300 na Chr. achter de oude duinen, aan weerszijden van de benedenloop van de Schelde een schorrenlandschap van kreekruggen, klei-op-veengronden en getijdewateren is gevormd en het gebied geruime tijd onbewoond is geweest, vestigen zich er vanaf ongeveer de 7e eeuw opnieuw mensen, het eerst op en direct achter de oude duinen en vervolgens ook verder landinwaarts, met name op de kreekruggen. De bewoners houden zich er rond 800 vooral bezig met schapenhouderij en met het winnen van zout uit het met zilt water doordrenkte veen onder de klei vandaan. In Zeeland Bewesten Schelde, het gebied tussen de Ooster- en de Westerschelde, gebeurt dat voor een belangrijk deel binnen het kader van een aantal grote domeinen: in de eerste plaats het domein Walcheren van de koningen van het Frankische rijk waar Zeeland in die tijd deel van uitmaakt. Daarnaast beschikken enkele abdijen, onder andere de Gentse Sint-Baafsabdij en de Sint-Willibrordsabdij van Echternach, over uitgestrekte schorrenweiden op de nog geheel onbedijkte Zeeuwse eilanden.

Dank zij het bericht dat in 837 een graaf Ekhard van Walcheren in een veldslag tegen de Noormannen sneuvelt, weten wij dat er in die tijd een graafschap Walcheren heeft bestaan. Waarschijnlijk heeft dit heel Zeeland Bewesten Schelde omvat, en zal de graaf er tevens de functie van villicus, meier (beheerder) van het koninklijk domein Walcheren hebben gehad. Met dit domein zal ook de handelsnederzetting verbonden zijn geweest, waarvan in de afgelopen eeuwen overblijfselen zijn blootgespoeld op het strand tussen Domburg en Oostkapelle. Vanaf circa 600 is deze plaats lange tijd een van de knooppunten in het handelsverkeer tussen Engeland en het vasteland, maar in de loop van de



Afb. 3.1 De ligging van de wal (grijze cirkel) en gracht van de ringwalburg 'de Middelburg'. De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan. Uit: Van Heeringen et al. 1995, 22.

1 Deze bijdrage is voor het overgrote deel gebaseerd op onderstaande publicaties van mijn hand. Zie aldaar voor bron- en literatuurverwijzingen en voor nadere argumetatie en toelichting. P.A. Henderikx, De ringwalburgen in het mondingsgebied van de Schelde in historisch perspectief, in: R.M. van Heeringen e.a. (red.), Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland, Goes/Amersfoort 1995, 71-112, 248-252. P.A. Henderikx, Middelburg en het Duitse huis in de Middeleeuwen, in: J.C. Dekker e.a. (red.), Een bijzonder huis op een bijzondere plek. Het Van de Perrehuis in Middelburg en zijn omgeving, Middelburg 2000, 17-63. P.A. Henderikx, Ontstaan en ruimtelijke ontwikkeling van middelburg (9e-14e eeuw), in: P.J.Woltering e.a. (red.), Middeleeuwse toestanden. Archeologie, geschiedenis en monumentenzorg. Aangeboden aan Herbert Sarfatij bij zijn 65e verjaardag, Amersfoort 2002, 241-267. Bovendien is voor dit artikel gebruik gemaakt van: W. Dirksen, Stad, buurt en commanderij in 1574-1765, in: J.C. Dekker e.a. (red.), Een bijzonder huis op een bijzondere plek. Het Van de Perrehuis in Middelburg en zijn omgeving, Middelburg 2000, 65-97.

periode 840-880 verliest hij zijn betekenis. Hoogstwaarschijnlijk heette deze nederzetting Walcheren, net als het eiland, en is zij identiek aan de 'villa Walichrum' waar volgens het relaas van Alcuin van ca. 800 de Angelsaksische zendeling Willibrord rond 700 het christendom predikt.
Vanaf 810 krijgen de Lage Landen te maken met invallen door uit Denemarken afkomstige Noormannen. Dorestad plunderen zij diverse keren en in 837 wordt Walcheren, waarschijnlijk vooral de gelijknamige handelsnederzetting, gebrandschat en geplunderd. Enige decennia later, gedurende de jaren 879-885, is een vanuit Engeland overgestoken Noormannenleger onafgebroken actief in het zuiden van de Lage Landen, vooral in de Vlaamse kuststreek en in het stroomgebied van de Schelde. In 891 en 892 gebeurt hetzelfde; nu zijn Vikingen afkomstig uit de Seinestreek de boosdoeners. In die tijd passeren Noormannen met hun schepen geregeld het mondingsgebied van de Schelde, waarbij zij meer dan eens in botsing komen met de bevolking ter plaatse.
De verdediging tegen de Vikingen in het kustgebied van Vlaanderen en Zeeland richt zich in die tijd op het aanleggen van verdedigbare wijkplaatsen in de vorm van ringwalburgen, dat wil zeggen, cirkelvormige terreinen, omgeven door een gracht en een aarden wal met palissaden, en bestemd als vluchtplaats voor de bevolking en het vee uit de omgeving. Voor de burgen van Burgh op Schouwen en van Domburg, Middelburg en Souburg op Walcheren maken de archeologische gegevens het aannemelijk dat zij alle vier in globaal de twee laatste decennia van de 9e eeuw zijn aangelegd, mogelijk in de periode van rust tussen 885 en 891. Bij de burg van Middelburg dateert, gezien de ^{14}C-dateringen, de gootconstructie in de waldoorgang bij de Balans vermoedelijk uit de jaren 884-892. Het opwerpen van de wal en de ophoging van het binnenterrein met een laag schone zand en zavel zal dan of wel gelijktijdig, of eerder hebben plaats gevonden. De burg is aangelegd op de plaats waar vanuit het noorden en het noordwesten twee grote kreekruggen - de ruggen waarover de Noordweg en de Seisweg lopen - samenkomen bij de bovenloop van de Arne. Een bocht van dit riviertje is daarbij waarschijnlijk in het oostelijk deel van burggracht opgenomen. Overigens ligt de burg niet midden op de kreekrug maar aan de oostelijke flank ervan. Daar waar hij aan de Arne zal hebben gegrensd, rust hij zelfs op klei-op-veengrond. De vorm van de burg is nog steeds in het stratenpatroon zichtbaar (afb. 3.1).
De leiding bij de aanleg van de burgen op Walcheren is vermoedelijk in handen geweest van de graaf van Walcheren alias de villicus van het koningsgoed, alsook van de villici van de abdijen van Echternach en Sint Baaf. Bij de aanleg van de 'Middelburg' kunnen, naast de graaf van Walcheren, met name de villicus en opgezetenen van het nabijgelegen goed van de abdij van Echternach betrokken zijn geweest. Volgens een goederenlijst van rond 1200 bezit die abdij in die tijd 408 gemet land (circa 163 ha.) in de omgeving van Middelburg, onder andere twee gemet (0,8 ha) 'infra vallum', dus binnen de wal van de burg.
Onduidelijk is waar vóór de aanleg van de burg in de directe omgeving van de burg is gewoond. Archeologisch onderzoek buiten de burg, zowel in de binnenstad als in de directe omgeving van Middelburg zal hier in de toekomst misschien meer duidelijkheid scheppen.

3.2 Het begin van Middelburg: van de 10e eeuw tot ca. 1130

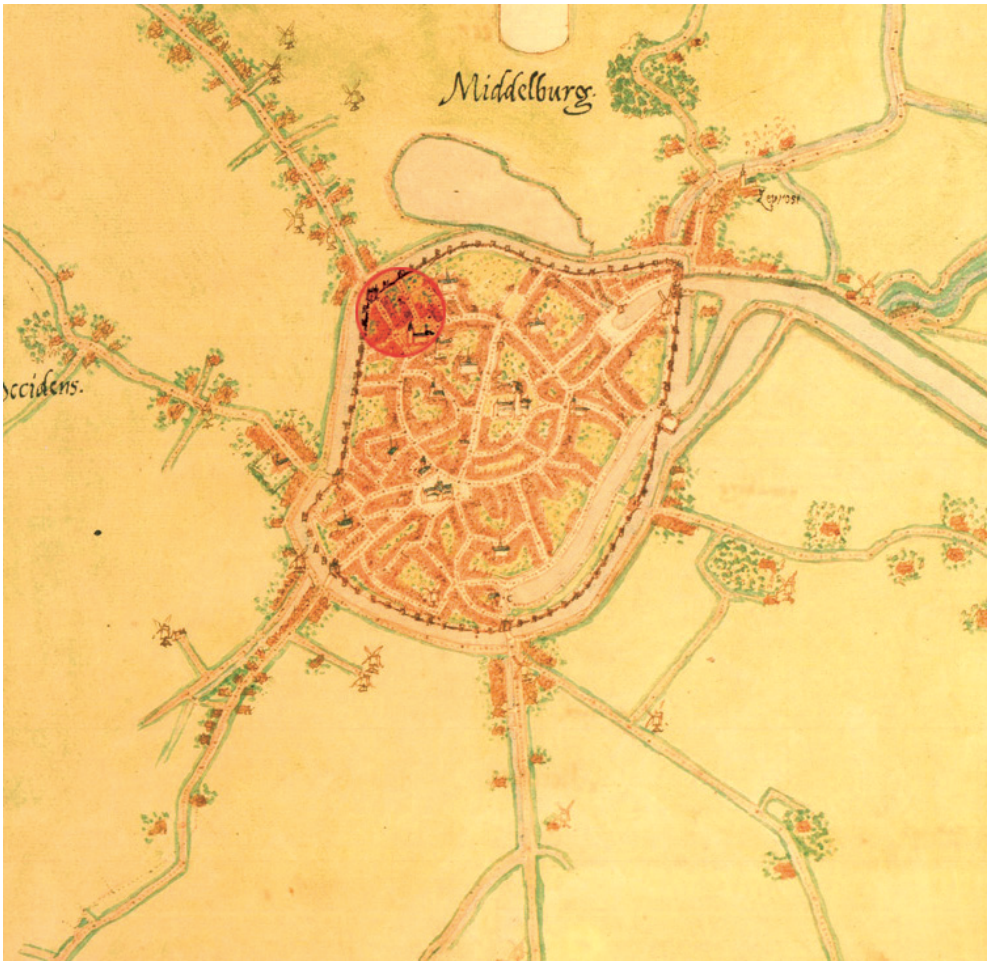
Archeologische gegevens wijzen erop dat van het begin af aan binnen de burg is gewoond, dus vanaf de late 9e eeuw; men mag aannemen met het oog op het Noormannengevaar. Ook in de 10e eeuw is die dreiging nog niet geheel geweken en verbreedt men halverwege die eeuw de burgwal nog aanzienlijk. Van niet veel later dateren de eerste tekenen van bewoning buiten de burg. In de late 10e eeuw bestaat bewoning aan de oostzijde van de burg, daar waar de Arne op de burggracht heeft aangesloten en is afgedamd. Bij archeologisch onderzoek is vastgesteld dat in de late 10e eeuw wordt gewoond aan de zuidzijde van de Korte Delft (thans Damplein). De oude kern van de buurt aan weerszijden van de buiten de dam gevormde haven dateert dan op zijn laatst uit die tijd. Dat Middelburg al vroeg als havenplaats functioneert komt een eeuw later tot uiting in de *Vita sancti Willibrordi* van circa 1103, een *'vita'* (heiligenleven) van Willibrord, geschreven door abt Thiofried van Echternach. Thiofried vertelt daarin dat hij op een keer - dat moet rond 1090 zijn geweest - naar Walcheren is gereisd om te bemiddelen in de onderlinge vetes van de Walcherenaren. Hij vaart dan vanaf Antwerpen per schip naar de 'navalia' (de haven of de rede) van de 'portus' Middelburg. De term portus heeft hier de typisch Middeleeuws-Latijnse betekenis van haven- en handelsplaats.
In de 11e eeuw, nadat in 1012 de Duitse koning Hendrik II - Zeeland behoort dan tot het Duitse Rijk - het koninklijk domein Walcheren en het grafelijk gezag over Zeeland Bewesten Schelde aan graaf Boudewijn IV van Vlaanderen in leen heeft

gegeven, is Middelburg ook het bestuurscentrum van Zeeland Bewesten Schelde. Waarschijnlijk neemt Middelburg daar ook al een centrale positie in vóór 1012, in de tijd dat het koningsgoed Walcheren nog onder direct koninklijk gezag staat. Dit zou althans volledig aansluiten bij hetgeen uit de bronnen naar voren komt, namelijk dat de Westmonsterkerk, de kerk die tot 1574 in Middelburg op de Markt heeft gestaan, de eerste parochiekerk is die na de Noormannentijd in Zeeland Bewesten Schelde is gesticht. Aangezien midden 11e eeuw de dochterkerken van de Westmonster te Westkapelle en Oostkapelle al aanwezig zijn zal de Westmonster zelf van vóór de 11e eeuw dateren. Het meest plausibel is dan dat de kerk is gesticht in de tweede helft van de 10e eeuw, wanneer het Noormannengevaar goeddeels is geweken en de Duitse koning/keizer weer reëel gezag heeft over het koningsgoed Walcheren. Voor de ruimtelijke ontwikkeling van de nederzetting Middelburg is de locatie van de aan Sint-Maarten gewijde Westmonster interessant, namelijk op de tegenwoordige Markt, dus niet binnen maar buiten de burg. Dit wijst erop dat in die tijd niet alleen aan de havenzijde, maar ook aan de westzijde buiten de burg zal zijn gewoond.
De oude kerk van Middelburg zal in de 10e eeuw als vermoedelijk enige parochiekerk in het ook dan nog dun bevolkte Zeeland Bewesten Schelde een zeer uitgestrekt parochiegebied hebben omvat. Dat de kerk bij de 'Middelburg' wordt gesticht wijst er dan wel op dat sedert de 9e eeuw het zwaartepunt van de bewoning op Walcheren landinwaarts is verschoven. Wanneer in de loop van de 10e eeuw, na een tumultueuze periode van Vikinginvallen, het maatschappelijk leven weer enigszins op gang komt, heeft de handelsplaats Walcheren aan de kust al geruime tijd zijn betekenis verloren en is Middelburg de centrale plaats van Bewesten Schelde: met de burg is de nederzetting dat op bestuurlijk en militair gebied, met de Arnehaven in economisch opzicht en met de Westmonster op kerkelijk terrein.

Zoals gezegd zijn op Walcheren voor het midden van de 11e eeuw de parochies Westkapelle en Oostkapelle van de oude Sint-Maartensparochie afgesplitst. Hetzelfde geldt zo goed als zeker voor de kerk van (West-)Souburg, en rond 1050 bestaan vermoedelijk ook al de kerk van Welle op Noord-Beveland en die van Monster, de moederkerk van het eiland Borsele. Kort nadien, waarschijnlijk in de late 11e eeuw, splitst men de nog altijd zeer uitgestrekte parochie van de Middelburgse moederkerk in tweeën en sticht men in Middelburg een tweede kerk, de Noordmonster- of Sint-Pieterskerk. Deze heeft tot de afbraak in 1832 aan het tegenwoordige Hofplein gestaan, direct naast de toegangsweg vanuit het noorden, de Noordweg/Korte-Noordstraat/Lange-Noordstraat.
Tot de Noordmonsterparochie gaan in Middelburg de havenbuurt in het oosten, de omgeving van de Noordmonster zelf en het gebied daartussenin behoren, en verder het noordoosten van Walcheren, Wolfaartsdijk en het noordwesten van Zuid-Beveland. Onder de Westmonsterkerk blijven midden-Walcheren en het zuidwesten van Zuid-Beveland en in Middelburg de burg en het westen en zuiden van de stad met de straten rondom de Westmonsterkerk.
Bevolkingstoename op Walcheren en de andere eilanden zal een rol gespeeld hebben bij het besluit de parochie van de oude Sint-Maartenskerk - die pas vanaf die tijd Westmonster zal zijn gaan heten - te splitsen, maar er moet tegelijkertijd wel sprake zijn geweest van een duidelijke bevolkingsconcentratie in Middelburg. De Noordmonster ligt op slechts 300 meter afstand van de oude kerk! Middelburg en directe omgeving hebben kennelijk over goede mogelijkheden beschikt voor een tweede kerk waar het gaat om kerkbezoek en bijbehorende offeranden.
Niet lang daarna, begin 12e eeuw, wordt in Zeeland de invloed merkbaar van de Gregoriaanse hervormingsbeweging, genoemd naar paus Gregorius VII. Zij is gericht op verdieping van het kerkelijke en religieuze leven en keert zich tegen verwereldlijking van de geestelijkheid en de invloed van leken in de kerk. Binnen het kader van deze beweging wordt in 1123 in Middelburg een proosdij van reguliere kanunniken gesticht vanuit het op Gregoriaanse leest geschoeide reguliere kapittel van Voormezeele in Vlaanderen. Het convent wordt gevestigd binnen de ringwalburg, dat wil dus zeggen, ongetwijfeld met medewerking van de graaf. Of dat dan nog de graaf van Vlaanderen is, dan wel dat deze Zeeland Bewesten Schelde voordien reeds in leen heeft gegeven aan de graaf van Holland, is niet zeker. Kort daarna, tussen 1124 en 1127, gaat de Middelburgse regulierenproosdij over naar de eveneens Gregoriaans georiënteerde norbertijner orde, en wel als dochterklooster van de in 1124 gestichte Sint-Michielsabdij in Antwerpen. Het is bekend dat zowel de Antwerpse als de Middelburgse abdij met name zijn gesticht ter bestrijding van de beweging van de volksprediker Tanchelm, die ook na diens dood (1115) zowel in Zeeland als in Antwerpen nog jaren lang aktief blijft.

3.3 Middelburg van de 12e tot het begin van de 14e eeuw

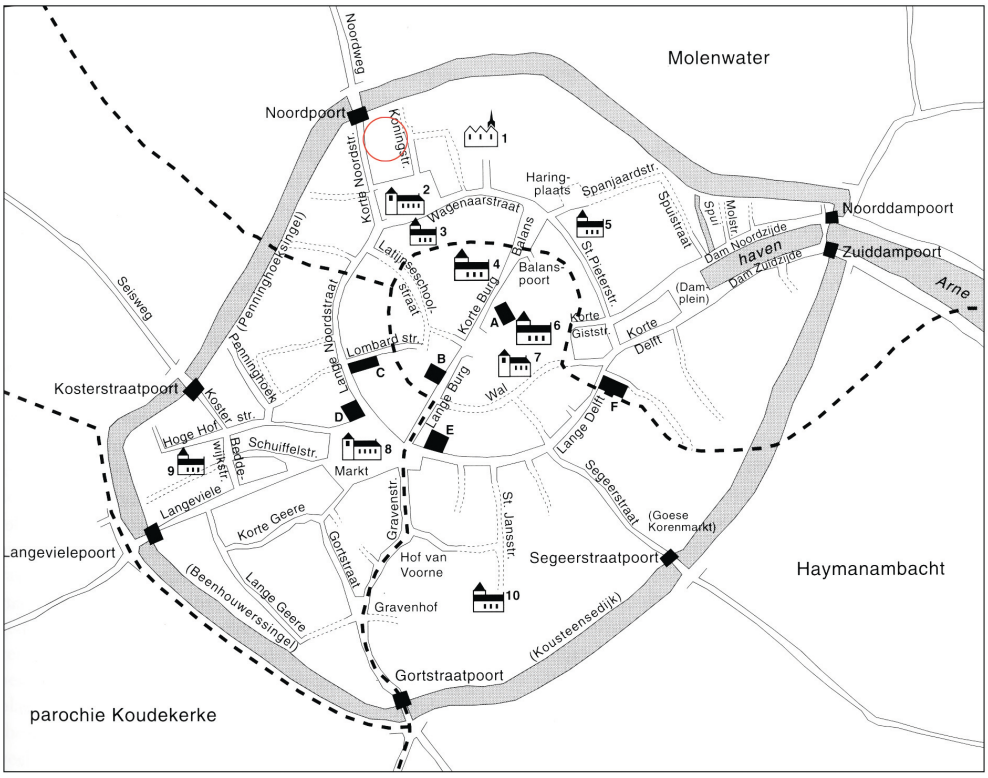
In de loop van de 12e en 13e eeuw neemt de bevolking in Zeeland sterk toe. Onder andere hangt hiermee samen de stichting van vele nieuwe parochiekerken. Op Walcheren zijn er voor 1300 van de vijf genoemde oude kerken, de West- en Noordmonster en die van Westkapelle, Oostkapelle en Souburg, niet minder dan 31 dochterkerken afgesplitst, zodat er daar begin 14e eeuw 36 parochiekerken zijn. Gelijkijdig worden de lokale bestuurdistricten, de ambachten gevormd, die over het algemeen met de parochies samenvallen. Met de bevolkingstoename hangt ook de wijziging samen van de manier waarop men in de 12e en 13e eeuw de oude kerngebieden van de eilanden tegen overstroming beschermt. Beperkte men zich in de 10e en 11e eeuw nog tot deelbedijkingen en de afdamming van kreken, in de 12e eeuw, vooral na de stormvloed van 1134, pakt men dit grootschaliger aan en worden de eilanden in hun geheel door dijken omgeven. Tegen de achtergrond van de toename van de bevolking moet men ook de verdere ontwikkeling van Middelburg zien. Voor wat betreft de economische kant daarvan laten de schriftelijke bronnen ons overigens tot ver in de 13e eeuw in het ongewisse. Pas in de tweede helft van die eeuw wordt het beeld iets helderder. De plaats van Zeeland in het internationale handelsverkeer van die tijd hangt mede samen met de ligging van het gewest op een knooppunt van waterwegen, in het overgangsgebied van zee- en rivierscheepvaart, dicht bij de Vlaamse lakenindustriesteden, de groeiende Brabantse bevolkingscentra zoals Antwerpen, en vooral het internationale handelscentrum Brugge. Middelburgse en andere Zeeuwse schippers zijn in die tijd intensief betrokken bij de vrachtvaart tussen Engeland en het vasteland; zij varen in opdracht van kooplieden uit Engeland, Duitsland, Frankrijk, Brabant, Vlaanderen en Italië. Een goede kijk op de diverse beroepen die in de tweede helft van de 13e eeuw in Middelburg worden uitgeoefend, geeft de keur die graaf Floris V in 1271 vaststelt voor het Middelburgse kooplieden-gilde. De wijn- en lakenhandelaren en de grote bierbrouwers vormen blijkens deze keur het patriciaat, de aanzienlijken van de stad. Naast lakenhandel is er in Middelburg



Afb. 3.2 De kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550). De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan.

ook lakennijverheid. In de keur worden de beoefenaren genoemd van diverse takken van deze nijverheid, zoals wevers, volders, ververs en wolkaarders.
Middelburg heeft dan al geruime tijd eigen stedelijk recht, het zogeheten stadsrecht, dat afwijkt van het recht op het platteland en dat, zoals Kruisheer heeft aangetoond, in de 12e eeuw op basis van de rechtspraktijk ter plaatse is ontwikkeld. In 1217 beoorkonden graaf Willem I van Holland en gravin Johanna van Vlaanderen, die in die tijd Zeeland Bewesten Schelde gezamenlijk besturen, het stadsrecht. Het moet echter al eerder beoorkond zijn geweest, want in de keur van 1217 is sprake van een oudere stadskeur, mogelijk uit de tijd van graaf Floris III (1157-1190).
Versterkt is Middelburg in ieder geval in 1290: de stad wordt dan belegerd door Robert van Nevers, zoon van de graaf van Vlaanderen. Ook in 1266 is Middelburg waarschijnlijk al bevest. De indeling in 'wachten', die dan blijkt te bestaan, wijst op een verdedigingssysteem waarbij de burgers per wijk tot wachtdiensten verplicht zijn. Anderzijds heeft enkele decennia eerder de gracht rond de oude ringwalburg nog een militaire functie. In 1232 regelt graaf Floris IV het beheer van de ophaalbrug over de burggracht. Bij dit beheer spelen ook de schepenen van de stad een rol, hetgeen kan betekenen dat de burg in die tijd nog dienst doet als vluchtplaats voor de burgers bij naderend gevaar. Mogelijk is in 1232 de stad als geheel nog niet, of nog niet voldoende versterkt. Het begin van de aanleg van de stadsversterking kan men dan voorzichtig dateren tussen 1232 en 1266.
Hoogstwaarschijnlijk hebben de oudste muren en grachten van Middelburg zich daar bevonden, waar zij ook op de kaart van Jacob van Deventer van rond 1550 staan aangegeven (afb. 3.2). Er is althans geen enkele aanwijzing dat het beveste stadsgebied eerst kleiner is geweest en, zoals door Dommisse is verondersteld, in de loop van de 14e eeuw nog een paar keer zou zijn uitgelegd. Midden 13e eeuw zal men er bij de versterking van de stad naar hebben gestreefd zowel de dan bestaande bebouwing alsook een flinke oppervlakte onbebouwd terrein binnen de stad te trekken. Zoals bij veel nederzettingen zal er een concentratie van bebouwing langs de toegangswegen hebben bestaan, resulterend in een ster-achtige plattegrond van het bebouwde stadsgebied. Bij de bevesting zijn dan de punten van de 'ster' met elkaar verbonden, zodat zowel de bestaande bebouwing als de tussenliggende open ruimten binnen de versterking zijn getrokken en tegelijkertijd de lengte van de vesten zo kort mogelijk is gehouden.
Net als op zoveel plaatsen elders in die tijd, wordt ook in Middelburg in de 13e eeuw nog een nieuwe parochie gevormd, de Kloosterparochie, bediend door een kanunnik van de norbertijner abdij. Deze parochie ontstaat in de jaren 1266-1273 door splitsing van de Westmonsterparochie. Als parochiekerk dient aanvankelijk de voorkerk van de abdijkerk (de huidige Nieuwe kerk), maar vanaf midden 14e tot eind 15e eeuw heeft de parochie ook een eigen kerkgebouw aan de Wal, naast de Abdijkerk. Tot de Kloosterparochie gaan behoren het ambacht van de Haaiman ten zuiden van de stad en binnen de stad de wijk 'waghta de Delf', die het zuiden van de stad ten oosten van de Gravenstraat beslaat, alsmede het grootste deel van de 'waghta de Burgh', de wijk waarvan de oude burg deel uitmaakt. Voor de Westmonsterparochie resteren dan nog alleen het westen van de stad en het Middelburgambacht.

Van de ontwikkeling van de ruimtelijke structuur van de stad tot begin 14e eeuw kan men zich aan de hand van de archeologische en schriftelijke gegevens slechts een zeer globaal beeld vormen (afb. 3.3).
De namen van de twee in 1266 genoemde 'wachten' bevatten impliciet de oudste vermelding van twee Middelburgse straten. Gezien de naam 'waghta de Delf' moet men aannemen dat de Lange Delft in 1266 de centrale straat is van de betreffende wacht. De 'waghta de Burgh' zal zijn genoemd naar de (Lange en Korte) Burg, de straat die het burgterrein dwars doorsnijdt en nog dateert uit de tijd van de aanleg van de ringwalburg. Naast deze straten wordt in de diverse bronnen van voor het midden van de 14e eeuw slechts een bescheiden aantal andere straten vermeld. Een belangrijke indicatie voor de topografische structuur van de stad in de 13e eeuw vindt men echter in de locatie én de namen van de stadspoorten, die in 1351 voor het eerst worden genoemd. De poorten zijn, met uitzondering van de Noordpoort, genoemd naar de kennelijk reeds bestaande straten aan het eind waarvan zij zijn gebouwd: de Zuid- en Noorddampoorten, de Segeerstraatpoort, de Gortstraatpoort, de Langevielepoort en de Costerstraatpoort; de Costerstraat is de latere Kromme Weele met de Vlasmarkt. Het wijst erop dat bij de bevesting van de stad rond het midden van de 13e eeuw de poorten op dié plaatsen zijn gebouwd waar zich op dat moment reeds toegangs- en uitvalswegen en -straten hebben bevonden. Het kaartbeeld sluit hier op aan. De zes in de namen van de poorten ver-



Afb. 3.3 Plattegrond van Middelburg met de in de tekst genoemde gebouwen en toponiemen. Kerken en kloosters: 1. Begijnhof; 2. Noordmonster; 3. Duitse huis; 4. Minderbroeders; 5. Begarden; 6. Onze-Lieve-Vrouweabdij; 7. Kloosterparochiekerk; 8. Westmonster; 9. Augustijnen; 10. Johannieters. Belangrijke gebouwen: A. Gravenlogement; B. Gravensteen; C. Lombardhuis; D. Lakenhal en stadhuis; E. Huis van Middelburg en vleeshuis; F. Gasthuis. Straten met doorgetrokken lijn: aangetoond rond 1350. Straten met stippellijn: straten volgens Van Deventer, vóór 1350 niet aangetoond. Dikke stippellijn: parochiegrenzen. Namen tussen haakjes hebben betrekking op de moderne situatie. De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan. Uit: Henderikx 2002, 249.

noemde straten, evenals de (Lange- en Korte-)Noordstraat liggen volledig in het verlengde van de toegangswegen buiten de stad. Het versterkt de gedachte dat deze straten al lang voor de bevesting van Middelburg bestaan en mede bepalend zijn voor de geografische basisstructuur van de stad.
Archeologisch onderzoek zal hopelijk in de toekomst meer duidelijkheid brengen, maar op grond van de topografie en de vroegste schriftelijke bronnen mag men ook nu al aannemen dat de meest stedelijke delen van de stad zich bevinden enerzijds bij de haven, en anderzijds en vooral in de omgeving van de Westmonsterkerk en de Markt, met als verbinding tussen beide de Lange en Korte Delft. Dit stedelijk gebied herbergt ook alle specifiek stedelijke gebouwen. Aan de Lange Delft staan het gasthuis, voor het eerst vermeld in 1289, en het vleeshuis: het gasthuis in het oostelijk deel van de straat, dicht bij de haven, het stedelijk vleeshuis een paar huizen van de hoek van de Lange Burg. Aan de westzijde van de Lange Noordstraat, waarschijnlijk ter plaatse van (de zijkant van) het tegenwoordige stadhuis, staan naast elkaar het stadhuis, al vermeld in 1217, en de lakenhal, genoemd in 1271. Schuin daartegenover op de zuidhoek van de Lange Noordstraat en de Lombardstraat hebben de lombarden een vestiging. Middelpunt van het westen van het stedelijke gebied is zonder twijfel de Markt met de Westmonsterkerk. Dit komt met name mooi naar voren in een oorkonde uit 1295 waarin de officiaal van het bisschoppelijk Hof te Utrecht de verplaatsing regelt van de begraafplaats op het Westmonsterkerkhof. Daaruit blijkt dat dit 'kerkhof' al sinds mensenheugenis de plaats is waar 'dagelijks een toevloed van volk komt dat er markthandel drijft'. De Westmonsterkerk is dus niet alleen het oude kerkelijk centrum van Walcheren, het bijbehorend kerkhof vormt tevens vanouds de kern van Middelburg als regionaal marktcentrum, de plaats waar - vergelijk de kaart van Jacob van Deventer uit het midden van de 16e eeuw - van haast alle kanten de wegen van Walcheren samenkomen.
Buiten het gebied met een overwegend stedelijk karakter bevinden zich rond 1300 diverse kloosters en andere niet stedelijke instellingen. In het uiterste noordwesten, op de plaats van het tegenwoordige Schuttershof, staat het klooster van de bedelorde van de augustijnen en in het zuiden van de stad ligt aan de oostzijde van de Gravenstraat de Gravenhof, met schuin daarachter de hof van de heren van Voorne, burggraven van Zeeland. De Gravenhof wordt rond 1310 door graaf Willem III aan de johannieters geschonken, die daar een commanderij stichten. Achter de Gravenhof is later, in 1473 nog plaats voor de stichting van het vrouwenklooster Bachten 's-Gravenhove

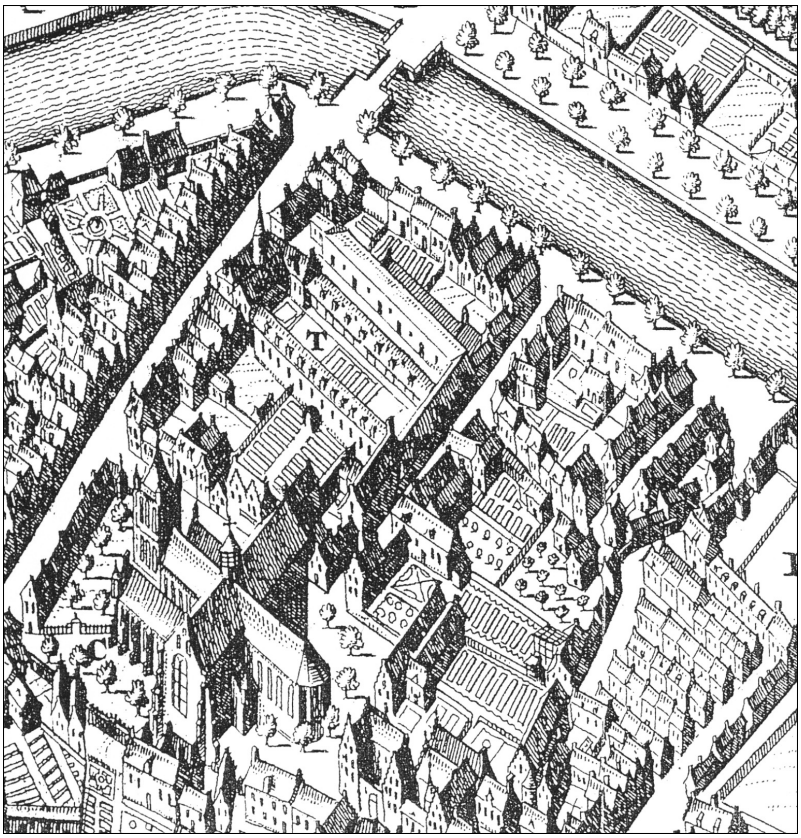
(Derde orde van Sint Franciscus). Aan de noordoostflank van de stedelijke bebouwing is het gebied met een minder stads karakter veel uitgestrekter. Daar vindt men rond 1300 binnen de oude burg het Gravensteen (de grafelijke gevangenis), de norbertijner Onze-Lieve-Vrouwe-abdij en een minderbroedersklooster. Later, in de 15e eeuw, wordt op het burgterrein, aan de Latijnseschoolstraat, bovendien nog het vrouwenklooster Bachten 's-Gravensteen (Derde orde van Sint Franciscus) gesticht. De norbertijner abdij en de minderbroeders beschikken beide over een flink segment van het burgterrein. Aan de Nederhof van de abdij, het tegenwoordige Abdijplein, heeft vanaf de late 13e eeuw de graaf zijn vaste verblijfplaats, het zogeheten Gravenlogement. Het klooster van de bedelorde der franciscanen of minderbroeders is in 1242 met medewerking van graaf Willem II gesticht aan de westzijde van de Korte Burg, op grond die aanvankelijk aan de norbertijner abdij behoorde. In de directe nabijheid van de abdij en het minderbroedersklooster, maar dan buiten de oude burggracht, bevinden zich het begijnhof, het begardenconvent en vanaf 1316 de commanderij van de Duitse orde. Daar ook ligt in de 16e eeuw op de hoek van de Wagenaarstraat en de Balans de zogeheten Grote Hof van de abdij, waar in 1560 de brouwerij van dit klooster wordt gevestigd. Of dit terrein echter rond 1300 ook al aan de abdij behoort, is onbekend. Het begijnhof is gesticht omstreeks 1245 en beslaat een groot terrein, waarschijnlijk ter beschikking gesteld door graaf Willem II. Het strekt zich uit van de Wagenaarstraat in het zuiden tot de stadsmuur in het de noorden. De oostelijke begrenzing van het begijnhof zal oorspronkelijk bij de Spanjaardstraat en de westgrens dicht bij de Koningstraat hebben gelegen. Het convent van de begarden, de manlijke pendant van de begijnen, ligt even ten zuidoosten van het begijnhof, op de hoek van de Sint-Pietersstraat en de Spanjaardstraat. Het wordt voor het eerst genoemd in 1271. De commanderij van de Duitse orde tenslotte bevindt zich aan het Sint-Pieterskerkhof-Zuidzijde (Hofplein). Dit convent komt aanstonds ter sprake.

3.4 De omgeving van de Noordmonsterkerk in de Late-Middeleeuwen

Is zo een globaal beeld gegeven van de stadsontwikkeling en de ruimtelijke structuur van Middelburg tot begin 14e eeuw, dan rijst de vraag in hoeverre er specifiek iets gezegd kan worden over de directe omgeving van de Noordmonster- of Sint-Pieterskerk, het gebied waar ten noorden van de kerk het onderhavige archeologisch onderzoek is uitgevoerd. De belangrijkste straten in de omgeving van de kerk zijn de Korte en Lange Noordstraat. Gezien het verloop van de westelijke straatwand mogen deze straten worden opgevat als één doorgaande toegangs- en uitvalsroute van en naar het noorden. De straat wordt voor de 15e eeuw dan ook vaak aangeduid als Noordstraat zondermeer. De manier waarop het Sint-Pieterskerkhof-Zuidzijde en de Wagenaarstraat aansluiten op de Noordstraat verraadt hun secundaire status. Veelzeggend is wat dat betreft ook de vrij smalle doorgang later in de Middeleeuwen tussen het zuider transept van de Sint-Pieterskerk en de kapel van de commanderij van de Duitse orde. Aan het Sint-Pieterskerkhof-Zuidzijde, dus dicht bij het kruispunt met de Noordstraat, bevindt zich in de 14e en 15e eeuw een 'vate', een drinkput voor paarden en vee. Het is een voorziening die past bij de Noordstraat als de straat waarlangs men met paarden en vee de stad binnenkomt.

Waar in deze omgeving rond 1300 en eerder burgerlijke bebouwing aanwezig is geweest, is nauwelijks bekend. Gezien het feit dat volgens de stadsrekening van 1366/67 een van de 'wachten' van de stad naar de Noordstraat is genoemd, mag men aannemen dat deze straat in die tijd de voornaamste en meest bewoonde straat van de buurt is. Zeker is wel dat er rond 1300 in de omgeving van de Noordmonsterkerk nog heel wat open terreinen hebben gelegen. Met name de hierna genoemde gegevens over de bezittingen van de Duitse orde in deze buurt wijzen daarop.
In 1316 verhuist de in 1271 gestichte commanderij van de Duitse orde van Zandvoort onder Buttinge naar Middelburg, naar een perceel direct ten zuiden van de Noordmonsterkerk. Dit is zo goed als zeker de 'hofstede' die in 1268 door Hugo, schout van Buttinge aan het Duitse huis te Utrecht is geschonken. Het perceel grenst aan de zuidzijde aan het restant van de oude burggracht, met direct daarachter het klooster van de minderbroeders. Nadat het terrein in 1317 aan de westzijde nog met een 'hovekijn' is uitgebreid en er in 1337 aan de oostzijde 'een huis en perceel oftewel hofstede' aan de commanderij is geschonken - het betreft het deel van het Zeeuws Archief dat thans wordt aangeduid als de 'Dominee's woning' - valt het perceel van het Duitse huis exact samen met dat van het huidige Zeeuws Archief. Hiervan zal de in 1268 verworven hofstede verreweg het grootste deel hebben uitgemaakt. Hugo, schout van Buttinge is ongetwijfeld ambachtsheer en een lid van de Walcherse landadel, die op het ruime erf zijn

huis in de stad had staan of dat daar wilde bouwen, voor hij het perceel aan de Duitse orde schonk.
Een dergelijk perceel ligt eind 13e eeuw ook aan de noordzijde van de Noordmonsterkerk, namelijk de adellijke hofstede die in 1268 door mr. Hendrik van Werendijke aan de Duitse orde is geschonken en volgens de schenkingsoorkonde afkomstig is van een zekere heer Colijn. Deze heer Colijn zal eveneens een Walcherse ambachtsheer zijn geweest, en Hendrik van Werendijke, die zelf parochiegeestelijke is, moet gezien zijn naam ook tot een ambachtsheerlijke familie hebben behoord. Dat het hier gaat om het terrein tussen de Korte Noordstraat, Achter het Hofplein en de Koningstraat - dus daar waar het archeologisch onderzoek heeft plaats gehad - blijkt uit het volgende. Uit de periode 1356/57-1451/52 zijn in het archief van de balije van de Duitse orde te Utrecht elf lijsten overgeleverd met een opgave van door de commanderij te ontvangen jaarlijkse hofstedehuren uit 27 'hofsteden'. Helaas vermelden alleen de latere lijsten waar deze hofsteden zich bevinden. Aan de hand echter van de diverse huurbedragen, de vermelde jaarlijkse betaaldagen en de volgorde waarin de hofsteden in de lijsten staan genoemd, is het mogelijk ook de hofsteden in de oudste lijsten met een grote mate van waarschijnlijkheid te lokaliseren. Wat dan blijkt, is dat de commanderij in genoemde periode de huur int van, naast negen hofsteden elders in de stad, een groep van gemiddeld achttien hofsteden - het aantal wisselt wat, naar gelang hofsteden worden gesplitst of samengevoegd -, die praktisch aaneengesloten zijn gelegen aan de oostzijde van de Korte Noordstraat, het Sint-Pieterskerkhof-Noordzijde (Achter het Hofplein) en de westzijde van de Noordsteenputstraat (Koningstraat). Deze hofsteden hebben zo goed als zeker deel uitgemaakt van de adellijke hofstede ten noorden van de Noordmonster, die zoals gezegd in 1268 door Hendrik van Werendijke aan de Duitse orde is geschonken en afkomstig was van een zekere heer Colijn. De 'ser Colins hof' is in de 14e eeuw door de commanderij in ruil voor een lening enige tijd verpand geweest aan Hendrik die Reyse, ambachtsheer in Noordmonsterambacht en andere ambachten. Wanneer in 1333 de lening is afbetaald, krijgt Hendrik de hof voor de duur van zijn leven van de commanderij in pacht voor 3,5 pond per jaar. Na zijn dood, zo is bepaald, zal de hof terugvallen aan de Duitse heren. Het is aannemelijk dat van deze hof op zeker moment vóór 1356 - de oudste lijst dateert uit dat jaar - hofsteden tegen hofstedehuur zijn uitgegeven en met huizen zijn bebouwd, mogelijk al door Hendrik die Reyse.
De lijsten met opgaaf van de hofstedehuren, vooral de latere, geven een goed beeld van de huurders van de erven en - dat zijn niet altijd dezelfden - de bewoners van de huizen. In het blok ten noorden van de Noordmonsterkerk worden in de periode 1415-1451 erven gehuurd en/of bewoond door een vleeshouwer, een verver, een metselaar, een bakker, een schoenmaker, een handschoenmaker, een kok van de augustijnen, een valkenier, een maarschalk. Van hen wordt in de lijst van 1415 Jan Hendrikszoon de bakker in de Korte Noordstraat door de Duitse heren aangeduid als 'onse backer'. Ook deken, kanunniken en de parochiepriester van de Sint-Pieterskerk huren vaak hofsteden in dit blok. Cornelis, de koster van die kerk woont tenminste van 1439 tot 1457 aan het Sint-Pieterskerkhof-Noordzijde in het tweede huis van de hoek van de Noordsteenputstraat. Veel eerder, in 1387, huurt 'Jan mijns heren zoon' een hofstede aan hetzelfde rijtje. Deze Jan zal niemand anders zijn dan Jan van Beieren, de jongere zoon van hertog Albrecht, later bisschop van Luik, die een rol speelt in de perikelen in Holland en Zeeland rond zijn nicht Jacoba en van 1418 tot zijn dood in 1425 graaf is van Holland en Zeeland.
Een en ander betekent dat tussen 1268 en 1356 de situatie ter plaatse drastisch is veranderd. In het zuidelijk deel van het blok tussen Korte Noordstraat, Achter het Hofplein, Koningstraat en de stadsmuur, zijn vermoedelijk in het tweede kwart van de 14e eeuw, daar waar zich voorheen een adellijke 'hofstede' bevond, percelen ter bebouwing uitgegeven aan burgers van Middelburg. Dit wil zeggen dat die percelen voordien niet bebouwd zijn geweest.
Omtrent de verdere bebouwing van het blok in de Late-Middeleeuwen bevatten het archief van de Duitse orde en andere bronnen - het stadsarchief is helaas verloren gegaan - geen relevante gegevens. De vroegste informatie over de periode na het midden van de 15e eeuw geven de minuut- en netkaart van Middelburg van Jacob van Deventer van rond 1550, alsmede het kohier van de honderdste penning van huizen en erven in Middelburg uit 1576. Van Deventer geeft op zijn kaarten bebouwing aan over de volle lengte van beide straatzijden van de Korte Noordstraat en van de noordzijde van Achter het Hofplein. Van de Koningstraat is volgens Van Deventer ongeveer tweederde van de westzijde en eenderde van de oostzijde bebouwd, aan beide zijden aansluitend op de bebouwing aan Achter het Hofplein. Het kohier van de honderdste penning uit 1576 vermeldt aan de oostzijde van de Korte



Afb. 3.4 Uitsnede van de kaart van Goliath. De letter T geeft de locatie van het Oude mannen- en vrouwenhuis aan.

Noordstraat 14 huizen, aan Achter het Hofplein elf huizen en in de Koningstraat (hier Schotsehoek genaamd) aan beide zijden samen veertien huizen. Aan de Korte Noordstraat zijn zes en aan de Koningstraat negen huizen zo klein dat zij niets hoeven te betalen.

3.5 De latere ontwikkelingen van het terrein[2]

Vanaf de tweede helft van de 16e eeuw wordt steeds duidelijker wat het gebruik van het terrein is geweest. In 1564 is er sprake van een armschool die tien jaar later in gebruik wordt genomen als armweeshuis. De school was gevestigd in een bestaand woonhuis. Later wordt er een grote schuur aan de Koningstraat, toen nog Scotschen houck geheten, aan toegevoegd. De wezen vertrekken in 1606. Twee jaar daarna verhuurt men het huis aan de theoloog Franciscus Gomarus, in de beschrijving van het huis is er een bleek, een bloemhof en een gang achteruit.
Ook is er ergens op het achterterrein van het weeshuis een ververij gevestigd. Vanaf 1613 tot 1809 is het midden van het terrein in beslag genomen door een groot Oude mannen- en vrouwenhuis. Het is samengesteld uit een aantal woningen en de school of weeshuis. Aan de Korte Noordstraat krijgt het zo ontstane gebouw een nieuwe gevel. Het gebouw had een binnenplaats en grote doorgaande galerijen. Het was geschikt voor ongeveer honderd bewoners. Verbouwingen vonden plaats in 1648, 1715 en 1729. Op de stadsplattegrond van Goliath (tweede helft 17e eeuw) is het Oude mannen- en vrouwenhuis duidelijk afgebeeld: aan de Korte Noordstraat staat het grootste gebouwdeel bekroond met een torentje, erachter strekken zich de drie galerijen en de tussenliggende hoven en bleekvelden uit tot aan de Koningsstraat waar een langgerekt laag gebouw staat (afb. 3.4). Opmerkelijk is het grote huis ten zuiden van deze lage rij huisjes. Het is een van de grootste huizen in de omgeving en het staat als tweede huis vanaf de hoek in de Koningsstraat: de locatie die in 1387 wordt aangegeven als het woonhuis van Jan van Beieren.
Het tehuis verandert van functie in 1809 als de stad het opdoekt en het vervolgens in gebruik wordt genomen als behuizing voor krijgsvolk. In 1820 wordt het gebouw in de Korte Noordstraat als kazerne vermeld. De oude bebouwing van het Oude mannen- en vrouwenhuis verdwijnt grotendeels in 1848 als er een definitief kazernegebouw wordt geplaatst. Verbouwingen volgden in 1891 en 1892.
In 1901 verrijst het achtergebouw langs de Koningsstraat, het tot voor kort nog oudste deel van de kazerne.
Na de beschadigingen van de Tweede Wereldoorlog besluit men het gebouw aan te passen aan de eisen van de tijd. Een nieuw gebouw aan de Korte Noordstraat met kelders stamt uit 1948 en de jaren erna. Langs de Zuidsingel bouwt men in 1960-'61 een hoofdgebouw. Hiervoor sloopte men de nog aanwezige winkels en woningen aan de noordzijde van het opgravingsterrein, beginnend bij het einde van de Korte Noordstraat tot aan de hoek van de Koningstraat. Tussen 1990 en 2001 is de voormalige kazerne een asielzoekerscentrum.
De sloop van de kazernegebouwen volgde in 2002 en begin 2003.

2 De gegevens uit deze paragraaf zijn overgenomen uit het rapport van het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie dat is uitgevoerd door A. van Waarden-Koets (Zeeuws Archief).

4 Sporen en structuren – G. Williams en J. Dijkstra

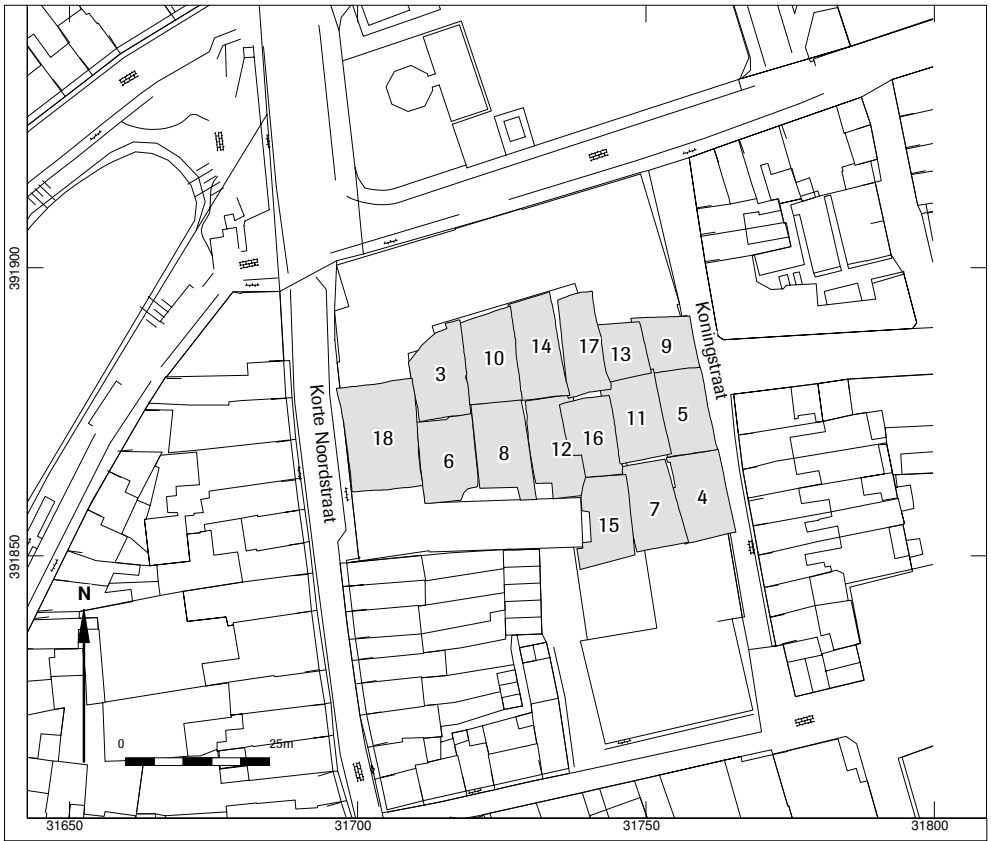
4.1 Inleiding

4.1.1 Methode van het Onderzoek

Tijdens het onderzoek is een terrein van 2060 m² opgegraven tot een diepte van 0,15 meter – NAP, bijna 3 meter onder maaiveld (afb. 4.1). Deze aanlegdiepte is bepaald door de opdrachtgever in verband met de bouwwerkzaamheden die na de opgraving zouden volgen. Na het archeologisch onderzoek zou de bouwput dieper worden ontgraven. Op het niveau van 0,15 m – NAP moest de heiinstallatie staan voor het aanbrengen van de fundering. Om te voorkomen dat de ondergrond instabiel zou worden, mocht niet op grote schaal worden gecoupeerd. Hierdoor konden niet alle sporen op de laatste vlakken worden gecoupeerd en afgewerkt. Wel zijn, voor zover aanwezig, vondsten verzameld.

Bij het opgraven is het terrein opgesplitst in achttien werkputten van circa 15 x 9 meter. In de achttien putten zijn tussen drie en zes vlakken aangelegd (afb. 4.2). De vlakken zijn aangelegd met hulp van een hydraulische kraan. Op de diepere vlakken waar geen muurwerk meer aanwezig was, is gebruik gemaakt van een schaafbak om het vlak 'leesbaar' te maken. De aangetroffen muurresten zijn met de hand schoongemaakt om de oversnijdingen goed te kunnen bekijken. Een gedeelte van het muurwerk is nader bekeken door bouwhistoricus A. Viersen. De vlakken zijn onderzocht met een metaaldetector. Na het fotograferen zijn de vlakken met behulp van een '*total station*' getekend op schaal 1: 20. Details zijn ook getekend op schaal 1: 20. Er zijn twee lange oost-west profielen gedocumenteerd, een lang noord-zuid profiel en meerdere korte profielen daar waar dat noodzakelijk werd geacht. Het

Afb. 4.1



Middelburg - Berghuijs Kazerne

Overzicht van de putten

Legenda

Putomtrek met putnummer

SB 05-09-2005

Vlak 1
Vlak 2
Vlak 3
Vlak 4
Vlak 5
Vlak 6
Middelburg - Berghuijs Kazerne
Overzicht van grondsporen in de verschillende vlakken
Legenda
spoor
omtrek onderzoeksgebied
SB 06-09-2005

Afb. 4.2

Afb. 4.3 Het westelijk deel van het onderzoeksterrein. De foto is genomen vanuit het noorden.

Afb. 4.4 Het oostelijk deel van het onderzoeksterrein aan de Koningstraat. De foto is genomen vanuit het noorden.

hoofdmeetsysteem is door een bevoegd landmeter in het landelijke coördinatenstelsel ingemeten. Van het muurwerk zijn zoveel mogelijk de steenmaten genomen. Verschillende keren kon ook een vijf- of tienlagenmaat worden genomen.
Van de vlakken en soms van de individuele sporen zijn de hoogten vastgesteld ten opzichte van het NAP. Van de onderkant van het muurwerk is ook de NAP-hoogte bepaald. Grondsporen zijn zoveel mogelijk gecoupeerd. Deze coupes zijn getekend en waar nodig gefotografeerd . De sporen zijn met de schep of troffel afgewerkt. De inhoud van de aangetroffen beerputten en andere grote vondstcomplexen, zoals mestkuilen en een gracht, zijn verzameld in '*bigbags*' en gezeefd over een maaswijdte van 3,8 mm. Uit kansrijke sporen zijn grondmonsters genomen ten behoeve van archeozoölogisch en archeobotanisch onderzoek. De gemiddelde grootte van een grondmonster bedraagt 10 liter. Diverse stukken hout zijn bewaard ten behoeve van houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. Jammer genoeg bleek later dat veel van het verzamelde hout niet geschikt was voor dendrochronologisch onderzoek.
Tijdens de eerste weken van de opgraving is op het oostelijk deel van het terrein tijdens de sloopwerkzaamheden een archeologische begeleiding uitgevoerd (gebouwdeel C). Aan het eind van de opgraving zijn nog enkele waarnemingen gedaan aan de kant van de Zuidsingel (gebouwdeel A).

4.1.2 Kwaliteit van de sporen en de invloed van post-depositionele processen

De sporen en vondsten die worden aangetroffen bij een opgraving zijn slechts een gedeelte van hetgeen oorspronkelijk, ten tijde van de bewoning, aanwezig was. Nadat een terrein of nederzetting in een bepaalde periode buiten gebruik kwam, speelden zich allerlei processen af van zowel natuurlijke als menselijke aard, die voor (gedeeltelijke) afbraak en verwering zorgden. Dit zijn de zogenaamde post-depositionele processen. Het opgravingsterrein bevindt zich op een min of meer noord-zuid georiënteerde kreekrug, waarop in principe bewoning mogelijk was vanaf de 9e eeuw.[1] De oudste scherven zijn een fragment van een zogenaamde reliëfband amfoor uit de 10e-11e eeuw en een fragment van Karolingisch grijsbakkende waar uit dezelfde periode. Deze scherven bevinden zich met later te dateren scherven in gracht 2 en kunnen daarom worden beschouwd als opspit. Voor zover archeologisch zichtbaar is het terrein pas vanaf de 11e/12e eeuw in gebruik genomen. Daarna is tot 2002 eeuwenlang op het terrein gewoond en gewerkt. Het intensieve gebruik wordt weerspiegeld door de hoeveelheid vondsten en sporen die per periode bewaard zijn gebleven. Bij nieuwbouw of het graven van nieuwe kuilen en beerputten zijn voortdurend sporen uit voorgaande tijden (gedeeltelijk) opgeruimd. Dit betekent dat het beeld van de eerste eeuwen van bewoningsgebruik zeer incompleet is door post-depositionele processen. Bij deze vindplaats hebben vooral menselijk activiteiten voor een verstoring van de archeologische sporen gezorgd. Hier komt bij dat het loopniveau uit de 15e of 16e eeuw (langs de Korte Noordstraat) min of meer gelijk geweest moet zijn met dat van de 11e/12e eeuw. Op het terrein is namelijk geen

1 De vroegste (middeleeuwse) vondsten die op Walcheren op de kreekruggen worden gevonden, dateren over het algemeen vanaf de 9e eeuw. Tijdens een proefonderzoek bij Serooskerke is een zogenaamde Gittermuster-scherf gevonden, die in de 8e, of mogelijk al aan het eind van de 7e eeuw wordt gedateerd. Zie voor deze laatste vondst Dijkstra & Meijlink 2001, 17.

sprake van grootschalige ophogingen waarbij onderliggende niveaus zijn afgedekt.
De grootste verstoringen zijn veroorzaakt in de 19e en 20e eeuw bij de bouw van diverse kazernegebouwen (afb. 4.3 en 4.4). De funderingen van het kazernegebouw aan de Korte Noordstraat, het oudste deel van de kazerne dat rond 1900 is gebouwd, bleken naar beneden zo breed en zo diep te zijn ingegraven, dat in de eerste vlakken relatief weinig andere sporen konden worden waargenomen. Onder deze kazernefunderingen konden nog wel enkele vlakken worden aangelegd. In deze vlakken bevonden zich diepere sporen uit verschillende perioden.
De diepste verstoringen zijn echter veroorzaakt bij de bouw van de nieuwe kazerne in de 20e eeuw, in de jaren '40 en '60. Aan de straatzijden van de Korte Noordstraat en de Zuidsingel zijn diepe kelders gegraven met daarboven de kazerne gebouwen. De gebouwen die nog aanwezig waren vóór de bouw zijn toen vrijwel volledig verdwenen. Aan de Korte Noordstraat kon tot op de vereiste diepte nog net één vlak worden aangelegd, hierin bevonden zich nog enkele sporen. Aan de Zuidsingel was het terrein dieper verstoord, hier kon alleen de mogelijke voortzetting van een vroege gracht worden waargenomen.

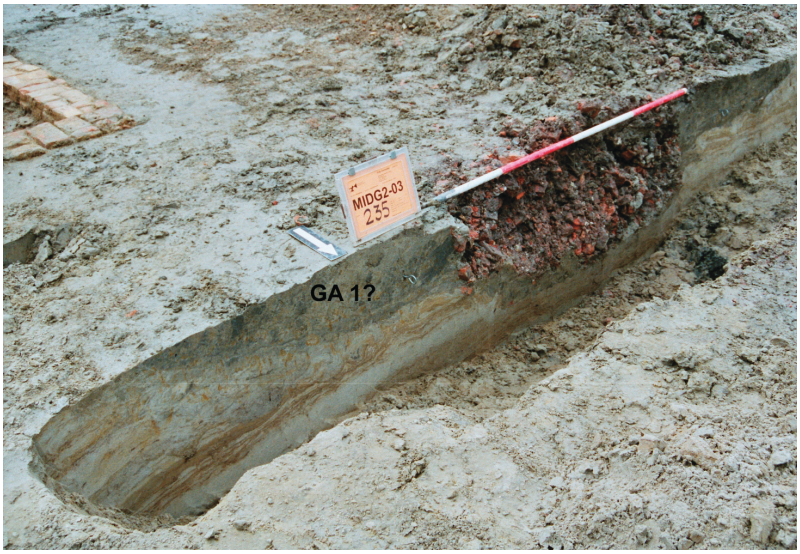
4.1.3 De onderzoeksvragen

Voor het onderzoek zijn, zoals vermeld, verschillende onderzoeksvragen opgesteld. Enkele daarvan hebben direct betrekking op de sporen en structuren. Het zijn de vragen die betrekking hebben op de aard van de sporen, de uitleg, de functie, de datering en de fasering van dit stadsdeel.

4.2 Fasering van de bewoning en definiëring van de structuren

In het grote aantal sporen en structuren is getracht een fasering aan te brengen waardoor een chronologisch beeld kan worden

Afb. 4.5



Afb. 4.6 Een doorsnede door een mogelijke gracht aan de oostzijde van het terrein (put 7, spoor 105).

gegeven van de bewoningsgeschiedenis van het terrein. Daarbij is gebruik gemaakt van aardewerk- en metaaldateringen, de versnijdingen tussen structuren onderling en de ruimtelijke verdeling hiervan. Dit bleek niet eenvoudig omdat de datering van de aardewerkvondsten soms nogal ruim is en er veel sprake is van opspit van vondsten in kuilen uit voorgaande perioden. Daarnaast was de onderlinge relatie tussen de sporen zelf op elementaire punten vaak niet eenduidig. Bij de indeling van de sporen die uit latere fasen dateren (met name fase 6 en 7), is niet alleen gebruik gemaakt van archeologische gegevens, maar ook van diverse historische vermeldingen. Dit is de reden dat fase 6 in 1613 begint en fase 7 in 1809. Dergelijk exacte jaartallen kunnen normaal gesproken niet uit een archeologische dataset gedistilleerd worden.
De sporen en structuren worden per fase weergegeven op verschillende overzichtskaarten en met verschillende kleuren. De sporen hebben de kleur gekregen van de fase waarin ze voor het eerst voorkomen. Soms bestaat twijfel over de fase waarin sporen thuishoren. Dit is ook door middel van een kleur weergegeven, met een omschrijving in de legenda.
De tabel met een overzicht van de sporen, structuren en fasen bevindt zich op de CD-rom achterin het rapport (bijlage 4.1).

4.2.1 Fase 1: 1000-1200/1250

De oudste antropogene sporen op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne dateren uit de 11e of vroeg 12e eeuw (afb. 4.5). Uit deze periode dateert een gegraven waterloop, die maar voor deel kan worden gevolgd (GA1). Een deel van deze waterloop loopt parallel aan de Korte Noordstraat, halverwege loopt een ander deel haaks richting het oosten. Door de wirwar aan lagen in de putten ten oosten van put 18 kon het spoor niet goed worden gevolgd. In vlak 1 van put 18 is te zien dat het noordelijk deel van de waterloop breder is, verder zijn meerdere vullingen te zien. Waarschijnlijk hebben we te maken met meerdere fasen van uitgraven en dempen. Dit spoor is geïnterpreteerd als gracht. Mogelijk is het een voorganger van de latere grachten 2 tot en met 4 (zie fase 2, waar ook de betekenis van de gracht wordt besproken). Op basis van het aardewerk dat is aangetroffen in de verschillende vullingen van de gracht wordt het dempen ervan gedateerd tussen ca. 1100 en 1200. Maar waarschijnlijk is de gracht al vóór ca. 1175 gedempt, gezien de datering van de waterput die deze oversnijdt (zie verderop).
Tijdens een waarneming in de noordoost hoek van de toekomstige parkeergarage is een donkere, noord-zuid lopende baan gezien. Door middel van boringen is de diepte van het spoor bekeken. Richting het oosten neemt de diepte toe, de oostelijke rand moet zich in de Koningstraat bevinden. Mogelijk gaat het om de rand van een gracht. In de vulling bevond zich kogelpot en Paffrath aardewerk dat globaal gedateerd kan worden tussen 1000 en 1250. Door deze waarneming is het vermoeden ontstaan dat wellicht een groot deel van het onderzoeksterrein omgracht is geweest.
Stratigrafisch gezien behoren de sporen, de 'banen', die zijn gezien op de diepste vlakken in de putten 7 en 11, maar ook hier en daar in de putten 6, 8, 12 en 18 tot de oudste sporen van de opgraving. Omdat vanuit de laatste vlakken op een niveau van ca. 0,15 m – NAP slechts sporadisch kon worden gecoupeerd, is de aard van deze sporen niet goed begrepen. Voor een goede interpretatie had op een dieper niveau een extra vlak aangelegd moeten worden, hetgeen in verband met de bouwwerkzaamheden na het archeologisch onderzoek niet mogelijk was. Aan de hand van een coupe in put 7 kan worden geconcludeerd dat het bij spoor 105 uit deze put om een gegraven spoor gaat, mogelijk een gegraven waterloop (afb. 4.6). Uit deze sporen zijn diverse scherven afkomstig. Uit spoor 105 uit put 7 komen bijvoorbeeld 36 scherven, waaronder kogelpotaardewerk, Pingsdorfer waar, Maaslands wit en zelfs een scherf proto-steengoed en enkele scherven van vroeg grijs- en roodbakkend aardewerk. Bij elkaar geeft het een einddatering rond 1200 of in de vroege 13e eeuw. Op de over-

zichtstekening van fase 1 zijn de sporen aangegeven als mogelijk behorend tot gracht 1 (GA1?).
Het dempen en verleggen van de gracht heeft te maken met een nieuwe indeling van het terrein. Kort na het verdwijnen van de gracht aan de westzijde wordt niet ver van de latere Korte Noordstraat een waterput gegraven. Deze put had een houten ton als bekleding. Het hout kon helaas niet worden gedateerd. Toch hebben we een betrouwbare datering van het dichtgooien van de put op basis van het vele aardewerk dat is aangetroffen in de vulling van de put. Verschillende bijna-complete Andenne potten, Pingsdorf aardewerk en een bijna complete (vroeg) roodbakkende tuitpot die mogelijk is vervaardigd in Vlaanderen, worden gedateerd in het laatste kwart van de 12e eeuw. In de buurt van deze waterput met gebruiksaardewerk heeft vermoedelijk een woonhuis of boerderij gelegen. Mogelijk hebben we hier te maken met de eerste bebouwing aan een doorgaande weg (de uitvalsweg van Middelburg naar het noorden), aan de voorganger van de Korte Noordstraat.
In totaal zijn vier delen van greppels aangetroffen die in fase 1 kunnen worden geplaatst. Het gaat om de greppels 2, 3, 4 en 11. Ze zijn allen noord-zuid georiënteerd en liggen verspreid over het terrein. De greppels worden geïnterpreteerd als percelerings-greppels die tevens hebben gediend voor de ontwatering van de akker- of weilanden. De einddatering van de greppels op basis van aardewerk is veelal ruim: GR2, 1000-1200; GR3, 1200-1250; GR4, 1175-1200 en GR11, 1000-1200. Mogelijk hebben vrijwel alle greppels gefunctioneerd ten tijde van de aanwezigheid van het woonhuis of de boerderij, maar zeker is dit niet. Greppel 3 zou de opvolger kunnen zijn van greppel 4.
Van een vermoedelijke kringgreppel is de datering onbekend (GR5). Gezien de stratigrafische ligging moet de structuur tot één van de oudste sporen horen. Daarom is greppel 5 in deze fase geplaatst. Dergelijke kringgreppels worden veel bij agrarische nederzettingen uit deze periode aangetroffen. Binnen de greppel werd zeer waarschijnlijk het koren opgetast, al of niet rondom een paal. De greppel diende voor de drainage van het water.
Behalve deze greppels, de gracht en de waterput zijn enkele paalsporen en kuilen aangetroffen. Van de paalsporen kan geen gebouw worden gereconstrueerd. Door latere ingrepen in het terrein is teveel verstoord. Tijdens het verder ontgraven van de noordelijke strook langs de Zuidsingel heeft H. Jongepier nadat het archeologisch onderzoek was afgerond een archeologische waarneming kunnen doen. Hierbij zijn enkele kuilen met kogelpot aardewerk en Maaslandse waar gedocumenteerd. Gezien de datering moeten deze sporen tot fase 1 worden gerekend.[2]
Zoals hierboven gezegd, impliceert de aanwezigheid van een waterput wel bewoning op deze locatie. Het totaal aantal sporen uit deze fase is zeer gering hetgeen duidt op extensief gebruik van het terrein.

4.2.2 Fase 2: 1200/1250-1350

Op het terrein hebben op verschillende momenten grachten gelegen, of liever gezegd gaat het om diverse fasen van één omgrachting. De oudste (GA1) is hierboven besproken, de vermoedelijke opvolgers (GA2 t/m 4) zijn te plaatsen in fase 2 (afb. 4.7). Het verloop van de grachten kon door latere verstoringen maar moeizaam worden gevolgd. Het verloop van gracht 3 is het meest duidelijk geworden, de loop van de grachten 2 en 3 is min of meer gereconstrueerd aan de hand van diverse lagen die in de vlakken zijn aangetroffen en aan de hand van coupes en profielen.
Het is onduidelijk wanneer de grachten uit fase 2 zijn gegraven. Een aanwijzing voor de datering van de aanleg kan het dempen van gracht 1 en waterput 1 zijn. De waterput is buiten gebruik geraakt in het laatste kwart van de 12e eeuw, maar zal even vóór die tijd zijn aangelegd. Gracht 1 moet tussen 1100 en ca. 1150/1175 zijn gedempt. Indien het om een verkleining van het omgrachte areaal gaat, kan de verlegging van de gracht rond 1150/75 worden geplaatst (dus nog in fase 1). Het gebruik van de gracht is vooral in fase 2 te plaatsen. Aardewerk uit de 13e eeuw is echter nauwelijks gevonden. Dit kan betekenen dat óf de grachten pas later zijn aangelegd, óf dat de grachten regelmatig zijn opgeschoond waardoor het 13e-eeuwse materiaal is verdwenen. Een antwoord hierop is op dit moment niet te geven.
Gracht 2 heeft een noord-zuid oriëntatie en maakt een bocht naar het noord-oostelijke gedeelte van het terrein, onder gracht 3 door, richting de Koningstraat. Hier houdt het spoor op. Op basis van oversnijdingen is vastgesteld dat gracht 4 jonger is dan gracht 2. Deze relatieve datering kan echter niet worden opgemaakt uit het aardewerk. Beide grachten hebben een einddatering ergens in de eerste helft van de 14e eeuw. Gracht 4 is niet alleen gezien in het midden van het terrein, maar ook in de profielen die zijn aangelegd door gracht 3. Zowel aan de noordoost kant van gracht 3 als aan de zuidkant is onder de gracht een oudere fase aangetroffen. Met de verlegging van de gracht richting

2 Mondelinge mededeling H. Jongepier (SCEZ).

Afb. 4.7

het oosten heeft opnieuw een verkleining van het omgrachte terrein plaatsgevonden. Gracht 3 is de laatste fase van de gracht. Deze kon aan de oostzijde van het onderzoeksterrein helemaal worden gevolgd. Halverwege de Koningstraat maakt de gracht een haakse bocht naar het westen. De gracht is rond 1350 gedempt.
Op verschillende plaatsen zijn in gracht 3 restanten van beschoeiingen aangetroffen. In put 14 bevond zich op een diepte van 0,49 m tot 0,98 m + NAP een dubbele rij meest vierkante palen van dennenhout (SCH1). Deze palen zijn te koppelen aan de noordelijke rand van gracht 3. Voor zover bekend is de beschoeiing alleen aan de buitenkant van de gracht aangebracht. Helaas was het hout niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.
Meer naar het oosten zijn in de putten 13 en 9 ook restanten van een beschoeiing gevonden op een diepte van ca. 0,35 m –NAP (SCH2). De restanten bevonden zich aan de zuidzijde van het laatste restant van de gracht, waarschijnlijk op dat moment niet meer dan een droge sloot (greppel 12). Deze beschoeiing bestond uit langs de sloot ingeslagen paaltjes van elzenhout met daartussen vlechtwerk. De palen van de noordelijk rij hebben een diepte van ca. 0,40 meter vanaf vlak 4, put 13. De palen van de zuidelijk rij hebben een diepte tussen 0,28 en 0,38 meter vanaf vlak 6, put 9. Deze sloot of greppel functioneerde vrijwel zeker als erfscheiding nadat de gracht in onbruik was geraakt. In deze greppel bevond zich dan ook aardewerk dat tot ca. 1400 gedateerd kan worden. Ook in latere eeuwen bleef deze scheiding in stand (zie fase 3 en 4). Vanaf het westelijke uiteinde van greppel 12 loopt een greppel haaks naar het noorden (greppel 15). De datering komt overeen met die van greppel

12. Wellicht heeft deze greppel een rol gespeeld in de afwatering van het terrein, waarbij het water werd afgevoerd naar de stadsgracht die in deze periode al ten noorden van het onderzoeksterrein heeft gelegen. Het is opvallend hoe hoog de vulling van de grachten al werd waargenomen. Gracht 2 in ieder geval tot op een hoogte van 0,60 m + NAP en gracht 4 tot 0,98 m + NAP. Het oorspronkelijke loopniveau is uit deze fase niet bekend, die uit fase 4 wel. Dit ligt net onder 1,20 m + NAP achter huis 4 (1,20 m + NAP is de onderkant van het keldervenster). Dit impliceert dat het oorspronkelijke loopniveau uit fase 2 niet veel zal hebben afgeweken van die uit fase 4. Op het terrein is dus geen sprake van grootschalige ophogingen.
Binnen het omgrachte terrein zijn geen gebouwstructuren aangetroffen. Door onderzoek dat elders is uitgevoerd is bekend dat de bebouwing binnen een omgracht terrein soms op een verhoogd binnenterrein werd geplaatst. Grond afkomstig uit de nieuw gegraven gracht werd hiervoor gebruikt. Na de sloop van een dergelijk gebouw zijn de sporen van aanwezigheid vaak uitgewist door dat het 'eiland' in de gracht is geschoven. Voor een dergelijk ontwikkeling zijn geen aanwijzingen gevonden. Vermoedelijk moet het gebouw, de woning, meer zuidelijk worden gezocht, buiten het opgravingsterrein.
Binnen de gracht liggen wel gedeelten van kringreppels (GR6, 7, 8 en 9), een dierbegraving (DIG1) en een waterput (WA2). In een kuil in put 12 bevond zich een compleet skelet van een jong varken. De kringgreppels zijn buiten gebruik geraakt tussen 1300 en 1400 en kunnen wat betreft datering ook bij de volgende fase horen. Aan de hand van de stratigrafie is dit niet nader te bepalen. Voorlopig worden ze in fase 2 geplaatst. Ze zijn in ieder geval ouder dan de sporen die in fase 3 worden besproken. Maar greppel 6, 8 en 9 dateren in ieder geval uit een periode na het dempen van gracht 4, waarschijnlijk uit de laatste fase van fase 2. Mogelijk wijst de aanwezigheid van een kringgreppel op een gedeeltelijk agrarische functie van het complex.
De waterput was bekleed met een houten ton waarvan slechts de onderste 20 cm is teruggevonden. De put bereikte een diepte van 1,13 m - NAP. Het hout kon gedateerd worden met behulp van dendrochronologisch onderzoek: de veldatum van het hout is 1246 ± 6.[3] Tussen het vellen van de boom en het verwerken van de ton tot bekleding van een waterput heeft een onbekend aantal jaren gezeten. We mogen echter wel aannemen dat de waterput heeft gefunctioneerd ten tijde van de aanwezigheid van de gracht, dus in fase 2. Dit wordt bevestigd door het aardewerk dat in de kern is aangetroffen: het grijsbakkend aardewerk kan worden gedateerd tussen 1300 en 1350.

Het is duidelijk dat we te maken hebben met een omgracht terrein, mogelijk al vanaf de 11e eeuw. In de vroegste periode lijkt een groot deel van het blok Korte Noordstraat – Zuidsingel - Koningstraat omgracht te zijn geweest. Later bleef dit beperkt tot een gedeelte van het terrein, vooral aan de kant van de Koningstraat. Aan de kant van de Korte Noordstraat zijn dan vermoedelijk al erven uitgegeven.
De werkelijke betekenis van het omgrachte complex is aan de hand van de archeologische gegevens niet te bepalen. Het is echter verleidelijk om de aanwezigheid van een grachtencomplex te koppelen aan de melding in de historische bronnen van een adellijke hofstede en een woonhuis van Jan van Beieren.[4] Hoewel deze laatste vermelding dateert van na het dempen van de gracht, mag verondersteld worden dat een gedeelte van het terrein lang in bezit is geweest van dezelfde adellijke familie.
Gebouwen aan de zijde van de Korte Noordstraat zijn uit deze periode niet bewaard gebleven. Twee dieper ingegraven sporen die worden gerelateerd aan deze straat zijn echter wel bewaard: twee waterputten. Waterput 1, nog gerekend tot de eerste fase, is hierboven al besproken. Een later te dateren waterput is waterput 7. Deze put was bekleed met een houten ton met een diameter van ca. 65 cm. Het hout kon niet worden gedateerd. Aan de hand van het aardewerk dat is aangetroffen in de bovenste vulling (en dat gerelateerd kan worden aan het dempen van de put) kan worden gedateerd tussen 1300 en 1350. Het erf waarop deze waterput lag werd aan de oostzijde waarschijnlijk begrensd door greppel 13. Opvallend is dat deze greppel de oude lijn van gracht 2 volgt (de greppel ligt nog net in de oude gracht). Ook na het dempen van de gracht bleef deze lijn voortbestaan als erfgrens. De greppels 1 en 14 hebben vermoedelijk op verschillende momenten ook als erfgrens gediend. De greppels staan haaks op de Korte Noordstraat en houden verband met de percellering die is ontstaan vanuit deze straat.

4.2.3 Fase 3: 1350-1400

In deze fase wordt een groot deel van het terrein opnieuw ingedeeld (afb. 4.8). Aan de hand van de sporen en vondsten kunnen we slechts globaal iets over de indeling zeggen. De meest opvallende locatie binnen het

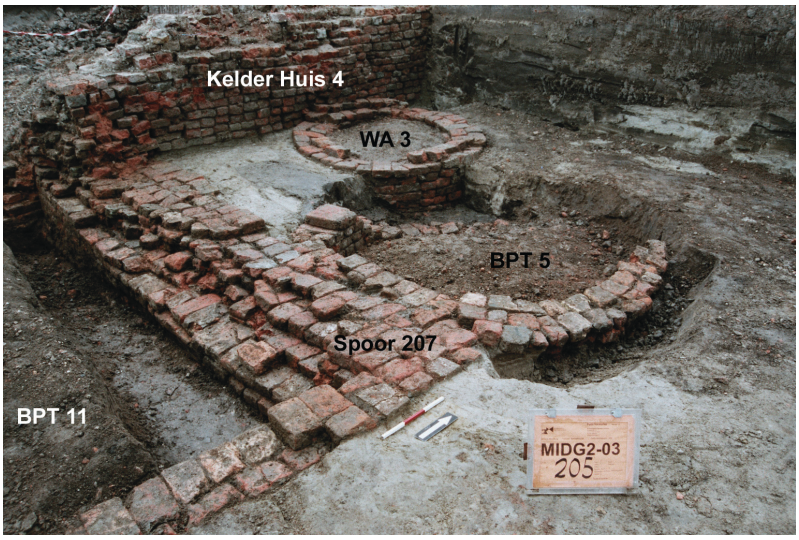
3 Vernimmen 2004.
4 Henderikx 2000, resp. 44 en 53.

Afb. 4.8

onderzoeksterrein is het gedeelte waar bronsbewerkingsafval is gevonden. Uit enkele kuilen zijn veel brokken verbrande klei en gietmallen van klei geborgen. De afvalkuilen of greppels in deze zone bevatten veelal botmateriaal dat groen is uitgeslagen (vooral in de kuilen 4 en 6). We hebben hier te maken met het erf van een bronsgieter. Aan de hand van de gietmallen voor klauwpoten kunnen wij concluderen dat in ieder geval bronzen grapen zijn gegoten. Het is ook mogelijk dat er dat klokken zijn gegoten (zie hoofdstuk 8). Grapen en klokken werden vaak in de grond gegoten. Op basis van de vorm van de kuil en de grote hoeveelheid brokken verbrande klei met en zonder indrukken van randen wordt aangenomen dat in kuil 4 een grape of klok is gegoten. Behalve kuilen met bronsgietersafval bevinden zich op deze locatie kuilen met een onduidelijke functie (de kuilen 2, 3, 5, 6 en 7) en een waterput (WA6). Deze waterput was bekleed met twee op elkaar gestapelde tonnen. De waterput is gezien vanaf een diepte van 1,15 m – NAP en bevond zich onder een jongere mestkuil (MSK1). Van de bovenste ton restte nog slechts 35 cm, de ton had een diameter van 90 cm. De onderste ton had een hoogte van 50 cm en een diameter van 55 cm. Van de laatste ton kon door middel van dendrochronologisch onderzoek een datering van de veldatum van het hout worden bepaald. De boom die is gebruikt voor het vervaardigen van deze ton moet tussen 1329 en 1331 zijn gekapt.[5]

Dicht bij de Korte Noordstraat is onder de recente kelder van de kazerne de onderkant van een beerput aangetroffen (BPT7). Deze rechthoekige beerkelder heeft afmetingen van 3,23 x 2,34 meter. De maten van de ver-

5 Vernimmen 2004.



Afb. 4.9 Put 6, vlak 4, genomen vanuit het oosten. De oostelijke keldermuur van huis 4, waterput 3, beerput 11 en beerput 5.

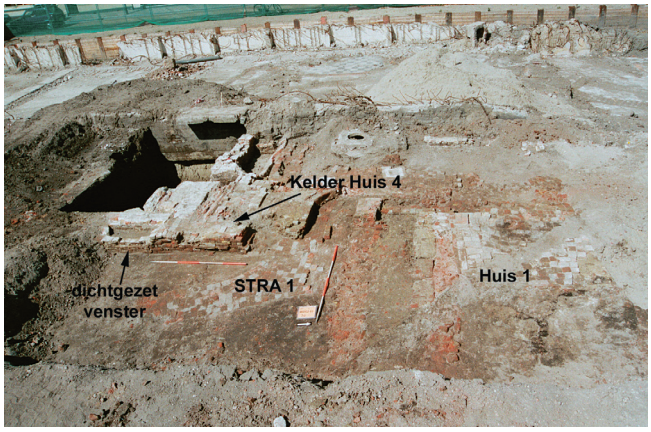
werkte bakstenen zijn ? x 13 x 6 cm. Het aangetroffen aardwerk leidt tot een datering in de 14e eeuw. Opmerkelijk is de schijffibula die in de put gevonden is. Deze dateert in de periode 900-1050. Het is duidelijk dat het hierbij om opspit gaat.
Aan de hand van de ligging van bovengenoemde sporen en de latere ontwikkelingen op het terrein is gepoogd het erf van de bronsgieter te reconstrueren. We gaan er vanuit dat het woonhuis aan de Korte Noordstraat heeft gelegen. De aangetroffen kuilen met groen uitgeslagen bot bevinden zich binnen een bepaalde grens. De oostelijke grens van deze concentratie bevindt zich voorbij de erfgrens ter hoogte van de voormalige gracht uit de vorige periode (GR 13), maar stopt ter hoogte van put 16 (ongeveer het midden van het terrein). Mogelijk moet daar ergens de achtergrens van het erf worden gezocht. De noordelijke erfgrens moet mogelijk net ten noorden van de waterput en kuil 6 worden gezocht. Ten noorden van deze lijn zijn geen sporen van de aanwezigheid van een bronsgieter gevonden. Dit komt min of meer overeen met de lijn van de zuidmuur van de kelder van het woonhuis dat rond 1400 is gebouwd (zie fase 4).

Het bovengenoemde erf is op basis van archeologische gegevens relatief goed af te bakenen. Voor de rest van het terrein is dit niet eenvoudig. Verspreid over het terrein zijn slechts schaarse aanwijzingen voor de aanwezigheid van andere erven.
Ten noorden van het bronsgieterserf bevinden zich vele kuilen, een waterput en twee beerkelders (BPT 1 en 2) die in de tweede helft van de 14e eeuw gedateerd kunnen worden. Beerput 2 bevindt zich net ten noorden van de vermoedelijke erfgrens van de bronsgieter. Deze rechthoekige beerput waarvan slechts de onderkant bewaard is gebleven, heeft een buitendiameter van 6,00 x 6,50 meter. De afmetingen van de gebruikte stenen variëren iets: 28 x 14 x 6 / 29 x 14 x 6 cm.
De bakstenen bekleding van waterput 3 ligt tegen de keldermuur die rond 1400 is gebouwd aan (afb. 4.9). Deze keldermuur is echter door de insteek van de put heen gegraven, zodat geconcludeerd kan worden dat de waterput ouder is. Deze put is op een diepte van 0,26 m - NAP aangetroffen. De diepte van de put kon niet worden vastgesteld. De gebruikte stenen variëren een weinig in de afmetingen: 29 x 14,5 x 5,5 / 30 x 15 x 6 / 31 x 15 x 6,5 cm. Wat betreft het formaat van de baksteen kan de put al in de late 13e of vroege 14e eeuw zijn aangelegd. Zekerheid over de datering bestaat hier echter niet. Opvallend is wel dat op het ene erf de waterput met hout is bekleed en op het andere erf met baksteen. Wellicht heeft het te maken met een verschil in rijkdom. Bakstenen waren in deze periode nog relatief kostbaar.
Beerput 1 bevindt zich ca. 10 meter ten noordoosten van beerput 2. Het gaat om een rechthoekige structuur met afmetingen van 2,50 x 1,50 meter. De bakstenen meten 24,5 x 12 x 6 cm. Deze noord-zuid georiënteerde structuur is aangetroffen onder muurwerk, dat geassocieerd wordt met het Ouden mannen- en vrouwenhuis uit fase 6. Net als bij veel van de aangetroffen beerputten is deze kelder ook opgeschoond en waren er nauwelijks meer vondsten aanwezig. De scherven die wel zijn aangetroffen, dateren de kelder in het laatste kwart van de 14e eeuw.
Net ten noorden van deze beerput zijn enkele kuilen met ijzerslakken aangetroffen. Dit zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een smid in deze periode.
Gezien de ligging van beide beerputten ten opzichte van elkaar is het aannemelijk dat de beerputten op verschillende erven hebben gelegen. Voor een eventuele erfgrens tussen beide beerputten is een vage aanwijzing. In put 18 ligt een rij kuilen waarvan er twee in de tweede helft van de 14e eeuw zijn dichtgegooid (de kuilen 8 t/m 11). De lijn van de kuilen komt overeen met de zuidgevel van huis 1 uit fase 4/5. De erfgrens heeft dan mogelijk net ten noorden van de kuilen gelegen. Waterput 3 en beerput 2 hebben vermoedelijk op hetzelfde erf gelegen.

Aan de kant van de Koningstraat zijn enkele sporen aangetroffen die ook in deze periode kunnen worden gedateerd. Van enkele spo-

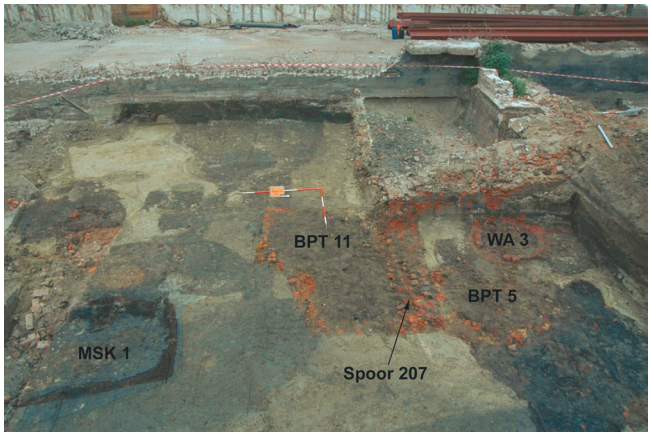
Afb. 4.10

ren is een ruimere datering bekend. Hierdoor is het niet duidelijk of ze in fase 3 zijn ontstaan en ook nog in fase 4 aanwezig waren, of dat ze pas in fase 4 zijn ontstaan. Aan de noordzijde bevindt zich ter hoogte van de voormalige gracht 3 en greppel 12 een muur (MUUR 2). Deze muur wordt gezien als opvolger van de greppel en dus als erfscheiding of tuinmuur. Deze muur kan zowel in fase 3 als in fase 4 zijn gebouwd. Later wordt op exact dezelfde plaats een nieuwe muur met steunberen gebouwd (muur 3, aan het eind van fase 4 of in fase 5).
Meer naar het zuiden is een klein restant van een oost-west georiënteerde muur aangetroffen (MUUR 4). Deze is opgebouwd uit rode bakstenen met de afmetingen 29,5 x 13,5 x 7 cm. De muur wordt doorsneden door een beerkelder uit de tijd van het Oude mannen- en vrouwenhuis (fase 6). Wat betreft baksteenformaat kan het een zeer vroege muur zijn. Op z'n vroegst dateert deze uit de tweede helft van de 14e eeuw door de oversnijding met gracht 3 die rond 1350 is gedempt. Verder zijn er geen aanwijzingen voor de datering of betekenis ervan. Het is overigens niet uitgesloten dat het om hergebruikte stenen gaat of dat het onderdeel heeft uitgemaakt van het latere huis 3.
Halverwege de Koningstraat liggen verschillende kuilen met een datering in de tweede helft van de 14e eeuw (onder andere de kuilen 12 t/m 17). Ze worden beschouwd als afvalkuilen.
Aan de zuidkant bevindt zich een kuil die gedateerd wordt in de tweede helft van de 14e eeuw (KL1). Deze kuil bevat veel huishoudelijk afval tussen beerresten. Vermoedelijk betreft het afval dat oorspronkelijk afkomstig is uit een beerput.

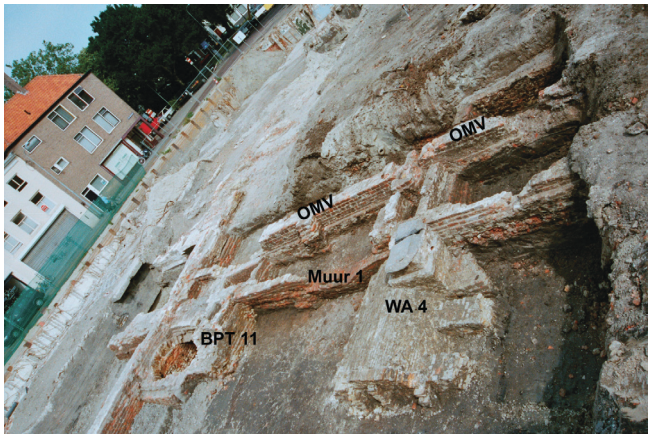


Afb. 4.11 Put 3, vlak 1 met onder andere de kelder uit ca. 1400 en huis 1 uit fase 4 (de foto is genomen vanuit het oosten).

Afb. 4.12 Het oostelijk deel van de kelder gezien vanuit de binnenzijde met de oorspronkelijk gewelfaanzet en het venster (na het dichtzetten van de onderzijde).



Afb. 4.13 Put 6/8 vlak 4, gezien vanuit het oosten: resten van de kelder van huis 4 met ouder muurwerk (put 6, spoor 207).



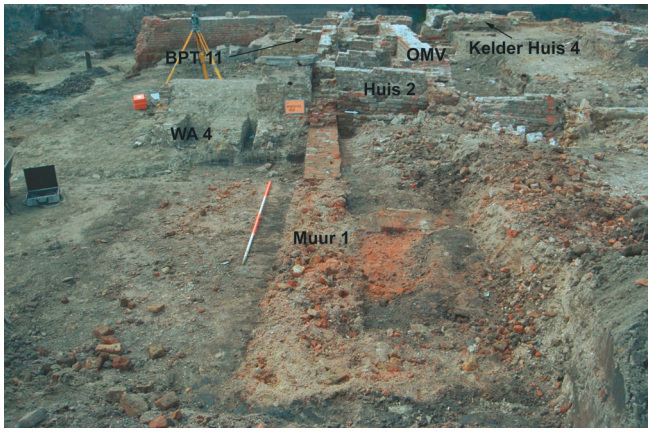
Afb. 4.14 Op de voorgrond een overzicht van muurwerk in de putten 6 en 8 (vlak 2), kijkend naar het noordoosten.

Beerputten werden gedurende de looptijd regelmatig geleegd, vaak niet ver van de oorspronkelijke plek. De beerput die hiervoor in aanmerking zou kunnen komen is beerput 3 die in verband met de vulling die erin is aangetroffen, wordt besproken in fase 4. Het is niet uitgesloten dat de put zelf in fase 3 is gebouwd. Indien dit het geval is, is het niet uitgesloten dat huis 7 dat tot hetzelfde erf wordt gerekend als beerput 3, ook al in fase 3 is gebouwd.

4.2.4 Fase 4: 1400-1560

Ook in deze fase zijn op meerdere plaatsen op het terrein ontwikkelingen te zien (afb. 4.10). Per locatie en periode worden de ontwikkelingen geschetst.
De meest opmerkelijke ontwikkeling in deze periode is de bouw van het huis aan de Korte Noordstraat, waarvan alleen de grote kelder overgebleven is (HUIS 4, afb. 4.11). Het kan ook gaan om de uitbreiding van een bestaand pand, maar door de relatief recente verstoringen veroorzaakt door de bouw van de kazerne is hier geen zicht meer op. Alleen muur 8, in het verlengde van de zuidelijke keldermuur, kan bij het voorhuis hebben gehoord. De bouw wordt gedateerd rond 1400 op basis van de baksteenformaten van het muurwerk en aardewerk dat zich in een kuil onder de noordelijke keldermuur bevindt.[6] De kelder meet 8,85 bij ca. 5,60 meter buitenwerks. De muren hebben een dikte van 65 tot 85 cm. Aan de zuidkant is de muur tijdens de verbouwing in fase 6 gedeeltelijk gesloopt, zodat de exacte breedte niet kon worden vastgesteld. De gebruikte stenen van de kelder hebben afmetingen van 26 x 12 x 6 cm, enkele grotere stenen met een lengte van 27 cm komen ook voor. De kelder was overdekt met een tongewelf waarvan aan de noordzijde een aanzet is blootgelegd in het vlak. In de oostelijke keldermuur was nog net een deel van de aanzet van het gewelf aan de zuidzijde

6 Het betreft een kuil uit put 3 met spoornummer 106.



Afb. 4.15 Het verloop van muur 1, put 12 (de foto is genomen vanuit het oosten).

zichtbaar (afb. 4.12). Het was een kelder op stahoogte. Aan de oostzijde heeft een venster gezeten dat in later tijd is dichtgezet (in fase 6). Het venster had oorspronkelijk een vlakke 'vensterbank' waarin een groot formaat baksteen was verwerkt (29 x 14 x 7 cm). De bovenkant van deze 'vensterbank' lag op 1,20 m + NAP. De opstaande zijden waren afgeschuind (afb. 4.12). Later, op een onbekend tijdstip, is de onderzijde dichtgezet waardoor de onderkant van het venster 38 cm hoger kwam te liggen. Deze onderkant is afgeschuind en bepleisterd. Mogelijk heeft deze aanpassing te maken gehad met het ophogen van het achterterrein. De onderkant van de keldermuur lag op – 0,23 m NAP.
Vanaf de zuidoosthoek van de kelder loopt een muur naar het oosten (spoor 207, afb. 4.13).[7] Deze muur is in verband gemetseld met de keldermuur. Wanneer de lijn van deze muur wordt doorgetrokken naar het westen is ook duidelijk waar oorspronkelijk de zuidelijke keldermuur heeft gelegen. De muur is opvallend diep ingegraven, hetgeen doet vermoeden dat we met een muur van een beerput of kelder te maken hebben. Verder in het verhaal zal blijken dat beerput 11, ten zuiden van spoor 207, later is aangelegd, gedeeltelijk op deze muur. Op basis van de aanwezigheid van de oudere muur spoor 207, kunnen we veronderstellen dat we hier te maken hebben met een voorganger van beerput 11. Deze veronderstelling wordt bevestigd door een aantal oudere aardewerkvondsten uit deze beerput, waaronder een grotendeels complete drinkschaal van Frans steengoed uit de late 14e of het begin van de 15e eeuw. Overigens een niet alledaagse vondst. Vermoedelijk gaat het hier dan om de beerput van de buurman.
Spoor 207 kan op een hoger niveau in verbinding hebben gestaan met de muur met spoornummers 15, 53, 160 en 162 in put 8 (MUUR1), in dezelfde lijn gelegen en zich verder richting het oosten uitstrekkend (afb. 4.14 en 4.15). Gezien de steenmaten van muur 1 moet deze in een iets later stadium zijn gebouwd, de gebruikte stenen meten 24 x 12,5 x 6. Iets naar het oosten vanaf beerput 11 gezien is in de muur een soort spaarboog gemaakt, die over de vroegere beerput 2 heen gaat. De boog is niet alleen gemaakt om stenen te sparen, maar vooral om een stevige constructie over de put heen te maken met de bedoeling dat de muur niet in de put zou zakken. De muur is op een gegeven moment toch gaan verzakken. Op afbeelding 4.14 is te zien dat de muur iets verder naar het oosten een haakse hoek naar het noorden maakt. Dit gedeelte is uitgebroken. Aan de noordzijde sloot de muur vermoedelijk aan op de oudste tuinmuur (MUUR2), in een later stadium vervangen door muur 3 met steunberen aan de zuidkant. Gezien het feit dat de muur 1 zo ver doorloopt op het achterterrein moet het om een tuinmuur gaan, dus een erfbegrenzing van huis 4. Deze oostelijke begrenzing ligt min of meer op dezelfde lijn als de vermoedelijke oostelijke begrenzing van het erf van de bronsgieter.
Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat de muur van beerput 5 in verband is gemetseld met spoor 207, hetgeen wijst op een gelijktijdige ontwikkeling (zie ook afb. 4.9). De beerput is eeuwenlang in gebruik geweest en telkens opgeschoond. Het gaat om een ronde beerput met steenmaten die deels overeenkomen met die van de kelder (26 x 11 x 4 cm). De inhoud van deze put wordt gedateerd in de periode 1580-1610 (zie fase 5) maar dit is afval van de laatste gebruikers van de put. Er bevonden zich slechts elf oudere scherven tussen het vondstmateriaal, maar deze kunnen ook niet worden gekoppeld aan fase 4. De put moet eeuwenlang regelmatig grondig zijn opgeschoond. De aanwezigheid van houten palen in de put die waarschijnlijk het secreet ter hoogte van het midden hebben gesteund, wijst ook op een vroege datering van de put.[8] De onderkant van deze beerput bereikte een diepte van -0,94 m NAP.
Net ten noordoosten van de kelder is een deel van een bestrating van baksteen teruggevonden (STRA1, afb. 4.11). Het straatje is gelegd van gedeeltelijk gebroken baksteen. Verschillende maten zijn gemeten, waaronder 22 x 11 x ? en 26 x 11 x ? cm. Aan één zijde zijn de bakstenen in een halfronde vorm gelegd, de andere zijden zijn doorbroken als gevolg van latere bouwwerkzaamheden. Dit straatje ligt op een hoogte van ca. 1,45 m + NAP en kan wat betreft de hoogte

7 De muur uit put 6, vlak 4 met spoornummer 207.
8 Bitter, Dijkstra et al 1997.

bij de latere kelderfase horen (na de verkleining van het venster). Het oorspronkelijke loopniveau van de eerste kelderfase is niet teruggevonden.
Ongeveer 6 tot 9 meter ten oosten van de kelder ligt MUUR 5, deels nog het restant van een bakstenen muur en deels een uitgebroken muur. Het zijn de restanten van een noord-zuid georiënteerd gebouwtje. De datering ervan is onbekend, maar kan aan de hand van oversnijdingen tussen 1400 en ca. 1550 worden gedateerd. Het moet verdwenen zijn voordat huis 1 werd gebouwd. Vermoedelijk gaat het om een bijgebouw behorend bij huis 4.
De bewoners hebben regelmatig op het erf kuilen gegraven om hun afval in te dumpen. De oudste kuil (KL36) wordt gedateerd in de 15e eeuw en bevat mogelijk materiaal dat afkomstig is uit beerput 5 die, zoals we al zagen, gedurende de looptijd herhaaldelijk is geleegd.
Het vondstmateriaal uit de kuilen 24 en 25 is mogelijk ook afkomstig uit beerput 5. Het materiaal wordt gedateerd tussen 1500 en 1550. De datering van kuil 28 (mogelijk de laatste vulling van kuil 25) is belangrijk voor de datering van het muurwerk van huis 2 uit fase 5 dat over deze kuil heen gaat. Deze kuil wordt op basis van het aardewerk gedateerd tussen 1525 en 1550.

Getuige de restanten muurwerk aan de Korte Noordstraat die op een dieper niveau in put 18 zijn gevonden onder de recente kelder van de kazerne en gedeeltelijk zijn waargenomen tijdens de archeologische begeleiding van de gegraven sleuf voor het plaatsen van de Berliner wand, hebben ook huizen ten zuiden van huis 4 gestaan. In muur 6 zijn bakstenen met de afmetingen 26,5 x 13 x 5,5 verwerkt. Op basis van deze maten kan de muur in de late 14e of vroege 15e eeuw worden gedateerd. Verder zijn geen begeleidende vondsten aangetroffen die een meer nauwkeurige datering kunnen geven. De lijn van deze muur loopt gelijk met die van de zuidelijke muur van de latere Regentenkamer van het Oude Mannen- en Vrouwenhuis. Muur 6 hoorde mogelijk bij een pand dat direct ten zuiden van huis 4 was gelegen. Behalve de noordelijk erfgrens van dit pand (namelijk muur 1) zijn geen erfgrenzen te bepalen.
De beerput behorende bij dit pand lag wellicht ter hoogte van de latere beerput 11. Door grondige aanpassingen in later tijd is hier echter niet met zekerheid een uitspraak over te doen. Het is niet waarschijnlijk dat deze meer naar de straatzijde heeft gelegen. Naar verwachting zouden ondanks de verstoringen uit de 20e eeuw de diepere sporen ervan wel zijn teruggevonden.

Het restant van een straatje dat is aangetroffen in put 12 kan mogelijk nog tot het erf van het buurpand van huis 4 worden gerekend (STRA2). De afmetingen van de bakstenen van dit straatje zijn 24 x 12 x 6 cm, ook zijn enkele grotere bakstenen met een lengte van 25 cm verwerkt. De oriëntatie van het straatje doet vermoeden dat het om een diagonale lijn gaat. Mogelijk was de tuin ingedeeld in vakken door middel van een kruisvormig aangelegd pad. Gezien het gebruikte baksteenformaat zal de bestrating niet ouder zijn dan 16e-eeuws.
Mogelijk nog uit deze fase of uit fase 5 dateert mestkuil 1, met een datering tussen 1525/50 en 1575 (zie ook afb. 4.13). Aan de hand van de ligging wordt aangenomen dat de kuil bij het huis met muur 6 heeft gehoord. Deze kuil is op een diepte van 0,45 m + NAP aangetroffen, is 3,05 meter lang en 2,70 meter breed. Behalve voorwerpen van dagelijks gebruik zijn uit dit spoor luxe voorwerpen gekomen. Bijvoorbeeld fragmenten van majolicakannen (op een ervan is een bloemmotief geschilderd) en rijk versierde steengoedkannen. In de mest is veel organisch materiaal bewaard gebleven, waaronder klompen van hout.

Hoewel op de kaart van Jacob van Deventer aan het noordelijk deel van de Koningstraat geen huizen te zien zijn, wijzen enkele sporen ten noorden van tuinmuur 2 op de aanwezigheid van bewoning aldaar. Het gaat om de resten van een haardplaats en leemvloeren (aangegeven als HUIS6). In deze vloer zijn twee bijna complete grapen aangetroffen. Deze hebben waarschijnlijk gefunctioneerd als aspot bij de haard. Eén grape wordt gedateerd tussen 1300 en 1375, de ander tussen 1350 en 1450. Op basis van de oversnijding met gracht 3 die rond 1350 is gedempt, moet worden geconcludeerd dat huis 6 in ieder geval van na 1350 dateert. Het feit dat er op deze locatie geen huizen op de kaart van Van Deventer staan, kan met de datering te maken hebben.
Toen Van Deventer gegevens verzamelde voor het vervaardigen van de kaart was het huis vermoedelijk al verdwenen. De haard heeft mogelijk tegen muur 2 aan gelegen. Omdat in een latere fase een vierkant putje door muur 2 en de haard heen is gegraven, is dit niet met zekerheid te zeggen.

Ten zuiden van muur 2 zijn afgezien van enkele afvalkuilen geen sporen van bewoning gevonden. Muurresten en resten van houtbouw of vloerniveau's uit de 15e eeuw ontbreken hier. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat het ontbreken van dergelijke sporen veroorzaakt is door de verstoringen in later

Afb. 4.16 Put 16, spoor 12, de opbouw boven waterput 10 (fase 4).

tijd. Het eerste muurwerk bevindt zich pas weer in de meest zuidoostelijke hoek van het terrein: een muur van huis 7 en beerput 3. De baksteenformaten van deze muur zijn ? x 14 x 6 cm. De muur is ca. 80 cm dik geweest. Verder kon een vijflagenmaat van 34 cm worden gemeten. De maten komen gedeeltelijk overeen met die van de kelder aan de Korte Noordstraat. Er wordt dan ook aangenomen dat dit gebouw eveneens rond 1400 is gebouwd, of mogelijk iets eerder (zie hierboven). Net als de kelder van huis 4 ligt deze muur ook verder van de straat af en is deze diep ingegraven. De aangetroffen muur is vermoedelijk ook een restant van een keldermuur. Gezien de hoek in de muur aan de zuidwest kant, moet de kelder zich naar het zuiden hebben uitgestrekt.
Beerput 3 is een ronde put met een doorsnede van 1,72 meter en is voor het eerst gezien op een diepte van 0,45 m + NAP. De onderkant van de put lag op -1,06 m NAP. De put is opgebouwd uit bakstenen met de afmetingen ? x 12,5 x 5,5 cm. De onderste vulling van de put bestond uit een 0,40 meter dikke laag beer. De inhoud van de put dateert uit het laatste kwart van de 14e eeuw en de eerste helft van de 15e.

In de periode waarin huis 7 is gebouwd, was het gebruikte bouwmateriaal nog relatief kostbaar. De eigenaar van dit huis moet daarom welvarend zijn geweest. Op de kaart van Goliath uit het midden van de 17e eeuw staat op ongeveer deze locatie een groot huis. Het is één van de grootste huizen in de omgeving en staat als tweede huis vanaf de hoek in de Koningstraat, de locatie die in 1387 wordt aangegeven als het woonhuis van Jan van Beieren, de zoon van hertog Albrecht van Beieren. Het is verleidelijk in het muurwerk van huis 7 een restant van het huis van Jan van Beieren te zien, mogelijk een voortzetting van het adellijk hof. Als dit het geval is, dan is het pand nog in fase 3 gebouwd.

Verschillende kuilen zijn gegraven tijdens de vroegere fase van fase 4. De kuilen liggen min of meer geconcentreerd op het binnenterrein, ten zuiden van muur 2 en ten oosten van de oostelijke erfgrens van huis 4. Het is niet duidelijk waar de kuilen bij horen. Huizen aan de Koningstraat zijn ter hoogte van de kuilen niet teruggevonden. De enige echte aanwijzing voor de aanwezigheid van een huis is de muur van huis 7. Mogelijk mag op basis van de ligging van de grachten in fase 3 in combinatie met de latere erfgrenzen die min of meer overeenkomen met de ligging van de gedempte grachten (bijvoorbeeld muur 2 en de vermoedelijk oostelijke erfgrens van het erf van de bronsgieter) worden verondersteld dat het terrein waar de kuilen op liggen bij het erf van huis 7 heeft gehoord. Dat zou tevens verklaren dat op dat moment nog geen woonhuizen aan dit deel van de Koningstraat liggen.
Het gaat om de kuilen 18 tot en met 21 en mestkuil 7 die in de eerste helft van de 15e eeuw worden gedateerd (met mogelijk een vroegere begindatering). Vooral in de kuilen 18 en 19 bevinden zich veel aardewerkvondsten (put 11). Mogelijk gaat het om materiaal dat afkomstig is uit een geleegde beerput. Een opmerkelijke kuil uit deze periode wat betreft inhoud is aangetroffen in het midden van het opgravingterrein (KL21). Put 16 Spoor 22 is een ovale kuil met een diameter van 1,18 meter en is 0,22 meter diep in de coupe. Het aangetroffen aardewerk dateert uit de periode 1400-1450. Behalve het aanwezige aardewerk zijn stukjes dierlijk bot, een stuk van een ijzeren mes en wat natuursteen gevonden. Opmerkelijk zijn de elf zegels van was (zie ook hoofdstuk 11).
Waterput 10 kan ook in fase 4 worden gedateerd. Het is een waterput met een bakstenen bekleding met een diameter van bijna 2 meter buitenwerks. De put was afgedekt met een rechthoekige opbouw met een gewelf (afb. 4.16). Via de openingen kon men ooit water putten. De verwerkte bakstenen meten 26 x 12 x 6,5 cm. Gezien het baksteenformaat kan het om een vroege put gaan. De einddatering van deze put ligt tussen 1500 en 1550.

Later in fase 4 wordt aan de noordzijde van het terrein net ten noorden (of deels overlappend) van de veronderstelde erfgrens van huis 4 een huis gebouwd (HUIS1). Dit huis is

Afb. 4.17 Het oventje ten noorden van muur 3 (put 1, spoor 33 en 34).

oost-west georiënteerd en meet ca. 12 bij 5,5 meter. De datering van de bouw van het huis is onduidelijk. De algemeen gebruikte baksteenformaat voor dit huis is 24 x 12 x 6 cm. In de fundering van de wang van de schouw bevinden zich stenen met de formaten 24 x 11,5 x 5,5 cm. Deze maten komen overeen met een bouwfase van het mogelijk refectorium (eetzaal) van het Minderbroedersklooster dat in 1997 ten noorden van de Bogardstraat in Middelburg is blootgelegd.[9] Op basis hiervan wordt aangenomen dat het huis aan het eind van de 15e of in de 16e eeuw is gebouwd.

Het muurwerk van huis 1 kon slechts moeizaam worden gevolgd omdat veel muurwerk doorsneden of hergebruikt is in fase 5 en 6. Aan de westzijde van het huis bevond zich de haard met schouw (afb. 4.11). De vloer van de haard (ca. 1,50 m + NAP) en één van de wangen zijn teruggevonden. Het is niet zeker of de muur waartegen de haard lag de buitenmuur is geweest. Ten westen van deze muur zijn ook restanten van vloeren of een straatje aangetroffen (STRA3). De resten zijn echter zo minimaal en onduidelijk dat hieraan geen duidelijke fasering of betekenis gekoppeld kan worden. Grenzend aan de oostzijde van de haardvloer kon een leemvloer voor een deel worden gevolgd. Op basis van de aanwezigheid van een bakstenen vloertje meer naar het oosten en op een dieper niveau kan worden geconcludeerd dat de leemvloer met haardplaats niet de oorspronkelijke vloer is. Ook de indeling van het huis in twee ruimten is van later datum, getuige de oversnijding van de tussenmuur met het genoemde bakstenen vloertje. De oostgevel heeft mogelijk net ten oosten van de latere beerput 14 gelegen.
Gezien de ligging van huis 1 op het middenterrein, moet dit op het achtererf van een woning hebben gelegen, vermoedelijk van de woning gelegen aan de Korte Noordstraat, ten noorden van huis 4. Hiervan zijn geen resten teruggevonden.
Mogelijk lag kuil 27 op het erf van huis 1. Deze (afval)kuil wordt gedateerd tussen 1525 en 1550.

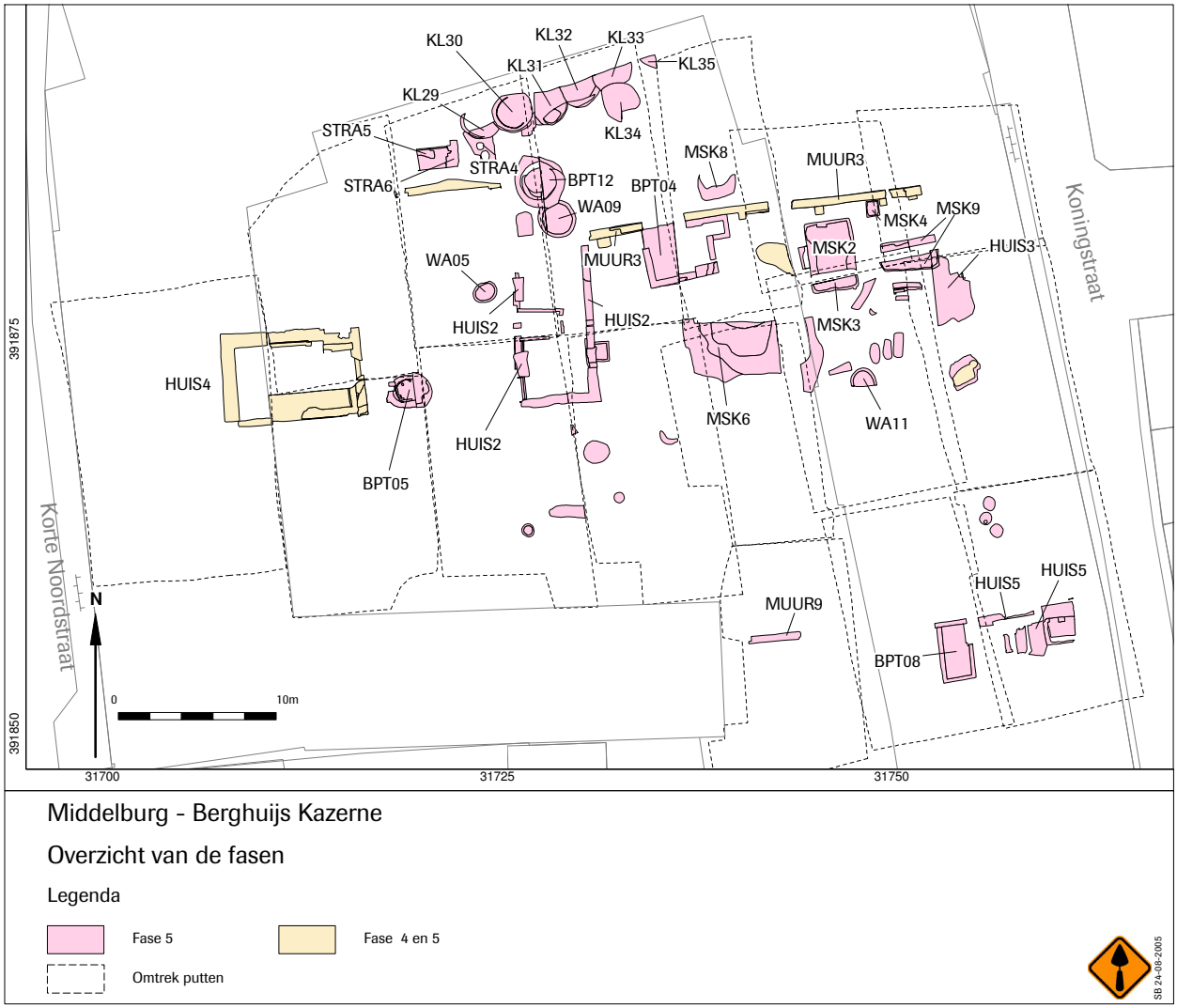
Verschillende kuilen hebben aan het eind van fase 4 gefunctioneerd, mogelijk ook op het erf van huis 7. De kuilen 22 en 23 in put 11 hebben een datering tussen 1500 en 1550/75. Kuil 26 op de grens van put 4 en 7 bevatte veel vondstmateriaal. De datering van dit als afvalkuil te beschouwen spoor ligt tussen 1525 en 1550.

Tegen de noordzijde van muur 3 is in fase 4 of in de volgende fase een oventje gebouwd van baksteen. Het heeft min of meer de vorm van een sleutelgat (afb. 4.17). In de oven is mogelijk brood gebakken.

4.2.5 Fase 5: 1550/60-1613

In deze periode verschijnen meer woonhuizen op het onderzoeksterrein. Niet alleen aan de Koningstraat, maar ook midden op het terrein, achter woonhuis 4 (afb. 4.18). Kort na 1550 wordt een gebouw van ca. 10,5 bij 5 meter gebouwd ten oosten van de kelder van huis 4. Het huis (HUIS2) is precies tussen de muren 1 en 3 in gebouwd. Deze muren vormden respectievelijk de zuidelijke en noordelijke gevel van huis 2. Deze muren functioneren dan waarschijnlijk nog steeds als erfgrenzen. De oostelijke erfgrens is dan al komen te vervallen. Met de noordoost hoek grensde het aan huis 1. De algemeen gebruikte steenmaat van dit gebouw is 24 x 11,5 x 6,5 cm. Om bakstenen te sparen zijn in de oostelijke en de westelijke muur op twee

9 Dijkstra & De Haan 1998, 18.



Afb. 4.18

plaatsen spaarbogen aangebracht. In een latere fase heeft een verbouwing plaatsgevonden: in het midden van het huis is toen een kelder van ca. 3,00 x 1,75 m aangebracht.
Zeer waarschijnlijk hoorde bij dit huis waterput 5. Deze put heeft een bakstenen bekleding met een diameter van ca. 1,50 meter. De erin verwerkte bakstenen meten ? x 13,5 x 6,5 cm, relatief grote bakstenen dus. Toch wordt de waterput op basis van de stratigrafie in fase 5 geplaatst (de put is door muur 5 heen gegraven).
Op hetzelfde erf wordt ook weer tegen muur 3 een beerput aangelegd (BPT4). De rechthoekige put had afmetingen van 7,5 x 3 meter. De gebruikte bakstenen hebben de maten ? x 13 x 6 cm. Deze put heeft een stortkoker aan de oostzijde van de kelder. De kelder zelf was oost-west georiënteerd. Het gewelf was deels ingezakt maar nog grotendeels aanwezig. Onder de muren van de kelder zijn houten planken waargenomen, die als funderingen zijn gebruikt. Aan de noordzijde van deze put bevond zich een grote recente verstoring. Het vermoeden bestaat dat al eerder, mogelijk kort na de Tweede Wereldoorlog vlak voor de bouw van het noordelijk deel van de kazerne, ‘onderzoek’ is gedaan naar deze put. Toch bevatte de beerput nog veel vondstmateriaal. Deze inhoud van de put wordt gedateerd tussen ca. 1575 en 1600. Behalve aardewerk bevatte de put veel houten voorwerpen zoals tollen, tiepels en kantklosjes. De tollen en tiepels behoren tot kinderspeelgoed.
Het hierboven genoemde huis 2 en de beerput worden op basis van de datering en

Afb. 4.19 Een heidebezem afkomstig uit mestkuil 4.

inhoud toegeschreven aan de armschool en het weeshuis die hier achtereenvolgend tussen ca. 1564 (de eerste melding) en 1606 waren gevestigd. Ook het woonhuis aan de Korte Noordstraat is in die periode voor dit doeleinde verhuurd. Een deel van de kinderen zal zijn ondergebracht in het woonhuis en een deel in het nieuw gebouwde huis 2. In deze periode is het oostelijk deel van de oorspronkelijke erfgrens van huis 4 verdwenen. In de bronnen is sprake van een schuur gelegen aan de Koningstraat die bij de armschool gevoegd zou zijn. Dit wijst op uitbreiding van het erf. Archeologisch is van de schuur niets teruggevonden.
Mestkuil 6, gelegen in het noordelijk deel van put 16, wordt tot deze fase gerekend. Mogelijk staat ook deze in relatie tot het weeshuis. Deze kuil wordt gedateerd tussen 1550 en 1650.

Beerput 5 functioneert in deze periode nog steeds als secreet van het woonhuis aan de Korte Noordstraat (huis 4). De vulling van de put dateert uit een vrij korte periode: 1580-1610. Tussen de vondsten bevindt zich één gedateerd bord uit 1607. Mogelijk moet de begindatering van de laatste vulling daarom worden opgeschoven. Deze periode valt in de laatste fase van het weeshuis, dat tot 1606 hier was gevestigd, en in de korte periode tussen 1606 en 1613 waarin het woonhuis was verhuurd aan anderen.[10] Het is daarom moeilijk uit te maken van wie het afval afkomstig is. De put bevatte verschillende voorwerpen die tot luxe waar worden gerekend, zoals een Swatow bord (grof Chinees porselein) en veel glaswerk. Bij de laatste vondstcategorie zijn fragmenten van negen verschillende glazen voorwerpen aangetroffen. Het meest opvallende daarvan is een lichtgrijze kom. Deze kom behoort waarschijnlijk tot een van de vroegste producten in de zogenaamde wafelpatroon techniek (zie hoofdstuk 6). Luxe waar wordt niet direct geassocieerd met een armweeshuis. Het kan echter ook om geschonken voorwerpen gaan. Daarnaast is het niet uitgesloten dat de voorwerpen zijn gebruikt door de laatste (meer welvarende?) huurders. Het juiste antwoord op deze vraag moeten we schuldig blijven, het materiaal kan daarvoor niet exact genoeg worden gedateerd.

Vermoedelijk zijn in de tweede helft van de 16e eeuw voor het eerst huizen gebouwd tussen muur 3 en huis 7. Halverwege is huis 3 gebouwd. Het uiterlijk van het huis is onbekend omdat slechts enkele resten over zijn. Het belangrijkste restant is een kelder die is aangetroffen op de grens van put 5 en 11 op een diepte van ca. NAP. Verder kunnen wat restanten muurwerk worden gerekend tot een bouwfase vóór het Oude mannen- en vrouwenhuis en daarmee mogelijk tot hetzelfde woonhuis.
Waterput 11 ligt niet ver van huis 3 en zou daarom bij dit huis gehoord kunnen hebben. De put bevatte echter geen vondstmateriaal en kan daarom niet met zekerheid worden gedateerd.
Verschillende mestkuilen liggen ook in de nabijheid van huis 3. Het zijn de mestkuilen 2, 3, 4 en 9 waarvan het ook niet zeker is of ze bij dit huis hebben gehoord.
Mestkuil 2 bevond zich in de werkputten 11 en 13 en ligt parallel aan muur 3. De mestkuil was 4,50 meter lang en 3,00 meter breed. De kuil is aangetroffen op een diepte van 0,35 m + NAP. De inhoud van de mestkuil bestaat uit scherven uit verschillende perioden maar de sluitdatum voor dit spoor is gesteld in de tweede helft van de 16e eeuw op basis van de aangetroffen steengoedkannen. Twee opmerkelijke vondsten zijn een bijna compleet komfoor van witbakkend aardwerk en een zogenaamde 'baardmankruik'. Ondanks het feit dat het grootste deel van het vondstmateriaal uit gewone dagelijkse huishoudelijke voorwerpen bestaat, zijn er ook enkele vondsten die als luxe artikelen omschreven kunnen worden. Dit zijn bijvoorbeeld de fragmenten van Spaans majolica, kacheltegels en steengoedkannen. Behalve aardewerk zijn er ook andere vondsten aangetroffen, inclusief leer en glas.
Mestkuil 3 is in het zuidelijk deel van mest-

10 Van Waarden-Koets 2001.

kuil 2 gegraven. Deze mestkuil moet worden gezien als de laatste fase van mestkuil 2. Voor wat betreft de datering verschilt deze nauwelijks van die van mestkuil 2. Mestkuil 3 wordt gedateerd tussen 1525 en 1575. Mestkuil 4 is een kleine kuil van ca. 1 x 0,80 meter en ligt bijna tegen muur 3 aan. De kuil is aangetroffen op een diepte van 0,21 m + NAP. De kuil bereikte een diepte van circa 0,40 cm onder het sporenvlak (vlak 3). Net als bij mestkuil 2 is het waarschijnlijk dat ten tijde van het graven van deze mestkuil de erfgrens in de vorm van muur 3 aanwezig was. De datering van deze kuil ligt iets vroeger dan die van de mestkuilen 2 en 3: tussen 1525 en 1575. Mogelijk gaat deze kuil vooraf aan de mestkuilen 2 en 3. Een vondst uit de onderste vulling van mestkuil 4 is het restant van een bezem van heidetakken (afb. 4.19). Ca. 1,50 meter ten oosten van MSK2 is aan andere kuil aangetroffen (MSK9). Deze is

Afb. 4.20 Put 10, vlak 2, gezien vanuit het oosten.

grotendeels verstoord door de funderingen van de nieuwe kazerne. Deze kuil heeft een diameter van 3,52 meter en is 0,50 meter diep. Met behulp van de aangetroffen vondsten is deze kuil gedateerd tussen 1580 en 1620. Vermoedelijk is deze mestkuil de opvolger van de mestkuilen 2 en 3.

In de zuidoostelijke hoek van de opgraving zijn restanten aangetroffen van een ander gebouw (HUIS5), ook gelegen aan de Koningstraat. Deze restanten bestaan uit een weggebroken muur haaks op de straat gelegen met daartegenaan een haardvloer van baksteen op een diepte van 1,40 m + NAP.

De kleinste bakstenen van de vloer hebben de maten 24 x 12 x ? cm. Grotere maten zijn ook verwerkt. Aan de hand van de baksteenformaten kan het huis in de 16e eeuw worden gedateerd. Muur 9 ten westen van de haard heeft mogelijk gefunctioneerd als erfscheiding.
Ten westen van het huis lag een beerkelder (BPT8). Deze rechthoekige put heeft afmetingen van 3,83 x 2,17 meter en was noord-zuid georiënteerd. De gebruikte bakstenen hadden verschillende afmetingen, zodat op basis daarvan geen bouwperiode kan worden bepaald. De muren zijn voor het eerst waargenomen op een hoogte van circa 0,90 m + NAP. De beerkelder had een bakstenen vloer van gehalveerde bakstenen die was gelegen op een diepte van -0,08 m NAP. De inhoud van de put bestaat uit drie vullingen, met onderin een laag beer. Deze laag is verzameld en gezeefd. Een bijzondere vondst uit deze put is een boerendanskruik van steengoed met het jaartal 1583. Ook het aangetroffen glaswerk kan bijzonder worden genoemd. Uit de fragmenten konden elf voorwerpen worden gereconstrueerd uit de periode 1580-1600, waaronder een kelkglas en een beker die mogelijk in Middelburg zijn vervaardigd (zie hoofdstuk 6). De inhoud van de put dateert uit de laatste fase van het woonhuis, uit de periode vlak vóór de nieuwbouw van het Oude mannen- en vrouwenhuis.

Aan de noordzijde van het terrein, ten noorden van de erfgrens van huis 4 (ten noorden van muur 3) zijn diverse sporen gevonden die mogelijk tot één erf behoren. Allereerst zijn in put 10 resten van straatjes of vloeren gevonden (STRA 4 t/m 6, afb. 4.20). Het plavuizen straatje 6 is de jongste. De bestratingen 4 van rode baksteen en 5 van gele IJsselsteentjes kunnen wat betreft diepte tegelijkertijd hebben bestaan. De oriëntatie en het gebruikte materiaal wijken echter af. Straat 4 is aan de noordzijde halfrond aangelegd, de ronding was afgezet met keien. Deze ronding correspondeert opvallend genoeg met kuil 29 die op vlak 4 van put 10 is aangetroffen. Dit kan bijna geen toeval zijn en daarom wordt aangenomen dat beide sporen aan elkaar gerelateerd zijn. Op vlak 4 en in put 14 op hetzelfde niveau zijn meerdere grote, ronde kuilen aangetroffen (de kuilen 29 tot en met 35 aan de noordelijke rand van deze putten). Deze kuilen hebben een diameter tussen 2,19 tot 2,43 meter. De kuilen zijn aangetroffen op een diepte van 0,01 m + NAP en zijn tussen 0,50 en 0,80 meter diep In drie van de vier kuilen was een houten bekisting nog aanwezig. Hiervan restte 10 tot 40 cm. Mogelijk zijn het restan-

ten van kuipen, een bodem ontbrak echter. Wellicht heeft dit te maken met hergebruik van deze kuipen, want in het profiel is te zien dat enkele kuilen dieper zijn uitgegraven dan de onderkant van het hout. De vulling bestaat bij verschillende kuilen voor een deel uit mest, soms met zichtbaar gras erin. De functie van deze grote kuilen is onduidelijk. Gezien de relatie met het straatje moeten het in de grond gegraven kuipen zijn geweest. Staande op het straatje werd een bepaalde handeling in de kuipen verricht. Een industriële functie lijkt het meest waarschijnlijk. In een historische bron wordt melding gemaakt van een ververij 'achter' het weeshuis.[11] De locatie ervan is niet duidelijk, maar bevond zich mogelijk op het erf waarop de kuipen waren ingegraven.
Ten zuiden van de kuipen is een ronde beerput aangetroffen (BPT12, zie ook afb. 4.20). De bakstenen put heeft een doorsnede van 2,20 meter en wordt op basis van het aardewerk gedateerd tussen 1600 en 1650. Omdat de put zich onder muurwerk van het Oude mannen- en vrouwenhuis bevindt, moet de sluitingsdatum van de put rond 1613 liggen. De inhoud van deze put wijkt sterk af van hetgeen over het algemeen in een beerput wordt gevonden. Opmerkelijk is de grote hoeveelheid fragmenten van identieke potten, naast slechts enkele scherven van 'gewoon' huishoudelijk afval. Het zijn allen potten van roodbakkend aardewerk waarvan er naar schatting 81 geborgen zijn. De potten zijn gedeeltelijk geglazuurd en hebben op de bodem tot op hetzelfde niveau een aankoeksel. Het onderzoek dat is uitgevoerd naar dit aankoeksel, kan helaas geen bevredigend antwoord op de vraag naar de aard van dit goedje geven (zie hoofdstuk 15). Er wordt gedacht in de richting van loodwit, dat werd gebruikt bij het maken van verf. De in het verleden elders aangetroffen loodwitpotten wijken echter af van de potten van Middelburg (zie ook hoofdstuk 5). Het is in ieder geval duidelijk dat de eenvormige potten zijn gebruikt bij ambachtelijke activiteiten.
Beerput 12 en de kuilen 29 tot en met 35 kunnen wat betreft ligging en datering bij één erf hebben gehoord. Het is daarom aannemelijk dat beide ambachtelijke activiteiten verband met elkaar houden.
Nog iets verder naar het zuiden ligt waterput 9 met een diameter van bijna 2,40 meter. De put is niet diep geweest want op vlak 4/5 van put 10/14 (op een diepte van -0,10 m NAP) was de put al verdwenen. De put zal daarom niet zijn gevoed met grondwater, maar met regenwater. Deze put hoort vermoedelijk ook bij het erf van de ambachtsman.

11 Van Waarden-Koets 2001.

4.2.6 Fase 6: 1613-1809

Het historische onderzoek heeft uitgewezen dat men in 1613 besloot het voormalige weeshuis aan de Korte Noordstraat geschikt te maken voor de opvang van oude mannen en vrouwen. Het Oude mannen- en vrouwenhuis (hierna omschreven als OMV) is gedeeltelijk samengesteld uit een aantal bestaande woningen en gedeeltelijk opnieuw opgebouwd. Nieuwbouw werd vooral gepleegd op de binnenplaats waar de provenierskamers aan doorgaande galerijen werden gebouwd. In 1621 was het complex gereed en geschikt voor ongeveer 100 bewoners. Het gebouw bestreek bijna het gehele huidige onderzoeksterrein. Verbouwingen vonden nog plaats in 1648, 1715 en 1729. Het OMV is meerdere keren afgebeeld, onder andere zeer duidelijk op de stadsplattegrond van Goliath (ca. 1690, zie afb. 3.4).

Hoewel veel van het muurwerk is verstoord door de bouw van de kazerne zijn tijdens het veldwerk verschillende delen van het OMV aangetroffen, inclusief de galerij, de regentenkamer en meerdere individuele kamers van de oude bewoners (afb. 4.21). Het nieuwe, 17e-eeuwse, muurwerk behorende bij dit complex was goed herkenbaar door de gebruikte opvallend witte mortel. Daarnaast kon een plattegrond van het complex getekend rond 1780 hulp bieden bij het toewijzen van muren aan het OMV (afb. 4.22). Bij de beschrijving van de sporen van het OMV wordt niet elke muur afzonderlijk besproken, maar worden die delen nader onder de loep genomen waar zich interessante ontwikkelingen hebben voorgedaan. Er wordt begonnen aan de noordzijde om met de klok mee te eindigen aan de westzijde.
Tijdens de opgraving was duidelijk dat verschillende 16e-eeuwse funderingen zijn hergebruikt, zoals de historische gegevens al aangaven. De bakstenen zijn na de sloop van de 16e-eeuwse huizen schoon gebikt en opnieuw gebruikt. Veel baksteenformaten komen overeen met die van huis 1 en 2. Ook zijn hier en daar kleinere maten teruggevonden. Omdat de nieuwbouw een groot complex betrof, moest de hoeveelheid oude bakstenen worden aangevuld met nieuwe. De baksteenformaten vormen hier geen hulp bij de datering van het muurwerk, wel de eerder genoemde witte mortel.
De funderingen van huis 1 zijn voor het grootste deel gebruikt voor de bouw van de 'bakkerij' zoals genoemd op de plattegrond uit ca. 1780. In het oostelijk deel van huis 1 is een grote beerkelder aangelegd (BPT14, zie afb. 4.20). De muren van deze beerkelder doorsnijden duidelijk de muren van huis 1.

Afb. 4.21

De bakkerij moet volgens de plattegrond gedeeltelijk over de beerput heen hebben gelegen. Een archeologische aanwijzing voor de aanwezigheid van een vloer over de beerkelder heen is de aanzet van een gewelf aan de zuidkant van de beerkelder. Aan de hand van de boog van de gewelfaanzet kan worden geconcludeerd dat het vloerniveau minstens een meter boven het opgegraven niveau heeft gelegen (op minimaal 3,00 m + NAP). Van de bakkerij zelf, de ovens of de vloer, is overigens niets teruggevonden. De bakkersoven moet boven het loopniveau hebben gelegen.
De beerkelder BPT14 was 4,00 meter lang en 3,20 meter breed (binnenwerks). De muren hadden rondom een dikte van 50 tot 60 cm. Zoals bijna alle beerkelders of putten van het OMV is ook deze beerkelder grondig opgeschoond voordat de soldaten in 1809 in het gebouw trokken. De inhoud van de put is daarom te koppelen aan het gebruik van het complex als kazerne. Ondanks het opschonen zijn toch een leren schoen en diverse scherven uit de periode 1600-1700 in de put achtergebleven. Net ten oosten van de beerkelder, daar waar zich de stortkoker bevond, lagen conform de plattegrond uit 1780 de toiletgebouwen. Ook hier is archeologisch niets van terug te vinden, behalve de afvoergoot die naar de put liep.
Op de plattegrond van ca. 1780 is sprake van een 'turfschuur' aan de noordzijde van het complex. De muren met de spoornummers 46 en 136 uit put 10 en 159 uit put 14 ten noordoosten van BPT14 passen in de plattegrond van deze turfschuur (zie ook afb. 4.3). In de noordoost hoek van het OMV is door ouder muurwerk heen een 'putje' van 1,10 x 0,90 m gebouwd. De datering van het mate-

Middelburg - Berghuijs Kazerne

Plattegrond van het oude Mannen- en Vrouwenhuis uit ca 1780 gecombineerd met het muurwerk en de sporen uit fase 6

Legenda

Muurwerk en sporen fase 6

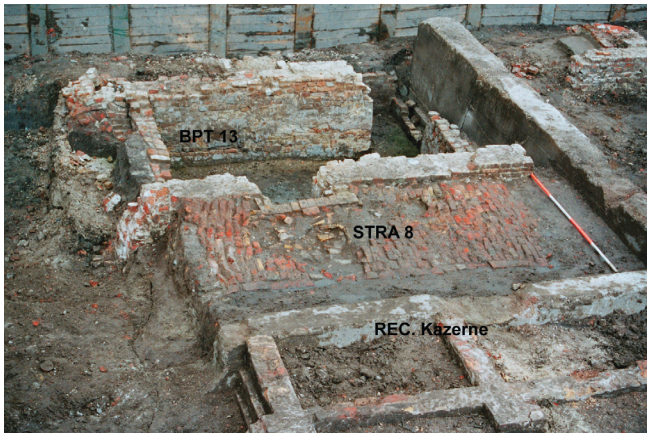
SB 07-09-2005

Afb. 4.22

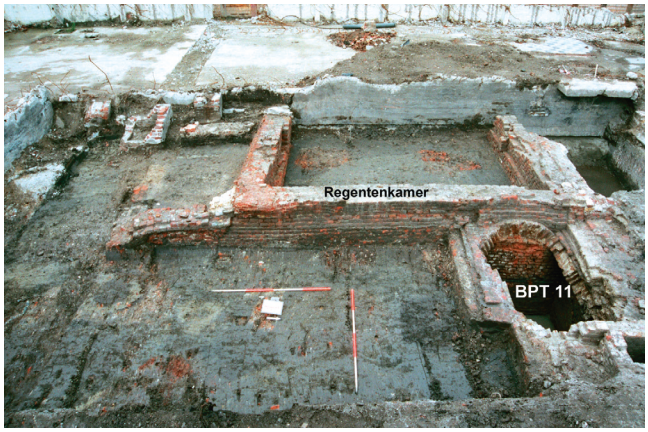
riaal dat in het putje is gevonden ligt tussen 1600-1650/1700. De functie van het putje is niet duidelijk. In deze hoek heeft ook een kelder gelegen.

Aan de zijde van de Koningstraat zijn diverse restanten van oost-west georiënteerde muren gevonden die haaks op een doorlopende noord-zuid georiënteerde muur staan (hoewel deze muur op verschillende plaatsen is doorbroken door de bouw van de kazerne aan het begin van de 20e eeuw). We hebben hier te maken met de muur van de galerij met aan de oostzijde de provenierskamers. Het waren maar kleine kamers waar de bejaarden in verbleven. Bij de noordelijke galerie kon één ruimte worden opgemeten: 2,75 bij 3,40 meter, een kamer waar net een bed, een kast en een stoel in kon staan. Beerput 10 aan deze zijde van het terrein heeft een merkwaardige vorm, hetgeen mogelijk te maken heeft met hergebruik van de put (afb. 4.23). De bodem van de put bestond uit gehalveerde bakstenen. Op basis van de vondsten is deze put niet goed aan een fase te koppelen. De inhoud van de put wordt gedateerd tussen 1600 en 1625 en zou dus ook al in de vorige fase gebruikt kunnen zijn. Het is in ieder geval duidelijk dat de put lang voordat het complex in gebruik geno-

Afb. 4.23 Een gedeelte van put 5, vlak 3 met beerput 10. De foto is genomen vanuit het zuiden.



Afb. 4.24 Het zuidelijk deel van de putten 5 en 11 met onder andere beerput 13 (vlak 1), gezien vanuit het westen.



Afb. 4.25 Put 6, vlak 2. De Regentenkamer en beerput 11, gezien vanuit het oosten.

Afb. 4.26 Beerput 11 gezien van binnenuit. De dichtgezette opening bevindt zich aan de zuidkant.

men werd als kazerne buiten gebruik is geraakt.
Aan de oostzijde van het complex, onder de galerij, bevond zich nog een beerkelder (BPT13), die ook was voorzien van een gewelf van baksteen. Het is ook een rechthoekige put maar iets kleiner dan beerput 14: 2,38 x 3,63 meter binnenwerks (afb. 4.24). De stortkoker bevond zich oorspronkelijk aan de zuidoost kant, maar voordat de soldaten in de 19e eeuw in het gebouw trokken is de put flink opgeschoond en is een glijkoker aan de westzijde gemaakt.
In de oostelijke (60 cm dik) en de westelijke muur (42 cm dik) van beerput 13 zijn tegenover elkaar gaten aangetroffen. Het is mogelijk dat deze gaten zijn gebruikt om houten balken in te leggen. De houten balken maakten waarschijnlijk deel uit van een steunconstructie tijdens het bouwen van het gewelf boven de put. Deze twee muren zijn gemaakt van bakstenen met het formaat 25 x 12 x 6 cm. De noord en zuid muren zijn gemaakt van halve bakstenen die samen als een steens muur vormden (ca. 23 cm dik). Deze muren zijn voor het eerst aangetroffen op een diepte van 1,85 m + NAP en de onderkant lag op 0,50 m + NAP.
Grenzend aan de buiten galerijmuur ten westen van beerput 13 is een straatje van IJsselsteentjes teruggevonden (STRA8, afb. 4.24). Het loopniveau uit die periode buiten de gebouwen lag op deze locatie op ca. 1,64 m + NAP.
Aan de zuidkant van het complex lag een kelder met gewelf die in put 15 is teruggevonden. Het is een rechthoekige kelder met een lengte van minimaal 2,95 meter en een breedte van 2,60 meter. De kelder was waarschijnlijk vanuit de galerij bereikbaar via de trap aan de noordzijde. De zuidmuur van de kelder vormde waarschijnlijk tevens de grens van het OMV. De vloer van de kelder lag op ca. 0,26 m + NAP en bestond uit deels gebroken bakstenen.
Het grootste deel van de zuidelijke galerij is

gesloopt bij de bouw van de nieuwe vleugel van de kazerne in de jaren '60 van de vorige eeuw. We kunnen delen van het OMV pas weer oppakken aan de westzijde van het onderzoeksterrein.
Grenzend aan zuidzijde van de kelder van het woonhuis uit ca. 1400 is tamelijk zwaar muurwerk gevonden (afb. 4.25). In het muurwerk zijn bakstenen met verschillende maten verwerkt, hetgeen wijst op hergebruik van het materiaal. De zuidoost hoek van de muur was verzakt, hetgeen, zo bleek bij het aanleggen van een vlak onder het muurwerk, te maken had met een grote kuil waarvan de vulling was ingeklonken. De ligging van het muurwerk komt opvallend overeen met het onderdeel van het OMV dat 'Regentenkamer' wordt genoemd. Aan de hand van het opgaand muurwerk is te zien dat deze 'aanbouw' in één keer is gebouwd. We gaan er dan ook van uit dat dit onderdeel tegelijk met de bouw van het OMV-complex is gebouwd.
Aan de oostzijde van de Regentenkamer bevindt zich een rechthoekige beerput (BPT11) van ca. 4 x 2,44 meter buitenwerks. Tijdens de bouw hiervan is gebruik gemaakt van een oudere muur die van de zuidoost hoek van de kelder van huis 4 naar het oosten loopt, mogelijk een muur van een oudere beerput (put 6, spoor 207). De onderkant van de put werd bereikt op een diepte van -0,49 m NAP. De verwerkte bakstenen meten 25 x 10,5 x 6 cm en zijn roodbruin van kleur. Op een dieper niveau in de zuidelijke muur van de put bevond zich een dichtgezette opening (afb. 4.26). De functie hiervan is onduidelijk. In later tijd is de bovenzijde van de beerput afgebroken en opnieuw opgebouwd.
Mogelijk was het oorspronkelijke gewelf ingezakt en was herstel noodzakelijk. Hierbij is ook de stortkoker aan de oostzijde vernieuwd (1,40 x 0,85 meter). Het nieuwe gewelf bestond uit IJsselsteentjes. De inhoud van de beerput wordt gedateerd tussen ca. 1600 en 1700. De beerput zou dan al buiten gebruik zijn geraakt voordat het complex de functie van proveniershuis verloor.
Het is duidelijk dat beerput 5 met de bouw van een nieuw complex buiten gebruik raakte. Gedeeltelijk in de beerput en er overheen is een muur gebouwd als onderdeel van de galerijmuur.
De kelder van huis 4 behield in deze fase nog altijd zijn functie, hoewel enkele aanpassingen plaatsvonden. Een deel van de zuidelijke keldermuur werd gesloopt en een nieuwe werd bijna op dezelfde plek gebouwd. Het venster werd dichtgezet en de kelder werd een weinig verkleind door het plaatsen van een muur vóór het venster. De kelder was bereikbaar vanuit de noordzijde via een nieuwe en smalle trapdoorgang die ook aan de binnenkant tegen het bestaande muurwerk werd geplaatst. Tevens werd de nu kleinere kelder van een nieuw gewelf voorzien.
Het is lastig waterput 4 in een periode te plaatsen. Het is een rechthoekige put van 2,84 x 2,29 meter. In eerste instantie is gedacht dat deze uit de kazernetijd dateerde en tegen een aanbouw aan lag. Aan de hand van de ligging wordt echter aangenomen dat deze al in fase 6 is aangelegd, maar is blijven functioneren in fase 7. De waterkelder is tegen muur 1 aangebouwd hetgeen logischerwijs impliceert dat de muur nog aanwezig moet zijn geweest op het moment dat men besloot deze te bouwen. Op muur 1 bevond zich jonger muurwerk aan de hand waarvan werd verondersteld dat de waterkelder tegen een aanbouw aangebouwd was. Op de kaart van het OMV complex uit 1780 is op deze plaats echter niets te zien. Het is daarom mogelijk dat de waterkelder met putdeksel in eerste instantie in de tuin lag en dat pas in de kazernetijd, in de 19e eeuw de aanbouw is gebouwd op ouder muurwerk.
Buiten het complex van het OMV zijn weinig sporen aangetroffen. Aan de noordzijde lag in deze periode een beerput, behorend bij een erf aan de Korte Noordstraat of de Zuidsingel (BPT6). Deze put is bijna oost-west georiënteerd en heeft afmetingen van ca. 3,52 x 1,33 meter. De maten van de gebruikte stenen van de wanden zijn 22 x 11 x 6,5 cm. Het gewelf is grotendeels ingezakt maar een deel stond tijdens het veldwerk nog overeind. Het gewelf is gebouwd van IJsselsteentjes met de afmetingen 15 x 9 x 4 cm. De inhoud van de put wordt gedateerd tussen 1600 en 1800. Veel materiaal bevond zich overigens niet meer in deze put.
In de zuidoost hoek van het opgravingsterrein lag tegen de zuidelijke keldermuur van het OMV een restant van een beerput (BPT9). Deze moet bij een erf dat ten zuiden van het OMV lag, hebben gehoord en niet bij het OMV zelf, gezien de begrenzingen van het complex op de plattegrond van ca. 1780. Over het uiterlijk van de put is niets bekend, wel kon een groot deel van de inhoud worden geborgen. Het materiaal uit de put wordt gedateerd tussen 1675 en 1740/45.

4.2.7 Fase 7: 1809-1900

Uit historische bronnen valt op te maken dat op 1 januari 1809 de deuren van het Oude mannen- en vrouwenhuis werden gesloten en dat vanaf datzelfde jaar soldaten hun intrek namen in het gebouwencomplex. Vanaf 1820 wordt het gebouw als kazerne vermeld.[12]

12 Van Waarden-Koets 2001.

Afb. 4.27

In 1849 verrees aan de Korte Noordstraat op de plaats van het OMV het nieuwe hoofdgebouw van de kazerne. Door de bouw van een nieuw hoofdgebouw in 1960-62 met diepe kelders was er tijdens het onderzoek niets meer van over. De overige delen van het OMV bleven, met enkele aanpassingen, nog tientallen jaren intact. Dit laatste blijkt ook uit het archeologische onderzoek. Op verschillende plaatsen zijn muren aangetroffen die niet te relateren zijn aan het OMV en moeten wat betreft het gebruikte bouwmateriaal bij de kazerne horen (afb. 4.27: RECKAZ= recente kazerne).
Aan de noordzijde zijn enkele nieuwe muren waargenomen ter hoogte van de voormalige turfschuur. Wellicht heeft men de ruimte willen opdelen in kleinere kamers om onderdak te bieden aan de soldaten.

Verder heeft men enige aanpassingen aangebracht aan de beerkelder (BPT14) en de toevoer. RIOOL 1 dateert mogelijk ook uit deze periode, hoewel niet uitgesloten is dat deze al in de tijd van het OMV is aangelegd. De inhoud van de beerkelder is zoals gezegd vrijwel volledig afkomstig uit de periode van de kazerne en weerspiegelt voor een deel het leven in een kazerne in de 19e eeuw. Onder de keramische voorwerpen vinden we veel gestandaardiseerde producten zoals nu ook nog gebruikelijk is bij instellingen. In de put bevonden zich vele schoenen, borstels, emblemen en dergelijke met nummers. Op vorken en lepels staan soms initialen ingekrast. Kortom de inhoud wijkt af van een 'gewone' beerput met huishoudelijk afval. De inhoud wordt gedateerd tussen 1800 en 1900.

Afb. 4.28 De afdekplaat van waterput 4, mogelijk een oude grafsteen.

Aan de zijde van de Koningstraat hebben ook enkele aanpassingen plaatsgevonden. Nieuw muurwerk is gevonden ten westen van beerput 13 (zie ook afb. 4.24). De functie van deze vermoedelijke aanbouw is niet duidelijk. Wellicht staat het in relatie tot deze beerput waarvan de stortkoker is verplaatst van westzijde naar de oostzijde. Beerput 13 zelf is opgeschoond en opnieuw in gebruik genomen. Het materiaal uit deze put wordt gedateerd tussen 1650 en 1900 (inclusief het materiaal dat is achtergebleven na het opschonen van de put).
Door vele oudere sporen heen zijn de funderingen van de nieuwe kazernevleugel uit 1901 gegraven, zware funderingen van baksteen, afgewerkt met een laag dikke cement aan de buitenzijde. De funderingen zelf waren in doorsnede trapeziumvormig. Deze lagen haaks op de Koningstraat en hebben het 'achtergebouw', zoals het in de bronnen wordt genoemd, ondersteund. De historische melding van het bouwjaar 1901 komt overeen met de einddatering van het vondstmateriaal uit beerput 13 en 14.
Ten westen van beerput 8 uit fase 6 is een ronde waterput aangetroffen (WA8). Deze put heeft een diameter van 3,30 meter en is daarmee opmerkelijk groot. De put is voor het eerst aangetroffen op een diepte van 0,41m + NAP en bereikte een diepte van -2,00 m NAP. Op deze diepte bevond zich een houten funderingsring. Het formaat van de stenen was 23 x 11/12 x 7 cm. De in de put aangetroffen vondsten dateren uit verschillende perioden, vanaf 1300 tot 1900. Het lijkt echter niet aannemelijk dat de put is hergebruikt. De put ligt namelijk ter hoogte van de funderingen van het Oude mannen- en vrouwenhuis.
Midden op het terrein is vermoedelijk in de kazernetijd door middel van een aanbouw extra overdekte ruimte gecreëerd op de binnenplaats. Hierbij is gebruik gemaakt van de reeds aanwezige waterkelder (WA4). De opening van de put was nog afgedekt met een plaat van natuursteen. Vermoedelijk is het een deel van een grafsteen geweest. Op de achterzijde waren letters en onder andere een kelk uitgebeiteld (afb. 4.28) Mogelijk hebben we hier te maken met een wasruimte.
De kelder van huis 4 is in de vroegste kazernefase nog steeds aanwezig, maar heeft een andere functie gekregen. De wanden van de kelder zijn bekleed met hard gebakken IJsselsteentjes en zijn aangesmeerd met cement, zodat een waterdichte kuip ontstond. Op deze wijze eindigde de kelder als waterreservoir.

4.3 Conclusies

Zeker vanaf de 12e eeuw, maar mogelijk al vanaf de 11e eeuw heeft bewoning op het onderzochte terrein plaatsgevonden. De oudste sporen bestaan uit gegraven waterlopen, mogelijk grachten. Op basis van meerdere waarnemingen op het terrein wordt verondersteld dat een groot deel van het terrein omgracht is geweest. In de loop der tijd wordt het omgrachte terrein verkleind en verlegd richting het oosten. De grond aan de Korte Noordstraat komt zo vrij voor nieuwe bebouwing. Van de bebouwing is niets gevonden, de waterput uit de late 12e eeuw vormt echter wel een aanwijzing voor bewoning ter plekke. De aard van deze bewoning is onbekend. De diverse noord-zuid georiënteerde greppels die als perceels- of afwateringsgreppels worden geïnterpreteerd kunnen een aanwijzing vormen voor een (gedeeltelijk) agrarisch gebruik van het terrein. Misschien is deze functie het meest voor de hand liggend aangezien het terrein op dat moment nog buiten de stad ligt, ten noordoosten van de ringwalburg.
De betekenis van de omgrachting vormt een belangrijk vraagstuk. Binnen de grachten is geen bebouwing aangetroffen, wel enkele kuilen en een kringgreppel die tussen 1200/50 en 1350 hebben gefunctioneerd. Aan de zuidkant is geen gracht aangetroffen hetgeen betekent dat deze zuidelijker moet hebben gelegen. Een eventueel hoofdgebouw zal dan ook zuidelijker hebben gelegen. Het noordelijk deel heeft getuige de

aanwezigheid van de kringgreppel een agrarische functie gehad. Binnen de greppel werd waarschijnlijk koren opgetast. Het is verleidelijk de aanwezigheid van grachten op dit terrein te koppelen aan de historische vermelding uit 1268 van de schenking van een adellijk hofstede aan de Duitse Orde. Deze schenking vindt niet lang na de stadsuitleg van 1254 plaats. Bij deze stadsuitleg werd het bevestigde stadsgebied uitgebreid tot aan de huidige Zuidsingel. Op verschillende plaatsen in Middelburg zijn delen van de 13e-eeuwse stadsmuur aangetroffen. Tijdens het huidige onderzoek is deze niet aangetroffen, hetgeen er op duidt dat deze meer noordelijk moet hebben gelegen.
Rond 1350 worden de grachten gedempt en wordt het terrein opnieuw ingedeeld. Vanaf dat moment vindt duidelijk een meer stadse ontwikkeling van het terrein plaats.
Aan de Korte Noordstraat hebben waarschijnlijk meerdere erven gelegen. Er zijn geen resten van gebouwen die kunnen helpen bij het reconstrueren van erven. Wel zijn enkele beerputten en sporen aanwezig die wijzen op bepaalde activiteiten op het terrein, aan de hand waarvan we iets kunnen zeggen over de erven die hier gelegen moeten hebben.
Op het zuidwestelijk deel van het terrein zijn meerdere kuilen en greppels aangetroffen met gietmallen, brokken verbrande klei met indrukken en stukjes bronsslak. Opvallend was ook dat veel dierlijke botten in deze kuilen groen uitgeslagen waren. De gietmallen zijn gebruikt voor het gieten van (klauw)poten voor bronzen grapen. De verbrande brokken klei met indrukken van randen en dergelijke wijzen op het gieten van grapen en mogelijk ook klokken. We hebben hier te maken met het erf van een bronsgieter.
Ten noorden van dit erf zijn vermoedelijk nog twee erven aanwezig. Dit wordt geconcludeerd op basis van de aanwezigheid van twee beerputten die op enige afstand van elkaar liggen. Op het meest noordelijke erf zijn veel ijzerslakken aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een smid.
De aanwezigheid van een bronsgieter en een smid aan de rand van stad is niet verwonderlijk. Ambachtslieden die producten vervaardigden waarbij enig gevaar van brand bestond, waren in die tijd meestal aan de rand van de nog voor een groot deel uit houten huizen bestaande stad gevestigd. Deze ambachtslieden woonden en werkten hier overigens maar voor korte tijd. Kort vóór of rond 1400 zijn ze naar elders vertrokken.
Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat er in de tweede helft van de 14e eeuw al bewoning was aan de Koningstraat, toen nog 'Scotschen houck' geheten.
Het oudste muurwerk op het terrein dateert uit ca. 1400. Aan de zijde van de Korte Noordstraat is een kelder aangetroffen die uiteindelijk tot rond 1900 blijft functioneren in meerdere gedaanten (HUIS4). Het was oorspronkelijk een kelder met een tongewelf en een venster aan de tuinkant. Het is niet bekend of het om een uitbreiding van een bestaand pand gaat, de kelder is immers even van de straat af gelegen, of om complete nieuwbouw. Ten zuiden van huis 4 is een muur aangetroffen van een meer zuidelijk gelegen huis. Wat betreft baksteenformaat kan dit huis ook rond 1400 zijn gebouwd. In de zuidoosthoek van het terrein, aan de Koningstraat, is een muur gevonden uit dezelfde periode of mogelijk iets vroeger (HUIS 7). Gezien de zwaarte en diepte van de muur kan deze ook onderdeel van een kelder zijn geweest. Het erf behorende bij dit huis strekte zich mogelijk ver naar het noorden uit, tot muur 2 en het oostelijk deel van muur 1. Dit gebied komt overeen met het voormalige omgrachte terrein.
In de tijd waarin het bovengenoemde muurwerk is geplaatst, waren bakstenen nog kostbaar. De bewoners van de panden moeten daarom niet onbemiddeld zijn geweest. Op basis van een historische melding kan het huis aan de Koningstraat mogelijk worden gekoppeld aan Jan van Beieren, de zoon van hertog Albrecht van Beieren.
Het erf van het woonhuis aan de Korte Noordstraat heeft tot in de 16e eeuw doorgelopen tot ongeveer halverwege het onderzoeksterrein. Muur 1 vormde de zuidelijke en muur 2 en later 3 de noordelijke begrenzing van het erf. De vondst van bestrating die in vorm is gelegd, doet vermoeden dat hier een huis met een mooie aangelegde tuin heeft gelegen.
Hoewel op de kaart van Jacob van Deventer geen bebouwing staat aangegeven aan het noordelijk deel van de Koningstraat, zijn er toch aanwijzingen dat er een huis heeft gestaan ten noorden van muur 2. Mogelijk was deze bebouwing alweer verdwenen op het moment dat de kaart rond 1550 werd getekend.
Vanaf de 16e eeuw vindt verdichting van de bebouwing in dit deel van de stad plaats. Op het erf ten noorden van huis 4 wordt een klein woonhuis gebouwd (huis 1), mogelijk nog in de eerste helft van de 16e eeuw. In de tweede helft van deze eeuw wordt een gebouw van vergelijkbaar formaat als dat van huis 1 op het erf van huis 4 gebouwd. Tevens wordt een grote beerput aangelegd.
Vermoedelijk is het erf van huis 4 toen verder naar het oosten uitgebreid. Wanneer de

historische en de archeologische gegevens naast elkaar worden gelegd, kan worden geconcludeerd dat we hier te maken hebben met gebouwen van de armschool en het weeshuis dat hier tot 1606 was gevestigd. Aan de zijde van de Koningstraat hebben in deze periode meerdere huizen gelegen. Restanten van in ieder geval twee huizen zijn teruggevonden. Door de bouw van de kazerne rond 1900 zijn oudere sporen zwaar verstoord, zodat het beeld aan deze zijde van het opgravingsterrein sterk is vertroebeld. Vanaf 1613 tot 1809 is het terrein in beslag genomen door het gebouwencomplex van het Oude mannen- en vrouwenhuis. Het is samengesteld uit een aantal woningen en het weeshuis. Ondanks de verstoringen kon een groot deel van het muurwerk worden gevolgd. Uit deze periode dateren verschillende beerputten. De beerputten waar juist de oude bewoners gebruik van maakten zijn geleegd voordat de soldaten in het complex trokken. De inhoud van deze putten is dan ook vrijwel geheel te koppelen aan de kazerne. Slechts twee beerputten, waaronder die bij de Regentenkamer, hebben een inhoud die dateert uit de periode waarin het complex als proveniershuis functioneerde. Vanaf 1809 tot 1990 was een kazerne op het terrein gevestigd. In eerste instantie trok men in de oude gebouwen van het Oude mannen- en vrouwenhuis, later vonden verbouwingen en complete nieuwbouw plaats. Het zogenaamde achterhuis aan de Koningstraat was in 1901 gereed. In 1948 na de beschadigingen van het Tweede Wereldoorlog besluit men het gebouw aan te passen aan de eisen van de tijd. Aan de Korte Noordstraat verschijnt een nieuw gebouw met diepe kelders. In de periode 1960-62 verschijnt aan de Zuidsingel een compleet nieuw hoofdgebouw. Vóór de bouw werden de toen nog aan deze singel bestaande woonhuizen en winkels gesloopt.

5 Het aardewerk uit de opgraving - S. Ostkamp, m.m.v. A. Kaneda

5.1 Inleiding

Tijdens het uitgevoerde onderzoek Middelburg Berghuijskazerne is een enorme hoeveelheid vondsten geborgen. Veruit de grootste vondstcategorie wordt gevormd door de keramiek. Gedurende de uitwerking zijn niet minder dan 35.534 scherven gedetermineerd, hetgeen neerkomt op zo'n 940 kilo aardewerk. Onder de scherven zijn 6505 randen, die gezamenlijk een *Estimated Vessel Equivalents* van 786 opleverden. Dit betekent dat er gemiddeld circa 12 % van iedere potrand bewaard bleef. Ervan uitgaande dat dit een gemiddelde is voor de gehele opgraving kunnen we stellen dat het vondstmateriaal doorgaans goed geconserveerd is.
Zowel het aardewerk als het elders in dit rapport besproken glas zijn gedetermineerd volgens de standaard van het zogenaamde 'Deventer-systeem'. Op dit instrument zal hieronder verder worden ingegaan. De tijdens de opgraving verzamelde scherven zijn zowel afkomstig uit beerputten en afvalkuilen als wel uit andere sporen zoals grachten, greppels, kuilen, lagen en waterputten.
Voorafgaande aan de definitieve uitwerking van de opgravingsresultaten vond een evaluatie plaats.[1] Voor het aardewerk is gedurende deze fase bekeken welke beerputten en afvalkuilen in aanmerking zouden komen voor een uitgebreide uitwerking. De selectie vond plaats op basis van de compleetheid van de potten in combinatie met de totale dateringsrange van de afzonderlijke vondstgroepen. Er is voor gekozen alleen die vondstcomplexen uit te werken waarvan de totale looptijd maximaal 50 tot 75 jaar bedraagt. Daarnaast is zoals gezegd gekeken hoe compleet de potten uit een vondstgroep zijn. Wanneer een beerput veel incompleet materiaal oplevert, betekent dit meestal dat de put tussentijds (meerdere malen) is opgeschoond. In totaal zijn tien beerputten en afvalkuilen geselecteerd om in detail te worden uitgewerkt. Dit betekent dat van deze vondstgroepen alle scherven zijn gepuzzeld tot complete potten, terwijl ook de overige vondsten – metaal, hout en natuursteen – en de ecologische resten – botten, schelpen en zaden – zijn bewerkt. Van alle overige vondstgroepen zijn in principe alleen de scherven gedetermineerd. De evaluatie is uitgevoerd door A. Kaneda onder begeleiding van S. Ostkamp. Kaneda bewerkte ook de geselecteerde vondstgroepen en maakte hierover een eerste opzet voor de uiteindelijk rapportage. Ostkamp determineerde de overige vondsten. Alle gedetermineerde scherven, zowel die uit de geselecteerde beerputten als de overige vondsten, zijn ingevoerd in de standaard aardewerktabel zoals die door ADC ArcheoProjecten wordt gehanteerd.[2] Ondanks het gegeven dat het aantal gevonden scherven het begrote aantal ver overtrof, is vrijwel al het gevonden materiaal gedetermineerd en zo voor verder onderzoek ontsloten. L. Goldschmitz-Wielinga van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN), afdeling Zeeland was bereid een representatieve selectie van het materiaal te tekenen. Mede hierdoor is het mogelijk om in het navolgende hoofdstuk de eerste grootschalige archeologische studie van laat-middeleeuws en nieuwe-tijds gebruiksaardewerk voor de provincie Zeeland te presenteren.

5.2 Het 'Deventer-systeem'

Om de vondstgroepen die tijdens de opgraving in Middelburg zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaard wijze worden ingedeeld en beschreven. In 1989 is om tot een dergelijke standaard te komen het zogenaamde 'Deventer-systeem' geïntroduceerd.[3] De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat reeds een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.[4]
De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort aan de individuele objecten codes toegekend. Op basis hiervan wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld of een vindt een schatting van het aantal potindivi-

1 Zie het Evaluatierapport Middelburg Berghuijskazerne, januari 2004.
2 Deze tabel is een Access applicatie.
3 Clevis & Kottman 1989.
4 De aan deze standaard gekoppelde publicaties die tot nog toe verschenen zijn: Bartels 1999; Bartels, Clevis & Zeiler 1993; Barwasser & Smit 1997; Bastiaan 2004; Van den Berg, Ostkamp & Veen 2003; Bitter 1995; Bitter e.a. 1997a; Bitter e.a. 1997b; Bottelier 2004; Bult 1995; Carmiggelt & Van Veen 1995; Clevis 2001; Clevis & Kleij 1990; Clevis & Klomp 2004a; Clevis & Klomp 2004b; Clevis & Kottman 1989; Clevis & Smit 1990; Clevis & Thijssen 1989; Van Dierendonk & Hendrikse 2004; Groothedde 2003; Groothedde & Bartels 2000; Groothedde & Henkes 2003; Jacobs 1994; Jacobs 1995; Jacobs 1997; Jacobs, Olthof & Pavlovic 2000; Jacobs, Poldermans & Van der Zon 2002; Jacobs & Van Veen 1996; Kleij 1995; Klomp 2003; Klomp 2004; Kottman 1992a; Kottman 1992b; Kottman 1997; Kottman 2005; Krauwer & Snieder 1994; Ostkamp 1998a; Ostkamp 1998b; Ostkamp 1999; Ostkamp 2002; Ostkamp 2003a; Ostkamp 2003b; Ostkamp 2004a; Ostkamp 2004b; Ostkamp 2004c; Ostkamp 2004d; Ostkamp 2005a: Ostkamp 2005b; Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001; Schabbink & Ostkamp 2005; Thijssen 1991; Verhoeven & Brinkemper 2001; Vermeulen 2002; Vreenegoor & Kuipers 1996.

duen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). In Middelburg is gewerkt volgens de laatste methode. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk de codering: r(oodbakkend aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.[5] Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst is een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen en bijzondere fragmenten opgenomen in een catalogus, die eveneens een standaard indeling heeft. De catalogus is ingedeeld naar de afzonderlijke vondstgroepen en daarbinnen weer naar baksel (zie bijlage 5.1). Hij volgt zo dezelfde opbouw als het navolgende hoofdstuk.

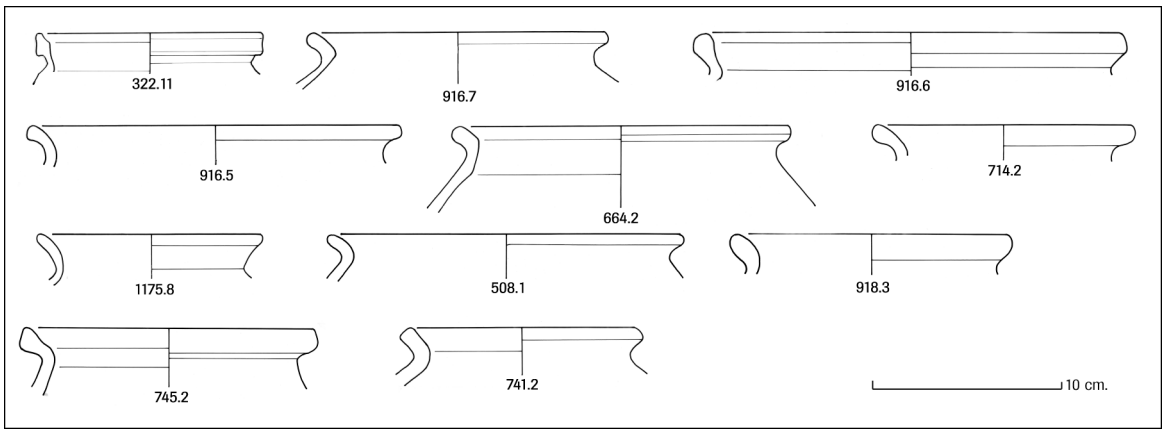
5.3 Beschrijving van de vondstgroepen

5.3.1 Verspreide vondsten uit de opgraving van voor ca. 1150

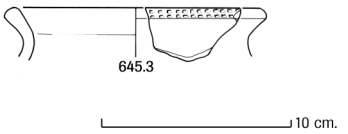
De oudste bewoningssporen die tijdens de opgraving zijn aangetroffen dateren uit de 10e of 11e eeuw. Onder de scherven zijn evenmin vondsten die ouder zijn. Een fragment van een zogenaamde reliëfbandamfoor wordt gezien als de oudst dateerbare scherf (afb. 5.1). Deze dateert uit de 10e of vroege 11e eeuw.[6] Verreweg de grootste groep 'vroege' scherven is afkomstig van kogelpotten, die zich tegenstelling tot import aardewerk veel moeilijker laten dateren. Het kogelpot aardewerk is doorgaans grijs tot zwart van kleur. De randprofielen van de Middelburgse kogelpotten vertonen grote overeenkomsten met die van het kogelpot aardewerk uit Oost-Souburg (afb. 5.2).[7] Een veel voorkomend type kogelpot heeft een S-vormig uitgebogen en verdikte, afgeronde rand. Binnen de typologie van het Deventer-systeem worden deze kogelpotten op basis van hun randtype omschreven als een kp-kog-9 (cat. 3 en 4). Het gaat om een relatief vroeg randtype. Typische late randen, zoals kraagranden en randen met een duidelijke dekselgeul, ontbreken onder de Middelburgse vondsten. Naast scherven van kogelpotten zijn onder de Middelburgse vondsten ook fragmenten van enkele bakpannen in kogelpot aardewerk (cat. 2). Ook deze stukken zijn vergelijkbaar met vondsten uit Oost-Souburg.[8] Omdat het zwaartepunt van de bewoning in Oost-Souburg in de 10e en (vroege) 11e eeuw wordt geplaatst, ligt een vergelijkbare datering ook voor het Middelburgse kogelpot aardewerk voor de hand. Deze datering

Afb. 5.1 Fragment van een zogenaamde reliëfband amfoor, Badorf, 10e of 11e eeuw.

5 De centrale databas6e achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.
6 Vergelijk: Van Heeringen, Henderikx & Mars 1995, 153.
7 Vergelijk: Van Heeringen, Henderikx & Mars 1995, 150-151.
8 Vergelijk: Van Heeringen, Henderikx & Mars 1995, 152.

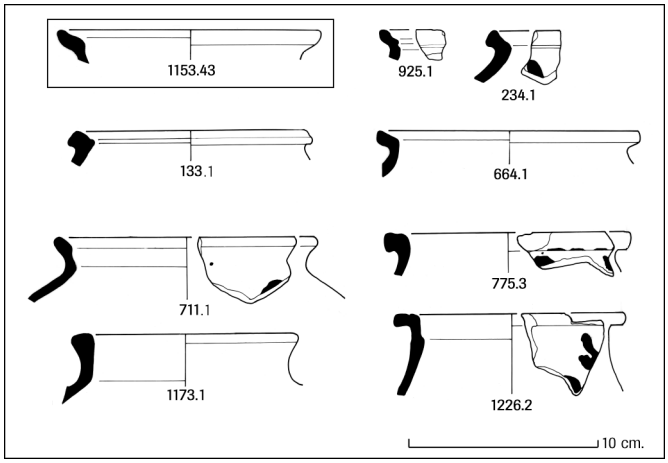


Afb. 5.2 Randprofielen van het gevonden kogelpot aardewerk, 10e tot midden 12e eeuw.



Afb. 5.3 Randprofiel van een kogelpot met radstempel versiering, 10e of 11e eeuw.

wordt ondersteund door een enkele kogelpot rand waarop een radstempel decoratie is aangebracht, een vorm van versieren die we vooral uit de 10e eeuw kennen (afb. 5.3). Een latere datering voor (een deel van) de kogelpot scherven is echter niet uit te sluiten.

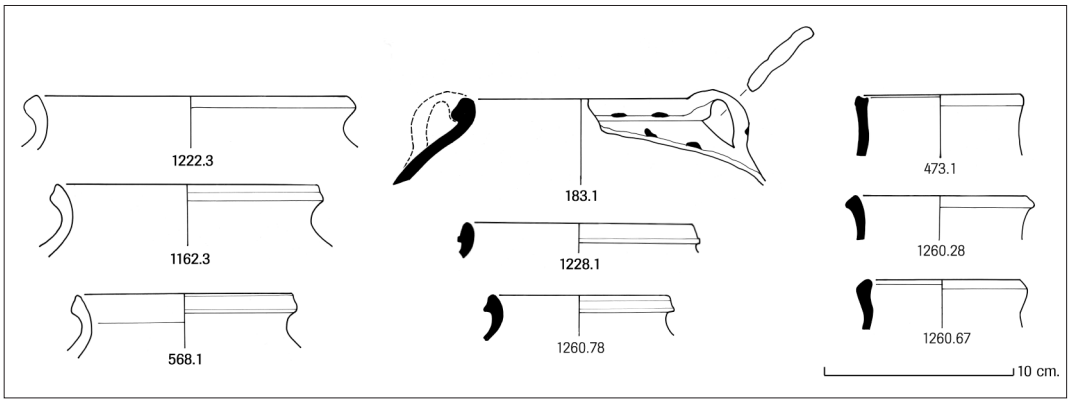


Afb. 5.4 Randprofielen van Maaslands (1153.43) en Pingsdorf aardewerk (overig), late 10e en/of 11e eeuw.

Onder de scherven van Maaslands en Pingsdorfer aardewerk zijn naast fragmenten uit de late 10e en/of 11e eeuw (afb. 5.4) bijvoorbeeld ook 12e-eeuwse vondsten (afb. 5.5 en cat. 1).
De moeilijkheid bij de datering van het kogelpot aardewerk is het vrijwel ontbreken van 'vroege' gesloten vondstcontexten met daarin veel materiaal. Veel van de scherven zijn als opspit in jongere sporen gevonden. Daarnaast ontbreekt een goed overzicht van kogelpot aardewerk in het Zeeuwse. Toch kunnen op basis van onze opgraving wel enige uitspraken over kogelpot aardewerk in Middelburg worden gedaan. Een belangrijke vondstgroep hierbij is een hierna te bespreken waterput uit de tweede helft van de 12e eeuw. Onder de meer dan 2000 scherven uit deze context is niet één fragment van kogelpot aardewerk. Het lijkt derhalve niet gewaagd te veronderstellen dat in Middelburg, en mogelijk ook elders in Zeeland, kogelpot aardewerk reeds rond het midden van de 12e eeuw van de markt is verdwenen. Alle Middelburgse scherven van kogelpotten worden op basis van bovenstaande overwegingen tussen 900/1000 en 1150 gedateerd.

5.3.2 Waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)

De oudste gesloten vondstgroep van enige omvang die tijdens de opgraving is aangetroffen, is afkomstig uit een waterput. De bekisting van deze put bestond uit een (secundair gebruikte wijn)ton. Hoewel diverse duigen van deze ton voor dendrochronologisch onderzoek zijn bemonsterd, bleek het aantal op de duigen aanwezige jaarringen te gering te zijn om tot een datering te kunnen komen.[9] Voor de datering van de vondstgroep zijn we dus volledig aangewezen op het in de put aangetroffen aardewerk (tabel 5.1).
Omdat de vondsten afkomstig zijn uit een waterput kunnen we er van uitgaan dat ze (archeologisch gezien) uit een relatief korte periode dateren. In tegenstelling tot beerputten dienen waterputten namelijk meestal niet langdurig als stortplaats voor afval.

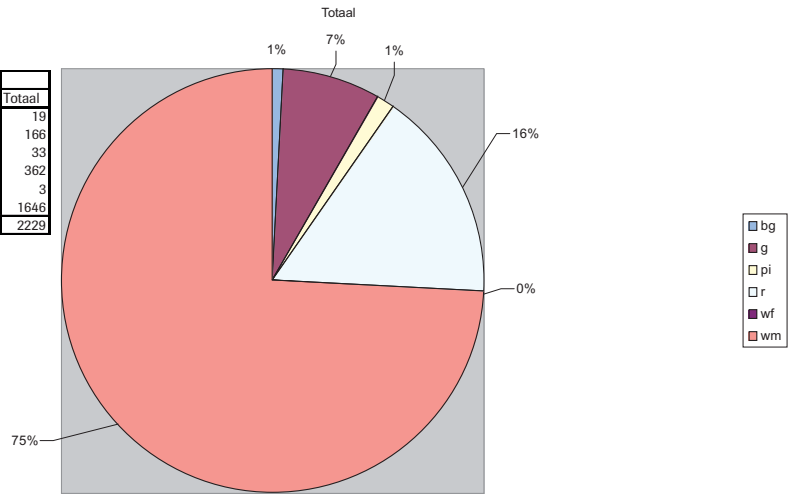


Afb. 5.5 Randprofielen van blauwgrijs (1162.3, 1222.3 en 568.1) en Pingsdorf aardewerk (overig), 12e eeuw.

9 Determinatie K. Hänninen, Biax Consult (zie ook hoofdstuk 4 van dit rapport).

Tabel 5.1 Waterput 1 (1150-1200), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven. (zie bijlage 5.1 voor de bakselafkortingen)

Som van AANTAL_FRA	
BAKSEL	Totaal
bg	19
g	166
pi	33
r	362
wf	3
wm	1646
Eindtotaal	2229



Gedurende de gebruiksperiode wordt met behulp van een emmer of aarden vaatwerk water uit de put naar boven gehaald. Het putten van water met behulp van aardewerk leidt tot de nodige breuk. De oren van kannen blijken daarbij het meest kwetsbare punt van deze voorwerpen te zijn. Wanneer een met water gevulde kan aan het oor omhoog wordt gehesen, is een kleine tik tegen de putwand vaak al genoeg om de pot te doen sneuvelen. De scherven van de kan belanden in dat geval op de bodem van de put. Na verloop van tijd zal de bodem van de put hierdoor met een (dikke) laag scherven bedekt raken. Daarnaast komt met het opwellende water zand uit de ondergrond mee. Het welzand en de scherven zullen er na verloop van tijd voor zorgen dat de put dichtslibt. Omdat de aanleg van een nieuwe waterput een aanzienlijke klus is, worden waterputten met enige regelmaat opgeschoond. Bij dergelijke schoonmaakacties wordt echter meestal niet al het ingestroomde welzand met de daarin aanwezige scherven uit de put verwijderd. Wanneer de achtergebleven scherven vermengd raken met fragmenten uit een volgende gebruiksfase ontstaat een vondstgroep waarin zowel complete als minder complete voorwerpen aanwezig zullen zijn. In principe kan een dergelijke vondstgroep materiaal uit de gehele levensduur van de put omvatten. Hoelang een waterput destijds werd gebruikt, is niet bekend. Omdat een deel van het hout van de putmantel zich boven de grondwaterspiegel bevindt, zal dit vrij snel gaan rotten. De levensduur van waterputten is hierdoor, in ieder geval archeologisch gezien, vrij beperkt. Geschat wordt dat een put gemiddeld 20 tot 30 jaar meegaat, uitzonderingen daargelaten.

Door de specifieke functie van waterputten – het putten van water – zal de groep vondsten die eruit tevoorschijn komt vooral bestaan uit schenk- of drinkgerei. Ook onze put leverde vrijwel uitsluitend scherven van dergelijke voorwerpen op. Nadat een put buiten gebruik raakt, kan deze, alvorens hij definitief wordt dichtgegooid, secundair als vuilstortplaats worden gebruikt. In dat geval zullen onder de vondsten waarschijnlijk ook andere functiegroepen, zoals kookgerei, aanwezig zijn. Omdat dergelijke vondsten in onze put nagenoeg ontbreken, is het onwaarschijnlijk dat deze secundair als stortplaats voor afval heeft gediend. De vondsten dateren dus waarschijnlijk vooral uit de gebruiksperiode van de put.
De typologisch gezien oudste vondsten zijn enkele randen van Maaslandse potten met een zogenaamd manchetvormig profiel (wm-pot-2 – cat. 12 en 22). Vrijwel altijd gaat het bij dergelijke potten om tuitpotten. In de literatuur worden potten met 'manchetranden' in het midden van de 12e eeuw gedateerd, grofweg tussen 1125 en 1175.[10] Toch is een datering na 1175 niet geheel uit te sluiten. Zo is in het Noord-Limburgse Swalmen onlangs een groot fragment van een dergelijke pot gevonden in een afvalkuil die kort vóór 1200 moet worden gedateerd.[11] De grootte van deze scherf maakt het onwaarschijnlijk dat dit fragment als opspit in de afvalkuil belandde. Elders in ons land zijn eveneens aanwijzingen gevonden dat dit type potten mogelijk later in de 12e eeuw nog in productie was.[12]
Naast potten met manchetvormige randen uit het Maasland bevonden zich in de put ook imitaties van vergelijkbare voorwerpen in roodbakkend aardewerk (r-pot- – cat. 13 en 14). De productie van het in (pre-)stedelijke

10 Verhoeven 1998, 68.
11 Het betreft een vondst uit de ADC opgraving Swalmen-Nieuwenhof, waarvan het aardewerk door de auteur dezes gedetermineerd is. Een rapportage over deze opgraving is in voorbereiding.
12 Zo dateren de oudste vondsten uit de door de ROB uitgevoerde stadsopgravingen in Dordrecht bijvoorbeeld van kort voor 1200. Onder deze vondsten zijn ook scherven van dit type tuitpotten. Een publicatie van deze vondsten door de auteur van deze bijdrage is in voorbereiding.

centra vervaardigde roodbakkende aardewerk moet in onze streken rond het midden van de 12e eeuw op gang zijn gekomen. De totnogtoe oudste vondsten van roodbakkend aardewerk in Nederland stammen uit de regio Rotterdam. Het gaat hierbij om bakpannen die zijn opgegraven in nederzettingen die in de 12e eeuw, mogelijk in 1164, overstroomden.[13] Waarschijnlijk behoren Vlaamse steden als Brugge en Gent tot de eerste plaatsen waar gespecialiseerde pottenbakkers zich vestigen om voor een stedelijke afzetmarkt te gaan produceren. De lokale productie van aardewerk verspreid zich vervolgens in rap tempo over het gehele graafschap Vlaanderen.[14] De oudste fase van het in Vlaanderen vervaardigde rood- en grijsbakkende aardewerk wordt omstreeks 1150 geplaatst. De producten uit deze fase zijn veelal rechtstreekse kopieën van eigentijdse importen uit de Belgische Maasvallei en het Duitse Rijnland. Hierbij worden vooral tuitpotten geïmiteerd. In minder dan een generatie verschuift het accent van de productie in de richting van kannen, hoewel ook andere vormen worden vervaardigd. Er ontstaat een eigen vormenspectrum dat duidelijk afwijkt van dat van het import aardewerk. Deze hele ontwikkeling vindt plaats ruim voor 1200.

Afb. 5.6 Tuitpot van vroeg roodbakkend aardewerk en kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit waterput 1, 1150-1200.

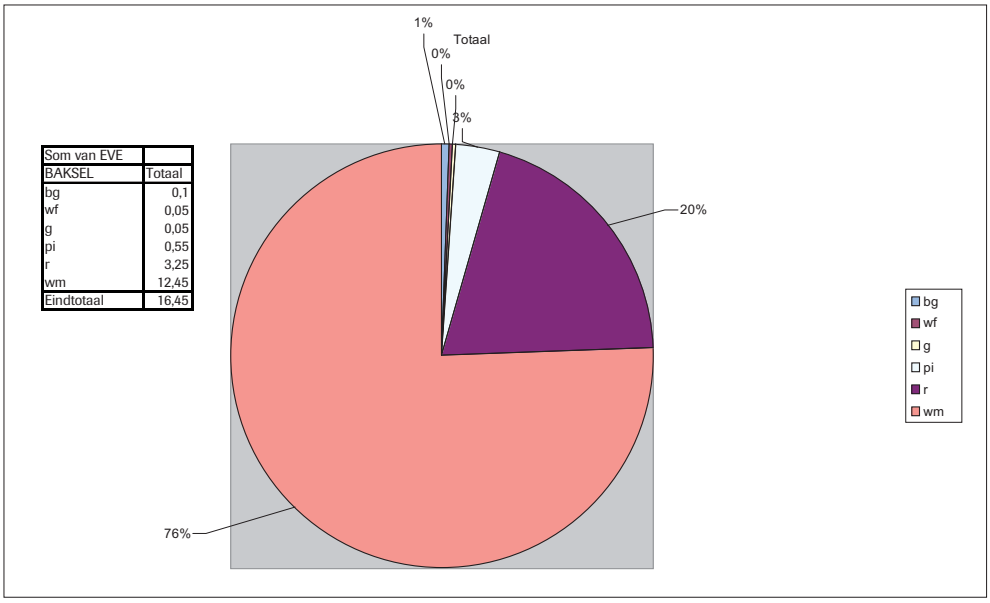
De in de waterput gevonden stukken roodbakkend aardewerk zijn mogelijk afkomstig uit Vlaanderen, hoewel een lokale productie niet kan worden uitgesloten. Toekomstig onderzoek naar de baksels van het in de put gevonden grijs- en roodbakkende aardewerk kan wellicht een antwoord brengen op deze vraag. Naast de nodige grotere fragmenten kon uit de scherven één vrijwel complete pot bij elkaar worden gepuzzeld (afb. 5.6). Deze is voorzien van een tuit en hij heeft een spaarzaam loodglazuur (r-pot-31 – cat. 11). Hoewel de pot verwant is aan de zojuist besproken Maaslandse tuitpotten, is zonder meer duidelijk dat hij uit een geheel andere traditie stamt. De pot kan worden geplaatst in de eerder genoemde tweede fase van de Vlaamse aardewerk productie. In deze fase komen nog wel tuitpotten voor, maar deze hebben reeds een geheel eigen vormgeving. In tegenstelling tot de Maaslandse producten heeft onze pot een kogelronde vorm en geen lensvormige bodem. De pot is gedraaid en vervolgens aan zowel de binnen- als de buitenzijde uitgeschraapt. Hierdoor ontstond een kogelpot-achtige vorm met een zeer geringe wanddikte. De rand van de pot heeft dit keer geen manchetvorm. Het model van de rand komt eerder overeen met die van de Maaslandse kookpotten uit hetzelfde tijdvak.[15] Van een tweede type roodbakkende tuitpot bleven slechts enkele fragmenten bewaard (r-pot- - cat. 12). De vorm van de tuit en een litteken van de rand die ooit aan de tuit raakte, doen vermoeden dat een laat-12e-eeuwse tuitpot uit het Duitse Pingsdorf is nagebootst. Ook het baksel vertoont uiterlijke overeenkomsten met de harde zandige, naar proto-steengoed neigende, scherf van latere producten uit Pingsdorf. Onder de vondsten uit onze waterput vinden we eveneens een kleine groep Pingsdorf scherven met een dergelijk baksel.

Naast Maaslandse en roodbakkende tuitpotten zijn onder de vondsten ook scherven van diverse kannen. De kan doet in onze streken in het derde kwart van de 12e eeuw opnieuw zijn intrede.[16] Vanaf de Karolingische tijd tot na het midden van de 12e eeuw vormt de tuitpot de belangrijkste groep schenkgerei. De in de waterput gevonden Maaslandse kannen (wm-kan-3 – cat. 16, 17, 18 en 19) behoren typologisch gezien tot het oudste type kan. Hun vorm sluit nog nauw aan bij die van de zojuist besproken tuitpotten met een manchetrand. Zo hebben ze hetzelfde gedrongen model als de tuitpotten en ontbreken de standlobjes die zo karakteristiek zijn voor de latere Maaslandse kannen. Naast de algehele vorm en de lensbodem is ook de maatvoering van de tuitpotten en de kannen gelijk. Hierdoor kan de vorm van de hals en rand van deze kannen duidelijk worden teruggevoerd op die van de oudere tuitpotten. Zo is de lengte van de halzen van beide soorten voorwerpen gelijk. Ter plaatse van de onderzijde van de manchetranden vinden we bij de kannen een ribbel die kan

13 Janssen 1983, 137.
14 Met dank aan Koen de Groote voor de discussie over dit onderwerp.
15 Zie bijvoorbeeld: Verhoeven 1998, 68, afb. 20-12.
16 Zie onder meer: Verhoeven 1998, 68-69.

Tabel 5.2 Waterput 1 (1150-1200), verdeling van de baksels op basis van de EVE's.

Som van EVE	
BAKSEL	Totaal
bg	0,1
wf	0,05
g	0,05
pi	0,55
r	3,25
wm	12,45
Eindtotaal	16,45



worden opgevat als een relict van de oudere manchetvormige randen. Onder de overige Maaslandse kannen vinden we slechts enkele voorbeelden met standlobben. Mogelijk zijn dit de jongere kannen uit het vondstassemblage. Eén van deze kannen (wm-kan- – cat. 20) is veel groter dan de zojuist besproken exemplaren. Helaas ontbreekt de hals en de rand van deze kan zodat we niet weten welk type het betreft. Tezamen met de Maaslandse kannen komen ook diverse fragmenten van roodbakkende kannen voor (r-kan- – cat. 8, 9 en 10). Opvallend is dat de vormgeving van deze kannen niet die van de besproken Maaslandse exemplaren volgt. Ook in dit geval stammen de kannen gelet op hun 'eigen' vormgeving uit de tweede fase van de lokale productie van aardewerk in Vlaanderen. Eén van de randscherven heeft een eenvoudige decoratie in de vorm van een dubbele slingerlijn (r-kan- – cat. 9). Andere versieringsmotieven, zoals we die kennen van het (latere) hoogversierde aardewerk, ontbreken volledig.

De variëteit van de in de put aangetroffen bakselgroepen is gering (tabel 5.1). Naast importen uit het Maasland en Pingsdorf komen enkele scherven van blauwgrijs aardewerk voor. Evenals het Pingsdorfer aardewerk zijn dit waarschijnlijk importen uit het Duitse Rijnland. Met 75 % van het totale aantal scherven en een vrijwel gelijke waarde voor wat betreft de EVE's is het Maaslandse aardewerk veruit de grootste groep. Het blauwgrijze aardewerk en de Pingsdorfer waar vormen beide, met slechts 1 % van het totale aantal gevonden scherven, zeer bescheiden groepen. Rood- en grijsbakkend aardewerk vormen respectabele groepen met respectievelijk 7 en 16 %. Wanneer we kijken naar de EVE's is het beeld iets anders (tabel 5.2). Door het vrijwel ontbreken van grijze randscherven en een relatief groot aantal Pingsdorf randen komen de waarden uit op respectievelijk 0 en 4 %. Een verwaarloosbare groep – in alle gevallen minder dan 1 % van het totaal – is een drietal scherven van een uit Frankrijk geïmporteerde kan met een gelobd oor (wf-kan- – cat. 23). Het baksel is iets grover dan gebruikelijk voor importen uit Saintonge, doch de kan is zeker verwant aan de producten uit dit pottenbakkerscentrum. Hij is voorzien van een groen getint loodglazuur. Het lokaal vervaardigde kogelpot aardewerk ontbreekt volledig. Nu kan worden gedacht dat het ontbreken van kookgerei de belangrijkste reden is voor het gemis aan kogelpot aardewerk. Dit lijkt echter niet zo te zijn. Onder zowel het Pingsdorf als het rood- en grijsbakkende aardewerk zijn namelijk enkele fragmenten van kookgerei aanwezig (pi- – cat. 7 en r-pot- – cat. 15). Daarnaast zijn ook de scherven van het blauwgrijze aardewerk mogelijk tot deze functiegroep te rekenen. Opvallend is ook de grote overeenkomst tussen het randprofiel van de roodbakkende kookpot en (r-pot- – cat. 15) en het eveneens uit de tweede helft van de 12e eeuw daterende Kempische aardewerk dat we kennen uit verschillende vondstcontexten in Brabant.[17] Waarschijnlijk stammen zowel onze kookpot als de Kempische waar uit dezelfde of aan elkaar verwante pottenbakkerstradities. De voor de Kempische waar veronder-

17 Vergelijk: Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988, 340.

stelde West-Brabantse herkomst ondersteunt deze hypothese. We hebben hier immers met aan elkaar grenzende gebieden van doen. Mogelijk ontstonden zowel in Vlaanderen als in het daaraan grenzende Zeeland en West-Brabant vanaf het midden van de 12e eeuw – min of meer gelijktijdig of kort na elkaar – lokale pottenbakkerijen die produceerden voor een (pre-)stedelijke markt.
Een opvallend detail bij de groep grijs aardewerk is het voorkomen van standringen. De vormgeving hiervan is wellicht geïnspireerd op Elmpter of Pingsdorfer aardewerk, waar we soortgelijke lage standringen tegenkomen. Waarschijnlijk bestond het grijze aardewerk uit potten en/of kannen, vormen die in dit baksel later uitsluitend met lobvoeten voorkomen.
De vondsten uit de waterput vormen een uiterst belangrijke groep voor de studie van de laat-middeleeuwse keramiek in de Nederlanden. Het vondstassemblage stamt waarschijnlijk uit een betrekkelijk korte periode. De vondstgroep moet gedateerd worden tussen 1160/70 (de periode van het verschijnen van het eerste rood- en grijsbakkende aardewerk en de vroegste kannen) en 1190/1200 (het verschijnen van het eerste proto-steengoed, een groep die in de put nog volledig ontbreekt). Kogelpot aardewerk lijkt in deze periode reeds van de Middelburgse (of zelfs Zeeuwse) markt te zijn verdwenen. Opvallend zijn de verhoudingen tussen de verschillende bakselgroepen. Wanneer we aannemen dat het rood- en grijsbakkende aardewerk is geïmporteerd uit Vlaanderen, terwijl de overige groepen uit het Maasland, het Duitse Rijnland en Frankrijk afkomstig zijn, dan hebben we te maken met 100 % import materiaal. Indien het rood- en grijsbakkende aardewerk lokaal is vervaardigd, dan nog bestaat zo'n 80 % van het materiaal uit import aardewerk. Wanneer we dit percentage vergelijken met vondstgroepen uit de Zwinstreek, waar het aandeel van de importwaar in de 12e eeuw tot maximaal 25 % bedraagt, dan is dit opvallend hoog.[18] Dit zou erop kunnen wijzen dat de nederzetting waar de waterput ooit deel van uitmaakte een bijzonder karakter heeft gehad. Gedacht kan worden aan een adellijke hofstede of een handelsnederzetting. In ieder geval lijkt het ambachtelijke aspect – in de vorm van het zelf maken van potten – volledig te hebben ontbroken. Twee tussen de scherven gevonden stukjes natuursteen zouden in de richting van de eerste functie kunnen wijzen. Het gaat hierbij om stukjes Doornikse kalksteen en leisteen.[19] Hoewel dergelijke vondsten gebruikelijk zijn in de 13e en 14e eeuw, zijn ze vrij uitzonderlijk voor een 12-eeuwse context. Ook de Franse import is erg vroeg. In de Zwinstreek vinden we dergelijke importen (vooral) in de late 12e en in de vroege 13e eeuw.[20] Helaas ontbreken de sporen van de bij de waterput behorende nederzetting. Deze sporen zijn tijdens de aanleg van de kelders van de Berhuijskazerne verdwenen. Mogelijk zijn er nog wel sporen aanwezig onder de huidige straat of op aangrenzende percelen. Vooralsnog blijven aard en karakter van de 12e-eeuwse bewoning ter plaatse echter in nevelen gehuld.

5.3.3 Grachten en daaraan gerelateerde greppels (1300-1350)

Uit de periode vanaf circa 1200 tot omstreeks 1300 zijn nauwelijks tot geen vondsten aangetroffen. Een aantal grachten op het terrein dateert mogelijk uit dit tijdvak, maar ze bevatten in dat geval nauwelijks vondsten uit hun gebruiksperiode. De vondsten dateren waarschijnlijk vooral uit de tijd dat de grachten met grond en huisvuil zijn dichtgegooid. Kort daarna is het terrein vermoedelijk voor bewoning geschikt gemaakt. Eén van de grachten is wel ouder en moet in de 12e eeuw worden gedateerd (GA1). Deze gracht dateert in ieder geval van voor de aanleg van waterput 1, die de gracht doorsnijdt.

Gracht 1 (diverse putten en diverse sporen – 1100-1150/75)
De oudste van de onderzochte grachten is gracht 1. De toeschrijving van de onderzochte sporen aan deze gracht is niet in alle gevallen zeker. Voor een aantal sporen wordt ervan uitgegaan dat ze met zekerheid onderdeel van GA1 uitmaakte. Een andere groep sporen was wellicht onderdeel van deze gracht. Wanneer we kijken naar de 47 scherven die uit de met zekerheid aan GA1 toegeschreven sporen komen, dan ontbreken scherven van na circa 1200. Het overgrote deel van deze scherven bestaat uit Pingsdorf (48%) en kogelpot (32%) aardewerk. De overige baksels zijn wit Maaslands (9%), blauwgrijs (9%) en roodbakkend aardewerk (2%). De enige scherven waarvan typologische kenmerken bewaard bleven, zijn twee randen van kogelpotten (kp-kog-9 – cat. 4). De jongste bakselgroep is het roodbakkende aardewerk, waarvan één scherf is aangetroffen. Al deze scherven wijzen op een datering in de 12e eeuw. De roodbakkende scherf wijst erop dat in ieder geval tot na circa 1150 scherven in de gracht zijn beland. Dat het tijdstip waarop de gracht is dichtgegooid niet erg veel later kan worden geplaatst, bewijst de eerder beschreven waterput 1. Deze is namelijk ingegraven door de (dan reeds gedempte) gracht.

18 Hillewaert 1993, 39.
19 Determinatie R. van Lil (ADC ArcheoProjecten).
20 Hillewaert 1993, 39-40

Van een kleine groep sporen wordt aangenomen dat ze eveneens bij gracht 1 behoren, zeker is dit evenwel niet. Deze sporen liggen niet in het verlengde van het tracé van GA1 maar liggen hier haaks op. Ze maakten waarschijnlijk ooit wel deel uit van dezelfde omgrachting van een terrein. De wellicht aan deze omgrachting toegedachte sporen dateren het dichtgooien van de gehele gracht na 1200. Gracht GA1 was oorspronkelijk dus mogelijk een groter systeem van grachten dat in fasen is dichtgegooid. De vondsten die stammen uit de laatste fase van GA1 dateren van na 1200. Niet alleen zijn er meer roodbakkende scherven onder de vondsten uit deze fase, ook zijn nu fragmenten van grijsbakkend aardewerk en proto-steengoed aanwezig. De totale groep scherven uit GA1 bestaat uit 91 scherven, waarvan Pingsdorf (30%), kogelpot (27%) en wit Maaslands (25%) de belangrijkste baksels zijn. Grijs- en roodbakkend aardewerk (met ieder 5%), blauwgrijze waar (4%) en proto-steengoed (1%) vormen de resterende bakselgroepen. Wanneer we afgaan op het aardewerk dan is de tweedeling van GA1 in twee fasen gerechtvaardigd. GA1 begon waarschijnlijk als omgrachting van een terrein. Een deel van dit grachtenstelsel moet rond 1150 zijn dichtgegooid, terwijl een ander deel langer open bleef. Mogelijk vormde een herinrichting van het terrein de aanleiding voor het dichtgooien van een deel van de omgrachting. Gedurende deze zelfde herinrichting is wellicht ook waterput 1 aangelegd.

Gracht 2 (diverse putten en diverse sporen – 1300-1350)
De demping van de tweede grachtfase (GA2) dateert uit de eerste helft van de 14e eeuw. Uit deze gracht kwam zowel bijna-steengoed als volledig gesinterde steengoed uit Siegburg tevoorschijn. Daarnaast zijn in de vulling ervan een grijze pot (g-pot-10 – cat. 24) en een roodbakkende bakpan (r-bak-15 – cat. 25) gevonden, die beide in hetzelfde tijdvak kunnen worden geplaatst. Het kogelpot, Pingsdorf en witte Maaslandse aardewerk kunnen als opspit dan wel als residueel materiaal worden gezien. Dat het tijdstip van het dichtgooien van de gracht niet veel later dan rond 1350 kan worden geplaatst, bewijzen de vondsten uit een afvalkuil op het erf van de bronsgieter uit de volgende fase (KL5). Deze kuil oversnijdt gracht 2. Op het moment dat de kuil is gegraven, moet de gracht derhalve reeds dicht zijn geweest. De vondsten uit deze kuil zijn daarnaast goed vergelijkbaar met het materiaal uit gracht 2. Hetzelfde geldt voor de vondsten uit enkele andere kuilen op dit erf. Ze dateren alle van rond het midden van de 14e eeuw.

Greppel (put 8, spoor 211), jonger dan gracht 2 (1375-1425)
Tijdens de uitwerking van de opgravingsresultaten is spoor 211 uit put 8 in eerste instantie gezien als onderdeel van GA2. Het spoor, waar vondstnummer 825 uit tevoorschijn kwam, is inmiddels als apart spoor onderscheiden. Door de late fase waarin dit spoor is herkend, wordt het in de tekst verder niet behandeld. Uit het spoor kwamen een aantal grijs- en roodbakkende pispotten (o.a. g-pis-1 – cat. 26) en een later type bakpan (r-bak-2) tevoorschijn. Deze voorwerpen wijzen op een datering in de late 14e of vroege 15e eeuw.

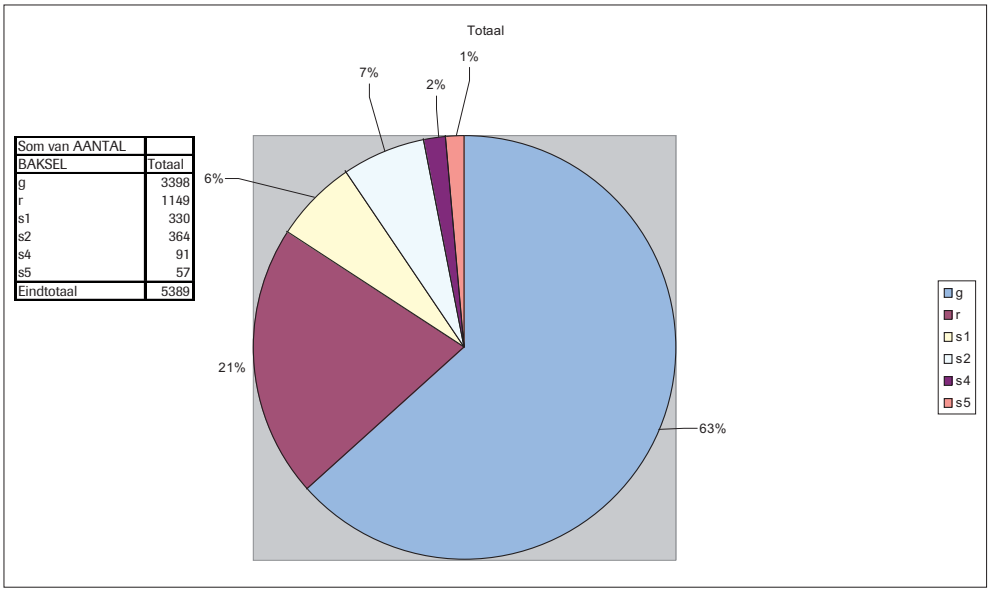
Greppel ten westen van gracht van gracht 2 (put 6, spoor 73 – 1300-1350)
Een ten westen van gracht 2 gelegen greppel (put 6, spoor 73) stamt uit dezelfde periode als gracht 2. Een groot deel van een grijze voorraadpot (g-pot-10 – cat. 27) uit deze greppel is van hetzelfde type als een eerder genoemd exemplaar uit GA2 (g-pot-10 – cat. 24).

Gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
Van alle grachten leverde gracht 3 veruit de meeste vondsten op, in totaal kwamen uit dit spoor niet minder dan 5389 scherven met een gezamenlijk gewicht van 102,4 kg tevoorschijn.[21] Het moment waarop deze gracht moet zijn dichtgegooid, wordt in het tweede kwart van de 14e eeuw geplaatst. Deze datering vindt vooral plaats op basis van de vondsten die dateren uit de eerste helft van de 14e eeuw. Grijsbakkende grapen van de typen g-gra-3 en -4 en potten van het type g-pot-10 zijn bijvoorbeeld eerder gevonden in een vroeg-14e-eeuwse mestkuil uit Zierikzee.[22] Daarnaast is voor een deel van het uit Langerwehe afkomstige steengoed vergelijkbaar materiaal te vinden onder de vondsten uit twee beerputten die in of kort voor 1343 buiten gebruik raakten door de bouw van de St. Nikolaas kerk aan het O.L.V. plein in Maastricht.[23] Een Siegburg kannetje van het type s1-kan-14 is kort na 1334 in het Duitse Schwerte-Sommerberg gebruikt als verpakking voor een muntschat.[24]

Een deel van het vondstmateriaal uit gracht 3 kan zonder meer als residueel dan wel opspit worden gekarakteriseerd. Blauwgrijs, Pingsdorf, wit Maaslands en kogelpot aardewerk zijn zonder uitzondering baksels die in Middelburg reeds lang van de markt waren verdwenen op het moment dat de gracht werd dichtgegooid. Ook het proto-steengoed, dat rond 1300 niet meer op de markt is, is ouder dan de bulk van het vondstmate-

21 De totale hoeveelheid scherven uit de gracht was in eerste instantie veel groter. Tijdens de opgraving zijn enkel kubieke meters grachtvulling gezeefd. Dit leverde naast de gebruikelijk scherven ook enkele duizenden zeer kleine scherfjes op. Van dit materiaal zijn alle wandscherven die kleiner waren dan 2 x 2 cm weggegooid.
22 Van Heeringen 1990, 6, afb. 1.
23 Hupperetz & Nijhof 1995.
24 Stilke 2003, 94-6.

Tabel 5.3 Gracht 3 1300-1350), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	3398
r	1149
s1	330
s2	364
s4	91
s5	57
Eindtotaal	5389

riaal. Wanneer we al deze bakselgroepen als residueel of als opspit bestempelen, betekent dit dat 135 van de 5469 fragmenten als contaminatie moeten worden gezien. Hiermee valt zo'n 2,5 % van het vondstmateriaal af voor de verdere analyse, hetgeen betekent dat de vondstgroep als redelijk zuiver kan worden getypeerd. We moeten ons hierbij wel realiseren dat de werkelijke groep van ouder materiaal iets groter zal zijn. De oudere scherven van het rood- en grijsbakkende aardewerk laten zich namelijk nauwelijks of zelfs in het geheel niet onderscheiden van de latere fragmenten van diezelfde bakselgroepen.

Naast ouder materiaal zijn onder de vondsten ook scherven van aardewerk dat waarschijnlijk jonger is dan het moment waarop de gracht is dichtgegooid.[25] Bakpannen van het type r-bak-2, grapen als de r-gra-3 en -20 en voorraadpotten van het type g-pot-5 dateren van na het midden van de 14e eeuw. Dergelijke voorwerpen zijn bijvoorbeeld aanwezig onder de vondsten uit de Amsterdamse St. Olofspoort die dateren tussen 1390 en 1425.[26] Ook Siegburg steengoed waarop in onze streken secundair loodglazuur met koperoxide is aangebracht, dateert vooral uit dat tijdvak.[27] Een deel van deze vondsten (vnrs. 564 en 885) is waarschijnlijk afkomstig uit een jongere laag die door 'nazakking' met de vulling van de gracht vermengd raakte of komen ze uit (een) latere ingraving(en) in de grachtvulling die tijdens de opgraving niet zijn herkend. Een veel groter deel (vnrs. 651 en 652) is echter opgegraven in het noordelijke deel van de gracht (dit is het oost-west lopende deel, later greppel 12 genoemd) dat langer open is blijven liggen. Dit stuk gracht is nadat de rest van gracht 3 was gedempt, voorzien van een beschoeiing. Blijkbaar is het noordelijk deel pas in het laatste kwart van de 14e eeuw gedempt. Het oude grachtrace was nog eeuwenlang herkenbaar als erfgrens, vanaf het begin van de 15e eeuw in de vorm van een muur.

Met 3398 scherven vormt het grijsbakkende aardewerk zo'n 63 % van de totale groep keramiek (tabel 5.3). Van zo'n 352 van deze scherven kon de functie worden achterhaald. De belangrijkste vormen binnen deze groep zijn achtereenvolgens: kannen (66 % - o.a. g-kan-3, -5, -8 en -10), grapen (23 % - o.a. g-gra-3 en -4), potten (8 % - o.a. g-pot-5 en -10) en kommen (3 % - o.a. g-kom-6, -10 en -17). Wanneer we op dezelfde wijze kijken naar de som van de EVE's van de onder deze fragmenten aanwezige randen dan is het beeld min of meer hetzelfde. Alleen is de groep potten (15 %) nu groter ten opzichte van die van de kannen (60 %) en de grapen (21 %). Deze vertekening wordt vooral veroorzaakt door het ontbreken van determineerbare kenmerken op de wand- en bodemfragmenten bij potten.
Het grijsbakkende aardewerk bestaat vooral uit grote waterkannen (g-kan-3 – cat. 41). Wanneer kannen van het type g-kan-3 op de markt kwamen, is niet exact bekend. Ze bleven in ieder geval tot na 1400 in productie. Naast grote waterkannen ontbreken ook schenkkannen niet. Hoewel deze laatste groep geen reconstrueerbare profielen opleverden, is wel duidelijk dat een deel van de schenkkannen standvoeten moeten hebben

25 Deze vondsten zijn afkomstig uit de vondstnummers: 564, 651, 652 en 885.
26 Baart 1972.
27 Ostkamp 2000, 286-287.

gehad. Dergelijke kannen hadden mogelijk een model dat vergelijkbaar was met een in Zierikzee gevonden kan van rond 1300.[28] Gedurende de tweede helft van de 13e en de vroege 14e eeuw vormen schenkkannen van grijs aardewerk een vast bestanddeel van het gebruiksaardewerk.

Opvallend is de grote groep grapen van grijsbakkend aardewerk. De aardewerken grape is een nieuwe vorm die in de vroege 14e eeuw zijn intrede doet. Tot dan bepalen kogelronde kookpotten zonder poten en oren het beeld. In dezelfde periode zijn er waarschijnlijk ook reeds bronzen grapen op de markt. Bronzen grapen uit dit tijdvak staan op drie hoge poten en hebben zonder uitzondering twee oren of een holle steel. Alle grijze grapen zijn voorzien van lobvoeten en hebben slechts één oor. Er komen onder de vondsten uit de gracht twee typen voor (g-gra-3 en -4). Deze beide typen hebben een kogelrond model, een licht uitstaande hals met een afgeronde rand en een lensbodem met lobvoeten. Het enige verschil tussen beide typen is dat de g-gra-3 een ribbel op de schouder heeft, die bij de g-gra-4 ontbreekt. Rond 1350 verdween de grijze grape van de markt en bleven alleen de roodbakkende exemplaren over. Roodbakkende grapen komen met zowel één oor als twee oren voor, terwijl ook varianten met steel bekend zijn.[29]
Onder het grijze aardewerk zijn ook voorraadpotten (g-pot-10 – cat. 24 en 27). De kleinere varianten van deze potten moeten, gelet op hun beroete bodem, eveneens een functie als kookpot hebben gehad (g-pot-10 – cat. 44).
De laatste vorm onder het grijsbakkende aardewerk is de kom (g-kom-6 – cat. 42 en g-kom-17 – cat. 43). Kommen deden vooral dienst bij het bereiden van melk. Omdat room op melk drijft, kan men de melk via de schenklip uit de kom laten stromen, terwijl de room in de kom achterblijft. Een enkele beroete kom laat zien ze ook dienst deden als kookgerei.

Vanaf het tweede kwart van de 14e eeuw vervangt het roodbakkende aardewerk in Zeeland geleidelijk aan de grijze waar. Hoewel in deze vondstgroep het grijze aardewerk nog de grootste groep is, zal deze vanaf het derde kwart van de 14e eeuw een steeds mindere rol van betekenis spelen. Met 1149 scherven is het roodbakkende aardewerk goed voor 21 % van het totaal, waarmee het de tweede bakselgroep is. Gedurende het tweede kwart van de 14e eeuw komen vergelijkbare vormen in grijs- en roodbakkend aardewerk naast elkaar voor. Van 381 roodbakkende scherven kon de vorm worden achterhaald. Wederom vormen kannen (47 % - o.a. r-kan-55) de belangrijkste groep, gevolgd door grapen (30 % - o.a. r-gra-3, -20, -40 en -125), bakpannen (18 % - o.a. r-bak-2, -11, -15, -19, -32, -40), koppen en kommen (3 % - r-kom- en r-kop-24), borden (1 %- r-bor-) en vetvangers (1 %- r-vet-). Wat direct opvalt is de grotere variatie aan functiegroepen als wel de vormenrijkdom daarbinnen.
Onder de kannen zijn zowel grote waterkannen als schenkkannen die min of meer dezelfde vormgeving hebben als de eerder besproken grijze exemplaren. Het merendeel van de kannen is onversierd. Van een deel van de wandscherven en een enkele bodem staat vast dat ze afkomstig zijn van zogenaamd hoogversierd aardewerk. Als gebruikte decoratietechnieken komen sliblagen, opgelegde 'rattenstaarten' en radstempels voor, die in onderlinge afwisseling gecombineerd zijn met gele, rode, paarsbruine en groene glazuurtinten. Het hoogversierde aardewerk is doorgaans erg gefragmenteerd, hetgeen mogelijk wijst op een relatief vroege datering van deze vondsten. Er zijn geen reconstrueerbare vormen onder het hoogversierde aardewerk.
Enkele van de grapen hebben een vorm die verwant is aan die van de zojuist besproken grijze exemplaren (r-gra-40 en -125 – cat. 46). Ze hebben eveneens een kogelronde vorm met een lensbodem en een licht uitstaande hals met een afgeronde rand. Ook nu heeft één type een ribbel op de schouder (r-gra-40), terwijl deze bij het andere type ontbreekt (r-gra-125). Een belangrijk verschil is dat de alle rode grapen poten hebben, terwijl alle grijze grapen van standlobben zijn voorzien.

Onder de bakpannen vinden we drie subgroepen. De oudste pannen stammen uit de late 13e of vroege 14e eeuw. Het zijn platte bakpannen met een wijd uitstaande rand en een holle steel (r-bak-19, -32 en -40). In het tweede kwart van de 14e eeuw is de r-bak-11 het belangrijkste type. De gegolfde rand is het belangrijkste kenmerk van dit model bakpan. Pannen van dit type komen zowel met een holle als met een platte steel voor. Rond het midden van de 14e eeuw verschijnt de r-bak-15 ten tonele. De omgeslagen en aan de bovenzijde afgeplatte rand is vergelijkbaar met die van de r-bak-11 doch dit keer is de rand niet gegolfd uitgeknepen. Het is een type bakpan dat tot circa 1400 in productie blijft. Vanaf de late 14e eeuw komen ook bakpannen van het type r-bak-2 voor. Dit type bakpan zal tot na 1500 in productie blijven. Hoewel al deze bakpannen typochrono-

28 Van Heeringen 1990, 8, afb.2-20.
29 Zie bijvoorbeeld: Groeneweg 1982, 42.

Afb. 5.7 Kan van bijna-steengoed (s4-kan-5), Brühl, 1300-1325, bodemvondst Utrecht, collectie en foto: Archeologisch en Bouwhistorisch Centrum 'Het Pandhuis', Utrecht.

logisch opvolgers van elkaar zijn, hebben de opeenvolgende typen elkaar in tijd deels overlapt.
De borden uit de grachtvulling vormen een vreemde eend in de bijt. Hoewel borden vanaf de vroege 14e eeuw voorkomen, zijn ze tot laat in deze eeuw betrekkelijk zeldzaam. Eerder werd opgemerkt dat de vondsten uit het noordelijk deel de gracht jonger zijn dan de rest van het materiaal (afkomstig uit greppel 12). Alle fragmenten van borden zijn juist uit dit deel van de gracht afkomstig (vnr. 652). Hetzelfde vondstnummer bevat daarnaast een r-gra-3 en een secundair geglazuurde Siegburg scherf. De latere datering voor deze groep blijkt derhalve niet alleen uit de vondstcontext, maar ook uit de gevonden scherven.

Het bijna-steengoed bestaat vooral uit drinkgerei (s4-kan-1 en -4), daarnaast is een enkele voorraadkan gevonden (s4-kan-5 – cat. 29). De drinkkannen zijn afkomstig uit Siegburg, voor de voorraadkan geldt mogelijk eenzelfde herkomst. In dit geval kan echter ook aan Brühl worden gedacht. De volledig gesinterde steengoed kannen uit Siegburg bestaan voor een belangrijk deel uit modellen die ook voorkomen in een bijna-steengoed baksel (s1-kan-8 – cat. 30; s1-kan-14 – cat. 33 en s1-kan-29 – cat. 34). Het betreft zonder uitzondering vormen die in de eerste helft van de 14e eeuw moeten worden gedateerd. Hetzelfde geldt voor het steengoed met ijzerengobe en/of zoutglazuur uit Langerwehe. Onder de vondsten uit de gracht zijn een beker (s2-bek-13 – cat. 35) en diverse kannen (s2-kan-23 – cat. cat. 36; s2-kan-51 – cat. 37 en 38; -54, -56 en -76). Voor deze voorwerpen geldt dat ze nagenoeg dezelfde modellen hebben als de bijna-steengoed en steengoed kannen uit Siegburg.
Een opvallende groep steengoed voorwerpen zijn de voorraadkannen. In de 13e eeuw is het overgrote deel van het uit Duitsland afkomstige proto-steengoed afkomstig uit Siegburg. Hoewel kannen voorkomen in verschillende maten – van kleine drinkkannen tot voorraadkannen – hebben ze min of meer hetzelfde model (s5-kan-1 en -3). Bij de overgang van proto-steengoed via bijna-steengoed naar volledig gesinterd steengoed verandert dit. Mogelijk hebben de veranderingen in de samenstelling van de gebruikte klei en de baktechnieken tot gevolg dat men zich in Siegburg meer en meer toelegt op de productie van drinkgerei. Voorraadkannen verdwijnen in Siegburg vanaf dat moment uit het assortiment. Brühl en Langerwehe hebben dit 'gat in de markt' opgevuld. Vanaf de vroege 14e eeuw zijn bijna alle steengoed voorraadkannen uit deze twee productiecentra afkomstig. Opgravingen in Brühl tonen aan dat hier zowel ongeglazuurde (afb. 5.7) als met ijzerengobe en/of zoutglazuur behandeld steengoed is vervaardigd.[30] De producten uit Brühl laten zich op het oog nauwelijks onderscheiden van het steengoed uit Siegburg en Langerwehe.

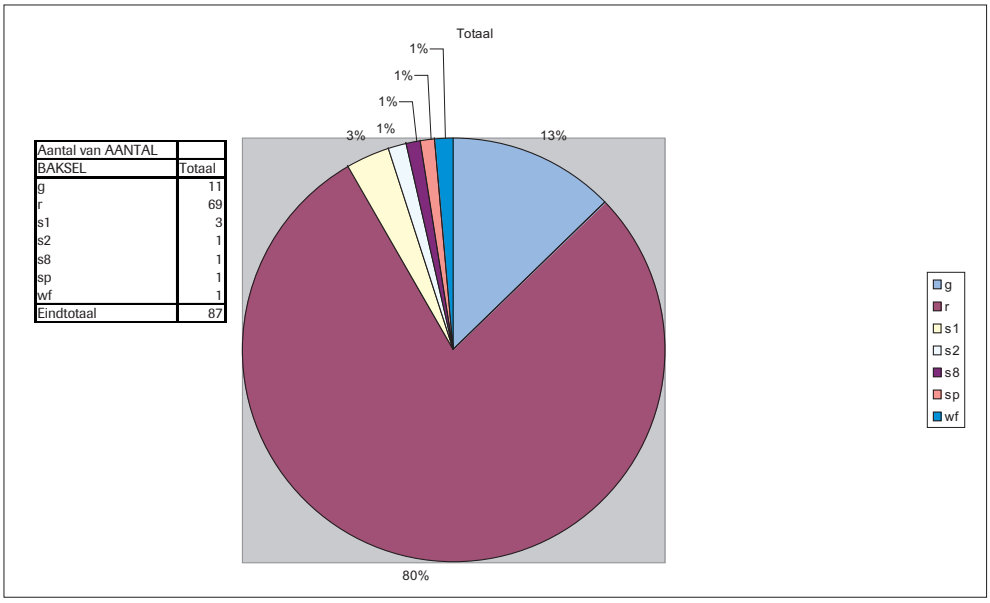
5.3.4 Kuilen op het erf van een 14e-eeuwse bronsgieter

Eén van de vroegste erven die duiden op stedelijke bewoning op de onderzoekslocatie is dat van een bronsgieter. In het veld lieten de vroegere activiteiten op dit erf zich herkennen aan de lokaal vaak groen uitgeslagen bodem. Ook botten en andere vondsten kwamen vaak geheel groen gekleurd uit de sporen tevoorschijn. Op het erf van deze bronsgieter zijn diverse (afval)kuilen (KL2, KL3, KL4, KL5, KL6 en KL7) aangetroffen. Daarnaast zijn een waterput (WA6) en een beerput (BPT7) gevonden. Vooral de kuilen KL4 en KL6 bevatten veel fragmenten van de mallen waarin de ambachtsman zijn producten goot. Van deze sporen leverde KL4 in het geheel geen aardewerkvondsten op. Uit KL6 kwamen 37 scherven van gebruikskeramiek tevoorschijn. Van slechts één voorwerp bleven typologische kenmerken bewaard. Het betreft een uit Langerwehe afkomstige voorraadkan van een zelfde type (s2-kan-23) als kannen die in gracht 3 zijn gevonden. De gehele vondstgroep lijkt op een datering rond het midden van de 14e eeuw te wijzen, hoewel niet is uit te sluiten dat (een deel van) de scherven als opspit in de kuil

30 Een overzicht is te zien in het museum van Brühl.

Tabel 5.4 Kuil 1 (1350-1400), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Aantal van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	11
r	69
s1	3
s2	1
s8	1
sp	1
wf	1
Eindtotaal	87



belandde. De waterput en de beerput op dit erf leverden nauwelijks vondstmateriaal op. Alleen in de beerput zijn enkele fragmenten aangetroffen waarvan typologische kenmerken bewaard bleven. Deze vondsten, een g-kan-5 en een r-bak-2, wijzen op een datering in de tweede helft van de 14e en/of vroege 15e eeuw. Een scherf van een stuk Spaanse goudluster majolica zou kunnen wijzen op enige welstand van de vroegere eigenaren van dit materiaal.

Kuil 3 (put 6, spoor 71 – 1340-1360)
Ervan uitgaande dat kuil 3 gerelateerd moet worden aan de bewoning op dit erf kunnen we concluderen dat er niet erg veel tijd voorbij kan KL3 zijn gegaan tussen het dichtgooien van gracht 2 en de inrichting van dit erf. De vondsten uit de kuil bestaan voor een belangrijk deel uit aardewerk vormen (s1-kan-8; s2-kan-54 – cat. 49; r-bak-11 en r-gra-40a – cat. 50) die ook uit gracht 3 tevoorschijn kwamen.

Kuil 5 (put 12, spoor 40 – 1350-1375)
Een tweede op dit erf gevonden kuil is evident later dan gracht 3. De kuil oversnijdt namelijk de vulling van deze gracht. Een aantal van de in de kuil gevonden vaatwerktypen stemt geheel overeen met de vondsten uit gracht 3. Zo zijn onder de vondsten uit kuil 5 een vergelijkbare grijze grape (g-gra-3) en een tweetal Langerwehe kannen (s2-kan-23 en -51) aanwezig. Een derde type Langerwehe kan (s2-kan-77 – cat. 52) ontbreekt weliswaar onder de vondsten in gracht 3, maar stamt uit dezelfde periode. Dit geldt eveneens voor een kan uit Siegburg (s1-kan-30 – cat. 51). Een tweede type Siegburg kan is iets jonger. Het betreft een 'klassieke Jacobakan' (s1-kan-1) die na circa 1370 moet worden gedateerd. Ook de bakpannen (r-bak-2 en -15) en grapen (r-gra-20) uit deze kuil dateren uit de tweede helft van de 14e eeuw. Een kom van roodbakkend aardewerk (r-kom-51 – cat. 53) is voor wat betreft zijn randafwerking vergelijkbaar met de bakpannen van het type r-bak-15.
Wanneer we de bakselverhouding op basis van het aantal scherven uit KL5 vergelijken met de vondsten uit gracht 3 zien we het toenemende belang van het roodbakkende aardewerk ten opzichte van de grijsbakkende waar. Van de 105 scherven is nu 52 % roodbakkend, terwijl nog maar 16 % grijsbakkend is. Het grijsbakkende aardewerk is hiermee na het steengoed zonder oppervlakte behandeling (s1) de derde bakselgroep. Uit kuil 5 komen geen vondsten die wijzen op een enige mate van welstand.

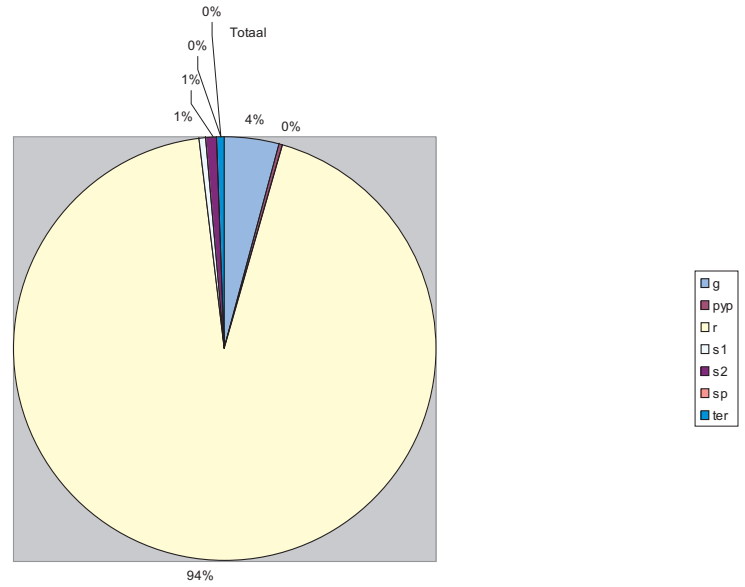
Kuil 3 (put 6, spoor 71 – 1325-1400)
Uit deze kuil is een groot fragment van een r-bak-11 (cat. 54) afkomstig. Deze vondst dateert van rond het midden van de 14e eeuw.

5.3.5 Laat-middeleeuwse vondsten uit kuilen en lagen op de overige erven

Naast de kuilen op het erf van de bronsgieter kwamen ook op de andere erven kuilen tevoorschijn met daarin afval uit de eerste fase van de stedelijke bewoning ter plaatse.

Tabel 5.5 Kuil 18 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	24
pyp	1
r	527
s1	4
s2	4
sp	1
ter	1
Eindtotaal	562



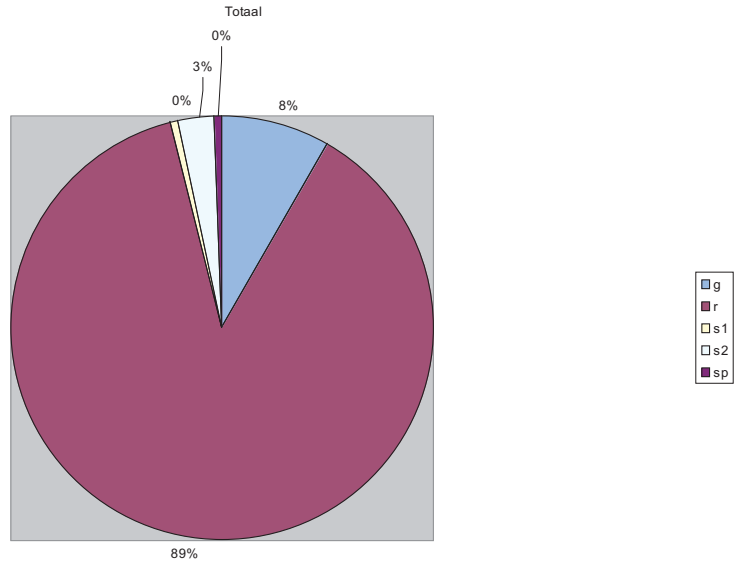
Kuil 1 (put 15, spoor 66 – 1350-1400)
De inhoud van kuil 1 betreft mogelijk een leging van een beerput die verderop nog ter sprake komt (BPT3). De kuil ligt aan de zijde van de Koningstraat, nabij de bakstenen fundering van een huis dat rond 1400 wordt gedateerd (woonhuis 7). De vondsten uit kuil 1 dateren eveneens uit deze periode. Onder de vondsten zijn een grijze voorraadpot (g-pot- – cat. 56) en roodbakkende grapen van de typen r-gra-3 en r-gra-20 (cat. 57 en 58). De 87 scherven uit de kuil bevestigen de eerder gesignaleerde afname van het percentage grijze aardewerk (tabel 5.4). Van de scherven is 80 % roodbakkend en slechts 13 % grijsbakkend. De overige 7 % van het aardewerk bestaat uit steengoed met (s2) en zonder (s1) oppervlakte behandeling. Daarnaast is er steengoed dat in onze streken secundair groen geglazuurd is (s8). Ten slotte zijn er scherven van een uit het Franse Saintonge afkomstige witbakkende kan met groen loodglazuur (wf-kan- – cat. 59) en een fragment van een stuk Spaanse goudluster majolica.

Kuil 18 (put 11, spoor 114 – 1375-1450)
De kuilen 18 t/m 21 bevinden zich op het erf van woonhuis 7. Ze behoren tot de vroegste periode van bewoningsfase 4. In kuil 18 zijn in totaal 562 scherven gevonden, waarvan 94 % roodbakkend is (tabel 5.5) Slechts 4 % behoort tot de grijze waar. Steengoed met (s2) en zonder (s1) oppervlakte behandeling vormen beide met 1 % de resterende baksel-groepen. Het materiaal uit kuil 18 is erg fragmentarisch. Een bakpan van het type r-bak-32 dateert uit de eerste helft van de 14e eeuw en moet als opspit in de kuil zijn beland. Een bord (r-bor-30) en enkele kommen (r-kom-40 – cat. 60) van roodbakkend aardewerk dateren uit de late 14e of de eerste helft van de 15e eeuw. Ook een scherf van een Spaans goudluster bord (sp-bor-) dateert waarschijnlijk uit dit tijdvak.
Tot de afwijkende vondsten behoren de fragmenten van een pijpaarden mal voor een klein rond devotiemedaillon en een terracotta beeldje (py-mat- – cat. 61 en te-bee- – cat. 62). Fragmenten van keramische devotionalia vormen een vast bestanddeel van vondstgroepen uit de periode 1400-1550.[31] Het terracotta beeldje, waarvan alleen het voetstuk met daarop twee ontblote voeten bewaard bleef, stelde waarschijnlijk een Christuskind voor. Dit was een geliefd onderwerp bij de consumenten van dit soort goedkope sculpturen. Doordat de beeldjes en reliëfs op een eenvoudige wijze in mallen werden gedrukt, konden ze in grote getale en tegen lage prijs worden verkocht. De handel in mallen zorgde ervoor dat op tal van plaatsen vergelijkbare producten werden vervaardigd. Waarschijnlijk waren de producenten van deze groep keramiek veelal kleine ambachtslieden die voor een lokale markt produceerden. Ze lieten hun producten (vooral) bakken in de ovens van lokale pottenbakkers. De vondst van een fragment van zo'n mal kan erop wijzen dat ook hier zo'n ambachtsman heeft gewoond. Door de vondst van deze mal kan ook Middelburg aan de inmiddels reeds lange rij van productieplaatsen van keramische devotionalia wor-

31 Ostkamp 2001.

Tabel 5.6 Kuil 19 (1375-1425), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	38
r	402
s1	2
s2	13
sp	1
Eindtotaal	456



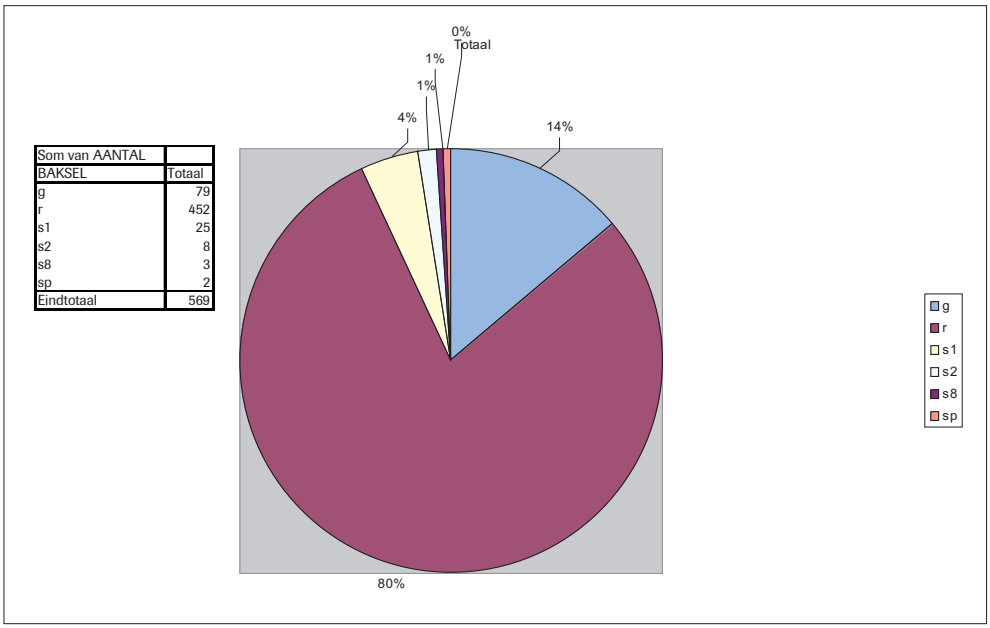
den toegevoegd.[32] Op de mal zijn diverse mannelijke heiligen met een nimbus te zien. Welk bijbels verhaal of thema is afgebeeld, is vooralsnog niet bekend.

Kuil 19 (put 11, spoor 130 – 1375-1425)
Uit kuil 19 zijn 456 scherven geborgen (tabel 5.6). Hiervan is 89 % roodbakkend, 8 % behoort tot de grijze waar en 3 % betreft scherven van steengoed met oppervlakte behandeling (s2). Van het steengoed zonder oppervlakte behandeling (s1) en de Spaanse faience (sp) zijn slechts enkele fragmenten aanwezig. Op grond van de vondsten kan de kuil worden gedateerd in de late 14e of de vroege 15e eeuw.
Een steengoedkan (s2-kan-1 – cat. 63) is nagenoeg compleet bewaard gebleven. De in Langerwehe vervaardigde kan is tussen 1375 en 1450 te dateren.[33] Behalve de Rijnlandse importen kwam een klein scherfje van een Spaanse majolicabord (vn. 1131) tevoorschijn.[34] Gezien het baksel werd het bord mogelijk vervaardigd in Valencia, Spanje.[35] Op de oppervlakte is het een vage bruinkleurige goudluster beschildering te zien. Het motief van de beschildering is onduidelijk.
De grootste bakselgroep uit de kuil is roodbakkend aardewerk. Deze bakselgroep bestaat voornamelijk uit fragmenten van keukengerei zoals bakpannen en grapen. De grapen vormen hierbinnen de grootste functiegroep. De gevonden typen grapen (r-gra-73, -75, -79 en -103) dateren vooral uit de 15e eeuw. Ook de bakpannen (r-bak-1, -15 – cat. 64) wijzen op een dergelijke datering, hoewel een iets vroegere datering niet is uit te sluiten.[36] Een kom is van het eveneens 15e-eeuwse type r-kom-40.[37] De binnenzijde is geheel geglazuurd. Eén van de weinige fragmenten van het tafelgerei is een bord van roodbakkend aardewerk (r-bor-30) dat waarschijnlijk eveneens in de 15e eeuw kan worden gedateerd.

Kuil 20 (put 17, spoor 4)
Kuil 20 leverde in totaal niet meer dan 69 scherven op. Het aardewerk uit de kuil wijst op een datering in de (latere) 14e eeuw. Zo zijn onder de vondsten een grijze kom (g-kom-10) en twee roodbakkende grapen (r-gra-20 – cat. 65 en een r-gra-103). Een bijzondere vondst is het fragment van een kleine aquamanile in roodbakkend aardewerk (r-min- – cat. 66). Dergelijke aquamaniles zijn stukken schenkgerei in de vorm van een (fabel)dier die waren bedoeld om water over de handen te gieten. Ze waren oorspronkelijk uitgevoerd in brons maar vanaf de 14e eeuw werden ook aardewerk kopieën vervaardigd. Een fraai voorbeeld van zo'n aardewerken aquamanile is te vinden in de collectie van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis in Brussel.[38] Dit voorwerp is qua afmeting vergelijkbaar met de bronzen exemplaren die zijn nagevolgd. Het stuk is onderdeel van een grote groep hoogversierd aardewerk die was bestemd voor de dagelijkse lichaamsverzorging.[39] De vertaling van metalen voorwerpen in het veel goedkopere aardewerk maakte het mogelijk dat nieuwe gebruiken rondom de persoonlijke verzorging en hygiëne onder steeds grotere

32 Zie voor een overzicht: Ostkamp 2001 en Ostkamp 2003c.
33 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 185-187; Fig. 91-274.
34 Vergelijk: Hurst & Neal 1982, 83-110. Scherven van Spaanse majolicaborden zijn ook gevonden in andere 15e- en 16e-eeuwse kuilen (vnrs. 610, 802, 939 en 1063).
35 Hurst & Neal 1982, 85.
36 Clevis & Kottman 1989 en Bitter 1995 voor een (r-bak-1) en Bitter 1997 voor een r-bak-15.
37 Dit type blijft overigens de gehele eerste helft van de 16e eeuw onveranderd in productie.
38 Van Noten 1999, 158-159. De kop van een vergelijkbaar stuk uit Reimerswaal is aanwezig in de collectie Vna Beuningen-de Vriese in Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam.
39 Verhaeghe 1991.

Tabel 5.7 Mestkuil 7 (1375-1425), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	79
r	452
s1	25
s2	8
s8	3
sp	2
Eindtotaal	569

groepen van de bevolking verspreid raakten. Of ook onze aquamanile in deze groep geplaatst moet worden, is echter onzeker. Door de kleine afmeting van dit object kan het nauwelijks genoeg water bevatten om de handen fatsoenlijk te kunnen wassen. Wellicht was het voorwerp niet meer dan een stuk prularia waarmee de vroegere eigenaar aanspraak maakte op de nieuwe etiquette van een milieu waarvan hij geen deel uitmaakte. Ook is het mogelijk dat het voorwerp een andere functie had. Mogelijk was het een miniatuur voorwerp waar kinderen mee speelden of diende het als schenkgerei voor drank. Voor deze laatste mogelijkheid pleiten ook de verschillende aquamaniles die we kennen uit Duitse pottenbakkerscentra als Siegburg en Langerwehe.[40]

Kuil 21 (put 16, spoor 22 – 1400-1450)
Uit een kuil die voor wat betreft het aardewerk geen vondsten opleverde die de moeite van het bespreken waard zijn, kwam een groot aantal waszegels tevoorschijn dat voor archeologische begrippen uniek mag worden genoemd.[41] De in de kuil gevonden keramiek (steengoed uit Siegburg en Langerwehe en grijsbakkend aardewerk) wijst op een datering in de eerste helft van de 15e eeuw.

Kuil 29 (put 10, spoor 249 – 1325-1375)
Een problematische vondstgroep is kuil 29. Uit deze kuil kwamen niet meer dan 33 scherven tevoorschijn. Onder deze vondsten is een groot fragment van een in Langerwehe vervaardigde steengoed kan (s2-kan-54 – cat. 67). Op basis van de vondsten wordt de kuil vroeger gedateerd dan op grond van opgravingsresultaten. Kuil 29 ligt helemaal aan noordzijde van terrein. De kuil is onderdeel van een groep vergelijkbare kuilen (KL30 t/m 35). Deze kuilen werden mogelijk ooit gebruikt voor 'industriële' doeleinden. Ze dateren uit de late 16e of de vroege 17eeuw. De vondsten uit deze kuil moeten in dat geval dus als opspit worden bestempeld.

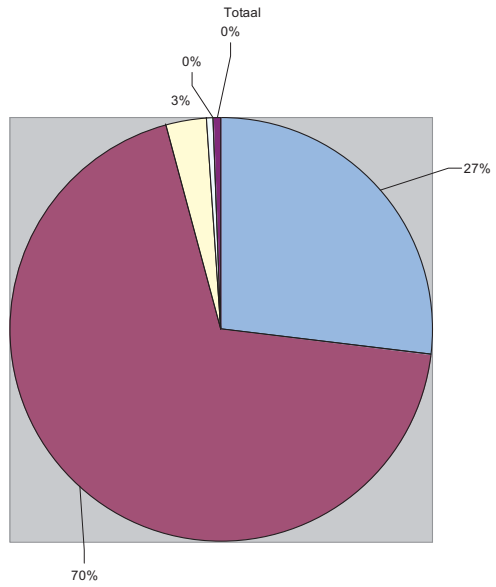
Paalkuil (put 4, spoor 67 – 1340-1360)
Spoor 67 uit put 4 is in het veld geïnterpreteerd als paalkuil. Het is evenwel niet uitgesloten dat de kuil een andere functie had. Opvallend is dat de kuil veel mortel bevatte. Hierdoor is gedacht aan de mogelijkheid dat de vondsten uit deze kuil destijds als bouwoffer zijn begraven.[42] Dit zou kunnen verklaren waarom een uit Siegburg afkomstige steengoed kan vrijwel ongeschonden uit de kuil tevoorschijn kwam. De kan is een vroege Jacobakan (s1-kan-15 – cat. 68) die we moeten dateren rond het midden van de 14e eeuw. Vergelijkbare kannen zijn onder meer gevonden in het in 1362 verwoeste kasteel Voorst bij Zwolle.[43] Onder de vondsten uit dit kasteel is ook een r-gra-40, een voorwerp dat eveneens in deze kuil is gevonden.[44] Verder zijn onder de vondsten steengoedkannen uit Langerwehe (s2-kan-15 en -76) en een grijze kom (g-kom-10 – cat. 69). Ook deze voorwerpen dateren uit hetzelfde tijdvak.

Mestkuil 7 (put 12, spoor 91 – 1375-1425)
Uit mestkuil MSK7 kwamen in totaal 569

40 Zie bijvoorbeeld: Vreeken 1994, 21.
41 Zie hoofdstuk 11.
42 Vergelijk: Cat. tent. 1980.
43 Verlinde 1983, 39.
44 Verlinde 1983, 39.

Tabel 5.8 Beerput 3 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	145
r	368
s1	17
s2	2
w	2
Eindtotaal	534



scherven tevoorschijn (tabel 5.7). Hiervan is 80 % roodbakkend, 14 % grijsbakkend en 4 % behoort tot de groep steengoed zonder oppervlakte behandeling (s1). De overige baksels zijn steengoed met oppervlakte behandeling (s2 = 1 %), secundair geglazuurd steengoed (s8) en Spaanse faience (sp – cat. 72). Een uit Siegburg afkomstige drinkschaal (s1-dri-2 – cat. 70) met braamnop appliques moet rond 1400 worden gedateerd. Ook de scherven van secundair geglazuurde Siegburg kannen (s8) hebben een dergelijke datering. Het roodbakkende aardewerk sluit qua datering eveneens aan (r-bak-2 – cat. 71; r-bor-30; r-gra-6 en r-kom-51). De kom wijst overigens eerder op een laat-14e- dan een vroeg-15e-eeuwse datering.

Laat-middeleeuwse vondsten uit kuilen en lagen zonder nummer

Naast kuilen waaruit grotere groepen vondsten tevoorschijn kwamen zijn er ook kuilen en lagen met daarin een enkel compleet stuk of interessant fragment. Ook nu wijzen de vondsten op bewoningsactiviteiten vanaf ongeveer het midden van de 14e eeuw. Zo bevatte de sporen 182 en 166 uit put 8 respectievelijk een uit Siegburg afkomstige beker (s1-bek-5 – cat. 73) en een drinkschaal (s1-dri-3 – cat. 74) die beide in het tweede of derde kwart van de 14e eeuw kunnen worden gedateerd. Een grijze grape (g-gra-4 – cat. 76) die werd gevonden tijdens de aanleg van het eerste vlak in put 8 past eveneens in deze groep, evenals twee fragmenten van vetvangers (r-vet-5 – cat. 86 en 87 – afb. 5.8).[45] Een uit spoor 82 in put 12 afkomstige Jacobakan (s1-kan-1 – cat. 75) moet daarentegen tussen 1375 en 1425 worden gedateerd. Een grijze kan (g-kan-8 – cat. 77) uit spoor 281 in put 10 heeft eenzelfde datering. Een bakpan (r-bak-15 – cat. 78), een deksel (r-dek-26 – cat. 79), een vuurdover (r-dov-1 – cat. 80) en enkele grapen (r-gra-38 – cat. 81 en 82; r-gra-73 – cat. 83; r-gra-75 – cat. 84 en 85) kunnen zowel uit de tweede helft van de 14e als de eerste helft van de 15e eeuw stammen. Twee scherven van Spaanse goudluster majolica (sp-bor- – cat. 88 en 89) worden in de 15e eeuw geplaatst.
Uit spoor 157 in put 8 komt een reconstrueerbare vuurstolp (r-vst-10 – cat. 55). Deze vondst dateert van rond het midden of uit de tweede helft van de 14e eeuw.

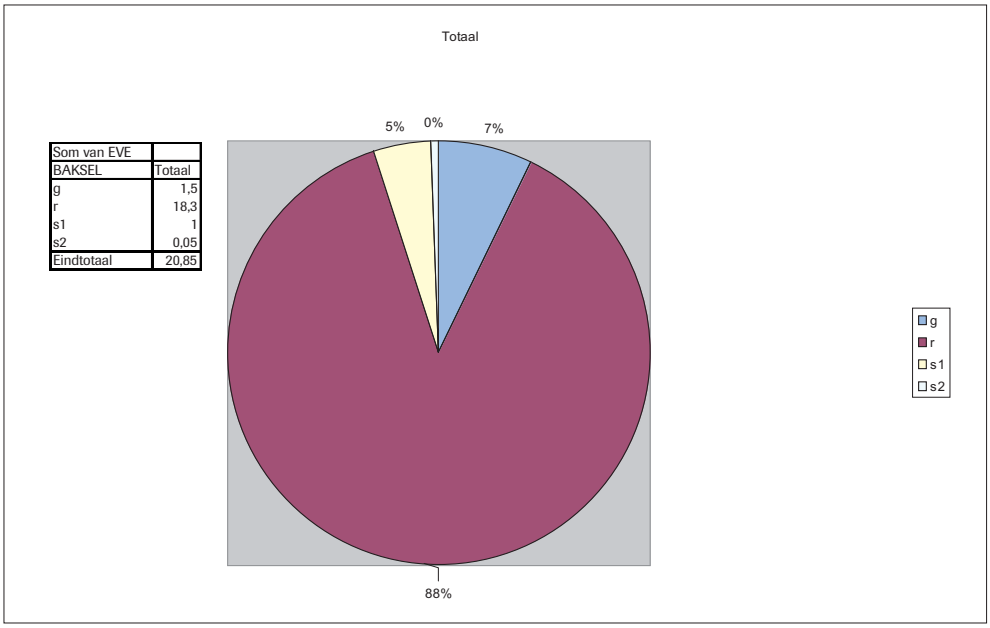
5.3.6 Vondsten uit een laat-middeleeuwse beerput (BPT 3 – put 7, spoor 23 – 1375-1450)

De inhoud van beerput 3 dateert uit het laatste kwart van de 14e eeuw en/of de eerste

Afb. 5.8 Vetvanger van roodbakkend aardewerk (r-vet-5), 1300-1350, productie en bodemvondst Mechelen, particuliere collectie, foto: S. Venhuis.

45 Zie voor een compleet exemplaar Bloemers, Louwe Kooijmans & Sarfatij 1980, 154.

Tabel 5.9 Beerput 3 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van de EVE's.

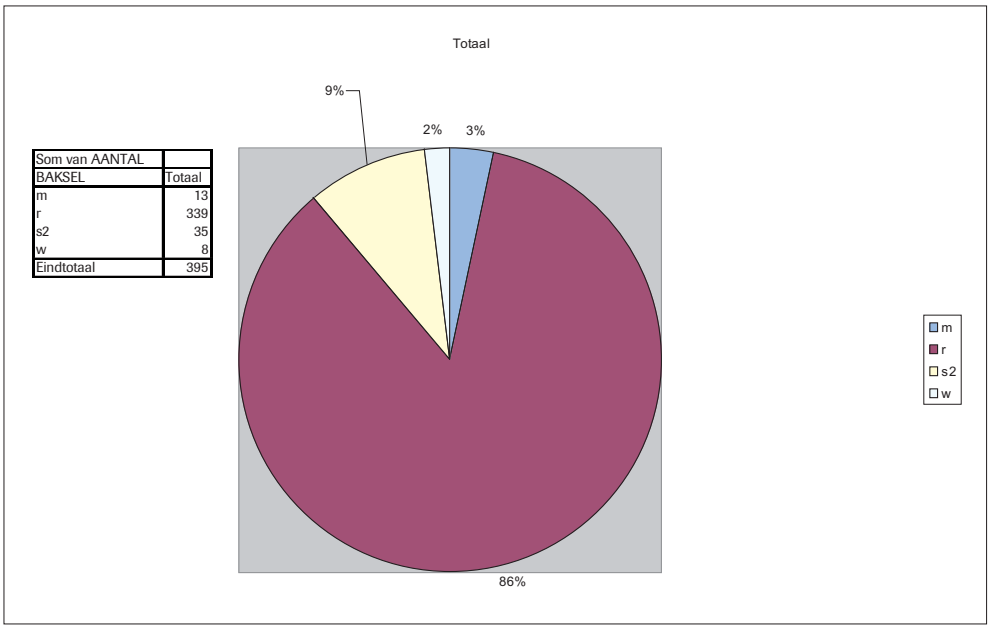


Som van EVE	
BAKSEL	Totaal
g	1,5
r	18,3
s1	1
s2	0,05
Eindtotaal	20,85

helft van de 15e eeuw. De eerder besproken inhoud van kuil 1 is geïnterpreteerd als een leging van deze beerput. Hoewel dit goed mogelijk is, leverde de beerput zelf geen verdere aanwijzingen op. Er zijn bijvoorbeeld geen onderling passende scherven in beide contexten aangetroffen. Een deel van de vondsten uit BPT3 kan overigens wel wijzen op een eerdere gebruiksfase. Zo zijn er onder de vondsten voorwerpen die veel ouder zijn dan het overgrote deel van de inhoud (bijvoorbeeld het type g-gra-4). Of dit materiaal residueel is dan wel opspit betreft, is niet met zekerheid te zeggen.
Uit beerput 3 kwamen 534 scherven tevoorschijn (tabel 5.8). Wederom is roodbakkend aardewerk veruit de belangrijkste bakselgroep (70 %) en komt de grijze waar op de tweede plaats (27 %). De relatief grote groep grijs aardewerk kan mogelijk worden verklaard door een eerdere gebruiksfase van de put of een verontreiniging van het complex door opspit van ouder materiaal. Met 3 % vormt het uit Siegburg afkomstige steengoed zonder oppervlakte behandeling (s1) een bescheiden groep. Van het zoutgeglazuurde steengoed uit Langerwehe (s2) en het witbakkende aardewerk (w) zijn slechts enkele fragmenten aangetroffen (beide $<$ 1 %).
Kijken we naar de som van de EVE's (20,85) en de percentages die hieruit volgen (tabel 5.9) dan is het beeld iets anders. Roodbakkend aardewerk vormt nu 88 % van het totaal terwijl grijsbakkend aardewerk en steengoed zonder oppervlakte behandeling nu respectievelijk 7 en 5 % van het totaal uitmaken. De verhoudingen tussen de verschillende bakselgroepen laat zich voor een belangrijk deel verklaren door een functionele analyse van het materiaal. De grootste functiegroep is die van de grapen die niet minder dan 50 % van het totaal uitmaken. De bakpannen en de kommen komen met beide 17 % op een gedeelde tweede plaats. Al deze vorm- / functiegroepen bestaan uit rood- en grijsbakkend aardewerk. De vierde, de vijfde en de zesde vorm- / functiegroepen staan met 5 % op een gezamenlijke derde plaats en worden gevormd door de kan, de trechterbeker en de vuurdover. De deksels vormen met 1 % een bescheiden restgroep.

De keramiek uit de beerput bestaat uitsluitend uit gebroken vaatwerk. Slechts één grape kwam onbeschadigd tevoorschijn. Deze grape is voorzien van een worstoor en staat op lobvoeten (r-gra-126 – cat. 104). Kwamen we bij de vroeg-14e-eeuwse grijze grapen vrijwel uitsluitend exemplaren met lobvoeten tegen, bij de roodbakkende grapen ontbreken deze bijna volledig. Dit is opvallend want in (Zeeuws-)Vlaanderen heeft een belangrijk deel van de grapen tot in de 16e eeuw lobvoeten. De Middelburgse grapen sluiten wat dit betreft dus meer aan bij een Brabantse en Zuid-Hollandse dan bij de Vlaamse traditie. Toch moeten we concluderen dat de in deze beerput gevonden grapen wel degelijk onderdeel zijn van een eigen Zeeuwse traditie. Hoewel onder de grapen voorbeelden zijn van typen die destijds in grote delen van Nederland voorkwamen (zoals de r-gra-2 – cat. 96 en 97), zijn er ook modellen aanwezig die we tot dusverre

Tabel 5.10 Mestkuil 1 (1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
m	13
r	339
s2	35
w	8
Eindtotaal	395

uitsluitend uit Zeeland kennen. Zo vinden we parallellen voor grapen van de typen r-gra-73 (cat. 98 en 99), -75 (cat. 100, 101 en 102) en -79 (cat. 103) onder vondsten uit een beerput in Veere en een afvalkuil in verdronken dorp Sinte-Philipslandt.[46] De grapen uit de laatste vindplaats kunnen op historische gronden tussen 1482 en 1537 worden geplaatst. Voor de grapen uit Veere is een datering moeilijker. In de publicatie is ervoor gekozen de beerput in het tweede en het derde kwart van de 15e eeuw te dateren. De gehele groep overziend, waarbij vooral het steengoed en de glasvondsten richtinggevend zijn, is het echter zonder meer duidelijk dat de vondsten jonger moeten zijn. De meest waarschijnlijke datering voor de vondstgroep uit Veere is het laatste kwart van de 15e of zelfs de eerste decennia van de 16e eeuw.[47] De hier besproken Middelburgse beerput laat evenwel zien dat diverse van de in Veere gevonden typen grapen wel degelijk ook reeds vroeger in de 15e eeuw voorkwamen. Niet alleen de dateringsrange van de complete vondstgroep pleit hiervoor, ook het gegeven dat enkele grapen van het type r-gra-73 zijn voorzien van klauwpoten bewijst dit. Dergelijke aan bronzen grapen ontleende poten zijn kenmerkend voor de late 14e en vroege 15e eeuw. De zojuist gestelde hypothese van een eigen Zeeuwse traditie die voor een deel aansluit op en voor een ander deel overlapt met een veel bredere Nederlandse conventie wordt ondersteund door de bakpannen uit beerput 3. Naast bakpannen van het type r-bak-2 (cat. 92 en 93), die vanaf de late 14e tot in de vroege 16e eeuw in heel Nederland tegenkomen, zijn er onder de vondsten ook bakpannen van het type r-bak-23 (cat. 94). Voor dit type bakpan, waarvan ook elders in deze opgraving exemplaren zijn aangetroffen, zijn wederom alleen parallellen bekend uit de eerder besproken beerput in Veere.[48]
De kommen uit BPT3 illustreren dit verhaal opnieuw. Onder de kommen zijn diverse exemplaren van het type r-kom-40 (cat. 105 en 106), een model dat we uit grote delen van Nederland kennen. Daarnaast zijn er ook relatief grote kommen met twee op de rand aangezette, opstaande worstoren (r-kom-73 – cat.107 en 108). Ook van deze kommen zijn tijdens de opgraving meerdere fragmenten aangetroffen. De enige gepubliceerde parallellen kwamen als pottenbakkersafval tevoorschijn uit Aardenburg.[49] De Aardenburgse kommen dateren uit de (latere) 14e eeuw. De kom is door zijn schenklip geschikt als teil voor het afromen van melk. De sterk beroete bodem wijst echter eerder op een gebruik op een open vuur. Wellicht hadden deze kommen ooit een specifieke functie. De vormovereenkomst met onze huidige mosselpan zou een verklaring kunnen zijn, deze verwantschap kan echter ook op louter toeval berusten.

Behalve fragmenten van keukengerei zijn ook scherven van drinkgerei en tafelgerei geborgen. Zo zijn onder andere fragmenten van een voetschaal gevonden (r-voe- – cat. 109). Een voetschaal is een betrekkelijk zeldzaam voorwerp dat destijds dienst deed als boterschotel.[50] Van de aangetroffen voetschaal ontbreekt de gehele rand. De boven-

46 Vreenegoor & Kuipers 1996; Van Dierendonk & Hendrikse 2004.
47 Met dank aan Jaap Kottman en Henk Hendrikse voor de discussie over dit onderwerp. Beiden stelden reeds tijdens de uitwerking van de vondstgroep uit Veere een dergelijke latere datering voor.
48 Vreenegoor & Kuipers 1996, 63.
49 Trimpe Burger 1974, 11.
50 De Jong-Lambregts 2004, 40-42.

zijde van de voetschaal is voorzien van een witte sliblaag met daarop loodglazuur waaraan koperoxide is toegevoegd. Een trechterbeker uit Siegburg (s1-tre-2 – cat. 90) tenslotte dateert uit de eerste helft van de 15e eeuw. De inhoud van beerput 3 biedt nauwelijks tot geen aanknopingspunten tot het doen van uitspraken over de sociale achtergrond van de vroegere eigenaren van de vondsten. Op het eerste gezicht lijkt het ontbreken van importen en het hoge percentage grijs- en roodbakkend aardewerk erop te wijzen dat de bewoners van dit perceel zich weinig konden veroorloven. Wanneer we echter kijken naar de onder de vondsten aanwezige vorm- / functiegroepen dan zien we dat juist die groepen vertegenwoordigd zijn (voornamelijk keukengerei) die in deze lokale en/of regionale baksels zijn uitgevoerd. Waarschijnlijk was de beerput destijds gesitueerd in de nabijheid van een keuken. Deze veronderstelling – een beerput die ooit behoorde bij een stenen stadshuis waarin de verschillende woonfuncties waarschijnlijk ruimtelijk van elkaar gescheiden waren – zou in dat geval kunnen wijzen op een meer dan gemiddelde welstand.

5.3.7 Vondsten uit 16e-eeuwse mestkuilen en andere kuilen en lagen

Naast de eerder beschreven laat-middeleeuwse afvalkuilen zijn tijdens het onderzoek ook tal van kuilen uit de vroege Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten uit deze contexten worden in het navolgende tekstdeel beschreven.

Mestkuil 1 (put 6, spoor 180 – 1525-1575)
Mestkuil MSK1 dateert uit het tweede en derde kwart van de 16e eeuw. Overigens is niet uitgesloten dat een deel van de vondsten jonger is, terwijl de vondstgroep eveneens veel ouder materiaal bevat. Uit de kuil zijn 443 scherven geborgen (tabel 5.10). Met 78 % van het totaal aantal scherven is roodbakkend aardewerk veruit de grootste groep. Het veel oudere witbakkende Maaslandse aardewerk en de grijze waar vormen tezamen niet minder dan 8 % van het totaal. Het gaat hierbij zonder uitzondering om opgespit materiaal. Ook Pingsdorf, blauwgrijs, witbakkend Frans, kogelpot en proto-steengoed zijn oudere contaminaties van de vondstgroep. Wanneer alle oudere verontreinigingen worden weggelaten, ziet het aantal scherven per bakselgroep er als volgt uit: 86 % roodbakkend, 9 % steengoed met oppervlakte behandeling, 3 % majolica en 2 % witbakkend aardewerk.

Het roodbakkende aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit keuken- en toiletgerei. Onder de vondsten zijn typisch 16e-eeuwse pispotten als de r-pis-10 en -41. Een grape van het type r-gra-91 moet daarentegen eerder in de late 16e of vroege 17e eeuw worden geplaatst. De voorwerpen uit de resterende bakselgroepen zijn, zoals gewoonlijk, voornamelijk tot de categorie drinkgerei te rekenen. Zo zijn onder de majolica scherven bijvoorbeeld fragmenten van een kan (m-kan-1).[51] Dergelijke kannen dateren uit de eerste helft van de 16e eeuw. Op de buitenzijde is een bloemmotief geschilderd. Behalve majolica kannen zijn ook fragmenten van steengoed kannen aangetroffen. Deze kannen komen zowel uit Frechen als uit Raeren. Onder de vondsten uit de mestkuil konden twee typen steengoedkannen worden herkend (s2-kan-19 – cat. 110 en s2-kan –34 – cat. 111). De s2-kan-19 dateert uit het midden van de 16e eeuw,[52] terwijl de s2-kan-34 iets vroeger moet worden gedateerd.[53]

Onder het witbakkende aardewerk bevindt zich een groot fragment van een vergiet (w-ver-2 – cat. 112).[54] Het betreft een klein vergiet op drie poten met twee worstoren. De gehele wand en bodem zijn voorzien van gaten. Het voorwerp was waarschijnlijk bedoeld om hele jonge kaas uit te laten lekken. Identieke vondsten zijn bekend uit Alkmaar, Den Haag en Delft.[55] Voor alle totnogtoe gepubliceerd vergieten geldt een 17e-eeuwse datering.

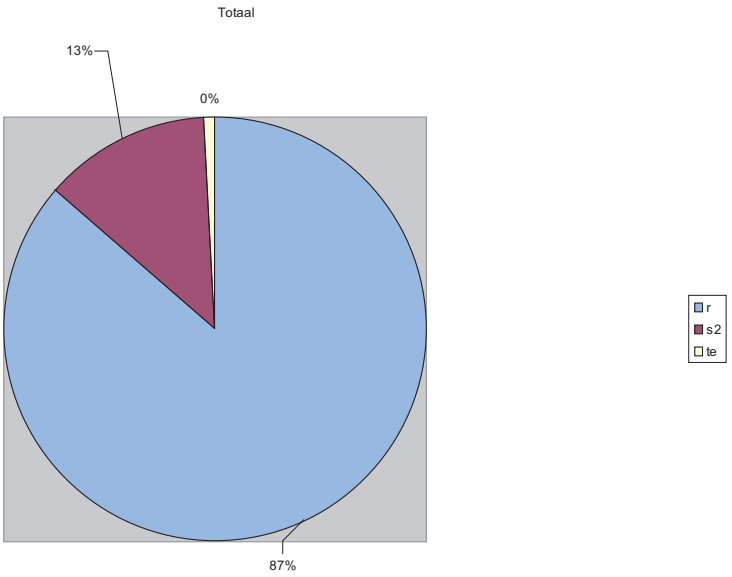
De keramische vondsten uit de mestkuil laten een duidelijk verschil zien tussen de soorten keramische objecten per bakselgroep. Roodbakkend aardewerk (grapen en bakpannen) is vooral in de keuken gebruikt of diende als toiletgerei (pispotten). Kannen en ander tafelgerei zijn vervaardigd van majolica en steengoed. Vooral de majolica wijst wellicht op (enige) welstand van de voormalige gebruikers.

Mestkuil 2 (put 13, spoor 19, 20 en 21 – 1500-1575)
Uit mestkuil MSK2 zijn in totaal 1241 scherven geborgen (tabel 5.11). De jongste vondsten dateren uit de tweede helft van de 16e eeuw. Wanneer we alle laat-middeleeuwse bakselgroepen apart nemen en ze vervolgens als opspit achterwege laten, blijven er slechts 478 fragmenten over. Dit betekent dat niet minder dan 61,5 % van de vondsten als opspit kan worden gekarakteriseerd. De verklaring voor deze grote mate van verontreiniging is de manier waarop de kuil is opgegraven. Om de gehele inhoud te kunnen zeven is de kuil is met de graafmachine leeggehaald waarmee, zeer waarschijnlijk,

51 Bitter e.a. 1997b.
52 Bartels 1999, 563, cat. 135 en 136.
53 Bartels 1999, 566, cat. 145; Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, no. 297; Jacobs, Poldermans & Van der Zon 2002, 108, cat. 6.
54 Carmiggelt & Van Veen 1995.
55 Carmiggelt 1989, 85, afb. 7.

Tabel 5.11 Mestkuil 2 (1500-1600), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
r	413
s2	63
te	2
Eindtotaal	478



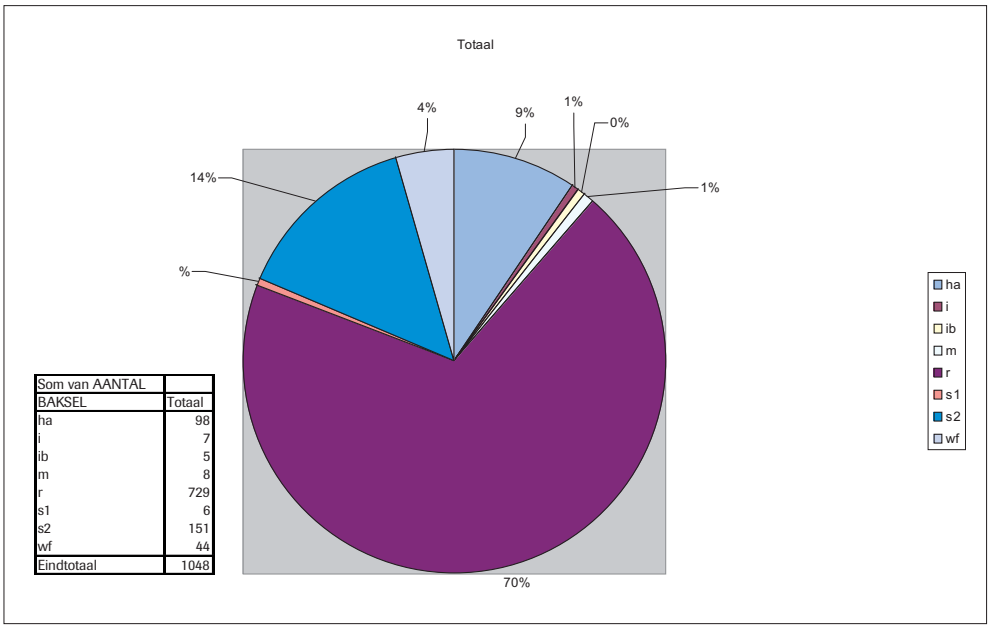
ook de lagen onder en naast de kuil zijn meegenomen. Daarnaast was de kuil deels ingegraven in gracht 3 waardoor ook destijds al veel materiaal kan zijn opgespit.
De sluitdatum van de mestkuil is af te leiden uit twee steengoed kannen die in Raeren zijn vervaardigd. De kannen zijn beide van een type (s2-kan-29 – cat. 113) dat vanaf de jaren zestig van de 16e eeuw in productie was. Een interessant fragment is de scherf van een terracotta beeld (afb. 5.9b). Hoewel slechts een klein deel van het beeld bewaard bleef, is er genoeg over om het oorspronkelijk uitgebeelde onderwerp te kunnen reconstrueren. Het volledige beeld stelde een elkaar omarmend liefdespaar voor. We kunnen de voorstelling vergelijken met de overbekende decors op Werra aardewerk (afb. 5.9a). Waarschijnlijk dateert het beeld uit dezelfde periode als dit type aardewerk, hetgeen betekent dat het laat in de 16e eeuw moet worden geplaatst. Het terracotta sculptuurtje is in zijn soort derhalve uitzonderlijk laat, terwijl ook de profane voorstelling tamelijk uniek is.

Afb. 5.9b Fragment van een terracottabeeld.

Afb. 5.9a Bord van zogenaamd 'Werra-aardewerk' met daarop een vergelijkbaar liefdespaar als op het in mestkuil MSK2 gevonden terracotta beeldje, bodemvondst Dordrecht, 1616, collectie Museum Boijmans Van Beuningen Rotterdam (inv.nr. F 9423).

Mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
Deze mestkuil is gegraven in het zuidelijk deel van mestkuil 2 en moet worden gezien als laatste fase van mestkuil 2. Ook mestkuil 3 bevat opvallend veel ouder vondstmateriaal. Van de in totaal 1430 scherven zijn er tenminste 382 (27 %) ouder dan de dateringsrange van het vondstcomplex. Omdat een deel van het roodbakkende aardewerk eveneens ouder zal zijn dan de besproken vondstassemblage moet de contaminatie in werkelijkheid nog groter zijn. De 1048 scherven die tot de opgeschoonde vondstgroep behoren, kennen de volgende bakselverdeling: 70 % roodbakkend aardewerk, 14 % steengoed met oppervlakte behandeling, 9 % hafner aardewerk en 4 % witbakkend Frans aardewerk (tabel 5.12). De overige bakselgroepen (majolica, Iberisch aardewerk, Italiaanse faience en steengoed zonder oppervlakte behandeling) vertegenwoordigen ieder maximaal 1 % van het totaal. Gaan we uit van de EVE's dan is het beeld iets anders: 64 % roodbakkend aardewerk, 22%

Tabel 5.12 Mestkuil 3 (1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
ha	98
i	7
ib	5
m	8
r	729
s1	6
s2	151
wf	44
Eindtotaal	1048

steengoed met oppervlakte behandeling, 7% hafner aardewerk, 6 % witbakkend Frans aardewerk en 1 % Italiaanse faience, terwijl majolica en Iberisch aardewerk ieder minder dan 1 % van het totaal uitmaken.

Wanneer we louter afgaan op de verhoudingen tussen de afzonderlijke baksels dan lijkt de vondstgroep er niet op te wijzen dat de vroegere eigenaren van het materiaal een erg grote welstand hebben gekend. Toch zijn er onder de vondsten zeker voorwerpen die voor Nederlandse begrippen als niet alledaags kunnen worden aangemerkt. Zo zijn er de scherven van drie uit het Franse Saintonge afkomstige komforen (wf-kmf-1 – cat. 128 en wf-kmf-2 – cat. 129). Opvallend is dat het overgrote deel van dergelijke in Nederland opgegraven en gepubliceerde parallellen uit Zeeland en Noord-Holland afkomstig. Ook vondsten van verpakkingskruiken van het Iberisch Schiereiland (ib-kru-) kennen we vooral uit deze provincies. Een import waarvan Nederlands vergelijkingsmateriaal totnogtoe ontbreekt is een uit Liguria afkomstig faience bord (i-bor-3 – cat. 131). Wat het bord bijzonder maakt is de midden-16e-eeuwse datering. Zowel de decoratie op het bord als het model ervan zijn ontleend aan 16e-eeuwse Chinees porseleinen borden die in Italië mondjesmaat op de markt moeten zijn gekomen (afb. 5.10). De decoratie op dit zogenaamde *berettino* bord wordt dan ook een *alla porcellana* decor genoemd. We kennen Italiaanse importen van een vergelijkbare ouderdom totnogtoe uitsluitend uit Groot-Brittannië.[56] In onze streken komen importen uit Liguria vooral voor vanaf de laatste decennia van de 16e eeuw.[57] Ook onder het steengoed bevindt zich een stuk drinkgerei dat destijds tot de duurdere soort moet hebben behoord. Het gaat hierbij om een Siegburgse trechterbeker (s1-tre-11 – cat. 115) met een opengewerkte zijwand en een apart gedraaide binnenbeker. Het overige steengoed betreft vormen (s2-bek-16; s2-kan-9; -10; -34 – cat. 116; -40; -58 – cat. 117; -81 – cat. 81) die in het derde kwart van de 16e eeuw gangbaar waren. Voor een enkel stuk is een vroegere datering echter ook mogelijk. Het luxe karakter van deze vondsten sluit nauw aan bij de drinkglazen uit de kuil die elders in dit rapport worden besproken.

Meer gangbaar tinglazuur aardewerk is de in onze eigen streken vervaardigde majolica. Hoewel de grootschalige productie van dit product in Antwerpen reeds vóór 1500 op gang moet zijn gekomen, is het niet precies bekend wanneer deze zich over de rest van de Nederlanden heeft verspreid. Ook in Middelburg moet reeds vóór het midden van de 16e eeuw majolica zijn vervaardigd. Het is dan ook niet duidelijk of de hier besproken voorwerpen uit Antwerpen afkomstig zijn of dat ze reeds in Middelburg zijn vervaardigd. Onder de vondsten zijn fragmenten van borden (m-bor-10) en kannen (m-kan-1 en -3) van typen die destijds reeds een ruime verspreiding hadden. Een zeldzamer voorwerp is een miniatuur kannetje (m-min- – cat. 138) dat een getrouwe verkleinde weergave is van de m-kan-1.

56 Hurst 1988, p. 230, fig. 11a en 11b.
57 Baart 1986.

Afb. 5.10 Bord, porselein, China, 1500-1550, zowel het model als de rankenversiering op het in mestkuil MSK3 gevonden berettino bord met alla porcellana decor zijn aan dit soort Chinese producten ontleend.

De grapen (r-gra-5 – cat. 119; -8 – cat. 120; -35; -79 – cat. 121), de kommen (r-kom-11; -42), de pispotten (r-pis-10 – cat. 124) en een spaarpot (r-spa-2) dateren eveneens uit het tweede of het derde kwart van de 16e eeuw. Deze voorwerpen staan zowel voor wat betreft hun vorm als hun afwerking met vaak spaarzaam aangebracht loodglazuur nog duidelijk in de laat-middeleeuwse traditie. De papkommen (r-kop-38 – cat. 122 en 123) zijn waarschijnlijk afkomstig uit Oosterhout. Deze voorwerpen hebben een model dat reeds aansluit bij vormgeving van dergelijke voorwerpen uit de Nieuwe Tijd. Juist het midden van de 16e eeuw is een periode waarin veel voorwerpen een wezenlijk ander uiterlijk krijgen dan hun middeleeuwse voorlopers.

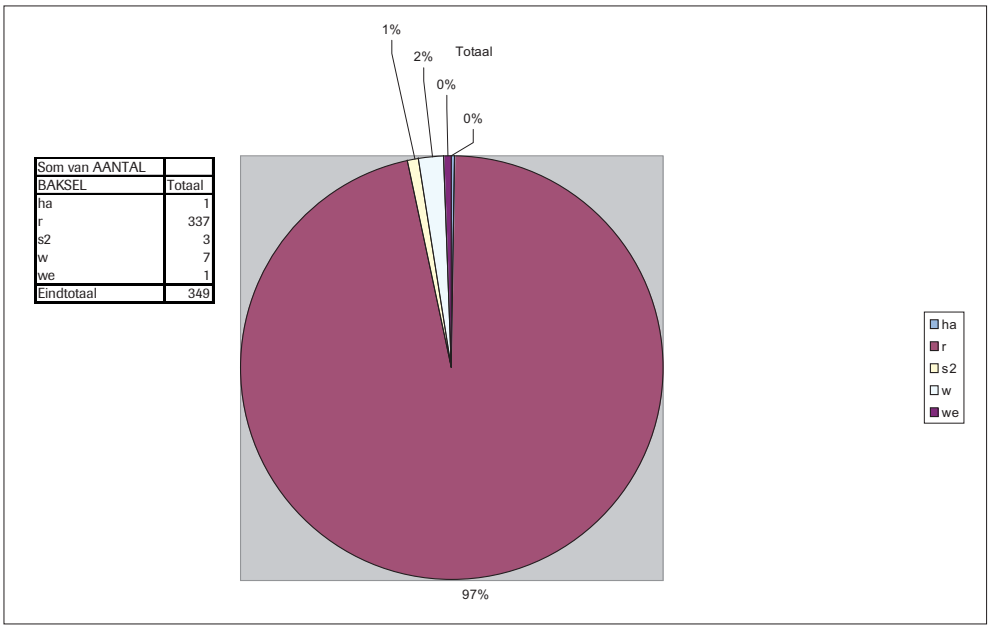
Een eveneens belangrijke importgroep in het tweede of derde kwart van de 16e eeuw is het in Keulen en het daar nabij gelegen Frechen geproduceerde hafner aardewerk. Onder de vondsten uit deze kuil vinden we borden (ha-bor-1), papkommen (ha-kop-2 – cat. 125; -3 – cat. 126) en een tonpot (ha-ton-1 – cat. 127). Voor al deze voorwerpen geldt dat het gebruikelijke importen betreft die te vinden waren onder grote lagen van de toenmalige samenleving. Vooral in afvalputten en –kuilen van leden van de stedelijke midden- en bovenklasse vinden we vaak grotere groepen van dit soort huisraad. Een relatief zeldzame groep zijn de uit dezelfde productiecentra afkomstige kacheltegels. Ovenkachels van dergelijke tegels waren destijds uitsluitend te vinden bij de meest welgestelde leden van de samenleving. Ook deze afvalkuil leverde diverse fragmenten van deze groen geglazuurde tegels (ha-kac-) op.

Mestkuil 6 (put 16, spoor 75 – 1550-1600)
Mestkuil 6 leverde een vondstgroep op die wederom veel verontreinigingen bevatte. Daarnaast was het nauwelijks mogelijk om van het fragmentarische materiaal uit deze kuil pottypen te bepalen. Een uitzondering hierop vormt een beker die geheel ongeschonden tevoorschijn kwam. Het is een Raeren afkomstige beker (s2-bek-16 – cat. 134) die dateert uit het derde kwart van de 16e eeuw.

Mestkuil 8 (put 17, spoor 18 – 1575-1600)
Mestkuil 8 bevatte een kleine groep vaak erg incomplete vondsten. Verder bevatte de kuil een vrijwel compleet glas dat elders wordt besproken. Qua datering moet de kuil in de late 16e eeuw worden geplaatst. De jongste vondst uit de kuil is een stuk Weser aardewerk dat dateert uit de jaren tachtig of negentig van de 16e eeuw.

Kuil 22 (put 11, spoor 102 – 1525-1575)
Kuil 22 is een spoor waaruit slechts weinig vondsten tevoorschijn kwamen. Met uitzondering van een fragment van een stuk Spaanse goudluster majolica (sp-bor- – cat. 138) bestaan alle vondsten uit steengoed. Voor al deze stukken drinkgerei geldt dat ze dateren uit het tweede of derde kwart van de 16e eeuw. Een vrijwel compleet kannetje uit Raeren (s2-kan-14 – cat. 136) is geheel onversierd. Twee andere steengoed kannen (s2-kan-19; s-kan-) zijn afkomstig uit Keulen of Frechen. Ze zijn gedecoreerd met acantusbladeren en portretbustes, terwijl één van de kannen tevens een baardmanmasker heeft. Ook een beker is afkomstig uit Keulen of Frechen (s2-bek-3 – cat. 137). Op de beker

Tabel 5.13 Kuil 25 (1500-1600), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
ha	1
r	337
s2	3
w	7
we	1
Eindtotaal	349

zijn tussen de twee geprofileerde banden bij de ooraanzet en juist boven de bodem drie identieke appliques met daarop portretbuste en het opschrift 'FRANS' aangebracht. De op de beker afgebeelde persoon is Frans I die tussen 1515 en 1547 koning van Frankrijk was. Een tweede beker (s2-bek-) is afkomstig uit Raeren en is alleen versierd met twee geprofileerde banden.

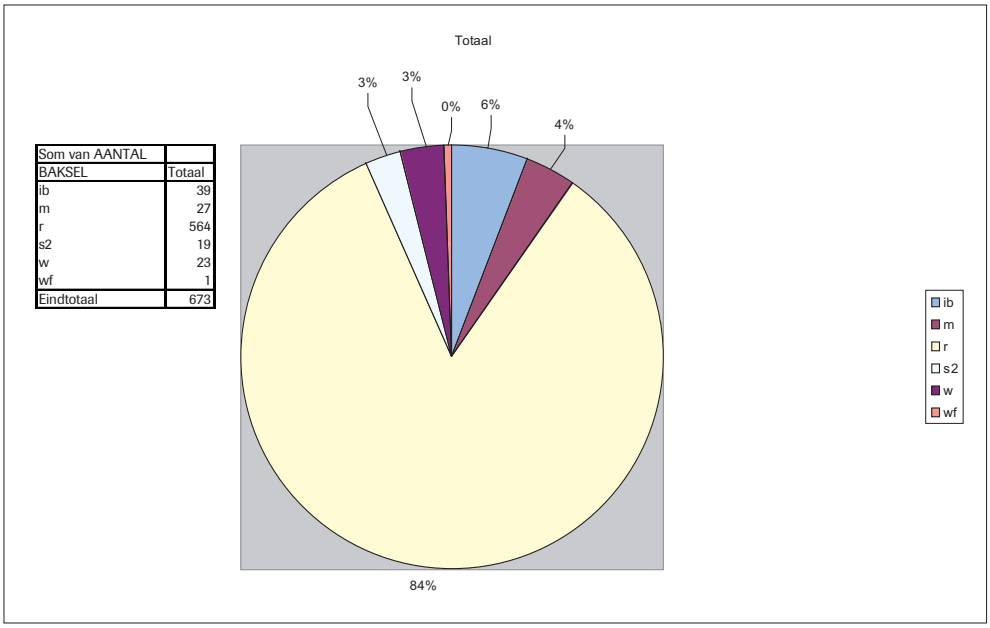
Kuil 25 (put 10, spoor 146 – 1500-1600)
Kuil 25 bevatte in totaal 350 scherven waarvan een grijze scherf zonder meer als opspit kan worden bestempeld. Van de totale groep bestaat niet minder dan 97 % van alle scherven uit roodbakkend aardewerk (tabel 5.13). Enkele scherven van steengoed met oppervlakte behandeling, witbakkend aardewerk (w-bor-14 – cat. 139) en hafner aardewerk vormen de zeldzame uitzonderingen. De jongste vondst uit de kuil is Weser bord, dat dateert uit de jaren tachtig of negentig van de 16e eeuw.

Kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
In kuil 26 zijn in totaal 697 scherven gevonden waarvan er maximaal 673 uit de periode van de vondstgroep stammen (tabel 5.14). Slechts 24 scherven (3,5 %) kunnen met zekerheid als opspit worden bestempeld, hetgeen wil zeggen dat deze vondstgroep tamelijk zuiver is. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de kuil naast enkele complete stukken veel sterk gefragmenteerd materiaal bevat. De bakselverdeling van de gezuiverde vondstgroep ziet er als volgt uit: 84 % roodbakkend aardewerk, 6 % Iberisch aardewerk, 4 % majolica, 3 % witbakkend aardewerk, 3 % steengoed met oppervlakte behandeling en < 1 % witbakkend Frans aardewerk. Wanneer we kijken naar de EVE's dan is het beeld iets anders: 90 % roodbakkend aardewerk, 4 % witbakkend aardewerk, 3 % majolica en 3 % steengoed met oppervlakte behandeling. Omdat van het witbakkend Franse en het Iberische aardewerk geen randen zijn gevonden zijn deze groepen ditmaal niet vertegenwoordigd.
In het navolgende tekstdeel zullen de onder de keramiek herkende vaatwerktypen worden beschreven. Door de eerder genoemde fragmentatiegraad van veel van de vondsten konden lang niet alle modellen worden gedetermineerd. De verscheidenheid aan vormen moet oorspronkelijk dan ook veel groter zijn geweest.

Twee steengoedkannen zijn afkomstig uit Keulen of Frechen (s2-kan-13; -19). Eén hiervan (s2-kan-13 – cat. 140) is gedecoreerd met acantusbladeren, portretbustes, een baardmanmasker en een tekstband. Op het randschrift op de kruik kunnen we lezen: (WAN)N GOT WIL SO MEIN ZEI(T) ofwel Wanneer God het wil is het mijn tijd.

De kleine groep majolica bestaat uit een bord (m-bor-) en twee zalfpotten (m-zal-1 en –2). Van alle majolica is gedurende het eeuwenlange verblijf in de bodem de glazuur geheel zwart geworden, waardoor van de voorstellingen op de voorwerpen in het geheel niets meer te zien is. De zalfpot van

Tabel 5.14 Kuil 26 (1525-1550), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
ib	39
m	27
r	564
s2	19
w	23
wf	1
Eindtotaal	673

het type m-zal-2 (m-zal-2 – cat. 155) is nieuw binnen de standaard van het Deventer-systeem. De vorm van de zalfpot, met een hoge ingesnoerde hals, is typisch voor de eerste helft van de 16e eeuw.

Enkele importen uit de kuil zijn een verpakkingskruik die afkomstig is van het Iberisch Schiereiland (ib-kru-1 – cat. 154) en een uit het Franse Beauvais afkomstig bord (wf-bor-) met een sgraffito decoratie.[58] Hoewel dergelijke stukken uit Nederlandse bodem zeldzaam zijn, kan wederom worden gesteld dat beide bakselgroepen in Zeeland relatief vaak worden aangetroffen. De Iberische kruik is van een type dat reeds in de Late-Middeleeuwen voorkomt en tot in de 16e eeuw onveranderd in productie bleef.

Het in de Nederlanden geproduceerde witbakkende aardewerk dat uit deze kuil tevoorschijn kwam, is rond het midden van de 16e eeuw nog een betrekkelijk nieuw product. Want hoewel lokale pottenbakkers dit soort producten vanaf de 14e eeuw op kleine schaal vervaardigden, gaan deze ambachtslieden pas vanaf het midden van de 16e eeuw meer en meer van dit product produceren. Uit deze kuil kwamen onder meer een papkom (w-kop-7 – cat. 152) en een miniatuurversie daarvan (w-min- - cat. 153) tevoorschijn.

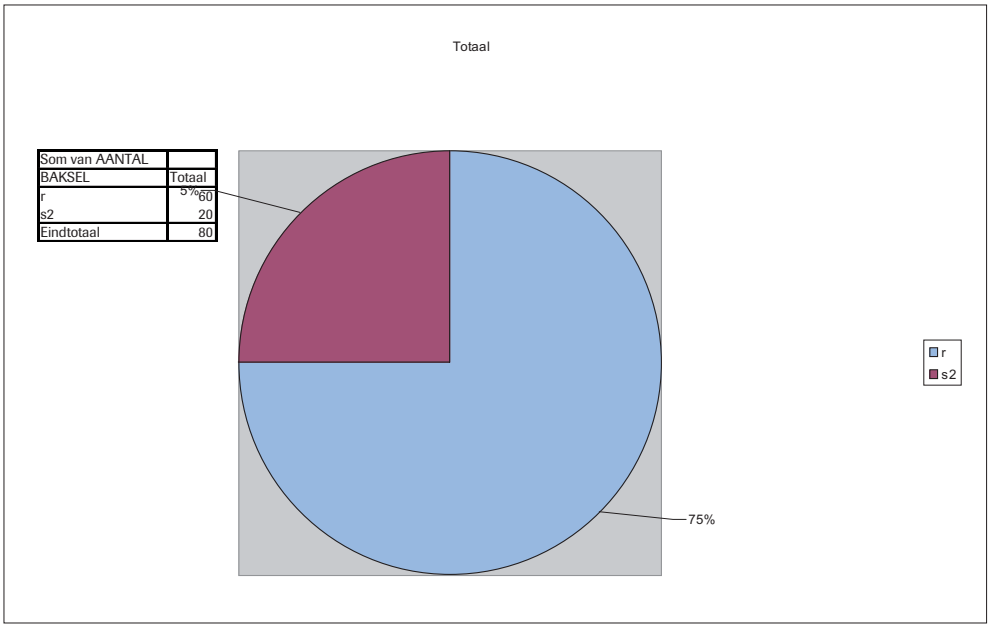
De veruit belangrijkste bakselgroep uit kuil 26 is het roodbakkende aardewerk. Wederom kunnen we stellen dat een belangrijk deel van de vormen (r-bak-2; r-blo-12; r-bor-30 – cat. 142; r-gra-75 – cat. 143; -89 – cat. 144; -127 – cat. 145; r-kom-40 – cat. 146; r-pis-42 – cat. 148 en 149; r-spa-2 – cat. 150; r-vet-3) zowel qua vorm als afwerking nog aansluiten bij de laat-middeleeuwse traditie. Op de spaarpot vinden we bijvoorbeeld nog de voor die periode zo karakteristieke slibboogjes. Voor enkele vormen geldt dat het nieuwe modellen zijn die vanaf het midden van de 16e eeuw voorkomen en die tot (ver) in de 17e eeuw in productie zouden blijven (r-bor-6 – cat. 141; r-kop-20 – cat. 147; r-stk-1 – cat. 151). Ook zijn onder de vondsten weer vormen die typisch Zeeuws zijn naast modellen die een veel bredere verspreiding kennen.

Wederom hebben we te maken met een afvalkuil waaruit een groep vooral roodbakkend aardewerk tevoorschijn is gekomen. Op basis van de verhoudingen tussen de afzonderlijke baksels geeft de vondstgroep weinig aanleiding deze te koppelen aan een hoge levensstandaard van de vroegere eigenaren van de vondsten. Toch zijn ook onder de vondsten uit deze kuil weer (scherven van) objecten – Nederlandse majolica, een Iberische verpakkingskruik en een bord uit Beauvais – die wijzen op een meer dan gemiddelde rijkdom.

Kuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575)
Spoor 90 uit put 11 leverde een kleine groep interessante vondsten op. In totaal zijn 80 scherven gevonden (tabel 5.15), waarvan er 60 van roodbakkend aardewerk (75 %) en 20 van steengoed met oppervlakte behandeling

58 Zie voor dit laatste stuk: Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 108-116.

Tabel 5.15 Kuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



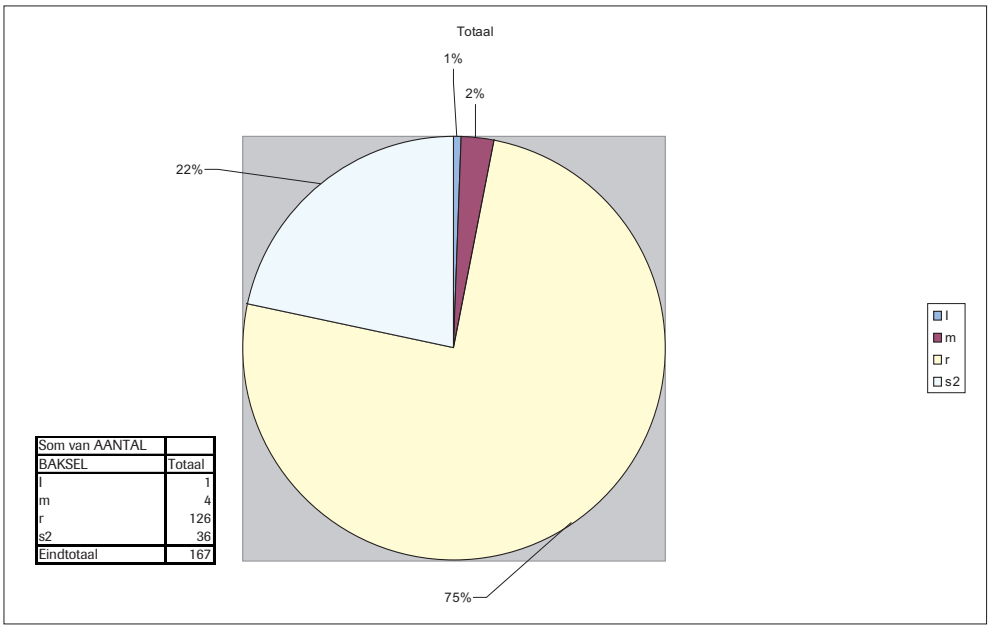
zijn. Onder de vondsten zijn diverse bekers van het type s2-bek-16 (cat. 156 en 157), die afkomstig zijn uit Raeren en dateren uit het derde kwart van de 16e eeuw. De meest interessante vondst is een vrijwel complete uit Keulen of Frechen afkomstige baardmankruik (s2-kan-58 – cat. 158). De appliques op deze kruik zijn een: baardmanmasker, noppen en een wapen met daarop een Andreaskruis, vuurslagen en een keizerskroon. Gelet op de datering van de kan, rond het midden van de 16e eeuw, is het op de buik aangebrachte wapen uitzonderlijk vroeg. We kennen deze vorm van versieren vooral uit de periode rond 1600. De op het wapen aangebrachte elementen zijn Bourgondische symbolen die in combinatie met de kroon verwijzen naar Karel V die tussen 1519 en 1556 keizer was van het Roomse Rijk.

Kuil (put 17, spoor 1 – 1525-1575)
Uit spoor 1 in put 17 kwamen naast scherven ook een tweetal vrijwel complete vroeg- of midden-16e-eeuwse objecten tevoorschijn. De 57 scherven uit deze kuil zijn op twee uitzonderingen na (een grijze opgespitte scherf en scherf van een scherf van een tingeglazuurde Spaanse kom) alle roodbakkend. De twee vrijwel complete voorwerpen zijn een grape (r-gra-75 – cat . 159) en een kom (r-kom-40 – cat. 160). Wederom betreft het een typisch Zeeuwse vorm (r-gra-75) naast een model (r-kom-40) dat een veel bredere verspreiding kende.

Kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
Een laatste 16e-eeuwse kuil die meerdere te bespreken objecten bevatte, is spoor 9 uit put 17. De 167 scherven uit de kuil stammen waarschijnlijk uit één relatief korte periode (tabel 5.16). Met 75 % van het totaal is het roodbakkende aardewerk wederom de belangrijkste bakselgroep. Het steengoed met oppervlakte behandeling maakt 22 % uit van het totaal. Met respectievelijk 2 en 1 % vormen de Nederlandse majolica en de Italiaanse faience bescheiden restgroepen. Een uit Keulen of Frechen afkomstige steengoed kan (s2-kan-58 – cat. 161), een roodbakkende grape (r-gra-116 – cat. 162) en een majolica bord (m-bor-5 – cat. 163) dateren alle uit het tweede of derde kwart van de 16e eeuw. Een zeer bijzondere vondst voor deze periode is de scherf van een Italiaanse faience kan (i-kan- – cat. 164). De kan heeft een blauw fond waarop in donkerder blauw een rankendecor is aangebracht. Wat de exacte herkomst van dit stuk is, blijft vooralsnog onbekend.

Diverse vondsten uit 16e-eeuwse (afval)kuilen en lagen
Naast de zojuist besproken kuilen waaruit onderling samenhangende groepen vondsten tevoorschijn kwamen, zijn tijdens de opgraving ook sporen aangetroffen die een enkel interessant object opleverden. Op deze wijze kwamen onder meer enkele stukken steengoed (s2-kan-39 – cat. 165; s2-kan-60 – cat. 166), roodbakkend aardewerk (r-gra-75 – cat. 167; r-pis-19 – cat. 168) en een fragment van een vreemdsoortig stuk majolica (m-pot- – cat. 169) aan het licht.

Tabel 5.16 Kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
l	1
m	4
r	126
s2	36
Eindtotaal	167

5.3.8 Vondsten uit enkele laat-16e- en 17e -eeuwse beerputten

Zijn de 16e-eeuwse vondsten tijdens de opgraving vooral gevonden in afvalkuilen, het meeste 17e-eeuwse vondstmateriaal is afkomstig uit beerputten. Hoewel een enkele beerput (ook) vondsten uit de laatste decennia van de 16e eeuw bevatte, dateren de meeste vondstgroepen uit de eerste helft van de 17e eeuw.

Beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1620), weeshuis
Een vondstgroep uit een rechthoekige beerkelder in werkput 14 (BPT4) dateert uit de laatste decennia van de 16e of de eerste van de 17e eeuw. Uit deze beerkelder zijn in totaal 1597 scherven geborgen (tabel 5.17). Wanneer we hier de oudere – opgespitte – scherven van weglaten, blijven er nog 1264 (79 %) scherven over. Met 91 % van het totale aantal scherven van de opgeschoonde vondstassemblage is roodbakkend aardewerk veruit de belangrijkste groep. Met respectievelijk 4 en 3 % van het totaal vormen alleen het steengoed met oppervlakte behandeling en het witbakkende aardewerk nog bakselgroepen van enige omvang. De overige baksels (terracotta, Werra aardewerk, Weser aardewerk, majolica en Chinees porselein) maken ieder maximaal 1 % uit van het totaal.

Hoewel een grote hoeveelheid scherven van roodbakkend aardewerk is aangetroffen, konden hieruit slechts weinig typen worden gereconstrueerd. Onder de compleet aanwezige vormen zijn een bakpan (r-bak-23 – cat. 170), een bord (r-bor-6 – cat. 171) en enkele papkommen (r-kop-14 – cat. 172; -44 – cat.173; r-kop- – cat. 174). Een bijzondere vondst is een vrij complete vuurstolp (r-vst-4 – cat. 175). Het is een halfronde stolp met een handvat. De bovenste helft is versierd met rozetvormige stempelindrukken. De vuurstolp is betrekkelijk eenvoudig wanneer we hem vergelijken met de fraaie slibversierde vuurstolpen die in dezelfde periode in bijvoorbeeld Alkmaar zijn vervaardigd.[59]

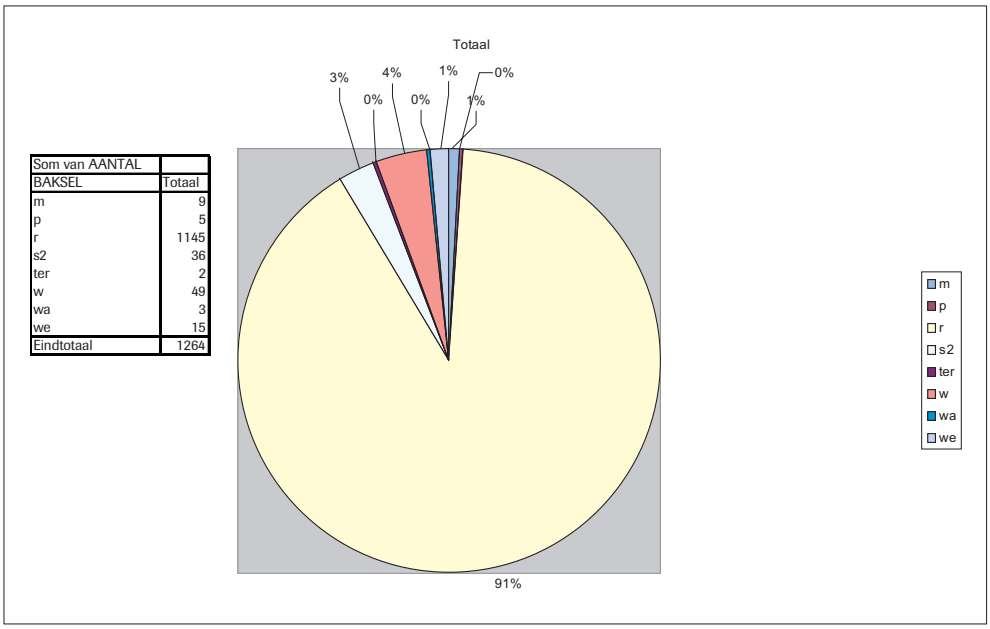
Scherven van witbakkend aardewerk en majolica behoren vrijwel uitsluitend tot het tafel- en drinkgerei. Onder het witbakkende aardewerk, zijn onder meer de fragmenten van kannen te herkennen. Daarnaast zijn vier fragmenten van geglazuurde kacheltegels gevonden.

In de beerkelder zijn ook importproducten gevonden. Een scherf van een stuk Chinees 'kraakporselein' is, wanneer het dateert uit de voorgestelde periode, uitzonderlijk vroeg voor Nederlandse begrippen.[60] De overige importen zijn van minder ver aangevoerd dan het Chinese stuk porselein. Vanaf de late 16e tot vroeg in de 17e eeuw is veel aardewerk vanuit het Noord-Duitse Wesergebied geïmporteerd. Een complete in de put gevonden kop deed mogelijk ooit dienst als brandewijnkom (we-kop-1 – cat. 176).

De keramiek uit de beerkelder wordt gedateerd in de overgangsperiode van het

59 Bitter 1995, 136-7, cat. 64-65; Ostkamp e.a. 2001, 39-40 cat. 18-9.
60 Ostkamp 2003d, 14-30.

Tabel 5.17 Beerput 4 (1575-1600), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
m	9
p	5
r	1145
s2	36
ter	2
w	49
wa	3
we	15
Eindtotaal	1264

Armweeshuis naar het Oude mannen- en vrouwenhuis. Het is echter moeilijk vast te stellen of het aangetroffen afval bij één van deze twee instellingen hoort. Het meest waarschijnlijk is dat het afval van het Armweeshuis betreft. Dit kan worden afgeleid uit het gegeven dat de sluitdatum van dit vondstcomplex kort na 1600 moet worden geplaatst. Wanneer de beerkelder ooit hoorde bij deze instelling zou dit ook een verklaring kunnen zijn voor de onder de vondsten aanwezige kacheltegels. Behalve bij rijke burgers en edellieden vinden we dergelijke kachels namelijk ook wel bij instellingen zoals kloosters en wellicht ook weeshuizen. Overigens wijst de gevonden vuurstolp ook op de aanwezigheid van open haardvuren in het (of één van de) gebouw(en).

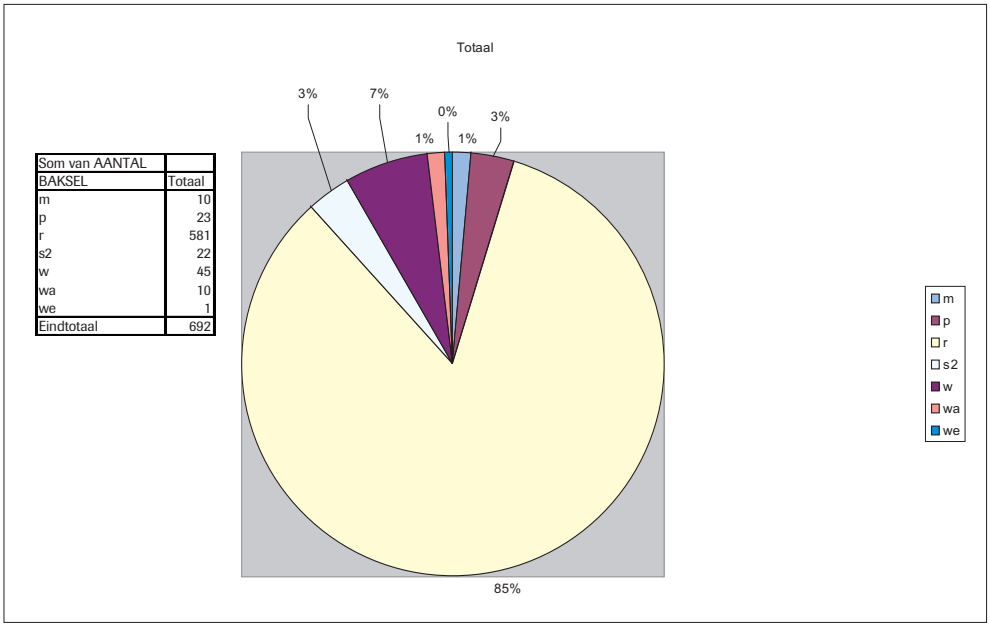
Onder de keramiekvondsten bevinden zich enkele luxe gebruiksvoorwerpen zoals vroeg Chinees porselein en kacheltegels. Het overgrote deel van de vondsten bestaat daarentegen vooral uit gewoon gebruiksgoed. Dit gewone voor het dagelijkse gebruik bestemde huisraad is vooral vervaardigd van roodbakkend aardewerk. Al met al lijken de vondsten te wijzen op weinig welstand, een beeld dat goed zou passen bij een Armweeshuis. We hebben echter in het voorgaande reeds diverse malen gezien hoe voorzichtig we moeten zijn met het doen van dergelijke uitspraken

Beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
De keramiek uit een ronde beerput (BPT5) dateert uit een zeer korte periode. Gedacht wordt aan een datering tussen 1580 en 1610. Omdat de depositietijd van de beerput vrij kort is, kunnen we ervan uitgaan dat we met een betrekkelijk zuivere vondstgroep van doen hebben. Deze veronderstelling wordt versterkt door de opgespitte scherven in de vondstgroep. Van de totale groep van 703 scherven (tabel 5.18) zijn er slechts 11 (1,5 %) onmiskenbaar ouder dan de dateringsrange van dit vondstcomplex. Een ander element dat in deze richting wijst, is de mate van compleetheid van veel van de potten.

Onder de vrijwel complete voorwerpen bevinden zich twee stukken laat-16e- of vroeg-17e-eeuws Chinees porselein. Het eerste stuk is een kom (p-kom-8 – cat. 184) met aan de buitenzijde een kobaltblauwe voorstelling van boeddhistische leeuwen temidden van gestileerde bloemranken. Ook de binnenzijde van de kom is beschilderd: op de bodem is een bloem aangebracht, terwijl langs de rand een doorlopend golfmotief is geschilderd. Hoewel de kom een stuk exportporselein van een redelijke kwaliteit betreft, is deze kom niet in 'de' Chinese porseleinstad Jingdezhen vervaardigd. Het stuk is afkomstig uit één van de talloze ovens die in het Zuiden van China te vinden waren en die hoofdzakelijk voor de Aziatische markt produceerden. Een vergelijkbare kom is bijvoorbeeld ook opgegraven in het Thaise Phitsanulok.[61] Ook een tweede voorwerp van porselein is afkomstig uit één van deze Zuid-Chinese productiecentra. Het vrijwel complete bord behoort tot de zogenaamde

61 Chandavij 1994, fig. 3.261.

Tabel 5.18 Beerput 5 (1580-1610), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
m	10
p	23
r	581
s2	22
w	45
wa	10
we	1
Eindtotaal	692

'Swatow-waar' (p-bor-6 – cat. 183), een groep die eveneens voor de Aziatische markt bestemd was. De wand van het bord is vrij dik en aan de standring zijn zandkorrels vastgebakken. Het baksel is grijzig van kleur en het dikke glazuur is over het gehele oppervlak aangebracht. Op de spiegel is een slordig geschilderd hert in een landschap te zien. Zowel voor wat betreft de gevonden typen als voor de datering van deze vondstgroep zijn deze stukken porselein voor Nederlandse begrippen tamelijk uitzonderlijk te noemen.[62]

De Nederlandse majolicabakkerijen worden al vroeg in de 17e eeuw geïnspireerd door het vanaf circa 1600 voor het eerst op grotere schaal op de markt verkrijgbare Chinese porselein. Vrijwel direct na het verschijnen van de eerste importen begon men de oosterse decoratiestijlen na te bootsen. Hoewel de gevonden stukken majolica erg fragmentarisch zijn, is de decoratie op sommige van de aangetroffen scherven herkenbaar als imitaties van de Chinese kraakstijl.

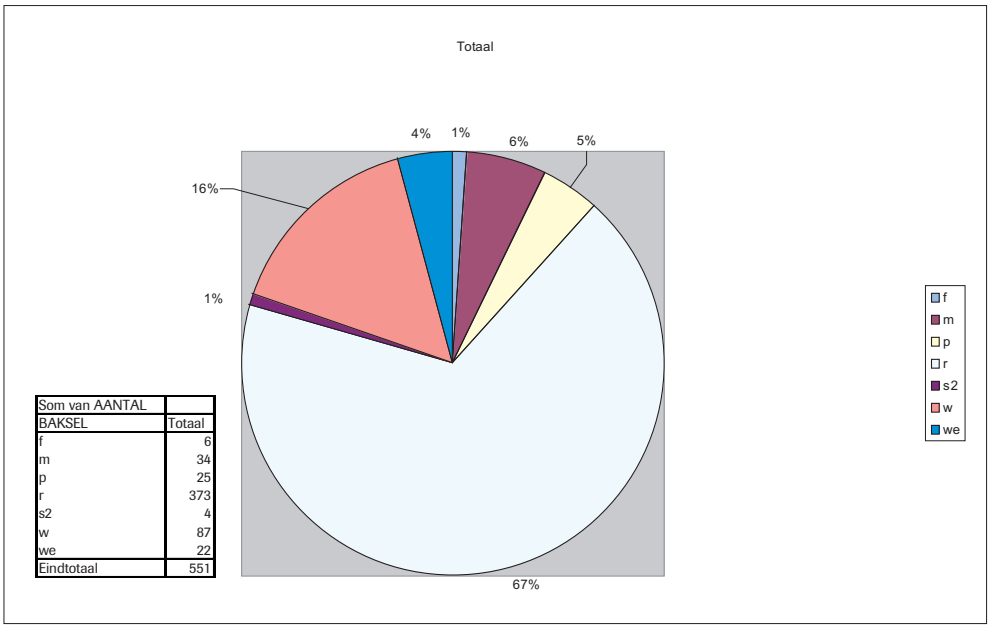
Behalve Aziatische importen zijn ook Duitse producten geborgen. Ze behoren tot het drink- en tafelgerei. De fragmenten van steengoedkannen zijn weliswaar als producten uit Frechen dan wel Raeren te herkennen, de typen van de diverse kannen konden niet met zekerheid worden vastgesteld. Onder het tafelgerei vinden we fragmenten van borden van Hafner aardewerk (ha-bor-3). Daarnaast is er aardewerk uit de stroomgebieden van de Weser en de Werra.[63]

Overigens is ook in Enkhuizen aardewerk van het Werra-type vervaardigd. Dit aardewerk bleek bij nader onderzoek te zijn geproduceerd door in Enkhuizen aanwezige Duitse pottenbakkers in dienst van een Nederlandse ondernemer.[64] Uit de beerput is een compleet bord van Werra aardewerk afkomstig (wa-bor- 1 – cat. 182) dat op de spiegel een voorstelling van Eva draagt die in haar linkerhand een vijgenblad vasthoudt. Het bord is voorzien van het jaartal 1607.

Naast de importen is een grote hoeveelheid roodbakkend aardewerk uit de regio geborgen (581 fragmenten). De datering van dit dagelijkse gebruiksgoed kan eveneens in de late 16e en het begin van de 17e eeuw worden geplaatst. De grootste functie- / vormgroepen zijn die van de grapen, de pispotten (r-pis-12 – cat. 179) en de kommen. Andere functiegroepen zoals bakpannen, borden (r-bor-18 – cat. 177), deksels, koppen (r-kop-45 – cat. 178), potten, steelkommen (r-stk-2 – cat. 180) en zalfpotten (r-zal-3 – cat. 181) komen, uitgaande van het aantal fragmenten, minder vaak voor.
Circa twintig scherven vormen tezamen een groot fragment van een aardewerken bord uit Oosterhout (r-bor-18 – cat. 177).[65] Het bord kan worden gedateerd rond 1600 en is versierd met een eenvoudige ringeloor decoratie. De randversiering bestaat uit een combinatie van evenwijdige strepen en doorlopende dan wel onderbroken golflijnen. Ook de spiegel van het bord is versierd met strepen en golflijnen. Een grote groep vergelijkbare borden is bekend uit een beerput in

62 Vergelijk: Ostkamp 2003d.
63 Bartels 1999, 766; 842.
64 Bruijn 1992, 49, 103-15.
65 Jacobs & Van Veen 1996.

Tabel 5.19 Beerput 8 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
f	6
m	34
p	25
r	373
s2	4
w	87
we	22
Eindtotaal	551

Dordrecht.[66] Een pispot (r-pis-12 – cat. 179) is van een type dat ook in 16e- en 17e-eeuwse beerputten in Rotterdam en Alkmaar is gevonden.[67] Een tweede type pispot (r-pis-5) komt voor in vrijwel het hele land.[68]

Er zijn relatief weinig scherven van witbakkend aardewerk onder de vondsten (37 fragmenten). De functie- / vormgroepen bestaan vooral uit kommen en pispotten, specifieke typen zijn hieronder niet herkend.

De keramiekvondsten uit beerput 5 bestaan uit betrekkelijk veel keukengerei dat hoofdzakelijk is vervaardigd van roodbakkend aardewerk. Deze bakselsoort is (vooral) lokaal of in de regio geproduceerd. Daarnaast is een aantal relatief bijzondere vondsten in de beerput aangetroffen. De aanwezigheid van vroeg Chinees porselein en de elders in dit rapport besproken drinkglazen wijzen erop dat de vroegere gebruikers in goede doen moeten zijn geweest. Wanneer de put gerelateerd moet worden aan het Armweeshuis dan zal deze waarschijnlijk hebben gehoord bij de regentenkamer van deze instelling. Een mogelijke sluitdatum zou 1614 kunnen zijn wanneer het Armweeshuis tot Oude vrouwen en mannenhuis wordt omgevormd. Een andere mogelijkheid is dat de voorwerpen uit de beerput eigendom zijn geweest van één van de huurders die na 1606, wanneer de wezen zijn vertrokken, enige tijd in het woonhuis aan de korte Noordstraat hebben gewoond. Is dit laatste het geval, dan moet de begindatering van het vondstcomplex later liggen dan de vondsten zelf globaal aangeven. In dit kader is het bord met het jaartal 1607 interessant.

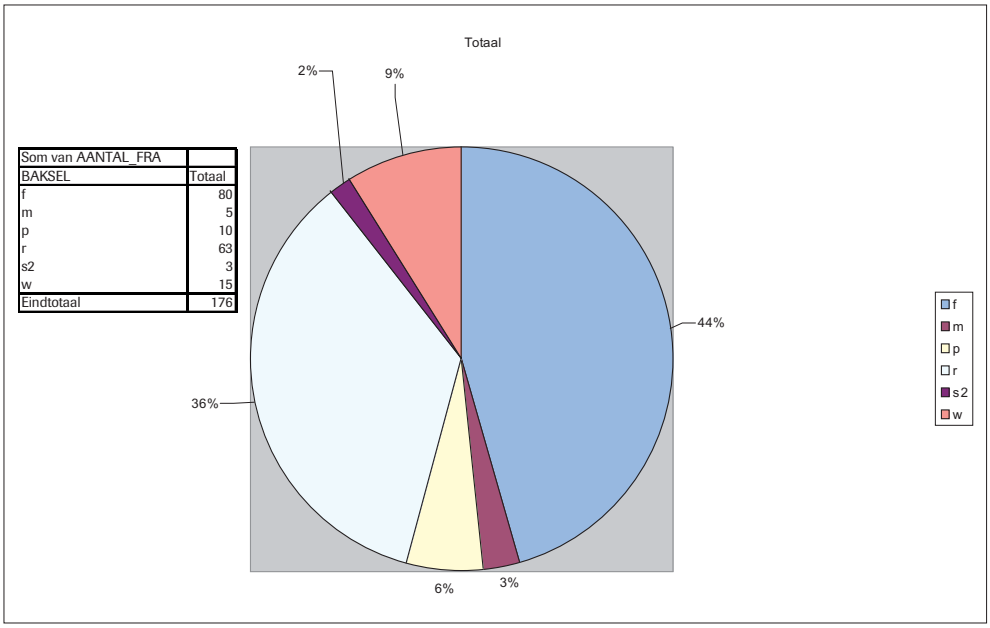
Beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
Een kleine groep vondsten is afkomstig uit een rechthoekige beerkelder (BPT8). De datering van deze vondstgroep wordt op basis van de keramische vondsten in het eerste kwart van de 17e eeuw geplaatst. De 551 scherven van keramiek uit de put (tabel 5.19) bestaan uit: roodbakkend aardewerk (67 %), witbakkend aardewerk (16 %), majolica (6 %), porselein (5 %), Weser aardewerk (4 %) en steengoed met oppervlakte behandeling en faience (beide 1 %).

Een steengoedkan met daarop het jaartal 1583 is in Raeren vervaardigd (s2-kan-62 – cat. 187). De kan is een zogenaamde 'boerendanskruik'.[69] Het stuk is voorzien van een voorstelling van dansende boeren en boerinnen die worden begeleid door doedelzakspelers. Eén van de boeren geeft over in een pot. Op het randschrift staat ' GERRIT DV MVS DAPR BLASEN SO DANSEN DI BVREN ALS WEREN SEI RASEN FRI VI SPRICHT BASTOR ICH VER DANS DI KAP MITEN.[70] Een tweede import is een laat-16e- of vroeg-17e-eeuwse pot van weser aardewerk (we-pot-2 – cat. 195).

Het vroegste Chinese porselein komt uit de Nederlandse bodem maar mondjesmaat tevoorschijn. Op basis van archeologische opgravingen in West-Nederland zijn ondertussen overigens wel tal van vindplaatsen van porselein uit de late 16e maar vooral de

66 Clevis & Sarfatij 1982, 28-32; afb. 8. De beerput in Dordrecht dateert uit ca.1600.
67 Carmiggeltt 1997, 248, afb. 204; 9 (de beerput waaruit dit voorbeeld afkomstig is, wordt gedateerd in de 17e eeuw, met de nadruk op de eerste helft van deze eeuw); Bitter 1995.
68 Clevis & Kottman 1989; Bitter 1995; Jacobs & Van Veen 1996; Ostkamp e.a.. 1998.
69 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 202-6.
70 Het randschrift is grotendeels identiek aan dat van een uit 1597 daterende boerendanskruik die in Dordrecht is gevonden. Zie: Clevis & Sarfatij 1982, 25.
71 Ostkamp 2004, 14-30.

Tabel 5.20 Beerput 9 (1675-1750), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.



Som van AANTAL_FRA	
BAKSEL	Totaal
f	80
m	5
p	10
r	63
s2	3
w	15
Eindtotaal	176

vroege 17e eeuw bekend.[71] Over Zeeland zijn tot op heden nog geen gegevens voorhanden. In Middelburg liggen dergelijke vondsten natuurlijk wel voor de hand. Dit door de rol die deze Zeeuwse stad in de laat-16e-en vroeg-17e-eeuwse handel op Oost-Indië speelde. Een Chinees porseleinen kom uit BPT8 is in Jingdezhen vervaardigd en kan in het eerste kwart van de 17e eeuw worden gedateerd (p-kom-8 – cat. 199) .[72] De kop is in onderglazuur blauw beschilderd met gestileerde bloemen. Een bord van Chinees porselein (p-bor-9 – cat. 198) is nog niet eerder onder Nederlandse bodemvondsten herkend. Op de spiegel zijn twee herten in een landschap met water afgebeeld. De vlag is versierd met smalle vakken die afwisselend blauw zijn geschilderd dan wel wit zijn gelaten. Op deze wijze heeft men het reliëf van het bord geaccentueerd. De beschildering op dit bord behoort tot de traditie van het zogenaamde kraakporselein.[73] Het stuk moet in de vroege 17e eeuw worden gedateerd.

Een kleine hoeveelheid van de geborgen vondsten bestaat uit majolica (34 fragmenten) en faience (6 fragmenten). Deze vondsten dateren uit de laatste jaren van de 16e en/of de vroege 17e eeuw. Ze zijn in Nederland vervaardigd. Eén majolicabord is gedecoreerd met een polychrome beschildering van een bloemrozet (m-bor-5 – cat. 196). Daarnaast zijn ook enkele majolica papkommen geborgen. Eén hiervan is beschilderd met een zogenaamd *a fogli*-motief (m-kom-3 en -4 – cat. 197).
In de beerkelder zijn veel pispotten en grapen, van zowel rood- als witbakkend aardewerk aangetroffen. Het is vaatwerk dat lokaal of in de regio is vervaardigd. De vorm van enkele van de grapen (r-gra-33 – cat. 188; -59 – cat. 189) komen we tegen in grote delen van Nederland. Hetzelfde geldt voor de pispotten (r-pis-5 – cat. 190). Hoewel de in deze put gevonden pispotten wel degelijk lokale interpretaties zijn van een boven regionaal voorkomend type.

Een grape van witbakkend aardewerk (w-gra-6 – cat. 192) heeft een gelig baksel met daarop een doorzichtig loodglazuur. Het betreft waarschijnlijk een stuk dat in de toenmalige provincie Holland is vervaardigd. De witbakkende pispotten zijn vrijwel allemaal geglazuurd met loodglazuur waaraan koperoxide werd toegevoegd (w-pis-1 – cat.194). Het model is hetzelfde als dat van de rode pispotten van het type r-pis-5. Ook een miniatuur papkom is groen geglazuurd (w-min- - cat. 193). Het formaat van deze kom is zo klein dat het voorwerp als speelgoed moet worden geïnterpreteerd.

Wanneer we de keramische vondstgroep uit deze beerkelder overzien, kunnen we concluderen dat het afkomstig moet zijn uit een betrekkelijk welvarend huishouden. Een kleine hoeveelheid vondsten zoals het vroege Chinese porselein en het elders in dit rapport beschreven glaswerk kunnen zonder meer worden gezien als luxe waren. Het overige aardewerk is te bestempelen als dagelijks gebruiksgoed dat in elke Nederlandse beerput wordt aangetroffen.

72 Bitter 1995, 151, 121 en 122.
73 Zie Rinaldi 1989, 117.

Beerput 9 (put 15, spoor 49 – 1675-1750)
Beerput 9 bevatte slechts een kleine hoeveelheid keramiek. Het huis waar de put bij hoorde, was destijds gelegen buiten het Oude mannen en vrouwenhuis. De vulling van de put dateert uit een tijdvak dat deze instelling in bedrijf was. De in totaal 177 scherven vormen tezamen een redelijk zuivere vondstgroep (tabel 5.20). Onder de vondsten is slechts één scherf (wm) die zonder meer ouder is dan de dateringsrange van dit vondstcomplex, terwijl het van een enkele vorm waarschijnlijk is dat deze vroeger is (r-bor-1). Het is waarschijnlijk dat deze vroege vondsten als opspit moeten worden geïnterpreteerd. De inhoud van beerput 9 kan worden gedateerd in het laatste kwart van de 17e eeuw en de eerste helft van de 18e eeuw.

De grootste bakselgroep uit deze beerput betreft de Nederlands faience (44%). Het faience bestaat hoofdzakelijk uit borden. Er is zowel onbeschilderde witte faience als gedecoreerde waar. Behalve borden komen ook kommen, koppen en plooischotels voor, die zonder uitzondering tot het tafelgerei kunnen worden gerekend. Naast typisch Nederlandse decoratie komen aan Chinees porselein ontleende imitaties voor. De decoratie van een vrijwel compleet faiencebord toont twee staande Chinezen onder een vlag of parasol in een berglandschap (f-bor-8 – cat. 203). Vergelijkbare Chinese figuren zijn regelmatig op Chinees overgangsporselein afgebeeld, maar ze komen ook voor op de Japanse imitaties van dit type porselein. Naast faience zijn ook fragmenten van een bord van Nederlandse majolica aangetroffen (m-bor-13). Dit bord is echter niet beschilderd. De populariteit van het zogenaamde witte Delfts in de late 17e en vroege 18e eeuw heeft dus duidelijk zijn invloed gehad op de majolicabakkers.

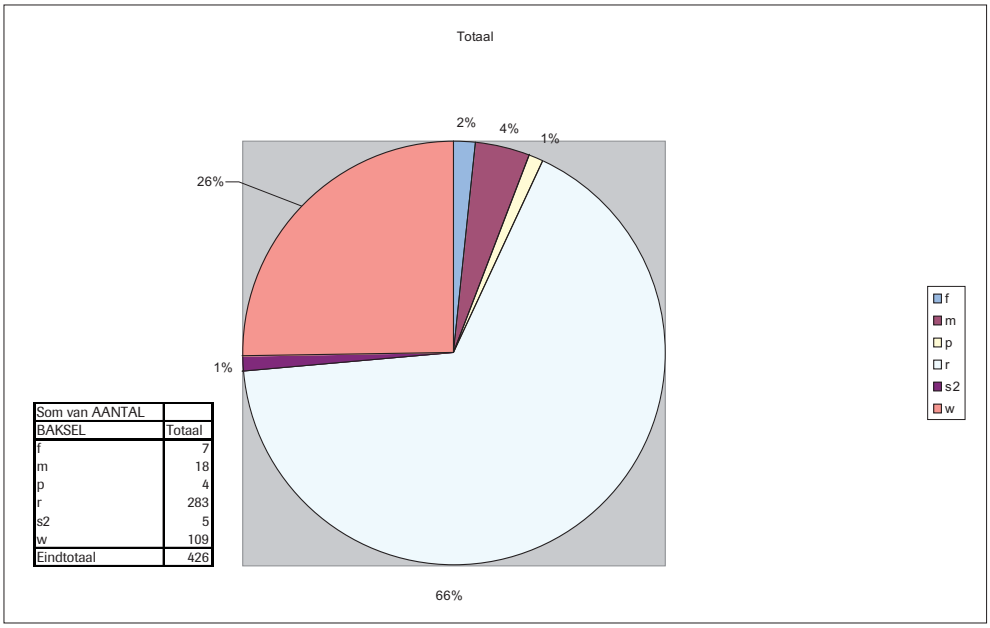
Onder de vondsten is een kleine hoeveelheid Chinees porselein (6 %). Het gaat hierbij uitsluitend om fragmenten van (thee)kopjes met een onderglazuur blauwe beschildering (p-kop-1). Op de buitenzijde van de kopjes zijn voornamelijk landschappen met bergen en rivieren afgebeeld. Het landschap is naast gestileerde bloemmotieven één van de populairste decoratiethema's op Chinees porselein. We komen dit type decoratie vooral tegen in de periode van het overgangsgoed en het vroegste Kangxi porselein. Het is nu juist deze periode die samenvalt met de gebruiksperiode van deze beerput.

Roodbakkend aardewerk is de tweede bakselgroep uit deze beerput (36 %). Er zijn onder het roodbakkende aardewerk geen fragmenten van pispotten en grapen aangetroffen, hoewel die vaak juist het grootste deel van deze bakselgroep uitmaken. Hoewel er geen pispotten van rood- of witbakkend aardewerk zijn gevonden, zijn wel twee fragmenten van steengoed pispotten geborgen. Deze pispotten zijn afkomstig uit het Duitse Westerwald. Op een applique zien we drie kruizen in een schild dat zich als het stadswapen van Amsterdam laat herkennen.

In de beerput bevonden zich weinig fragmenten die kunnen worden toegewezen aan het keukengerei. Alleen kommen (r-kom-36) en steelkommen (r-stk-2) zijn tot deze groep te rekenen. Wel is er een grote groep tafelgerei. Hiertoe behoren de eerder beschreven faience en het porselein. Ook onder het roodbakkende aardewerk vinden we borden (r-bor-10 – cat. 202). Er zijn geen bijzonder luxe voorwerpen aanwezig, maar het materiaal geeft ook niet de indruk afkomstig te zijn uit een arm huishuiden. Dit 'gemiddelde' beeld stemt overeen met de resultaten van het onderzoek naar het botmateriaal dat in dezelfde beerlaag is gevonden.
In vergelijking met de inhoud van de eerder besproken beerputten en afvalkuilen laat de vondstgroep uit deze beerput ons echter wel een geheel andere samenstelling zien. Anders dan bij de overige vondstgroepen wordt het beeld dit keer niet gedomineerd door het rode aardewerk. We kunnen het relatief geringe belang van deze bakselgroep op twee manieren verklaren. Enerzijds is deze vondstgroep jonger dan de eerder besproken contexten. Anderzijds bestaat de inhoud van de beerput hoofdzakelijk uit tafelgerei, terwijl keukengerei vrijwel ontbreekt.

Beerput 10 (put 5, spoor 55 en 61 – 1600-1625)
Beerput 10 leverde in totaal 427 scherven van gebruikskeramiek op (tabel 5.21). De vondstgroep oogt wederom redelijk zuiver. Slechts één scherf van grijsbakkend aardewerk laat zich zonder meer als opspit herkennen. Als datering voor de vondstgroep wordt het eerste kwart van de 17e eeuw aangehouden. Met 66 % van het totaal aantal scherven is het roodbakkende aardewerk veruit de belangrijkste groep, op afstand gevolgd door de witbakkende waar (26 %). Met respectievelijk 4 en 2 % volgen de majolica en de faience en tenslotte met ieder 1 % het steengoed met oppervlakte behandeling en het porselein. Kijken we naar de EVE's dan veranderen weliswaar de getallen iets (r = 76 %, w = 17 %, f = 4 %, m = 2 % en p = 1 %), doch een wezenlijke verandering van het beeld treedt niet op.

Tabel 5.21 Beerput 10 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
f	7
m	18
p	4
r	283
s2	5
w	109
Eindtotaal	426

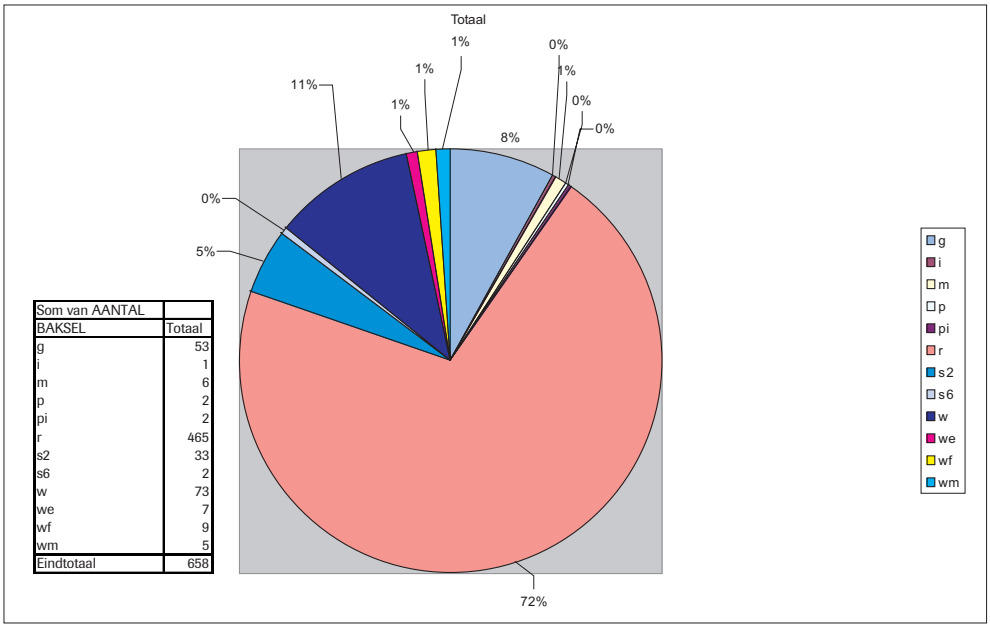
Bezien we de onder de vondsten aanwezige vormen dan zijn de pispotten met 37 % van de som van de EVE's per vorm de belangrijkste vorm- / functiegroep. Met 15 % komen grapen op de tweede plaats. Borden (12 %), kannen (7 %), testen (6 %) en zalfpotten (5 %) vormen de groepen 3 tot en met 6. Alle overige vormen (deksels, komforen, kommen, koppen, lekschalen, olielampen en steelkommen) komen niet boven de 4 % van het totaal. Er bestaat dus een duidelijke samenhang tussen onder de vondsten aanwezige vorm- / functiegroepen en de baksels. Juist die vormen (sanitair en kookgerei) die zijn uitgevoerd in rood- en witbakkend aardewerk nemen een belangrijke plaats in onder de vondsten uit deze beerput.

De complete vormen onder zowel het rood- (r-bor-6 – cat. 204; r-kop-5 – cat. 205; r-pis-5 – cat. 206, 207 en 208; r-tes-3 – cat. 209) als het witbakkende aardewerk (w-kom-7 – cat. 210) zijn modellen die gedurende het eerste kwart van de 17e eeuw in grote delen van de toenmalige Republiek zijn gebruikt en geproduceerd. Wederom kunnen we stellen dat sommige vormen hiervan (bijvoorbeeld: r-pis-5 – cat. 206, 207 en 208) kunnen worden gezien als lokale dan wel regionale vormvarianten op deze typen. Ook de in deze put gevonden majolica en de faience wijken nauwelijks af van de vondsten die we kennen uit bijvoorbeeld Holland of Utrecht. Stellen we ons nu de vraag naar de sociale achtergrond van de vroegere bewoners van het perceel waarop deze beerput is aangetroffen, dan moeten we wederom stellen dat deze vraag zich moeilijk laat beantwoorden. Het voorkomen van enkele stukken porselein in een vroeg-17e-eeuwse context wijst in ieder geval op enige mate van welstand.

Beerput 11 (put 6, spoor 30 – 1400-1700)
Hoewel beerput 11 een grote groep vondsten bevatte (658 scherven), is de vulling ervan door zijn lange looptijd niet echt interessant. Desalniettemin bevatte deze beerput enkele vondsten die de moeite waard zijn om nader te bespreken (tabel 5.22).
Zo komt uit de put een grotendeels complete drinkschaal van Frans steengoed (s6-dri-1 – cat. 214). Dit stuk drinkgerei moet in de late 14e of de eerste helft van de 15e eeuw worden gedateerd. Hoewel laat-middeleeuws en vroege-nieuwetijds steengoed uit het Franse Beauvais in de Nederlanden zeer zeldzaam is, zijn ondertussen wel enkele stukken bekend.[74] Uit dezelfde periode als de drinkschaal zijn naast het hier beschreven exemplaar totnogtoe alleen twee trechterbekers uit Sluis als zodanig herkend (afb. 5.11).
Een tweede bijzondere vondst is een vrijwel complete papkom (r-kop-11 – cat. 215) die tot de groep van het zogenaamde Noord-Hollandse slibaardewerk is te rekenen. Aan de hand van talloze vondsten van dit type aardewerk is door Sjek Venhuis een overzicht opgesteld van de verschillende decorateurs die type vaatwerk versierden.[75] Onze papkom is volgens Venhuis gedecoreerd door 'decorateur C'.[76] Nu wordt voor deze decorateur aangenomen dat hij tussen 1610 en 1616 werkzaam was in Alkmaar.[77] Een sterke aanwijzing hiervoor is de vondst van een aan

74 Zie: Ostkamp & Van Benthem 2004.
75 Van Gangelen, Kersloot & Venhuis 1997.
76 Determinatie Sjek Venhuis.
77 Van Gangelen, Kersloot & Venhuis 1997, 48. De datering geschiedde aan de hand van de jaartallen op de aan hem toegeschreven stukken.

Tabel 5.22 Beerput 11 (1400-1700), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.



Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
g	53
i	1
m	6
p	2
pi	2
r	465
s2	33
s6	2
w	73
we	7
wf	9
wm	5
Eindtotaal	658

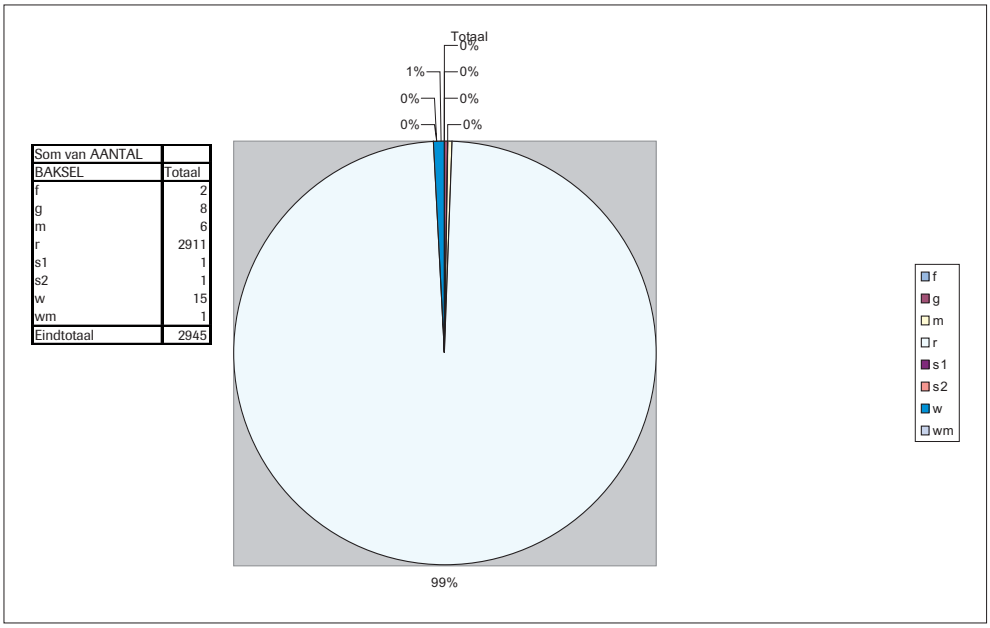
deze decorateur toegeschreven (B-keus) papkom tussen pottenbakkersafval aan de Alkmaarse Wortelsteeg.[78] Het voorkomen van een aan Alkmaarse decorateur toegeschreven stuk slibaardewerk in een Zeeuwse vondstcontext is op zijn minst vreemd. Wanneer we kijken naar de verspreiding van het aan Alkmaar toegeschreven slibaardewerk dan is dat namelijk (vrijwel) uitsluitend in de regio rond Alkmaar te vinden.[79] Nu wil het geval dat er de laatste jaren diverse stukken van decorateur C zijn opgedoken in Zuid-Holland en Zeeland. Toeval of niet, enkele van deze stukken zijn gedateerd. Zonder uitzondering dateren ze van 1617 of kort daarna. Tot op heden is er nog steeds geen stuk in Alkmaar of in de omgeving van deze stad opgedoken dat aan decorateur C wordt toegeschreven en dat na 1616 kan worden geplaatst. Wellicht heeft deze

Afb. 5.11 Twee trechterbekers uit Sluis en de in beerput 11 gevonden drinkschaal van steengoed uit Beauvais, 1350-1400, collectie SCEZ – Middelburg.

78 Van Gangelen, Kersloot & Venhuis 1997, 51, afb. 56. Zie ook: Bitter 1995.
79 Venhuis 2004, 110.

Tabel 5.23 Beerput 12 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
f	2
g	8
m	6
r	2911
s1	1
s2	1
w	15
wm	1
Eindtotaal	2945



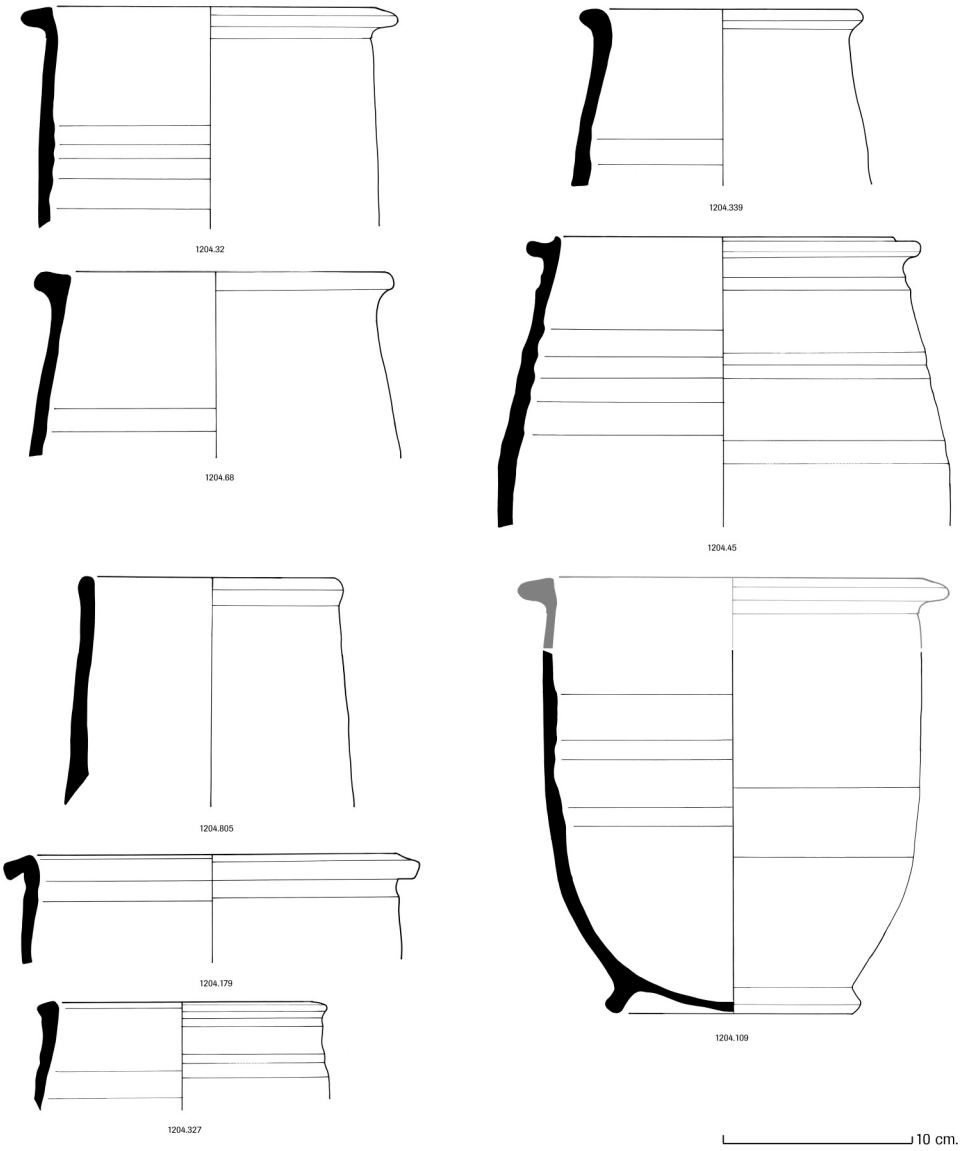
ambachtsman na dit jaar elders in de Republiek emploie gevonden.

Beerput 12 (put 14, spoor 48 – 1600-1625)
De vondsten uit een ronde beerput (BPT12) dateren uit het eerste kwart van de 17e eeuw. In de beerput zijn heel veel scherven van dezelfde voor ambachtelijke doeleinden bestemde potten van roodbakkend aardewerk geborgen (2911 fragmenten, zie tabel 5.23). Hoewel referentiemateriaal voor de hoge cilindrische potten ontbreekt, kan de looptijd van de beerput op basis van het andere wel dateerbare vondstmateriaal en de stratigrafie in het eerste kwart van de 17e eeuw worden geplaatst. Enkele scherven stammen uit de Late-Middeleeuwen. Eén scherf van de Siegburgse drinkschaal en acht fragmenten van grijsbakkend aardewerk dateren uit de 14e of 15e eeuw. Deze vondsten worden als opspit gezien.

De beerput bevat dus vooral een massa keramische scherven van hoge, cilindrische potten van roodbakkend aardewerk. De potten hebben een standring, terwijl het wandprofiel van de bodem naar de rand iets opbolt. Wanneer we de som van EVE's van al deze potten nemen komen we uit op een Minimaal Aantal Exemplaren (MAE) van tenminste 81 potten. Het werkelijk aantal moet echter veel groter zijn geweest. Er is geen enkele pot aangetroffen waarvan een compleet profiel kon worden samengesteld. Aan de hand van elkaar overlappende fragmenten is even wel een profiel gereconstrueerd (r-pot-32 – cat. 219). De scherf van de potten is vrij dik en de bakselkleur is roodbruin. Op de binnenzijde van de potten zijn duidelijke draaisporen aanwezig. Het betreft derhalve een grof en vrij slordig afgewerkt product. De vormvariatie is vrij beperkt, alleen in de randen komt enige variatie voor (afb. 5.12). Om de mogelijke functie van de potten te achterhalen, is een analyse uitgevoerd naar de samenstelling van de grijze aanslag die in veel van de potten te vinden is.[80] Ondanks de resultaten van dit onderzoek, blijft de exacte functie van de potten vooralsnog onduidelijk. Behalve de scherven van de hoge cilindrische potten is een bescheiden hoeveelheid ander vondstmateriaal geborgen. Zo zijn er 119 fragmenten van roodbakkend aardewerk die buiten de groep van de zojuist besproken potten vallen (bakpannen, borden, grapen, kommen, pispotten en vergieten), terwijl ook wat witbakkend aardewerk (pispotten) en scherven van majolica- en faienceborden zijn gevonden. De overige aardewerkvondsten zijn erg fragmentarisch en ze dateren uit de eerste helft van de 17e eeuw.

De inhoud van deze beerput kan mogelijk geassocieerd worden met 17e-eeuwse ambachtelijke activiteiten op de onderzoekslocatie. De voor ambachtelijk gebruik bestemde potten zijn alle tegelijkertijd weggegooid. Misschien stonden ze ergens opgeslagen en heeft deze ruimte na verloop van tijd een andere bestemming gekregen. De aanwezig potten zijn in dat geval in één keer afgedankt en gestort in een (in verband met dezelfde werkzaamheden) leeggehaalde beerput. Deze werkzaamheden zijn zonder

80 Zie hierover de bijdrage van I. Joosten in hoofdstuk 15 van dit rapport.



Afb. 5.12 Randvariatie binnen het pottype r-pot-32 uit beerput 12, het zijn potten met een totnogtoe onbekende ambachtelijk-industriële functie, ca. 1600.

twijfel in verband te brengen met de (ver)bouw van het nieuwe Oude mannen en vrouwenhuis, waarbij de buiten gebruik geraakte beerput onder de fundering van de toenmalige nieuwbouw van dit complex kwam te liggen.

5.3.9 Vondsten uit enkele andere 17e-eeuwse sporen

Hoewel de meeste 17e-eeuwse vondsten uit de zojuist beschreven beerputten afkomstig zijn, leverde ook een enkel ander spoor vondsten op die het waard zijn om besproken te worden.

Egalisatielaag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)
Zo kwamen uit een laag die is geïnterpreteerd als een egalisatielaag ten behoeve van de (ver)bouw van het Oude mannen- en vrouwenhuis in 1614 diverse bijzondere stukken gebruiksaardewerk tevoorschijn. De bedoelde stukken behoren zonder uitzondering tot het tinglazuur aardewerk. De eerste drie hiervan zijn in de Nederlanden vervaardigde stukken majolica. Het zijn stukken die (op dit moment) niet aan een specifieke productieplaats kunnen worden toegeschreven. Omdat uit historische bronnen bekend is dat ook Middelburg tot de productieplaatsen van dit type aardewerk gerekend moet worden, is een lokale herkomst zeer wel mogelijk. Een bord (m-bor-12 – cat. 221) en een papkom (m-kom-4 – cat. 223) uit deze laag zijn gedecoreerd met een staande mansfiguur en aan kraakporselein ontleend 'wanli-motief'. Van de rijk geklede mansfiguur is de achterzijde weergegeven. Hoewel de decoratie op majolica vrij zeldzaam is, komen we hem met

Afb. 5.13 Bord van zogenaamde 'majolica-faience' uit Amsterdam (collectie Archeologisch Depot Bodemvondsten, gemeente Amsterdam).

grote regelmaat tegen op wandtegels uit hetzelfde tijdvak. Het gebruik van dezelfde sponzen voor zowel tegels als majolica hoeft niet te verwonderen. Naast gespecialiseerde bedrijven bestonden er namelijk ook werkplaatsen waar beide soorten keramiek naast elkaar werden vervaardigd. Opvallende details aan beide stukken uit deze laag zijn te vinden op de achterzijde van de voorwerpen. Op zowel het bord als de papkom zijn schetsen aangebracht. Op de keerzijde van het bord een jongenshoofd met twee vleugels: het bovenlichaam van een engel dan wel een cherubijntje. De achterzijde van de papkom toont een (fragmentarisch bewaard gebleven) vrouwfiguur. Of de stukken door deze schetsen destijds tot B-keus materiaal zijn gerekend, is niet te zeggen. Het voorkomen van schetsen op de achterzijde van majolica is vrij zeldzaam. Twee van dergelijke stukken uit één context is dan ook uitzonderlijk te noemen. Wellicht zijn de stukken afkomstig uit dezelfde (Middelburgse) werkplaats.

Van een derde stuk majolica (m-bor- – cat. 222) bleef alleen een randscherf bewaard. De decoratie op dit bord is ontleend aan vroeg-17e-eeuws kraakporselein. Op het deel dat rest zien we een watervogel die tussen planten is weergegeven. Het motief van dit bord is erg gangbaar op 17e-eeuwse majolica. Wat de scherf bijzonder maakt is dat ook de achterzijde is voorzien van een laag tinglazuur waarop bovendien beschildering is aangebracht. In Amsterdam zijn verschillende voorbeelden van deze zogenaamde 'majolica-faience' aangetroffen.[81] Een recentelijk in Amsterdam opgegraven bord (afb. 5.13) zou wel uit dezelfde werkplaats kunnen stammen als onze scherf. De in Amsterdam opgegraven groep 'majolica-faience' dateert (vooral) uit het begin van het tweede decennium van de 17e eeuw. Vóór 1620 was men in de Republiek in staat volwaardige faience te produceren. Toch bleef ook de 'majolica-faience' tot circa 1630 in productie. Dit valt onder meer af te leiden uit een fragment in de collectie van Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam dat op de achterzijde het jaartal 1627 draagt.[82] Majolica-faience moet verschillende plaatsen van de Republiek zijn vervaardigd. Zo is een belangrijk deel van de Amsterdamse vondsten afkomstig uit Haarlem.[83] Waar ons bord is gemaakt, blijft vooralsnog onbekend. Naast het verwante stuk uit Amsterdam is ook in Sommelsdijk een voorbeeld van deze groep gevonden.[84]

Een laatste stuk tinglazuur aardewerk dat hier wordt besproken, is een groot fragment van een in het Portugese Lissabon vervaardigd faience bord (po-bor-3 – cat. 224). Deze import wijst op de havenfunctie die Middelburg destijds vervulde. Zo worden vergelijkbare vondsten in bijvoorbeeld Noord-Holland vooral aangetroffen in havensteden zoals Amsterdam, Edam, Enkhuizen en Hoorn. In een Noord-Hollandse stad als Alkmaar – die niet over een eigen zeehaven beschikte en veel meer een functie als regionale marktplaats vervulde – is dit soort aardewerk nog nooit aangetroffen.[85] Uit Zeeland kennen we totnogtoe alleen vondsten uit Vlissingen.[86] De hier besproken scherven zijn de eerste vondsten uit Middelburg die gepubliceerd worden.

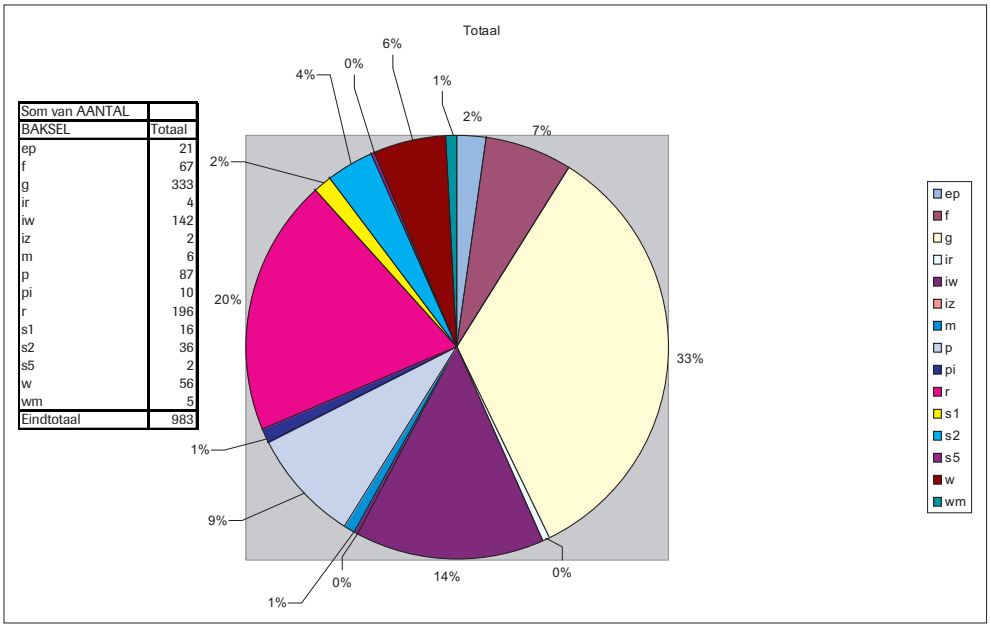
Waterput 9 (put 14, spoor 119 – 1600-1625)

Een laatste 17e-eeuwse vondstcontext is waterput WA9. Deze put raakt buiten gebruik door de aanleg van het Oude mannen en vrouwenhuis. De inhoud ervan moet dus vóór 1625 worden gedateerd. Hoewel deze put weinig noemenswaardige vondsten opleverde, is er onder de vondsten één stuk aardewerk dat direct opvalt. Het betreft een hoge, bijna flesvormige, pot van witbakkend aardewerk (wf-pot-1 – cat. 225). De vorm is

81 Baart 2000.
82 De Bodt 1991, 10.
83 Mondelinge mededeling van A.C. Lagerweij (o.a. gebaseerd op de vondst van productieafval in deze stad).
84 Olivier 1994, 92, afb. 3-9. Hoewel dit bord hier als faience is omschreven, zijn duidelijk drie proenlittekens op de spiegel te zien (deze worden ook in de beschrijving genoemd). Het bord is afkomstig van onder een brandlaag uit 1624.
85 Eigen waarneming van de auteur die sinds 1996 werkzaam is bij de Dienst Stadsontwikkeling en Beheer, afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Alkmaar.
86 Bartels 2004.

Tabel 5.24 Beerput 13 (1800-1900), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
ep	21
f	67
g	333
ir	4
iw	142
iz	2
m	6
p	87
pi	10
r	196
s1	16
s2	36
s5	2
w	56
wm	5
Eindtotaal	983



totaal 'on-Nederlands' en ook het baksel wijkt af van het in onze streken vervaardigde witbakkende aardewerk. Op grond van een verwantschap met andere vondsten van Frans witbakkend aardewerk gaan we uit van een Franse herkomst. Waarschijnlijk is de pot ooit als verpakkingsmateriaal voor een levensmiddel in Middelburg terechtgekomen.

5.3.10 Vondsten uit twee beerkelders van de kazerne

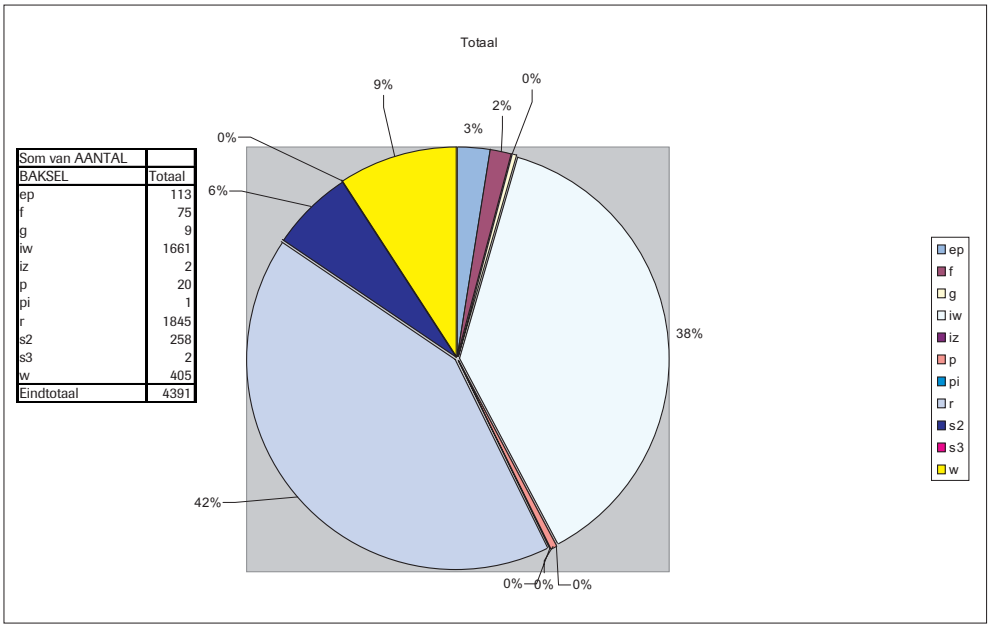
Nadat het Oude mannen- en vrouwenhuis was opgeheven, is in de vrijgekomen gebouwen een kazerne gevestigd. Niet alleen de gebouwen kregen in deze fase – na de nodige aanpassingen en verbouwingen – een tweede leven ook twee grote beerkelders zijn opgeschoond en opnieuw in gebruik genomen. Door deze opruimactie ontbreekt de latere 17e en 18e eeuw vrijwel volledig in het vondstenspectrum. Waarschijnlijk gaat voor zowel beerput 13 als 14 hetzelfde verhaal op. Beide beerputten behoren eerst bij het Oude mannen- en vrouwenhuis maar zijn doorgebruikt in de kazerne tijd (tot ca. 1900). Bij beerput 13 is voordat deze is dichtgegooid vrijwel de gehele inhoud verwijderd. Wat restte was de onderste paar centimeter van de beerlaag. Het is niet verwonderlijk dat hieruit vooral vroege vondsten (uit de eerste gebruiksfasen) tevoorschijn kwamen. Uit de stortkoker komt echter overwegend 19e-eeuws materiaal. Zo is onder de glasvondsten uit beerput 13 een fles aanwezig met daarop een glaszegel waarop te lezen is 'ryks eigendom' (glfle- 11 – cat. 230). Dit is een typische 'kazerne' vondst. Vergelijkbare flessen kwamen tevoorschijn uit het riool van een Alkmaars militair hospitaal en bij de opgraving van een kazerne in Den Haag.[87] Ook voor beerput 14 geldt dat onder de vondsten duidelijk 18e-eeuws materiaal aanwezig is. Zowel onder het glas als het aardewerk zijn typisch 18e-eeuwse vondsten. Door tussentijdse opschoonacties zijn de 18e-eeuwse gebruikslagen vrijwel geheel verdwenen. Wat nu rest zijn de gebruikslagen uit de 19e eeuw met daarin restanten van de oudere periode(s).

Beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900)
In beerput 13 zijn in totaal niet minder dan 983 scherven aangetroffen (tabel 5.24). Hoewel deze beerput tot (kort voor) 1900 in gebruik moet zijn geweest, vormt het laatmiddeleeuwse grijsbakkende aardewerk met 33 % van het totaal de belangrijkste bakselgroep. Alle grijze scherven uit deze beerput moeten als contaminatie worden opgevat. Ook de tweede bakselgroep – het roodbakkende aardewerk (20 %) – bestaat vooral uit vroeger materiaal. Zoals hiervoor al is gezegd is deze beerkelder voordat deze werd dichtgegooid eerst leeggehaald. Van de oorspronkelijke vulling restte alleen de onderste paar centimeter. Deze beerlaag bevond zich direct op de vulling van (op dat moment nog niet bekende) gracht 3. Tijdens het opgraven was vaak nauwelijks te zien waar de beerlaag ophield en de grachtvulling begon. Hierdoor is het materiaal uit deze beide contexten

87 Ostkamp e.a. 1997, 236.

Tabel 5.25 Beerput 14 (1775-1900), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Som van AANTAL	
BAKSEL	Totaal
ep	113
f	75
g	9
iw	1661
iz	2
p	20
pi	1
r	1845
s2	258
s3	2
w	405
Eindtotaal	4391



onderling vermengd geraakt. Dat de beerput zowel in gebruik was bij het Oude mannen en vrouwenhuis als gedurende de kazernetijd, bewijzen typisch 18e- en typisch 19e-eeuwse vondsten uit de vulling van de put. Zo dateert bijvoorbeeld een schoteltje van Japans porselein (p-bor-6 – cat. 224) uit de eerste helft van de 18e eeuw, terwijl een kopje van industrieel witgoed (iw-kop-2 – cat. 227) uit de (late) 19e eeuw stamt.

Beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900)
Uit een tweede beerkelder van de kazerne (BPT14) is een veel grotere hoeveelheid vondsten geborgen (tabel 5.25). De in totaal 4391 scherven wegen tezamen bijna 132 kilo. De vulling van de beerkelder bevatte verschillende bakselgroepen: van roodbakkend aardewerk tot industrieel witgoed. Opmerkelijk is de grote hoeveelheid industrieel witgoed. Met 38 % van het totale aantal scherven is deze groep na het roodbakkende aardewerk (42 %) de tweede groep. De beerkelder van de kazerne is wellicht tijdens de verbouwingen in 1891 en 1892 buiten gebruik geraakt. Anders dan bij BPT13 het geval is, is de inhoud van deze beerput niet verwijderd. Wellicht is de ligging van de beerput, midden in de bebouwing, hier de oorzaak van.

De keramische vondsten uit de beerkelder dateren uit de gehele 19e eeuw. Onder deze vondsten is een aantal oudere scherven aanwezig. Zo zijn naast scherven van 18e-eeuws Chinees porselein, een uit het derde kwart van de 18e eeuw daterende kom van *brown glazed stoneware* (s3-kom-4 – cat. 234) en een faience bord (f-bor-3 – cat. 249) aangetroffen. De groep Chinees porselein bestaat uit de fragmenten van theekopjes en schoteltjes die in de 18e eeuw door de vrijwel alle lagen van de bevolking gebruikt werden.[88] Omdat het hier een hergebruikte beerkelder betreft, worden deze vondsten gezien als residueel materiaal.
De beerkelder bevat opvallend veel scherven van roodbakkend aardewerk (1845 fragmenten). De scherven van het roodbakkend aardewerk behoren tot tafelgerei [borden; bekers; koppen; theepotten (r-the-4 – cat. 243)], keukengerei [deksels; kannen (r-kan-27 – cat. 235); kachelpannen; kommen (r-kom-74 – cat. 236); potten (r-pot-14 – cat. 242)], toiletgerei [pispotten (r-pis-16 – cat. 237-240; -43 – cat. 241)] en verwarming (vuurtesten). Hieruit blijkt dat vaatwerk van roodbakkend aardewerk in de 19e eeuw in de Middelburgse kazerne een belangrijke rol speelde. Het tafelgerei bestaat echter grotendeels uit industrieel witgoed.

De vondsten uit BPT14 wijzen erop dat uit heel Nederland gebruikvoorwerpen voor de kazerne zijn aangevoerd. Op grond van het baksel, het glazuur en de vormvariaties zijn enkele van de stukken roodbakkend aardewerk toe te schrijven aan productieplaatsen zoals Friesland, Bergen op Zoom en Oosterhout.[89] Het herkende Friese vaatwerk bestaat hoofdzakelijk uit pispotten met een ringeloorversiering. Friese pispotten zijn ook gevonden in Alkmaar, Deventer en Dordrecht.[90] Het blijkt dat het Friese vaatwerk in de 19e eeuw in heel Nederland werd

88 Wijsenbeek-Olthuis 1987, 229. Eigen waarneming A. Kaneda tijdens haar afstudeeronderzoek in Amsterdam, Alkmaar, Delft en 's-Hertogenbosch.
89 Groeneweg 1992 en Kleij 1995.
90 Deventer (Bartels 1999, 707; 641); Dordrecht (Bartels 1999, 707; 642) en Alkmaar (Ostkamp e.a. 1998, 220; 115-7 en Ostkamp e.a. 2001, 214;169).

gebruikt. Toch is het beeld niet zo eenvoudig als dat het op het eerste gezicht lijkt. Pottenbakkers uit bijvoorbeeld Oosterhout vervaardigden aardewerk in de traditie van het Friese vaatwerk. Zo is ook een deel van de in de beerput gevonden 'Friese' pispotten elders vervaardigd. Op één van deze mogelijk in Oosterhout of misschien zelfs in Middelburg vervaardigde potten kunnen we lezen: 'DIT IS TOONTJES WA(TERPOT)', terwijl een tweede pot het opschrift '(DIT IS DE P)OT VAN KEETJE' draagt. De laatste pot is waarschijnlijk afkomstig van een in de kazerne wonende vrouw of kind van één van de soldaten. De potten zijn zonder twijfel door de inwoners van de kazerne op de lokale markt gekocht.

Het 19e-eeuws Bergse vaartwerk is regelmatig herkend door de aanwezigheid van het bekende blindmerk dat vanaf 1798 in gebruik is.[91] Het merkteken bestaat uit de drie kruisjes van het stadswapen met de afkorting BOZ omgeven door een cirkel. Uit Bergen op Zoom zijn kannen, kachelpannen, kommen, potten en borden aangetroffen. Van één type diepe kommen (r-kom-74), mogelijk gebruikt als melkteil, zijn minimaal negentien dezelfde exemplaren geborgen.[92] Deze kommen zijn alle voorzien van het bovengenoemde Bergse merkteken.
Vanaf het midden van de 18e eeuw is het zogenaamde 'Frankforter' aardewerk in Nederland geïmporteerd. Het is zoals de naam doet vermoeden afkomstig uit de omgeving van Frankfurt in Duitsland.[93] Deze waar vormde een belangrijke concurrent van de Bergse en Oosterhoutse producten. De Bergse pottenbakkers gingen deze producten als reactie hierop vanaf 1780 imiteren.[94] De echte ' Frankforter' waar is tijdens de opgraving waarschijnlijk niet aangetroffen. De gevonden potten zijn de in Bergen op Zoom vervaardigde imitatie. Hieronder zijn vooral kachelpannen (w-kap-1 – cat. 244). Een andere groep witbakkend aardewerk (w-kop-36 – cat. 245; w-min- – cat. 246 en 247 is op tal van plaatsen in Nederland vervaardigd. Een belangrijke productieplaats van dit soort aardewerk was Gouda.

Naast het pottenbakkercentrum Bergen op Zoom speelde ook Oosterhout een belangrijke rol in de productie van aardewerk.[95] Onder de aangetroffen aardewerkscherven zijn eveneens Oosterhoutse producten gevonden. Deze producten kenmerken zich door een licht oranjerood baksel, terwijl aan de loodglazuur op de buitenzijde van de potten vaak mangaanoxide is toegevoegd.[96] Onder de aangetroffen Oosterhoutse producten is vooral groot vaatwerk (kommen, kannen, deksels, borden en potten) aanwezig. Van een grote kan (r-kan-27 – cat. 235) zijn meerdere exemplaren aanwezig, waarvan overigens van slechts één exemplaar een compleet profiel kon worden gereconstrueerd. Op de buitenzijde van deze kannen is loodglazuur met mangaanoxide aangebracht. Op basis van de herkende vormen en baksels lijkt er meer Oosterhoutse vaatwerk te zijn aangetroffen dan producten uit Bergen op Zoom en Friesland. Een onbekend deel van het gevonden roodbakkende aardewerk is waarschijnlijk in Middelburg zelf geproduceerd.[97]
Van industrieel witgoed zijn veel scherven van koppen, kommen en borden aangetroffen. Sommige voorwerpen zijn voorzien van merken, en zo als Maastrichts aardewerk te herkennen. Er zijn met name producten van Petrus Regout.[98] Een middelgroot bord is voorzien van het merk van de Belgische fabrikant VILLEROY & BOCH.[99] In totaal zijn er acht verschillende merken op industrieel witgoed aangetroffen.[100] De meeste koppen (iw-kop-1, -2 en –12) en kommen (iw-kom-1) bestaan uit ongedecoreerd 'massa goed'. Waarschijnlijk zijn ze in de kazerne gebruikt door militairen. Daarnaast zijn ook gedecoreerde voorwerpen gevonden. Op een klein deel van het materiaal is een decoratie in de vorm van een drukdecor aangebracht, terwijl ook reliëfdecoraties voorkomen. Opvallend is een bord waarop het interieur van een pottenbakkerij is weergegeven (iw-bor-6 – cat. 255). De rand van dit bord is van reliëf voorzien. Onder de vondsten uit de beerkelder zijn ook zalfpotten van industrieel witgoed aanwezig. Deze potten hebben dezelfde vormgeving als de al sinds de 17e eeuw geproduceerde faience zalfpotten (f-zal-1). Overigens zijn onder de vondsten ook faience exemplaren die waarschijnlijk eveneens uit de 19e eeuw dateren.

Er zijn onder de vondsten ook veel fragmenten van 19e-eeuwse steengoed mineraalwaterflessen. Deze mineraalwaterflessen zijn vervaardigd in het Westerwald en gevuld met mineraalwater in onze streken beland. De flessen hebben een hoge cilindrische vorm met een klein bandoor en een korte hals (s2-fle-4 – cat. 232; -9). Onder de geborgen flessen zijn ook kleine varianten die mogelijk dienden als verpakking voor sterke drank (s2-fle-4 – cat. 231). Naast steengoed flessen zijn ook voorraad-, inkt- (s2-ink-1 – cat. 233) en zalfpotten van steengoed aangetroffen. De inhoud van de beerkelder van de kazerne laat ons zien wat voor soort voorwerpen in de 19e eeuw door militairen zijn gebruikt. Simpele koppen, kommen en borden van industrieel witgoed

91 Groeneweg 1992, 105.
92 Groeneweg 1992, 183; nr.651. De aangetroffen kommen voorzien hetzelfde randprofiel..
93 Groeneweg 1992, 231.
94 Groeneweg 1992, 231; 36.
95 Kleij 1995, 101; 28.
96 Kleij 1995, 107.
97 Mondelinge mededeling Paul Smeele en Adri Vermeulen.
98 Het uit Maastricht bedrijf heeft bestaan van 1836 tot 1958.
99 Het bedrijf startte in 1748 in Audun-le-Tiche, België.
100 De waargenomen merken zijn de volgende: FARMERS' S BOY P.R. (datering 1854: Bogaers 1992); P.R. (1850-c.1890: Polling 1993); P. REGOUT MAASTRICHT. 00 (datering 1855-1975: Polling 1993); WILLIAM TELL P.R. (datering 1850-1880: Polling 1993); PETRUS REGOUT 19 MAASTRICHT (datering 1850-1880: Polling 1993); P.R. 2 (1850-c.1890: Polling 1993) en PR PRIZE MEDAL 1851 CHINA (datering 1855-1880: Polling 1993).

Afb. 5.14 Diverse bodems van aardewerk potten uit beerput 14 met ingekraste eigendomsmerken.

waren in ruime mate voorhanden. Toch speelde ook rood- en witbakkend loodglazuur aardewerk nog een belangrijke rol. Dit was het dagelijkse gebruiksgoed in de keuken, aan tafel en – 'als nachtspiegel' – in de slaapvertrekken. Daarnaast bevindt zich wat luxer aardewerk in de beerkelder, mogelijk gebruikt door de officieren. Over het algemeen kunnen we echter stellen dat de vondsten weinig luxe uitstralen. Opvallend is het voorkomen van ingekraste merken op sommige stukken roodbakkend aardewerk (afb. 5.14). Hiermee claimden militairen een stuk gebruiksaardewerk als hun eigendom. Het is een verschijnsel dat we ook kennen uit andere kazernes en andersoortige leefge-

meenschappen. Eén van de militairen ging zelfs zo ver dat hij bij een pottenbakker of –handelaar een pispot met daarop zijn eigen naam bestelde. Het kan natuurlijk ook zo zijn dat familie, vrienden of collega's het gezeur van de man om 'zijn' pispot zo zat waren dat hem een dergelijke pot cadeau deden. We zullen het nooit zeker weten …
De beerkelder lijkt een algemeen gebruikte afvalput te zijn, die wellicht in de buurt van de (of een) keuken was gesitueerd. De oudste vondsten dateren uit de 18e eeuw. Ze wijzen op een gebruiksfase ten tijde van het Oude mannen- en vrouwenhuis. Het gemerkte Maastrichtse aardewerk dateert meestal uit de tweede helft van de 19e eeuw, hetgeen erop wijst dat de beerput tot kort vóór 1900 door de militairen moet zijn gebruikt.[101]

5.4 Conclusie: gebruiksaardewerk in Middelburg tussen 1150 en 1900

5.4.1 Algemeen

De opgraving Middelburg Berhuijskazerne is de eerste grootschalige opgraving in Zeeland waarvan al het geborgen aardewerk op een systematische wijze is uitgewerkt. De wetenschappelijke interesse voor de laat- en postmiddeleeuwse keramiek die bij grondverzet en/of opgravingen tevoorschijn komt, krijgt in onze streken vooral vorm vanaf de Tweede Wereldoorlog. De opruimwerkzaamheden van het puin van enkele Zeeuwse steden die gedurende de oorlog waren verwoest (zoals Middelburg en Sluis) brachten vele vondsten met zich mee. Wie er oog voor had, vond in oude beerputten en stortlagen de 'potten en pannen' van onze voorouders. Van overheidswege was er nauwelijks interesse voor de archeologie van de Middeleeuwen en zeker niet voor die van de Nieuwe Tijd. De aandacht richtte zich vooral op de Prehistorie en de Romeinse Tijd. Toch ontsnapte de Middeleeuwen niet geheel aan de aandacht. Zo toonden de door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek uitgevoerde opgravingen in Aardenburg reeds in de jaren vijftig van de vorige eeuw aan dat er naast veel interessante zaken uit de Romeinse Tijd ook een wereld aan middeleeuwse archeologica was te ontdekken. Met zijn artikel 'Ceramiek uit de bloeitijd van Aardenburg (13e en 14e eeuw)' verzorgt Trimpe Burger één van de eerste bijdragen op dit gebied.[102] In een tweede artikel, dat Trimpe Burger in 1973 schrijft, vestigt hij de aandacht op een groep 14e-eeuwse misbaksels, die eveneens in Aardenburg zijn gevonden.[103] Hoewel beide artikelen tot op de dag van vandaag worden geciteerd, zijn ze feitelijk niet meer dan een eerste verkenning van het materiaal dat tevoorschijn kwam tijdens de opgravingen. Van een systematische ontsluiting van de vondsten of een serieuze aanzet tot de studie van dit materiaal is echter nog lang geen sprake. Wanneer we kijken naar de huidige standaard waarop archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd en vooral ook gedocumenteerd (verwoord in de 'KNA'), moeten we ons de vraag stellen of dit zelfs wel mogelijk was (en is) aan de hand van de toen verzamelde gegevens. De archeologie stond nog in de kinderschoenen en naar huidige maatstaven ontstijgen de in Aardenburg opgegraven scherven nauwelijks het niveau van een verzameling 'losse vondsten'. Tijdens de opgraving is zeer selectief materiaal verzameld, waarbij niet is vastgelegd op welke gronden is geselecteerd.[104] Een tweede 'laat-middeleeuwse opgraving' die de Rijksdienst in Zeeland uitvoerde is die van het kasteel van West-Souburg bij Vlissingen. Na afloop van de opgraving verschenen alleen enkele korte berichten over de opgraving en zijn belangwekkende vondsten.[105] Bij een recentelijk uitgevoerde bewerking van de vondsten constateerden de hierbij betrokken onderzoekers dat het nauwelijks mogelijk was om de in het depot aanwezige vondsten te koppelen aan hun oorspronkelijke vondstcontext.[106] Het is dan ook de vraag in hoeverre een gedegen uitwerking van deze vondsten nog kan bijdragen aan een wezenlijke vermeerdering van de kennis op het gebied van de laat-middeleeuwse keramiek. Dezelfde problemen die we tegenkwamen voor de zojuist genoemde opgravingen belemmerden ook de uitwerking van de opgravingsresultaten van de ringwalburcht van Oost-Souburg in de jaren tachtig.[107]

Hoewel een grote hoeveelheid vondsten is verzameld, blijkt het wederom nauwelijks mogelijk te zijn om te bepalen op welke gronden tijdens het veldwerk is geselecteerd, terwijl ook de koppeling van de vondsten aan de sporen problematisch is.
De bovenstaande opgravingen geven, met al hun beperkingen, een vrij compleet overzicht van wat er tot in de jaren tachtig van de vorige eeuw aan grootschalig archeologisch onderzoek naar middeleeuws Zeeland is uitgevoerd. Hoewel er daarnaast talloze kleine opgravingen en waarnemingen zijn verricht, zijn er tot op heden dan ook geen publicaties verschenen waarin op basis van grotere vondstgroepen getracht wordt een overzicht te geven van de materiële cultuur in Zeeland gedurende de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Tot in de jaren tachtig van de vorige eeuw waren de laat-middeleeuwse steden en dorpen in Zeeland – en overigens

101 Polling 1993.
102 Trimpe Burger 1963.
103 Trimpe Burger 1974.
104 Mondelinge mededeling Bieke Hillewaert (gemeentelijk archeoloog Brugge) die het vondstmateriaal uit Aardenburg systematisch bewerkte en hierbij tot de conclusie kwam dat ze op grond ervan niet meer dan globale uitspraken kan doen.
105 Trimpe Burger 1972a; Trimpe Burger 1972b; Trimpe Burger 1981.
106 Hendrikse & Goldschmitz-Wielinga 1998 en mondelinge mededeling Henk Hendrikse.
107 Vergelijk: Van Heeringen, Henderikx & Mars 1995, 150-151.

ook elders in Nederland – vooral het domein van particuliere gravers en verzamelaars. Het is met name te danken aan H.J.E. van Beuningen en 'zijn' Stichting het Nederlandse Gebruiksvoorwerp dat vele van de door deze vrijgravers verzamelde vondsten in een Nederlandse openbare collectie terechtkwamen. In hun overzichtswerk over importaardewerk uit de Lage Landen tussen 1350 en 1650 geven Hurst, Neal en Van Beuningen aan de hand van de door deze stichting verzamelde vondsten een eerste overzicht van de belangrijkste importgroepen die in onze streken op de markt kwamen. Wanneer we het boek doorbladeren, valt direct het grote aantal vondsten op dat uit Zeeuwse steden als Middelburg en Vlissingen tevoorschijn kwam. De vooral uit de 16e en 17e eeuw daterende objecten illustreren het grote economische belang van Zeeland in deze periode. Ook de opgraving Middelburg Berghuijskazerne bevestigt dit beeld.

5.4.2 Het aardewerk uit de opgraving Middelburg Berghuijskazerne

Het oudste aardewerk uit de opgraving dateert uit de (late) 10e of 11e eeuw. Het betreft importen uit het Duitse Rijnland en de Belgische Maasvallei maar vooral lokaal in de regio vervaardigd kogelpot aardewerk. Hoewel gesloten contexten (vrijwel) ontbreken, is uit de vondsten een beeld af te leiden dat zich laat vergelijken met dat wat uit de opgravingen in Oost-Souburg naar voren komt. Het lijkt erop dat kogelpot aardewerk rond het midden van de 12e eeuw van de Middelburgse (en mogelijk ook Zeeuwse) markt verdwijnt en vervangen wordt door het vroegste grijs- en roodbakkende aardewerk. De productie van het lokaal vervaardige draaischijf aardewerk komt rond 1150 op gang in Vlaamse pre-stedelijke kernen als Brugge en Gent. Of de in Middelburg aangetroffen stukken Vlaamse importen zijn of dat ze lokaal zijn vervaardigd, is vooralsnog niet bekend. Een toekomstig onderzoek naar de baksels van de Middelburgse vondsten zou hierop evenwel een antwoord kunnen geven. Wanneer het uit waterput 1 afkomstige aardewerk inderdaad lokaal vervaardigd is, zou dit betekenen dat Middelburg in die periode (economisch gezien) deel uitmaakt van de Vlaamse regio. Enkele in dezelfde context gevonden scherven van Frans witbakkend aardewerk lijken hier overigens eveneens op te wijzen. We kennen vergelijkbare vondsten uit de late 12e eeuw vooral uit de Zwinstreek. Rond circa 1200 breekt het beeld af. Vondsten uit de 13e eeuw ontbreken vrijwel volledig. Het is dan ook de vraag of er sprake is van een bewoningscontinuïteit of dat de bewoning rond 1200 afbreekt. Vanaf de vroege 14e eeuw wordt het beeld weer duidelijker. Een aantal grachten bevatten grote hoeveelheden scherven die vooral uit het tweede kwart van de 14e eeuw dateren. Of de scherven uit de grachten het afval zijn van de (eerste) stedelijke bewoners ter plaatse of dat de grachten zijn gedempt met stadsafval is niet duidelijk. In ieder geval is een deel van het afval door de lokale bewoners in de grachten gedumpt. Het noordelijk deel van gracht 3 blijft namelijk open liggen en wordt pas rond 1400 definitief gedempt. De vondsten uit de 14e eeuw geven nauwelijks aanleiding te veronderstellen dat de bewoners van deze locatie erg welvarend waren. Veruit het grootste deel van de scherven bestaat uit eenvoudig grijs- en roodbakkend aardewerk. Toch komen uit verschillende sporen ook wel scherven van import aardewerk tevoorschijn. Fragmenten van Spaanse goudluster majolica, aardewerk uit het Franse Saintonge en steengoed uit het eveneens Franse Beauvais zouden in andere delen van het land zonder meer kunnen worden uitgelegd als bewijs van een meer dan gemiddelde welstand. Het is echter de vraag of dit verhaal ook opgaat voor vondsten uit Middelburg. Mogelijk waren dergelijke importen hier ruimer voorhanden en zijn ze vooral te zien als een meer algemene illustratie van de Zeeuwse welvaart in de 14e en 15e eeuw.
Ook voor de 16e en 17e eeuw is de vooraanstaande economische positie van Middelburg af te lezen van het vondstmateriaal. Importen uit China, Portugal, Italië en Frankrijk zijn illustratief voor de handelsnetwerken waarin Middelburgse kooplieden opereerden. Het ontbreken van vergelijkingsmateriaal uit Middelburg maakt het vooralsnog echter onmogelijk om uitspraken te doen over de sociale achtergrond van de vroegere bewoners van dit stukje Middelburg. Veel van de vondsten zouden elders in Nederland zonder meer moeten worden geïnterpreteerd als bewijs voor een hoge sociale welstand. Voor Middelburg, waar (relatief) veel van dit soort materiaal op de markt was, is dit echter vooralsnog de vraag. Toekomstig onderzoek moet meer vergelijkingsmateriaal opleveren, waarna ook de vondsten uit de opgraving Berhuijskazerne op hun waarde kunnen worden geschat

6 De glasvondsten - J.F.P. Kottman

6.1 Inleiding

Het totale aantal glasfragmenten dat uit de verschillende vondstcomplexen is opgegraven, bedraagt 2958. Niet alle vondstcomplexen uit de periode waarin in principe glas voorhanden was, bevatten evenveel glasvondsten. Vaak blijft het bij enkele scherven. De dateringsperiode van de glasvondsten loopt vanaf de 15e eeuw. Enkele vondstcomplexen zijn interessant gebleken om te beschrijven. Het betreft complexen uit de tweede helft van de 16e eeuw en de vroege 17e eeuw. Zo zijn enkele zeldzame glazen beschreven, naast complexen waarin zich glazen en halffabrikaten van kralen bevinden die waarschijnlijk uit een Middelburgse glasblazerij afkomstig zijn. Een voorbeeld hiervan is beerput 8 waarin zich een kelkglas en beker bevinden die zeer aannemelijk tot de vroegste producten uit de Middelburgse glasoven behoren. Verder is de inhoud van de aan de kazerne gerelateerde beerput 14 van belang. Hierin bevonden zich vooral flessen, en dan voornamelijk wijnflessen die echter ook wel een andere inhoud gehad kunnen hebben. Daarnaast zijn er veel medicijnflessen gevonden en een groot aantal fragmenten van vensterglas.
De vondsten zijn beschreven volgens het Deventer-systeem (zie ook hoofdstuk 5). In bijlage 5.1 achterin het rapport bevindt zich de catalogus met verschillende glasvondsten.

6.2 Historische bronnen in verband met de Middelburgse glasblazerij

Glas '*à la façon de Venise*' werd al vanaf 1537 in Antwerpen vervaardigd.[1] In 1581, twee jaar nadat de Unie van Utrecht de formele afscheiding van Zeeland uit de Spaanse overheersing tot stand bracht, verleende het stadsbestuur van Middelburg de uit Antwerpen afkomstige Govaert van der Haghe de vergunning een glasblazerij op te richten om hier op Antwerpse wijze glas te vervaardigen. De stad gaf hem een aantal voorrechten zoals een stuk land, een opstartpremie, vrijwaarding voor belasting en wachtplicht en het recht op handel in glas. De overeenkomst slaagde. Met uitzondering van een mogelijke onderbreking in 1594 produceerde het bedrijf tot aan de dood van Van der Haeghe in 1605 waarna het werd overgenomen door Antonio Miotti een lid van een welbekende familie van Venetiaanse glasblazers. Archiefstukken uit 1597 vermelden dat naast het '*à la façon*' glaswerk in de Middelburgse oven ook kralen zijn gemaakt. Deze kralen waren bestemd voor de overzeese handel. In 1598 verkrijgt Verhaegen het patent van de Staten van Zeeland als enige binnen de provincie glas te vervaardigen en invoer te beletten van Antwerpse kristallijnen glazen.[2] Hieruit volgt dat Middelburgse '*a la façon*' glasvondsten uit het eind van de 16e- en vroege 17e eeuw, zeer aannemelijk, ook in Middelburg zijn vervaardigd, hoewel hun vorm overeen zal komen met de producten die daarvoor en tegelijk in Antwerpen werden gemaakt.

6.3 Beschrijving van de complexen

6.3.1 Mestkuil 3

Mestkuil 3 heeft een kleine groep glasscherven opgeleverd, hetgeen zonder meer te danken is aan het gegeven dat de inhoud van de kuil is gezeefd (tabel 6.1). De glasvondst uit de kuil bestaat uit fragmenten van een bokaal, een kelkglas, een dunwandig onbekend voorwerp en een fragment van een vensterruit. Het bokaalfragment bestaat uit een deel van een hoge voet en een bolvormige stam in '*Vetro a fili e retorti*' techniek, met daartussen een kleurloze schijf. Het in kleurloos glas ingewalste versieringspatroon bestaat uit twee verticale witte draden afgewisseld met witte *retorti* spiralen.[3] De trechtervormige of mogelijk trompetvormige kelk ontbreekt. De kleurloze schijf op de overgang van kelk naar de stam is wel aanwezig, maar de uit drie delen opgebouwde bokaal is uit de literatuur wel bekend zodat de tekening gecompleteerd kon worden (gl-bok-3). Hoewel ook enkele (zeldzame) voorbeelden bekend zijn waarbij de kelk een andere versiering heeft.[4] De herkomst van soortgelijke bokalen, waarvan sommige nog met deksel, wordt in de meeste publicaties als Venetiaans gezien, wanneer het een fraaie uitvoering betreft, en als '*à la façon de Venise*', als de uitvoering minder fraai is. Het kelkglas uit de put is kleurloos en bestaat eveneens uit een stam met voet, hoewel ook een deel van de kelk is teruggevonden. De stam, met resten van vergulding, is opgebouwd uit drie geribde nodi; twee grote met een kleine daartussen, afgezet met een schijf tussen de voet en kelk. De kelk is paraboolvormig en heeft een versiering in een verticaal ribbenpatroon naar boven overgaand in een mogelijk knobbel- of netwerkpatroon. De voet heeft een omgeslagen voetrand (gl-kel-79).
De datering van beide drinkglazen valt in het midden of de tweede helft van de 16e eeuw. Een Antwerpse herkomst lijkt voor beide glazen aannemelijk, een Venetiaanse herkomst

1 Vanaf het begin van de 16e eeuw was Antwerpen de belangrijkste internationale handelsstad van de Nederlanden. In 1558 verkreeg de Italiaanse Jacomo Pasquetti van het Antwerpse stadsbestuur een privilege voor het eerste grootschalige glasvervaardigingsbedrijf van 'façon de Venise' glas in Antwerpen. Hij kreeg voor twintig jaar het exclusieve recht om glaswaren te verkopen in de Nederlanden en alle import van Venetiaansachtig glas te verbieden. Na 1585 veranderde voor Antwerpen de politieke, economische en daardoor culturele status, wanneer de stad door het Spaanse leger wordt veroverd. Met gevolg, dat na de afscheiding van de Noordelijke Nederlanden, de Schelde wordt afgesloten zodat de internationale handel van Antwerpen inzakte. Whitehouse 2002, 18.
2 Hudig 1923, 24.
3 Parallel te zien bij Ritsema van Eck & Zijlstra-Zweens 1993, 61.
4 Zie bijv: Van Gelder & Jansen 1969, 63 nr.40. en Tait 1979, 69.

Type	MAE	begindat.	einddat.	opmerking
gl-bok-3	1	1580	1600	afgebeeld in catalogus
gl-kel-79	1	1580	1600	afgebeeld in catalogus
Totaal	2			

Tabel 6.1 Glas uit mestkuil 3.

voor de bokaal kan evenwel niet worden uitgesloten.

6.3.2 Mestkuil 8

Fragmenten van twee zogenaamde wafelbekers en een kelkfragment met drie horizontaal opgelegde witte draden zijn in deze

Type	MAE	begindat.	einddat.	opmerking
gl-bek-19a	2	1550	1600	afgebeeld in catalogus
gl-kel-	1	1580	1600	
Totaal	3			

Tabel 6.2 Glas uit mestkuil 8.

mestkuil gevonden (tabel 6.2). De glazen zijn alle drie kleurloos met een lichte grijze zweem. De naam wafelbeker slaat op de versiering van de twee bekers die bestaat uit een reliëfpatroon van kleine vierkantjes zoals dat ook bij gebakken wafels het geval is.[5] De twee wafelbekers lijken identiek te zijn, één exemplaar is vrijwel compleet maar van de tweede is alleen de bodem aanwezig. De meest volledige laat zien dat het om een hoge bierbeker gaat in een relatief dikwandige uitvoering, die naar boven toe iets breder wordt en waarvan de lip uitstaat. De bodem is omwonden met een geribde voetring. De hoge kwaliteit van deze bekers is opvallend, ze lijken nauwelijks aangetast te zijn. Dergelijke bekers met wafelpatroon versiering kennen we vanaf de tweede helft van de 16e eeuw doorlopend tot in de 18e eeuw.[6] Sommige auteurs stellen dat het wafelpatroon van de vroegste glazen grover in uitvoering is dan de latere.[7] Maar in Nederlandse vondstcomplexen uit de 16e eeuw komen ze al in een fijn patroon voor, praktisch identiek met de hier gevonden beker.[8] De datering ervan zal zeer waarschijnlijk met deze parallellen overeenkomen en in de tweede helft van de 16e eeuw te plaatsen zijn. Dit komt overeen met het aardewerk dat tussen 1575 en 1625 wordt gedateerd. Ook deze glazen zijn mogelijk vervaardigd in de glasoven van Middelburg. Hetzelfde geldt voor het kelkfragment met de opgelegde witte draden.[9]

5 Dit patroon ontstaat door het glas tijdens het verwerken te omwinden met een glasdraad als een spiraal en daarna in een vormmal met een groot aantal verticale ribben te blazen waardoor de draad op de plaats van de ribben platgedrukt wordt. De niet platgedrukte delen van de draad blijven als vele kleine vierkantjes in hoogreliëf in een regelmatig patroon op de glaswand achter.
6 Kottman 1999b, 458 complex 201.
7 Henkes 1994, 131.
8 Kottman 1999b, 950 catnr. 41,42
9 Het hier gevonden kelkglas met drie naast elkaar lopende horizontale witte draden zoals bij gl-kel-78 zijn zeer waarschijnlijk in Middelburg vervaardigd, zie beschrijving beerput 8 met vondstnr. 167,168,170.
10 Hudig 1923, 24.
11 Karlins e.a. 2001 187-195.

6.3.3 Beerput 4

Uit beerput 4 komen naast scherven van vensterglas slechts enkele zeer incomplete voorwerpen (tabel 6.3). De vondstgroep is echter interessant door de aanwezigheid van halffabrikaten van kralen. In de Middelburgse glasoven zijn volgens historische bronnen naast gebruiksglas ook kralen vervaardigd.[10]
Een wandfragment met noppen van een berkemeier of roemer, een kleurloos bodemstuk van een gladde beker en een randfragment van een gl-bek-19 vormen samen met een stam met leeuwenmasker en fragmenten van een kleine vierzijdige fles de herkenbare voorwerpen uit deze beerput. Daarnaast zijn twaalf fragmenten van halffabrikaten van kralen gevonden. Een cilindrisch massief brokstuk met een diameter van ca. 2,5 cm heeft een licht groenige kleur. Twee cilindrische holle buisjes met een diameter van ca. 1 cm zijn geel en groen. Drie andere holle buisjes in blauw zijn 6, 4 en 3 cm dik. Eén halve geelbruine buis heeft over de lengte een rode baan en een lichtblauw kwart deel

Type	MAE	begindat.	einddat.
gl-bek-19a	1	1575	1650
gl-bek-	1	1575	1650
gl-fle-33	1	1550	1650
gl-kel-	1		
gl-roe-	1		
gl-	5		
halffabr. kralen	12	1600	1650
Totaal	20		

Tabel 6.3 Glas uit beerput 4.

van een buisje heeft een witte baan tussen twee rode. De versieringen van enkele van deze halffabrikaten komen overeen met kralen en halffabrikaten die eerder in Middelbug zijn gevonden en zullen uit de eerste helft 17e eeuw stammen, in overeenstemming met de meeste in deze put gevonden voorwerpen.[11] Een laat-16e-eeuwse datering voor (een deel van) de vondsten is echter niet uit te sluiten.

6.3.4 Beerput 5

De in deze beerput gevonden fragmenten behoren tot negen voorwerpen zonder verdere toevoegingen (tabel 6.4). De voorwerpen zijn te dateren in de laatste decennia van de 16e of het eerste decennium van de 17e eeuw. Het zijn drie bodems van knobbelbekers (gl-bek-12a), twee bodemfragmenten van een ander type beker (gl-bek-33), een kleine vierzijdige fles (gl-fle-33), een stang-

Type	MAE	begindat.	einddat.	opmerking
gl-bek-12a	3	1550	1600	
gl-fle-33	2	1550	1600	
gl-kel-80	1	1550	1600	afgebeeld in catalogus
gl-kom-3	1	1550	1600	afgebeeld in catalogus
gl-sta-2	1	1550	1600	
Totaal	8			

Tabel 6.4 Glas uit beerput 5.

glas (gl-sta-2) en een kelkglas met een holle geribde baluster (gl-kel-80). Het kelkglas heeft een groene zweem maar is nogal aangetast zodat de oorspronkelijke kleur niet goed is te bepalen. De kelk is incompleet maar heeft een paraboolvorm kenmerkend voor 16e-eeuwse kelkglazen. De opvallendste vondst is een kom (gl-kom-3). Het is een aangetaste licht grijze kom die naast een wafelpatroon een extra versiering heeft van in rijen opgebrachte emailstippen. De kleinste stippen in wit staan in een dubbele rij horizontaal onder de rand met daartussen een vergulde baan en in verticale rijen op de plaatsen waar de oorspronkelijke opgelegde draad verticaal is platgedrukt door de mal. Iets grotere blauwe stippen staan tussen de

Type	MAE	begindat.	einddat.	opmerking
gl-bek-9a	1	1580	1600	afgebeeld in catalogus
gl-bek-19	1	1580	1600	
gl-bek-35	1	1580	1600	
gl-bek-	2			
gl-kel-78	1	1580	1600	afgebeeld in catalogus
gl-roe-6	2	1575	1625	
gl-roe-7	1	1550	1600	
gl-	2			
Totaal	11			

Tabel 6.5 Glas uit beerput 8.

verhogingen van het wafelpatroon. En nog iets grotere stippen, eveneens in wit, zijn rondom op de voetring aangebracht. De uitvoering van deze kom is vergelijkbaar met enkele gevonden bekers van het type gl-bek-19.[12] De luxueuze uitstraling met vergulding en email maakt dat het waarschijnlijk tot één van de vroegste producten in de wafelpatroontechniek behoort. Bij de enige bekende eveneens incomplete parallel, met een gladde voetring gevonden in Lüneburg Duitsland, is één horizontaal bandoor aanwezig.[13] Mogelijk heeft het Middelburgse exemplaar ook één of twee oren gehad.

12 Magendans & Schulten 1987, 18 Henkes 1994, 134.
13 Stepphun 2003, 143.
14 Een soortgelijke opbouw van stam is aangetroffen bij een andere vondst uit Middelburg: Henkes 1994, 210 catnr. 46.20.
15 Baart e.a. 1986, 56. De Raedt e.a. 2002, 100.
16 Baart e.a. 1986, 66 op citaat Hudig 1923.

6.3.5 Beerput 8

Een zeer interessant complex vormt deze beerput met fragmenten van elf voorwerpen die allen tussen ca. 1580 en 1620 zijn te dateren (tabel 6.5). De meest interessante hiervan zijn een kelkglas en een beker. De kelk van het kleurloze kelkglas is eivormig, dat kenmerkend is voor '*à la façon*' kelkglazen uit de latere 16e en de eerste jaren van de 17e eeuw. De kelk heeft een versiering van verticale witte draden op het onderste deel van de kelk met daarboven, ongeveer in het midden van de kelk, drie horizontale naast elkaar lopende witte draden. De stam heeft een vergulde geribde baluster tussen twee dikke schijven en een schijfje onder de kelk (gl-kel-78).[14] De kleurloze beker met geribde voetring heeft een versiering van deels ingesmolten witte draden die spiraalvormig over de bekerwand lopen (gl-bek-9a). Fragmenten van een dergelijke beker en kelkglas zijn gevonden in een ophogingslaag van het Waterlooplein in Amsterdam, opgebracht tussen 1593 en 1596.[15] Een historische bron vermeldt een verzoek van Amsterdamse kooplieden in 1594; 'om bij uitzondering glazen in Antwerpen te mogen kopen die gewoonlijk in Middelburg werden besteld'. Al in 1581 klaagde Mongardo die toen de leiding had van de Antwerpse oven, dat in Middelburg kristallijnen glazen werden vervaardigd ondanks het alleenrecht dat Antwerpen daarvoor bezat.[16] Uit voornoemde bronnen en het feit dat de glazen in Middelburg zijn opgegraven in combinatie met hun datering is af te leiden dat Middelburg zelf het meest in aanmerking komt als productieplaats voor het kelkglas (gl-kel-78) en de beker (gl-bek-9a).

6.3.6 De stortkoker van beerput 13

In deze put is een beperkt aantal glasfragmenten aangetroffen (tabel 6.6). Ze zijn afkomstig van een beker en een fles. De beker is kleurloos, heeft een dikwandige bodem en behoort tot een cilindrisch type hoewel de wand licht conisch is (gl-bek-25). Deze beker is als een overgangstype te beschouwen van conische naar cilindrische bekers. Conische bekers (gl-bek-6) zijn te dateren vanaf ca. 1700 en doorlopend in de 18e eeuw, terwijl het cilindrische bekertype voorkomt vanaf ca. 1800 en tot in de late 19e eeuw doorloopt. De beker uit Middelburg is in de vroegere 19e eeuw te plaatsen. Dezelfde datering geldt voor de fles. Deze lichtgroene fles heeft een cilindrische vorm met een korte hals en uitstaande lip en heeft een licht opgestoken bodem met pontilmerk (gl-fle-11). Op de schouder is een zegel aan-

Type	MAE	begindatering	einddatering	opmerking
gl-bek-25	1	1750	1825	afgebeeld in catalogus
gl-fle-11	2	1800	1850	Afgebeeld in catalogus
Totaal	3			

Tabel 6.6 Glas uit beerput 13.

gebracht met in reliëf de tekst: rykseigendom. Deze tekst die voor zich spreekt werd aangebracht op (medicijn)flessen van het Nederlandse leger zoals die gebruikt werden in de West-Indische koloniën.

6.3.7 Beerput 14

Deze beerput heeft het grootste aantal glasvondsten van het opgravingsterrein opgeleverd (tabel 6.7). Zoals al vermeld voornamelijk flessen maar ook een keur aan andere glasvormen. Hieronder worden ze per categorie genoemd.

Bekers

Het aantal bekers uit de put bedraagt 22 exemplaren. Vijf zijn eenvoudige vormgeblazen conische bekers, kleurloos en met een dikwandige bodem (gl-bek-6). Vanaf het begin van de 18e eeuw komen dergelijke bekers voor. Opvallend bij de in deze put gevonden bekers, is het brede pontilmerk dat bijna de volledige bodem van deze bekers beslaat en waaraan de datering van deze bekers valt te plaatsen in de latere 18e eeuw. Vijf andere gevonden vormgeblazen bekers zijn cilindrisch. Ze hebben een versiering van een verticaal ribbenpatroon op het onderste deel van de wand (gl-bek-38). Eén exemplaar is voorzien van een oor. Van één cilindrische beker met een bovenaan uitbuigende wand en een versiering in een verticaal ribbenpatroon is een wandfragment gevonden (gl-bek-58).[17] Het is een bekertype dat uit de tweede helft van de 18e eeuw dateert.

Tabel 6.7 Glas uit beerput 14.

Type	MAE	begindat.	einddat.	opmerking
gl-bek-6	5	1750	1800	
gl-bek38	5	1800	1850	afgebeeld in catalogus
gl-bek-58	1	1750	1800	
gl-bek-	11	1700	1900	
gl-fle-3	2	1700	1800	afgebeeld in catalogus
gl-fle-7	1	1700	1850	afgebeeld in catalogus
gl-fle-10	5	1600	1800	
gl-fle-11	53	1600	1850	afgebeeld in catalogus
gl-fle-14	1	1850	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-18	1	1750	1850	
gl-fle-25	8	1775	1825	afgebeeld in catalogus
gl-fle-27a	5	1850	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-38	4	1800	1850	afgebeeld in catalogus
gl-fle-41	10	1850	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-51	2	1850	1900	
gl-fle-69	5	1850	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-87	1	1850	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-100	4	1800	1850	afgebeeld in catalogus
gl-fle-101	2	1750	1800	afgebeeld in catalogus
gl-fle-102	1	1800	1900	afgebeeld in catalogus
gl-fle-103	7	1800	1850	afgebeeld in catalogus
gl-fle-	63	1750	1900	
gl-kan-3	1	1650	1725	
gl-kel-2	1	1700	1750	
gl-kel-23	5	1750	1775	afgebeeld in catalogus
gl-kel-52	1	1850	1900	
gl-kel-56	2	1875	1900	afgebeeld in catalogus
gl-kel-	4	1850	1900	
gl-lam-1	9	1850	1900	
gl-lam-	9	1850	1900	
gl-vog-	3	1850	1900	
gl-zou-4	1	1700	1750	afgebeeld in catalogus
gl-	21	1750	1900	
Totaal	256			

17 Kottman 1999b, 957.

Van de elf overige bekers is het type niet vastgesteld.

Flessen
Fragmenten van flessen van velerlei soort vormen de grootste groep van de glasvondsten uit de put. De ontwikkeling van ambachtelijke vrijgeblazen flessen naar fabrieksmatig vormgeblazen flessen is in deze put zichtbaar. Deze verandering voltrok zich in de loop van 19e eeuw.

Wijnflessen
Vooral met de opkomst van zogenaamde wijnflessen is het ontwikkelingsproces goed zichtbaar. Wijn werd in de Middeleeuwen opgeslagen en vervoerd in houten, uit duigen samengestelde tonnen. De omslag van opslag en vervoer van de meer luxe wijnsoorten van de houten tonnen naar speciaal daarvoor ontwikkelde dikwandige bolvormige wijnflessen ontstaat in Nederland rond het midden van de 17e eeuw. De vroegste typen zijn mogelijk uit Engeland of Duitsland ingevoerd, na ca. 1725 kwam waarschijnlijk ook Nederlandse productie meer op gang.[18] Het wijnflestype gl-fle-25 is met acht exemplaren vertegenwoordigd. Deze uivormige fles heeft de grootste breedte aan de basis en is voorzien van een lange naar boven toelopende hals. Vanaf ca. 1725 is dit type in Nederland gangbaar en loopt door tot in de vroege 19e eeuw.[19] De kleur van de vroegere exemplaren is groen, de latere hebben een bruingroene of bruine kleur en een doorgaans wat langere hals. Alle acht gevonden gl-fle-25 flessen uit beerput 14 zijn bruingroen en behoren tot de periode van de late 18e en vroege 19e eeuw.
De overige gevonden wijnflessen zijn cilindrische typen uit de periode rond 1800 en uit de 19e eeuw en hebben ook allemaal een bruingroene kleur.[20] Achttien in een vorm geblazen exemplaren zijn teruggevonden. De wand van al deze flessen is recht en vertoont de kenmerkende kleine putjes die een metalen vorm veroorzaakt. Ze hebben een vrijgeblazen lange hals, die met een platte of een zwakhoekige draad bij de lip is afgezet. De aanwezigheid van vele kleine luchtbellen bij de meeste van deze flessen geeft aan dat de kwaliteit achteruit is gegaan in vergelijk met de wijnflessen uit de periode daarvoor. De bodem van vier exemplaren is opgestoken en de lange hals bolt boven het midden iets uit (gl-fle-38). Vier exemplaren van een ander flestype hebben een opvallend lange slanke hals. De opsteking van de bodem bij deze flessen is vier tot zes centimeter hoog. De flessen hebben een ronde afhangende schouder met een halslengte die meer dan de helft van de totale hoogte bedraagt (gl-fle-100). Bij vijf andere is de bodem door de vormmal bepaald, hij is in het midden opgebold en afgezet met een richel. Ook deze flessen hebben een licht uitbollende hals. De lip is omwonden met een zwak hoekige draad (gl-fle-27). Opvallend bij de laatste flessen is dat ze kleiner van formaat zijn dan de gangbare wijnflessen en een inhoud hebben van ca. 350 ml tegenover ca. 700 ml in normaal formaat.
De overige vijf flessen zijn te incompleet om met zekerheid aan een van de voorgaande typen toe te wijzen. De formaten van deze laatste flessen variëren nogal zodat de inhoud van de flessen eveneens tamelijk variabel geweest zal zijn. Een andere inhoud dan wijn is bij deze flessen dan ook goed denkbaar. Bij deze flessen is de kurk soms nog aanwezig.
Verder zijn twee achtzijdige flessen gevonden in een relatief klein formaat met een inhoud van ca. 250 ml. De grove structuur van de wand duidt erop dat voor de vervaardiging van deze flessen een houten vormmal werd gebruikt. Een functie als wijnfles is niet zeker. Die functie is evenmin zeker bij een gaaf groen flesje met kurk dat weliswaar het model van wijnfles heeft met hoog opgestoken bodem en afhangende schouder (gl-fle-102), maar slechts een geringe inhoud van ca. 160 ml.

Medicijnflessen
Een groot aantal van de in de beerput gevonden flessen zijn tot medicijnflessen te rekenen, 103 in getal. Vijf daarvan hebben een bolle buik en een lange hals met uitstaande lip (gl-fle-10), een medicijnflestype dat al sinds de 15e eeuw bestaat. Een tweede type dat met vijf exemplaren aanwezig is, is cilindrisch en heeft een lange hals die vloeiend in de wand overgaat (gl-fle-69).
Maar de grootste groep van de gevonden medicijnflessen, in totaal 93 stuks, zijn cilindrisch. Ze variëren in grootte vanaf ca. 3 tot ca. 16 cm. 53 exemplaren hiervan hebben een groene kleur, de meeste met een afhangende schouder, een korte hals en een uitstaande lip (gl-fle-11). Bij een aantal is de kurk nog in de hals aanwezig. Ze zijn voorzien van een pontilmerk en zijn tot een cilinder gerold op de welsplaat.[21] 33 Andere exemplaren zijn licht groen of kleurloos. Ze zijn voor een deel, vooral de kleurloze exemplaren, in een indoopvorm geblazen. Dat is te zien aan de dikwandigheid van veel van de aanwezige bodems, veelal in combinatie met een afgeronde schouder. Een pontilmerk is bij al deze flessen aanwezig. Drie van de lichtgroene medicijnflessen hebben een zegel met de tekst: ryks eigendom. Zeven andere medicijnflessen zijn tot de grotere

18 Het vroegste type bolvormige wijnfles, “shaft en globe” genaamd heeft een conische vorm met de grootste breedte aan de schouder en een lange hals die met een zware driehoekige draad bij de lip is afgezet. In het derde kwart van de 17e eeuw neemt de lengte van de hals af (gl-fle-5). Rond 1700 komen zijn wijnflessen meer bolvormig (gl-fle-19). Na ca. 1710 ontstaat een conische type met de grootste breedte aan de basis (gl-fle-22), gevolgd na ca. 1725 door een in Nederland vervaardigd type met een afgeronde schouder en een kegelvormige opsteking van de bodem (gl-fle-25). Kottman 1996b.
19 Van dit flestype is productieafval gevonden op het terrein van de in 1730 opgerichte flessenblazerij “ De Vurige Wagen” aan de Eem bij Amersfoort .
20 Cilindrische wijnflessen komen vanuit Frankrijk in de dertiger jaren van de 18e eeuw ook in Nederland voor en volgen voor een deel de bolvormige flessen op. Aanvankelijk zijn de cilindrische flessen breed en laag, later in de 18e eeuw neemt de lengte toe en in de vroege 19e eeuw neemt de diameter af.
21 Een wels- of walsplaat is een marmeren of ijzeren plaat waarop de glasblazer het hete nog buigzame glas tot een cilinder kan rollen.

soorten te rekenen. Ze zijn dikwandiger dan de voorgaande en in een indoopvorm geblazen. De kleur is door de relatieve dikwandigheid van flessen donker bruingroen. Een hals is nauwelijks aanwezig en de lip staat uit (gl-fle-103).

Parfumflessen
Parfumflessen vormen met vijftien exemplaren een substantieel aandeel in de put. Tien hiervan zijn achtzijdig en hebben een cilindrische hals en een pontilmerk (gl-fle-41). Ze zijn contactvorm geblazen.[22] Aan de voorzijde staat in reliëf de tekst; EXTRAIT DE AU DE COLOGNE of J. M. FARINA A COLOGNE ofwel J.M.FARINA VISAVIS LE MARCHE COLOGNE. Dergelijke flessen komen voor vanaf ca. 1850 tot in de vroege 20e eeuw. Twee exemplaren van een ander type hebben een platte voor- en achterzijde met de zijden half rond (gl-fle-51). Eén cilindrisch contactvorm parfumflesje heeft in reliëf de tekst; L.T. PIVER PARIS AND LONDON, een befaamd parfummerk dat nog steeds bestaat (gl-fle-14). Twee groene lange smalle flessen met een nauwe cilindrische hals, een type dat gedurende de hele 18e eeuw voorkomt, is bekend als parfumfles of houder voor vlugzout en likeur (gl-fle-3).[23]

Overige flessen
De overige flessen zijn divers in vorm en functie. Een vierzijdige voorraadfles met afgevlakte hoeken, een korte wijde hals en een uitstaande lip, is gaaf teruggevonden. De fles heeft vele luchtbellen en heeft een grof gestructureerd oppervlak veroorzaakt door een waarschijnlijk houten vormmal (gl-fle-87).[24] Een tweede vierzijdige fles is kleurloos. Deze fles heeft een korte hals met een uitstaande lip (gl-fle-7). Bovenaan de schouder en op de hoeken daarvan zijn restanten van vergulding in de vorm van guirlandes zichtbaar. Dergelijke flessen dienden in de 18e en 19e eeuw als karaf voor likeur. Bekend zijn luxe houten kistjes uit die periode waarin twee of meerdere van dergelijke flessen in pasten, ook wel samen met enkele glaasjes.[25] Fragmenten van een bruingroene fles heeft een dubbelzijdig afgeplatte buik uitlopend in een korte rechte hals (gl-fle-18). Dit soort flessen die al vanaf de 17e eeuw als spawaterfles bekend zijn, hebben doorgaans een langere hals. Kleurloze fragmenten van twee rechthoekige contactvorm flessen dragen in reliëf een tekst die afleesbaar is aan de hand van een elders gevonden compleet exemplaar: THE ORIGINAL AND GENUINE ROWLANDS MACASSAR OIL No 20 HATTON GARDEN LONDON.[26] Macassar olie dat als haarwater diende, werd gemaakt van de bloemen van de canangaboom uit Indonesië. Vierentwintig overige flessen zijn te incompleet om het type te kunnen bepalen.

Kelkglazen
In verhouding tot de flessen zijn maar weinig kelkglazen in de put gevonden, in totaal twintig exemplaren. Al deze kelkglazen zijn kleurloos. Eén kelkglas heeft een ronde massieve stam met luchtbel, die vloeiend in een trechtervormige kelk overgaat (gl-kel-2). De voet heeft een omgeslagen voetrand. Het is een kelkglastype dat vanaf het begin van de 18e eeuw voorkomt.[27] Vijf andere kelkglazen zijn van een type dat als opvolger te beschouwen is van het voorgaande, met eveneens een massieve ronde stam die conisch vloeiend overgaat in een licht toegebogen kelk (gl-kel-23). De voet die varieert in dikwandigheid, heeft geen omgeslagen voetrand. Eén exemplaar is van loodglas gezien de zwarte (sulfiet) aantasting. De kelkbodem van dit glas is opgebold in een kleine bult. De kelk van dit glastype is aanvankelijk nog slank maar wordt later in de 18e eeuw boller.
Opvallend is dat een kelkglastype, waarvan met zeven stuks de meeste exemplaren gevonden zijn, tot een tot nu toe onbekend type behoort. Het is een kelkglas met een rechte stam met een knoop. De kelk heeft een massieve bodem en een verticaal ribbenpatroon in reliëf (gl-kel-77). Twee andere kelkglazen hebben geslepen facetten op de kelk en een ronde knoop in het midden van de rechte stam (gl-kel-56). Eén fragment van een kelkglas heeft een conische kelk met een massieve kelkbodem en een knoop in de stam (gl-kel-52).
De vier overige kelkglazen zijn te incompleet om tot een type te benoemen.

Overige glasvondsten
Opvallend zijn fragmenten van een kleurloos kannetje met een opstaande gebogen tuit en een oor (gl-kan-3). Op de hals is een golvende draad aangebracht en de lip vertoont sporen van vergulding. Dergelijke kannetjes zijn al uit de 17e eeuw bekend en zijn op verschillende plaatsen opgegraven.[28] Negen kleurloze lampenglazen behorend tot olielampen, zijn cilindrisch van vorm met aan één zijde een verbrede manchet (gl-lam-1). Acht andere lampenglazen zijn te incompleet om tot typen te herleiden. De meeste hebben een cilindrisch manchet die daarna uitbolt en vervolgens conisch toeloopt in een lange tuit. Bij enkele exemplaren is de manchet vervangen door een uitstaande rand (gl-lam-). Kleurloos met een witte zweem is een randfragment van een kap van een olielamp (gl-lam-). Drie incompleet gevonden kleurloze vogelkooi-drinkbakjes zijn kegelvormig en

22 Bij contactvorm is een vormmal gebruikt (meestal scharnierend) waardoor direct de uiteindelijke vorm van het voorwerp wordt bepaald, inclusief eventuele reliëfversieringen of tekst.
23 Van den Bossche 2001, 220.
24 Deze fles is overgeleverd met een Nederlands etiket als cacaopoederfles, werd mogelijk ook gebruikt voor snuiftabak. Zie: Leitherer & Wichman 1987, 77. Van den Bossche 200, 348.
25 Van den Bosche, 138.
26 Het complete exemplaar bevindt zich in de collectie van de schrijver. Zie ook Henkes 194, 314.
27 Zie bijv. Kottman 1999b, 997; Henkes 1994, 266.
28 Kottman 1999b, 995; Henkes 1994, 223-226.

bovenaan afgesloten met een schijfje waarop een massief kleurloos of blauw bolletje is aangebracht. De bodem met pontilmerk is bolvormig opgestoken. Aan één zijde van de wand steekt een lange tuit uit met aan het eind boven in een rechthoekige opening. Kleurloos is ook een dikwandig diabolovormig zoutschaaltje met geslepen ruitvormige facetten (gl-zou-4).[29] Twee vlakke spiegelglasfragmenten vertonen restanten van een opgebrachte spiegelende laag. Een restant van 21 voornamelijk kleurloze fragmenten van diverse glazen voorwerpen zijn te incompleet voor een toeschrijving.

Samenvatting beerput
De glasvondsten uit deze beerput geven een beeld dat afwijkt van wat doorgaans als glasensemble in beerputten wordt aangetroffen. Meestal behoren beerputten tot een woonhuis en zijn de vondsten een doorsnede van gebruiksglas van één of meerdere gezinnen. Drinkgerei vormt daarbij over het algemeen de hoofdmoot en flessen komen daar achteraan. Hoewel bij 18e- en 19e-eeuwse putten het aandeel flessen sterk toeneemt ten opzichte van de periode daarvoor, blijft drinkgerei bijna altijd de grootste groep. In deze put echter, blijven de drinkglazen zwaar achter bij de flessen. Vooral de vele aangetroffen medicijnflessen zijn opvallend. Ook een deel van de wijnflessen hebben waarschijnlijk een andere inhoud als wijn gehad gezien de geringe inhoud. De context is hier dan ook geen doorsnee gezin maar een rijksinstituut (gezien de rijkseigendom van een aantal flessen). De inhoud past dus goed bij de kazerne die hier vanaf 1809 heeft gelegen. De omloopperiode van het materiaal beslaat de tweede helft van de 18e eeuw tot aan het eind van de 19e eeuw. De vondsten uit de late 18e eeuw behoren nog tot het afval van het Oude mannen- en vrouwenhuis.

6.4 Conclusie
In de meeste vondstcomplexen zijn te weinig vondsten aanwezig om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de sociale status van de gebruikers. Over bijzondere inhoud van beerput 14 is al het één en ander gezegd. Bij de complexen uit de 16e- en de vroege 17e eeuw is het aannemelijk dat het gezien de periode nog luxe waar betreft. Het glaswerk dat werd aangetroffen is over het algemeen echter te incompleet om er veel over te kunnen zeggen. Het meest interessant zijn de (eveneens luxe) glazen die waarschijnlijk in Middelburg zelf zijn vervaardigd. Zowel de (hierboven genoemde) historische bronnen als de hier opgegraven archeologische vondsten ondersteunen deze aanname.

29 Een dergelijk schaaltje uit de 18e eeuw is gevonden in Tiel, in de beerput van fam. Van Lidth de Jeude, Kottman 1999a, 5.

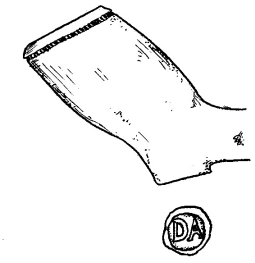
7 Kleipijpen en ander rookgerei - D.H. Duco

7.1 Inleiding

Uit de provincie Zeeland is over het roken en de keuze van de tabakspijp in vroeger tijden buitengewoon weinig bekend.[1]
Archeologische berichten, vondstrapporten en zelfs archiefgegevens bieden slechts summiere informatie ten aanzien van het tabaksgebruik en de keuze voor een bepaalde soort pijp. Toch wijst niets er op dat het gebruik van tabak in Zeeland minder populair was en vanuit Goudse bronnen is zelfs bekend dat Zeeland als afzetgebied belangrijk is geweest.[2] Zo is het bekend dat in de provincie Zeeland een eigen smaak ten aanzien van de pijp heeft bestaan.
Bijzondere modellen, vooral gekenmerkt door grotere formaten, zijn speciaal voor de Zeeuwse markt gemaakt.[3] Bovendien is er sprake van uitgebreide aanvoer van kleipijpen voor lokaal gebruik. De activiteit van een VOC-kamer in Middelburg zal er eveneens toe hebben bijgedragen dat de kleipijp als handelsartikel bij ruime aantallen de provincie heeft verlaten.
De in dit hoofdstuk behandelde vondsten bieden een unieke mogelijkheid onze kennis ten aanzien van het pijproken en de gebruikte rookinstrumenten in Zeeland te concretiseren en waar nodig bij te stellen.
In Bijlage 7.1 op de CD achterin het rapport staat de volledige determinatielijst.

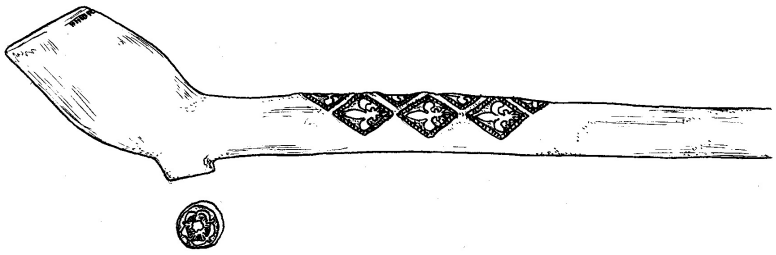
7.2 Algemeen

De totale omvang van de pijpvondst betreft 5310 fragmenten te verdelen in 1511 pijpenkoppen of fragmenten daarvan en 3823 pijpenstelen. Onder de pijpvondsten treffen we exemplaren van vrijwel alle soorten en modellen aan, die vanaf het begin van de 17e eeuw tot aan het jaar 1900 zijn gebruikt.
Pijpfragmenten waren in meer of mindere mate in enkele grotere vondstcomplexen aanwezig.[4] De oudste pijpvondst van het opgravingsterrein is afkomstig uit beerput 4. Het betreft een dubbelconische pijp die wordt gedateerd tussen 1600 en 1620. Dit is overigens het enige pijpfragment uit deze beerkelder.
Het 17e-eeuwse materiaal bestaat voor een aanzienlijk deel (45 procent) uit aangevoerde pijpen, een ander deel is lokaal, dat wil zeggen Zeeuws van makelij. Dit kon vooral worden geconcludeerd aan de hand van beerput 10 waaruit in totaal 84 pijpfragmenten zijn geborgen. Tussen dit materiaal bevindt zich één vroeg exemplaar dat wordt gedateerd tussen 1605 en 1625.
Ten aanzien van de geïmporteerde pijpen verschuift het beeld in de loop van de tijd. Tot 1650 overheersen bijvoorbeeld de kleipijpen uit Gorinchem. De reden hiervoor ligt waarschijnlijk in een logische aanvoerroute. Weliswaar zijn de Goudse en de Gorkumse nijverheid in die periode beide boven-regionaal, maar de scheepvaartroute vanuit Gorinchem was meer voor de hand liggend.
Onder de Gorkumse pijpen domineert materiaal van Willem Teeck, herkenbaar aan een expliciet dubbelconische ketel en een hielmerk met springend hert voorzien van de initialen WT. Hij is daar dan een van de belangrijkste makers en heeft veel producten verscheept. Zijn pijpen zijn ook in Middelburg op meerdere vondstlocaties aangetroffen.
Het uiterlijk van de Zeeuwse kleipijpen is vooral geïnspireerd op de importwaar uit Gorinchem. Dat wordt bijvoorbeeld bewezen door het klakkeloos overnemen van de zwaartepuntdecoratie in reliëf die in Gorinchem gangbaar is en daar vooral door Willem Teeck wordt toegepast. Middelburgse pijpenmakers volgen de Gorkumse gewoonte en passen een soortgelijke zwaartepuntdecoratie in reliëf toe, zij het dat hun producten groter en grover zijn. In Gouda komt deze werkwijze met in de vorm gegraveerde decoraties nauwelijks voor, daar stempelt men de motieven met de hand nadat de pijp gevormd en afgewerkt is.
De lokale producten bevestigen overigens dat de Zeeuwse pijpenmakers inderdaad pijpen vervaardigen met een fractie grotere ketel, meer geprononceerde hiel en dikkere steel. De reden hiervoor blijft onbekend. Vanwege het grotere formaat doen de producten grover aan en dit is in overeenstemming met de afwerking, waarbij ook duidelijk van geringere perfectie sprake is. Het gaat niet om een minder ontwikkelde productietechniek, doch veeleer om een keuze die tevredenheid met een bepaalde kwaliteit uitstraalt.
Op de Zeeuwse producten zijn verschillende hielmerken teruggevonden. Het betreft overwegend lettercombinaties als DA (afb. 7.1),

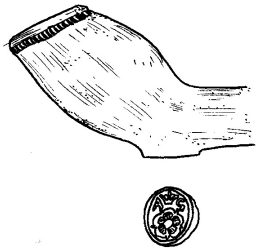


Afb. 7.1 Een Zeeuwse pijpenkop met als hielmerk de letters DA (vnr 270).

1 Duco 1980, 222-223, hfst. Middelburg, 233 hfst. Tholen.
2 Streekarchiefdienst Hollands Midden (SAHM), Gouda, ONA 863, fol 21, akte 14, Notaris Willem van der Wagt, 23-05-1801. De boedelinventaris van de Goudse pijpenmaker Willem Brammert vermeldt een "Zeeuwsche schuldboek" dat verwijst naar de klanten in de provincie Zeeland.
3 Duco 1998, 16-17.
4 De vondstcomplexen zijn de beerputten 4, 5, 9, 10, 13 en 14.

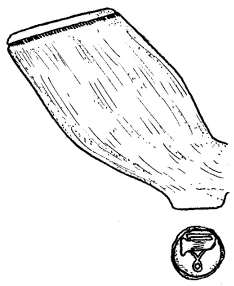


Afb. 7.2 Een Zeeuwse pijpenkop met hielmerk roos (vnr 270).



Afb. 7.3 Een Zeeuwse pijpenkop met hielmerk roos gekroond voorzien van de initialen AS (vnr 270).

DP gekroond, CVA monogram en RH met ster. Daarnaast zijn ook het populaire merkteken roos (afb. 7.2) en roos gekroond voorzien van de initialen AS (afb. 7.3) toegepast. Duidelijk is, dat het bij de merken ook gaat om een uitstraling die van de pijpenmerken uit de provincie Holland is afgekeken. De vrij eenvoudige, nadrukkelijke wijze van graveren van de hielstempels geeft de merken een eigen voorkomen, overigens goed passend bij het wat grovere product. Helaas is het niet mogelijk om persoonsnamen aan de initiaalmerken te koppelen. Het archief van de stad Middelburg, waar we de pijpenmakers verwachten, is in de Tweede Wereldoorlog grotendeels verloren gegaan.
Na 1650 overheerst het materiaal uit Gouda, al wisselt de verhouding van de verschillende soorten kleipijpen per tijdvak. Het zijn overwegend de grotere werkplaatsen die voor de aanvoer zorgen. Overigens wijkt het pijpmateriaal dan niet af van de vondsten uit andere provincies, behoudens één uitzondering, namelijk het formaat. Dit formaat is voor de Zeeuwse markt tussen 1650 en 1680 beduidend groter. De dominante positie van de Goudse pijpennijverheid zorgde ervoor dat kwaliteitsproducten wel uit die plaats moesten worden betrokken. Inmiddels blijken in Gouda speciale formaten voor de Zeeuwse markt in productie te zijn, die tegemoet komen aan de lokale smaak. Deze producten zijn in feite Zeeuwse interpretaties van de Gorkumse kleipijp. Daarbij is niet alleen het formaat groter, maar ook de afwerking minder dan gebruikelijk. Dat deze stijl op haar beurt weer in Zeeland wordt nagemaakt, is niet verwonderlijk. Eén zo'n product is een bijna overbelaste dubbelconische pijpenkop met hielmerk trompet aan een lint (afb. 7.4). Het feit dat we met een imitatie te doen hebben, wordt verraden doordat het makersmerk ondersteboven is gestempeld. In Gouda zou zoiets niet voorkomen, daarvoor was de Goudse pijpenmaker met te veel makerstrots opgezadeld.
Uiteraard wijkt de materiële cultuur in de stad Middelburg in meerdere opzichten af van gelijkwaardige plaatsen in de provincie Holland. Wat de kleipijp betreft ontbreken bijvoorbeeld bepaalde soorten en kwaliteiten. Opvallend is dat de aller goedkoopste pijpen er nauwelijks voorkomen. Enerzijds ligt de keuze in wat wel en wat niet is aangevoerd niet alleen in de smaak van de consument, ook de economie ligt daarin besloten. Zo drukken bijvoorbeeld de transportkosten op de fijne waar percentueel minder dan op de goedkope, grove producten, waarvan de productieprijs maar half zo hoog is.
Anderzijds zijn geen bewijzen gevonden van echte luxe, extreem lange pijpen, bijzondere fijne producten en gewerkte of versierde pijpen. Blijkbaar had de kleipijp in Zeeland in de 17e eeuw nog geen positie als statusdrager veroverd. We constateren dus een smaak die iets boven het gemiddelde ligt, maar met een zekere zuinigheid. Dat laatste komt ook tot uiting in de intensieve wijze van gebruik. Ook dit is mede te duiden als een algemeen economisch patroon. Op grotere afstand van de productiecentra is dus een minder kwistige omgang met de kleipijp te verwachten en worden de pijpen intensiever gerookt.
Uit de 18e eeuw is betrekkelijk weinig materiaal teruggevonden (49 pijpenkoppen ofwel minder dan 2,5 procent). Ze zijn voornamelijk afkomstig uit de beerputten 9 en 13. Het beeld daarvan wijkt niet af van andere steden in de Republiek, al ontbreekt de grove, boeren pijp opnieuw. Zo zijn van de zijmerkpijp, die in de Randstad algemeen in gebruik is geweest, slechts twee voorbeelden teruggevonden. Zij dragen op de ketel het befaamde vismerk voorzien van de initialen van de maker, namelijk SGH en IDL.
Opnieuw blijven ook in deze periode de uitzonderlijke producten achterwege.
Uit de 19e eeuw is een opmerkelijke groep kleipijpen geborgen, waaraan het volgende hoofdstuk is gewijd. Het gaat om een groot aantal tabakspijpen met een heterogeen voorkomen. Dit materiaal werpt in meerdere opzichten nieuw licht op de gewoonte van het roken en het gebruik van de tabakspijp in die periode.



Afb. 7.4 Een dubbelconische pijpenkop met hielmerk trompet aan een lint (vnr 145).

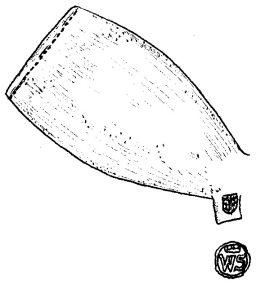
7.3 Afval van een kazerne

In de navolgende zes paragrafen wordt een groep pijpen besproken die uit de 19e eeuw stamt. Het gaat om maar liefst 4846 pijpfragmenten onder te verdelen in 1359 pijpenkoppen en 3507 pijpenstelen. Het materiaal is afkomstig uit de beerput van een kazerne en betreft dus materiaal van een specifieke groep rokers over een relatief korte periode, de tijdsspanne van 1820 tot 1880 (afkomstig uit beerput 14). De pijpvondsten laten zich verdelen in twee materiaalgroepen: de traditionele in een vorm geperste pijpen, in vaktermen aangeduid als gekaste pijpen (a en b) en de ceramische producten uit de porselein- (c) en aardewerkfabrieken (d). De eerste soort kenmerkt zich doordat het om geperste pijpen gaat, bijna altijd zonder glazuur geleverd en hoofdzakelijk afkomstig uit Goudse pijpenmakerijen. De twee andere groepen betreffen ceramische producten, gemaakt in verschillende technieken, zoals gedraaid, gedrukt of gegoten en veelal voorzien van glazuur. Zij behoren overwegend tot het importgoed en zijn vaak het bijproduct van ceramische bedrijven. Tenslotte is er nog een restgroep van sigarenhouders (e), waarin de toen modieuze sigaar werd opgerookt. Deze sigarenhouders zijn van uiteenlopende materialen gemaakt. Een aparte bespreking verdienen de metalen vonkenvangers of pijpendekseltjes (f).

a. Kleipijpen, traditionele soorten

In de 19e eeuw is de zogenaamde maatpijp, de Goudse pijp met ovale ketel en lange rechte steel, in de laatste fase van haar populariteit. Dit product was rond 1740 tot volle wasdom gekomen en is sindsdien nog alleen in detail veranderd. Tussen 1850 en 1870 legt deze lange soort het geleidelijk af tegen de kortgesteelde pijpmodellen. Tegelijkertijd vermindert de belangstelling van de consument voor merkgerichte aankopen. Niet de uniformiteit maar de veelvormigheid van de tabakspijp - waaraan een modieuze tint niet ontbreekt - gaat de mode bepalen.

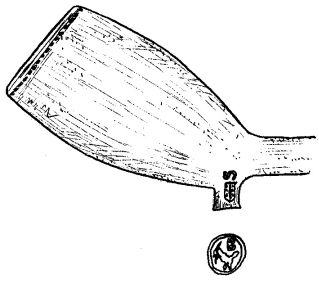
Bij de traditionele kleipijp bieden de merken niet alleen mogelijkheid tot toeschrijving aan een maker maar tevens geven zij aan met welk kwaliteitsniveau de rokers zich tevreden stelden. Het valt op dat bij de traditionele pijpen van deze locatie van een selecte aanvoer sprake is. Van de circa 95 werkplaatsen in de periode 1830 tot 1880 in Gouda werkzaam, zijn slechts van 27 bedrijven pijpen aangetroffen. In aantal dominant zijn de pijpen met het befaamde merk *WS gekroond* (afb. 7.5), afkomstig van de firma P. van der Want Gzn., de oudste Goudse pijpenfabriek van dat moment.[5] De WS-maatpijpen op



Afb. 7.5 Een pijp met het befaamde merk WS gekroond (vnr 334).

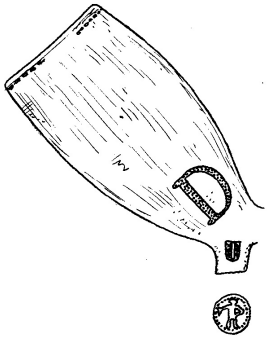
deze locatie gerookt, behoren zowel tot de zogenaamde *fijne* als *porcelijne* kwaliteit. Het zijn kleinkoppen met een dunne steel, duidelijk de keur van één van de meest gerenommeerde Goudse bedrijven van dat moment. Het zijn chique pijpen voor de vlotte roker die niet al te lang wil zitten. Het totale aantal teruggevonden exemplaren bedraagt minimaal 149 stuks.

In schril contrast met de WS pijpen staan de pijpen met het merk *bok met B* (afb. 7.6), een merkteken dat eveneens bij grote aantallen is aangetroffen en wel met een minimum van 71 exemplaren. Dat het belang van het pijpenmerk in die periode tanende is, bewijzen de onduidelijke hielstempels. Representeerde in de 18e eeuw het pijpenmakersmerk de trots van de fabrikant en was het goed en ondubbelzinnig leesbaar, na 1830 wordt het graveerwerk van het merk zorgeloos uitgevoerd, terwijl de stempels langer worden gebruikt. Zodoende boet de leesbaarheid van het merk in. Uiteraard is dit een gevolg van de afnemende belangstelling van de consument voor de merkpijpen en de waarde van het merk gaat zienderogen achteruit. De teruggevonden voorbeelden van het merkteken springende bok zijn gedegradeerd tot een amper herkenbare opgerichte viervoeter met een ongeprofileerde letter B in de bovenhoek.



Afb. 7.6 een pijp met het merk bok met B (vnr 334).

5 Duco 2004, 98.

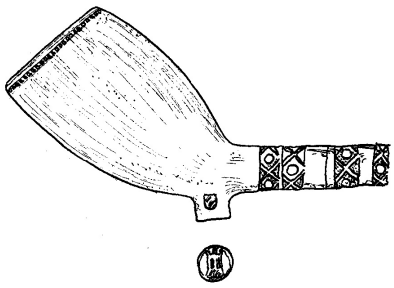


Afb. 7.7 Een ovaal model met op de zijkant van de ketel in reliëf een toegevoegd merkteken bestaande uit de letters DW (vnr 334).

Getuige de aantallen van de merken *WS gekroond* en *bok met B* moeten we concluderen dat deze pijpen op de locatie zelf werden verkocht. Zij zullen hier op voorraad hebben gestaan en werden vanuit de verpakking aan de cliëntèle verstrekt. Nadere bestudering van de op het eerste gezicht identieke pijpen leert wel dat gezien de vormslijtage en vormvervanging er van aanvoer over een langere tijd sprake is.
Van de andere makersmerken vallen er nog enkele op door een grotere frequentie. Dat zijn de merken 54 gekroond, 90 gekroond en WT gekroond. Van de overige merken, 69 in getal, zijn slechts enkele exemplaren geborgen. Hier mogen we veronderstellen dat het kleipijpen betreft die door de rokers zijn meegebracht, ondanks het gegeven dat er in enkele gevallen sprake is van producten uit dezelfde persvorm.
Een van de latere pijpenkoppen met een ovaal model is op de zijkant van de ketel in reliëf voorzien van een toegevoegd merkteken bestaande uit de letters DW (afb. 7.7). Dit merk werd in 1867 door Pieter Goedewaagen gedeponeerd en was voor een bepaalde, nog niet achterhaalde doelgroep aangenomen.[6] Daarnaast zijn pijpen met dit merkteken ook algemeen verkrijgbaar geweest, waarvan dit exemplaar een voorbeeld is.
Slechts één maatpijp is voorzien van een decoratie in reliëf. Het gaat om een ketelversiering opgedragen aan de handel en zeevaart, gerepresenteerd door de afbeeldingen van Mercurius en Neptunes. De steel van dergelijke producten is aan weerszijden voorzien van een slingerende bladerrank met in de zwikken beestjes. Van de steel zijn verschillende stukjes terug gevonden, waaronder het eindstuk van de decoratie die doorgaans wordt afgesloten met de naam en het adres van de pijpenmaker. In dit geval gaat het om de tekst C. PRINCE IN GOUDA. Het bedrijf van Cornelis Prince wordt in 1833 door de twee zonen Jan en Gerrit overgenomen en later voortgezet als firma Jan Prince & Cie.[7] Het bedrijf continueert de voorvaderlijke stiel overigens met inbegrip van de merken en het traditionele gereedschap. Het is zelfs de vraag of de in de persvorm gegraveerde voorletter van Cornelis ooit door die van de zoon of later de kleinzoon is vervangen. Om die reden is een exacte datering ook niet te geven.
Bestudering van de details van de maatpijpen brengt nog andere bijzonderheden aan het licht. De zogenaamde Goudse koppen, de ovale ketels van maatpijpen en andere lengtes, worden in de 19e eeuw in verschillende formaten geleverd. In de kazerne blijkt echter het kleinkop formaat het meest populair, terwijl de echte grootkoppen, waarvan de ketelhoogte boven de 5,5 centimeter ligt, weinig zijn gebruikt. Gezien hun voorkomen dateren die stukken uit de latere tijd, zo uit het eind van de jaren 1870.
Ook springt in het oog dat de latere producten minder van kwaliteit zijn, dan de vroegste kleipijpen die nog de perfectie van de 18e-eeuwse gildentijd uitstralen. Bovendien bestaat een verschil tussen de grote, toonaangevende fabrieken en de kleine werkplaatsen. Zo blijft de kwaliteit van de pijpen uit de beste bedrijven, zoals de firma P. van der Want Gzn. en de firma Jan Prince & Cie, tussen 1830 en 1880 onveranderd, terwijl de kwaliteit van de pijpen met de merken *RT gekroond* en *TS gekroond* beduidend onder de maat komt te liggen. De vormscherpte neemt af, het tremmen wordt zorgeloos en het glaaswerk vertoont tekenen van haast. Hoewel het een zaak van details lijkt, is de uitstraling van het product absoluut minder fraai.
Een beperkt aantal pijpenkoppen is niet in Goudse werkplaatsen gemaakt, maar komt uit bedrijven elders. Dit valt af te leiden uit bijvoorbeeld het voorkomen van het wapen van 's-Hertogenbosch op de zijkant van de hiel van sommige pijpen. Het plaatsen van een bijmerk met het stadswapen om de plaats van herkomst aan te geven, is vanaf 1819 volgens een landelijke wet verplicht.[8] Pijpenmakers moesten zich aan deze wet onderwerpen. Het was de fabrikanten echter niet te verbieden de interpretatie van hun stadswapen een zweem van het Goudse te geven (afb. 7.8). Zo wordt de Bossche boom uit het wapen soms gewoon, soms ook ondersteboven weergegeven en in enkele meest brutale gevallen zijn naast de boom zelfs nog minuscule stippen aangebracht, die de indruk wekken dat het om de sterren uit het Goudse wapen gaat.
Over de Bossche nijverheid verschenen diverse publicaties.[9] Helaas wordt in alle geschriften voorbij gegaan aan het feit of er in die plaats met Gouds gereedschap wordt gewerkt, of dat dit productiemateriaal lokaal

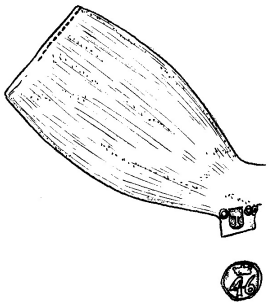
6 Duco 2003, 168, nr 627.
7 Duco 2003, 220.
8 Duco 2003, 51.
9 Duco 1978, 1-6; Herwijnen 1985; Hurk 1983, 60-67.

Afb. 7.8 Een Bossche pijp (vnr 334).



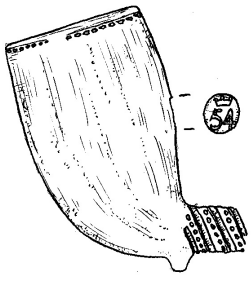
is gemaakt. Wanneer de persvormen van Goudse herkomst zijn, dan zijn de vage stippen uit het bijmerk rudimenten van een Gouds wapen. Is dat niet het geval, dan heeft het vormmakersambacht in Den Bosch een respectabel niveau bereikt en kunnen de Bossche producten met recht worden aangemerkt als slimme imitaties die in de tijd zelf dikwijls niet zullen zijn ontmaskerd. Uiteraard richten de merken die in 's-Hertogenbosch worden nagemaakt zich op de merken die in die regio populair waren. Daartoe behoort bijvoorbeeld de afgebeelde pijpenkop met merk *46 gekroond* (afb. 7.9). Naast de maatpijp worden in de kazerne ook

Afb. 7.9 Een pijpenkop met merk 46 gekroond (vnr 334).



zogenaamde halvemaats pijpen gebruikt, waarvan de ketel ongeveer de helft kleiner is en de steel ook half zo kort. Dergelijke producten worden al vanaf de 18e eeuw in speciale werkplaatsen gemaakt en dragen dus ook specifieke makersmerken. De pijpen voorzien van het merk *burg* behoren tot dat type. Wel blijkt bij deze pijpen het 19e-eeuwse fabrikaat, vooral gekenmerkt doordat de ketel niet volmaakt symmetrisch is, maar een licht verlengde achterlijn heeft. Het is onduidelijk of het om Goudse makelij gaat of dat het imitatie uit een lokale werkplaats betreft.
Enkele andere halvemaatskoppen zijn in het geheel niet van een bijmerk voorzien. Van deze pijpenkoppen is ook de ketelstijl iets anders en heeft de fabrikant zelfs de specifiek Goudse ovaalvorm verlaten. Dergelijke producten dragen het merkteken *D gekroond*, onmiskenbaar afgekeken van kleipijpen van de Goudse familie Van Leeuwen. Handelaar en fabrikant George van Leeuwen stond bekend om de productie van voornamelijk kortere pijpen en de gevonden ketelstijlen wekken ook de indruk hierop aanspraak te willen maken. Het merkteken is echter in het westen van België bij meerdere bedrijven nagezet en vermoedelijk hebben we hier met Vlaamse kopieën van doen.[10]

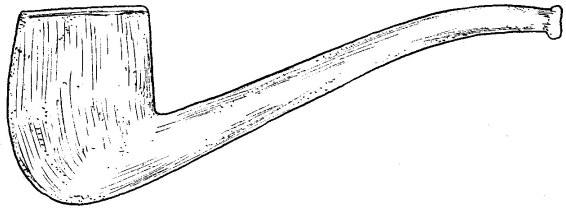
b. Kleipijpen, moderne modellen
Behalve de standaard maatpijp en de halvemaats als tegenhanger zijn er door het kazernevolk ook andere modellen kleipijpen gebruikt. Daaronder behoren korte pijpen waarvan de isabé met een ruime kromkop ketel, doorgaans voorzien van een spoor en licht gebogen steel met knopmondstuk, het meest populaire model is geweest (afb. 7.10). Ook hier domineert één merkteken, namelijk de *54 gekroond*. Deze producten zijn overigens afkomstig van dezelfde familie Van der Want als de maatpijpen met het merk *WS gekroond*. Het is aardig te weten dat de voorouders van beide fabrikanten reeds in de 18e eeuw hoofdzakelijk aan Zeeuwse kooplieden leverden en dat dit gebruik tot ver in de 19e eeuw continueerde.[11] Hun product heeft in de provincie Zeeland altijd in hoog aanzien gestaan. Naast het gemelde merk komen we ook van andere makers gemerkte isabé's tegen, zoals de merken *DK gekroond* en *2 gekroond*.
Opmerkelijk aan de groep isabé's is, dat het om de meer eenvoudige soorten gaat. Zij kenmerken zich door een onversierde, matig geglaasde ketel en gladde steel. Bij enkele exemplaren zien we een zogenaamde draaisteel, een rond de steel gaande reliëfversie-



Afb. 7.10 Een isabé met een ruime kromkop ketel.

ring van afwisselend gladde lijnen en een parelfilet. Slechts één isabé draagt op de ketel een reliëfdecoratie. Het gaat om een exemplaar met rond de ketelbasis een versiering van knorren. De bovenhelft van de ketel toont aan weerszijden een anker met

10 Duco 2003, 53.
11 Zie noot 2.



Afb. 7.11 Een zogenaamde mosterdlepel (vnr 334).

touw, geflankeerd door een rozetroos. Van deze pijp zijn fragmenten van twee exemplaren gevonden.
Naast de isabé zijn drie zogenaamde mosterdlepels aangetroffen (afb. 7.11), een pijpmodel dat grote gelijkenis vertoont met de ceramische mosterdlepel uit de periode 1860-1880. De ketel heeft een wat bolle vorm en zelfs de steel van de pijp vertoont met zijn korte s-vorm overeenkomst met de steel van de mosterdlepel. Het geringere ketelvolume is gericht op het roken van fijngesneden tabak en alleen een gesausde tabak laat zich in dergelijke korte pijpen goed smaken. De kleine mosterdlepel is een nederig soort pijp met een dienovereenkomstig matig geglaasde pijpenkop. Het is een product zonder enige allure.
Tot de vormsoort van de mosterdlepels behoren enkele reliëfpijpen met een grotere ketel en dezelfde s-vormige steel. Zij dragen een reliëfdecoratie met de actualiteit als thema. Van twee feestpijpen gemaakt, ter gelegenheid van het vijftigjarige herdenken van het Koninkrijk der Nederlanden, zijn scherven gevonden. Op de steel zijn zij voorzien van een toepasselijk opschrift als NEDERLAND EN ORANIE.[12] De vormdatum ligt in het jaar 1863, de productieperiode loopt vermoedelijk enkele jaren langer door. Een ander product, waarvan ook twee ketels zijn gevonden, memoreert het schandaal rondom Jan Onzin, een oplichter die door huur- en verhuurfraude nationale faam verwierf.[13] In beide gevallen is van een vormvolgende decoratie sprake, die in negatief in de persvorm werd gegraveerd en bij duizenden werd afgedrukt.
Naast de bovengenoemde curiosawaar onder de kleipijpen zijn nog andere eenlingen gevonden. Een fragment van een pijpenkop in de vorm van een hoge laars en twee fragmenten van gezichtpijpen bewijzen dat op deze locatie ook pijpen met een figurale decoratie zijn gerookt (afb. 7.12 en 7.13).[14] De pijp met Turkenkop is een zogenaamde leespijp, die met een lange s-vormig gebogen versierde steel is geleverd. Het is een product dat we eerder bij een bedaarde huisvader verwachten dan in de beweeglijkheid van een kazerne, mede gezien de grote breekbaarheid. Een geometrische versierde steel doet denken aan een zogenaamde Dorni-pijp, al is hier het naamschildje op de steel a-typisch doordat het niet van een makersnaam of andere tekst is voorzien.[15]
Ten slotte zijn er nog enkele geïmporteerde kleipijpen aangetroffen. Het gaat om kortgesteelde pijpen van Belgische of Franse makelij. Die producten kenmerken zich door een overvloedige, meer plastische decoratie, waarbij de accenten met schilderemail zijn gehoogd. Indertijd behoorde dergelijke waar tot de meest extravagante kleipijpen. Behalve een aantrekkelijke decoratie met artistieke allure en kleurige schildering kenmerken zij zich ook door een optimale absorptie tijdens het roken, hetgeen de producten maximaal comfortabel maakt. Voor de Hollandse roker is deze importwaar echter veelal te luxueus en te opvallend. Veel tabakswinkels in Nederland hebben hiervan een beperkt assortiment in voorraad gehad maar hun omzet lijkt beperkt te zijn gebleven.

Afb. 7.12 Pijp met Turkenkop (vnr 334).

Afb. 7.13 Pijp met Turkenkop (vnr 334).

c. Porseleinen pijpen

Tot de tweede categorie vondsten van tabakspijpen behoren de pijpen die niet van de gebruikelijke pijpaarde zijn gemaakt. Deze groep laat zich in twee hoofdsoorten verdelen. De producten van witbakkende gietklei en de hardgebakken exemplaren van porselein. Beide soorten pijpen behoren tot het meer exclusieve en vooral ook duurdere rookgerei. Als bodemvondst zijn zij doorgaans schaars vertegenwoordigd. Deze dure pijpen werden met meer zorg gehanteerd en worden niet snel weggegooid. Hun relatief hoge aanschafprijs zorgde dus voor een langere gebruiksperiode.
Het is buitengewoon onverwacht dat we in de vondstgroep van de kazerne aan porselei-

12 Duco 1992, 62, afb 59.
13 Duco 1987, 24, afb 48.
14 Duco 1987, 122, afb 631.
15 Duco 1981, 1-8.

nen pijpen het volledige scala soorten aantreffen dat in de periode 1820 tot 1880 is geproduceerd. Daartoe behoren figurale stukken, kwalitatief hoogwaardige handgeschilderde voorbeelden, maar ook het massagoed met een vluchtig aangebrachte decoratie of een ingekleurde transferprint. Het meest onverwachte stuk is het dekseltje van een figurale pijp, waarvan de ketel een zittend schaap voorstelt. Om tot een vol sculptuur te komen is bij een dergelijk product de kop van het dier separaat gemaakt en met een speciale messing dekselring aan de ketel gemonteerd. In gesloten toestand was zo een volledig figurale uitbeelding verkregen, terwijl met behulp van de scharnier de ketel toegankelijk was om de pijp te stoppen maar ook om deze eventueel opnieuw aan te steken. Natuurlijk mocht de deksel de pijpenkop niet volledig afsluiten. Daarom heeft deze altijd één of enkele doorboringen om lucht toe te laten. Soms is dit heel toepasselijk de geopende bek van het dier of de doorboorde oren. Het onderhavige kopje heeft een aandoenlijke uitstraling, is van eenvoudig modelé en stamt uit een Boheemse porseleinfabriek. Van een dergelijk opvallend product is de categorie rokers nog slecht te duiden. De 18e-eeuwse exemplaren zijn buitengewoon exclusief geweest en zijn nog nooit in een archeologische context aangetroffen. Vanaf het jaar 1800 is er sprake van productie bij grote aantallen. Gelijktijdig worden de uitbeeldingen volkser en de aanschafprijs navenant lager. Het hier aangetroffen product is zo'n volks voorbeeld dat meer curieus dan exclusief is geweest en eerder als aandachtstrekker dan als onderstreping van een persoonlijke status zal zijn gerookt.

De andere porseleinen pijpen vertegenwoordigen een variëteit aan modellen, maar zijn alle van het klassieke type, waarbij de decoratie puur vormvolgend is. Op het model van de ketel zijn varianten bedacht. De ovale stummel, waarbij de ketelvorm is afgekeken van de kop van de Goudse maatpijp, overheerst. De zogenaamde Hongaarse versie met de cilindrisch verlengde ketel is in de vondst overigens sterker vertegenwoordig dan normaal.

Verschillende van deze porseleinen pijpenkoppen verdienen een afzonderlijke vermelding. Van deze stummels heeft één model een gladde ketel waarop twee elkaar aankijkende borstbeelden als een camee zijn geappliqueerd. Vermoedelijk is een Duitse prins afgebeeld, met zijn gemalin of zijn vader. De eerste combinatie om zijn huwelijk te symboliseren, de tweede om de dynastie te onderstrepen. Dergelijke politiek geëngageerde pijpen worden uit oogmerk van propaganda geïnitieerd, maar worden uiteraard ook door minder gemotiveerde rokers aangeschaft, vanwege de aangename en exclusieve uitstraling. In tijden dat de visuele kennis nog niet zo ontwikkeld was, werden veel van dergelijke voorstellingen in andere afzetgebieden zonder aarzelen aan andere personen toegeschreven. Op die wijze vergrootte de maker zijn marktkansen.

De overige porseleinen pijpenkoppen tonen meerkleurige beschilderingen, opnieuw in een breed scala. Daaronder vertonen twee pijpen portretten van galante, aantrekkelijke dames in modieuze dracht. De ene voorstelling is in een staand ovaal geplaatst, omrand door een goudfilet, de andere vertoont een rechthoekige strakke lijst. De laatste is gezien de haardracht met de kenmerkende pijpenkrullen aan weerszijden van de slapen in het tijdvak 1850-1855 te dateren. Op de hiel van de tweede kop is nog vaag een formaatcijfer te lezen, dat gebruikelijk op deze koppen voorkomt. Degelijke aanduidingen onderstrepen de industriematige vervaardiging van porseleinen koppen in die periode. De schildering van de voorstellingen is vlot uitgevoerd, in heldere kleuren en is handmatig aangebracht. Toch is er geen sprake van een hoge kwaliteit, daarvoor is de uitwerking van het schilderwerk te simplistisch, te toetsmatig en te weinig gedetailleerd. Het gaat om een vluchtig gepenseelde voorstelling waaraan treffende details overigens niet ontbreken en die beschildering toch een zekere fijnheid geven.

De laatste kop heeft een meer in het oog springende bolle vorm en toont een liefdespaar, de vrouw met opgestoken haar, de man strak in het pak. Deze schildering is duidelijk later, van circa 1860-1880 en ook meer seriematig uitgevoerd. De voorstelling is een goed voorbeeld van het in verval raken van de beschilderde porseleinen pijpenkop. De hoofdfiguren zijn in eenvoudige lijnen redelijk getroffen, al is de uitbeelding boers. De omgeving is met een grijze tint tot een ovaalvorm getamponneerd, die zonder duidelijke lijst of frame vervaagt. Uiteraard is hier sprake van een tijdbesparende factor van werken. Ook het aantal kleuren is tot slechts vier beperkt, die zeker niet de meest sprekende zijn. Het gebruikelijke verguldsel ontbreekt.

Van dezelfde stummelvorm zijn nog enkele fragmenten met andere voorstellingen geborgen. Zo toont een kop aan de voorzijde in meerdere kleuren een met geometrische ornamenten gevulde rechthoek waarin een anker als symbool van de Hoop is opgenomen. Op een horizontale band is een spreuk te lezen, waarvan ons alleen de eerste letter rest. Het palet in helder groen en geel met

een gouden bies omrand. Het gaat om kenmerkende decoraties uit de jaren 1840. Dergelijke koppen zijn vaak een geschenk geweest, waarbij het opschrift de intentie van de gever kon verwoorden.
Een slanke stummel is van wat later datum, maar is qua schildering goed uitgevoerd. Ook hier is op de zichtzijde een algemene voorstelling aangebracht. In een liggende rechthoekige lijst is een vlot gepenseelde vlinder te zien, in weinig opvallende kleuren met glansgoud gehoogd. Buiten de rechte lijst is de ketel weer veegmatig getamponneerd en zo ontstond om het hoofdmotief een vervagende contour. Een dergelijke vlotte en trefzekere schildering kenmerkt de porseleinen pijp tussen 1840 en 1860, de tijd waarin het verval in de decoratie reeds heeft ingezet. De minutieuze schildering is verdwenen en maakte plaats voor een decor dat met hoge snelheid werd aangebracht, maar nog wel een zekere artistieke uitstraling heeft.
Andere beschilderde koppen tonen een meer primitief geschilderde voorstelling ontleend aan het landleven: een boer op een krukje een koe melkend of een vlot geschilderd bloemmotiefje. Hier is de schildering stijver en tamelijk gekunsteld. Tot de meest nederige categorie behoren de koppen met een effen bruine tint, de zogenaamde *café au lait* koppen, die zowel refereren aan de bruingerookte pijpenkop als aan het gelijknamige theegoed van porseleinen. Soms is de filtrand wit gelaten om overeen te komen met de emailrand van een luxe Franse kleipijp. Andere voorbeelden zijn in een effen kobaltblauw uitgevoerd. Veel van dergelijke pijpenkoppen behoren tot het zogenaamde hangpijp-model, werden aan een kort buffelhoornen roer gemonteerd en komen sterk overeen met het silhouet van de isabé. Voor het soldatenmilieu zijn zij beneden de maat, zoals dat bij de kleipijp ook voor de kleine mosterdlepel geldt.
Voorts zijn er nog fragmenten geborgen van enkele porseleinen koppen waaraan het verval van de porseleinnijverheid volledig valt te herkennen. Zij zijn niet langer handgeschilderd, maar met behulp van een zogenaamde *Umdruckverfahren* gemaakt, waarna in vlotte sprekende kleuren de voorstelling is ingekleurd. Dergelijke afbeeldingen zijn doorgaans aan de jacht gewijd. Eén exemplaar toont een soldaat staande in een landschap waarmee dit plaatje al een meer heroïsche uitstraling heeft dan de saaie jachtvoorstellingen. Qua onderwerp sluit deze voorstelling bovendien beter aan bij de doelgroep.
Drie fragmenten van porseleinen pijpenkoppen dienen nog afzonderlijk te worden genoemd. Zij behoorden gezien hun uitstraling tot de meest luxe rookgerei en worden slechts zelden gevonden. Twee scherven zijn afkomstig van Hongaarse stummels, pijpenkoppen met een hoge cilindrische ketel. De kleinste versie is met eenvoudige verticale bladgoud strepen versierd, heeft geen artistieke allure maar getuigt wel van een ingehouden deftigheid. Het tweede fragment vertoont een evenwichtig patroon van bladertakken en veervormige motieven in bladgoud die geometrisch zijn geordend en de pijpenkop volledig rondom bedekken.
Dergelijk kwaliteitsverguldsel werd vroeger zonder aarzelen aan de beroemde fabriek van Sèvres toegeschreven, doch tegenwoordig weten we dat vooral bedrijven in Duitsland dit materiaal maakten. Hun voorkomen is weliswaar exclusief en elitair, maar meerdere fabrieken beheersten de techniek van het vergulden op porselein. De kwaliteit spreekt overigens ook uit het feit dat het verguldsel er, zelfs na anderhalve eeuw aan grondzuren te zijn blootgesteld, nog als nieuw uitziet. Het derde fragment is in reliëf gemodelleerd en vertoont aan de ketelbasis een baan met knorren, die met goudfilet zijn omrand. De dunne porseleinscherf en het verguldsel staan hier op een kwalitatief lager niveau, doch tijdens het roken is de uitstraling niet minder chique geweest.
Een laatste ketelfragment is eveneens Hongaars van model doch zeskantig. De porseleinsoort is veel grover en beschildering ontbreekt zodat we van *blanc de Chine* kunnen spreken. Het model van deze pijp is ontleend aan de Tsjechische pijpen van rode of zwartgebakken klei, waarvan het voorkomen plomper van model en compacter van vorm is.[16] Bij deze pijpenkop is nog een deel van de dekselring aanwezig.
Uiteraard zijn ook de bij de porseleinen pijp behorende zogenaamde vochtvangers gevonden, die door de rokers met de naam zak werden aangeduid. Daarmee bedoelen we het v-vormige onderdeel waarin ketel en steel samenkomen en dat dient om de porseleinen pijp, waarvan het materiaal niet absorberend is, droog te houden. Voor het gebruikscomfort waren dergelijke zakken absoluut noodzakelijk. Er zijn zeven fragmenten van porselein geborgen, waarvan er drie duidelijk van een type zijn dat in het midden van de 19e eeuw voor de betere beschilderde pijpen is toegepast. Hiervan eindigt het onderstuk in een punt.[17] De helft van de zakken heeft een goudbies en ook dat duidt op gebruik voor betere, lees duurdere, pijpenkoppen.

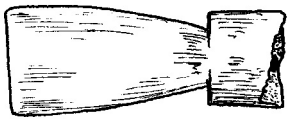
d. Andere soorten ceramische producten
De tweede groep ceramische pijpen met glazuur is minder aantrekkelijk en vooral minder

16 Goes 1993, 60-61.
17 Ostkamp 1998, afb 1-2 (datering 1798-1863).

elitair van voorkomen, maar absoluut meer comfortabel om te roken. Hier gaat het niet om pijpen van het ondoordringbare porselein, maar om pijpen gemaakt van een aan het *creamware* verwant licht poreus aardewerk, voorzien van glazuur. Dit materiaal is vanaf 1830 in verschillende Duitse ceramische fabrieken geproduceerd en kwam niet door persen maar door gieten tot stand.[18] De poreuzere, meer kwetsbare scherf is doorgaans van transparant glazuur voorzien. In de loop van enige weken roken kleurde de scherf onder invloed van teer en nicotine steeds donkerder bruin en tekenden zich aantrekkelijke marmerachtige patronen af, die in kleur sterk varieerden en na lang gebruik diep donkerbruin konden worden. Ook bij dit vondstmateriaal domineert een modellengamma dat ontleend is aan dat van de Duitse porseleinen pijp, aangeduid als *Gesteckpfeife* omdat deze uit afzonderlijke onderdelen bestaat. De stummel is de meest voorkomende ketelvorm. Daarnaast komt de schroefstummel in gebruik, die onderaan de ketel is afgeknot en een cilindrische stam heeft, soms met een vage schroefdraad. Met deze schroefdraad tap werd de pijpenkop op een zak van bijvoorbeeld buffelhoorn geschroefd. Het silhouet van de pijp met schroefstummel stemt overeen met pijpen met de gewone stummel, al is de basis van de schroefstummelpijp soms wat massiever. Van de door de bekendste fabriek Bordollo uit Grünstadt gestempelde merken, die we steevast op de stelen van dergelijke pijpen aantreffen, zijn geen voorbeelden teruggevonden. Toch mogen we veronderstellen dat die fabriek onder de vondsten zeker vertegenwoordigd is. Wellicht is ook materiaal van andere aardewerkfabrieken teruggevonden, doch aangezien merktekens ontbreken blijft zekerheid over de herkomst onduidelijk.
Eén kop is opmerkelijk. Het is niet een kop in de stijl van de Duitse zogenaamde *Gesteckpfeife*, waarbij de vochtzak het meest kenmerkend is, doch deze heeft een korte oplopende steel die is afgeknot met een smalle manchetband met vierkant profiel. Het gaat hier om een luchtiger, lichter pijpje, dat met een korte licht gebogen separate steel is gerookt. De ketelvorm heeft een druppelvorm met een ronde bodem, de steel is aan de zijkant aangezet. De vorm is meer curieus dan aantrekkelijk. Ook dit product werd in een tweedelige vorm gegoten en is van het gebruikelijke transparante glazuur voorzien. De opgaande steel met manchet en het separate roer geven deze pijp een voorkomen overeenkomstig de manchetpijpen uit Duitse, Belgische en Franse bedrijven.

e. Sigarenhouders

Naast het roken uit pijpen komt in de 19e eeuw het gebruik van sigaren op. De sigaar zelf laat uiteraard geen sporen na, doch als bewijs van deze gewoonte gelden wel de vondsten van enkele sigarenhouders. De meest simpele zijn niet meer dan een eenvoudig mondstukje voor de sigaar. Vanuit dit eenvoudige, onopvallende mondstukje komen geleidelijk meer uitgewerkte modellen op de markt. Uiteindelijk verschijnen sigarenhouders in de loop van de 19e eeuw in een keur aan modellen en materialen. Sigarenhouders geven de sigaar niet alleen een extra chique uitstraling maar bovendien voelt het gladde materiaal tussen de lippen aangenamer aan dan het vochtig wordende tabaksblad.
De meest eenvoudige sigarenhouder is het zogenaamde sigarenpennetje, een buisvormig pijpje met een afgeplat roer (afb. 7.14). Dergelijke pijpen werden aanvankelijk uit buffelhoorn gedraaid, maar er zijn ook andere materialen toegepast. Voor de roker met de smalle beurs zijn deze houders al spoedig in witbakkende klei nagemaakt. Het onderhavige exemplaar is wat later van datum en stamt uit de jaren 1860 of 1870. Hier is bovendien een nieuw materiaal toegepast, namelijk caoutchouc ook wel aangeduid met vulcaniet, een rubberproduct dat in



Afb. 7.14 Een sigarenhouder (vnr 334).

die tijd voor het eerst seriematig is vervaardigd. De productieplaats van deze sigarenhouder is onbekend, maar zal zeker buiten onze landsgrenzen hebben gelegen. Wel weten we dat de caoutchouc sigarentips vanaf 1860 algemeen op de markt zijn. Dit rubberproduct was namelijk buitengewoon geschikt voor sigarenhouders, aangezien het materiaal aangenaam zacht aan de tanden is en geen geur of smaak afgeeft. Nadeel is echter dat wie de sigaar te ver oprookt, het risico loopt dat het pijpje daarmee in de brand gaat en een vieze, vettige zwarte rook afgeeft.
Andere teruggevonden fragmenten van sigarenhouders bewijzen dat het roken van sigaren naast het gebruik van de tabakspijp na het midden van de 19e eeuw algemeen ingeburgerd was. Zo is er een eenvoudige slurf-

18 Duco 2004, 121.

vormige pijpenkop van meerschuim gevonden, misschien van Weense afkomst maar mogelijk ook uit een Duitse werkplaats. Dergelijke meerschuimen sigarenhouders werden doorgaans van een barnstenen mondstuk voorzien. Barnsteen vormde in kleur een mooi contrast met het aanvankelijk blanke meerschuim. Na enige tijd van gebruik kleurde het meerschuim geleidelijk geel tot bruin en daarmee verdween weliswaar het contrast maar werd een nieuwe, fraaie kleurstelling verkregen.
Tenslotte is ook een fragment gevonden van een benen sigarenhouder, die ook met een separaat mondstuk gemonteerd is geweest. Organische sigarenspitsen bestaan doorgaans uit twee delen. Het mondstuk werd met een eenvoudige tap met schroefdraad aan het pijpje bevestigd. Van de barnstenen spitsen is niets teruggevonden. Dat is niet verwonderlijk. Zij waren klein van formaat, bepaald niet slijtvast en worden door de tijd vooral erg breekbaar.
Naast sigarenhouders zijn ook nog enkele fragmenten van montages van de Duitse Gesteckpijpen geborgen. Het gaat om delen van schroeftappen van hoorn en zogenaamde knopenmondstukken (zie ook de afbeelding in hoofdstuk 14.4.1). Deze vondsten bevestigen niet wat wij graag zouden willen weten, namelijk of de luxe pijpen die in de kazerne gesneuveld zijn hier werden achtergelaten of dat alleen het breukmateriaal met het huisvuil werd weggeworpen, terwijl de nog bruikbare delen opnieuw werden gemonteerd. De 19e-eeuwse zuinigheid in acht nemend, zou je verwachten dat van het laatste sprake is geweest.

f. Vonkenvangers

Tot besluit van de vondsten mogen de vonkenvangers niet onvermeld blijven, de dekseltjes waarmee de pijpenkop tijdens het roken wordt afgedekt. Het gebruik van vuurkorfjes of dekseltjes bestaat al vanaf het eind van de 17e eeuw en het doel is tweeledig. Ten eerste voorkomt de roker dat uitvallende asresten en vonken gaatjes in zijn kleding schroeien. Daarnaast was het in sommige steden verplicht om een dekseltje op de pijp te hebben om het risico van brand in te perken.
In de kazerne worden verschillende soorten dekseltjes naast elkaar gebruikt. De meest algemene is het korfje van gevlochten koperdraad, dat met behulp van een kettinkje aan de steel van de pijp wordt geborgd. Als tweede soort zijn er van gedrukt messingplaat gestanste pijpendopjes gebruikt, eveneens met een borgkettinkje naar de steel. Pas met de komst van de porseleinen pijp krijgt de deksel van de pijp meer aandacht. Dan worden de montages in metaalfabrieken bij grote series gedrukt en geperst. Hun uitvoering is vanaf het eind van de 18e eeuw gestandaardiseerd. In de 19e eeuw wordt het gewoonte om de ketel te voorzien van een vaste, gemonteerde dekselring, waarop een scharnierend klepdeksel.
In de beerput van de kazerne zijn zes vonkenvangers teruggevonden, die het volledige scala aan pijpendeksels present stelt. Het meest Hollands is een mutsvormige gevlochten kapje van messingdraad. Langs de onderrand is dit korfje afgezoomd met een boord van boogjes die een zekere flexibiliteit garandeert, waardoor het op de gemiddelde pijpenkop past. Deze korfjes, waarvan gezegd wordt dat ze in de bajes werden gemaakt, zijn van de klemrand tot aan de top gevlochten. De kantachtige boord is dus het begin van het vlechtwerk geweest en het buigen van het ophangoogje ter bevestiging van een borgketting betekende het eind van het vlechten.
De andere deksels stammen uit pre-industriële werkplaatsen of zelfs in sommige gevallen uit metaalfabrieken. Zij zijn seriematig gemaakt. De meest eenvoudige is een deksel gedrukt uit messingplaat, met centraal een kleine koepelvorm. Na een inzwenkende rand is de buitenrand veelvuldig ingeknipt, waarna de zo ontstane lipjes naar binnen zijn omgevouwen en als manchet over de ketelrand van de pijpenkop sluiten. Dergelijke deksels waren reeds aan het eind van de 17e eeuw in gebruik en zijn dat tot in het tweede kwart van de 20e eeuw gebleven.[19] Het onderhavige exemplaar is helaas niet nader te dateren.
Twee vergelijkbare gedrukte deksels zijn typisch 19e-eeuws. Zij zijn eveneens van plaatmetaal gedrukt, doch hier is optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden van het materiaal en de techniek van het stansen. Ten eerste is mechanisch gewalst plaatmateriaal gebruikt, dat dunner en dus soepeler is. De stukjes messingplaat zijn gedrukt in een mal waarin gelijktijdig een eenvoudige reliëfdecoratie kon worden aangebracht. Deze bestaat uit radiale cannelures in de deksel en bladmotiefjes als filtrand, die de ingeknipte rand het idee van blaadjes geeft. Een variant heeft een meer eenvoudige koepel en sterk vergelijkbare bladvormen langs de rand. Het is niet duidelijk of dergelijke kapjes voor pijpen van klei of van porselein hebben gediend. De diameter wijst eerder op het eerste dan op het laatste.
De vijfde vonkenvanger is eveneens gestanst, doch hier beperkt het stansen zich tot het model en de radiale openingen in de koepel en de dubbele ruitvormen in de buitenrand. De diameter van dit deksel maakt het

19 Baart 1977, 365.

geschikt voor kleipijpen met een grootkop of voor porseleinen stummels van een gemiddeld formaat. In het laatste geval gaat het om montage op een goedkopere semi-handgeschilderde kop. De luxe beschilderde koppen werden met het zogenaamde *neusilber* of met een heus zilveren deksel gemonteerd. Het laatste deksel is het meest bijzonder en laat zich scherp dateren. Het gaat om een klepdeksel, waarbij de koepel van het deksel van een scharnier is voorzien en het openklappen mogelijk maakt. Aan weerszijden van de ring rond de filt van de ketel zijn op het metaal twee oogjes voor de bevestiging van een borgband te zien. Dergelijke borgbanden, die verticaal over de ketel lopen tussen de hiel en de steel door, borgen het deksel op de pijpenkop. Dit soort deksels is bestemd voor porseleinen stummels. De montage met een borgband is een kortlopende mode geweest en houdt verband met het probleem de dekselring voldoende stevig op de pijpenkop te bevestigen. Wanneer de klemveer stroef gaat, wordt het deksel vaak in zijn geheel van de pijpenkop afgetrokken. Met een borgband kon dit worden voorkomen. Deksels met een dergelijke borgband zijn in de eerste twintig jaar van de 19e eeuw gemaakt.
Dit laatste deksel is overigens een duidelijk fabrieksproduct. Het bestaat uit verschillende onderdelen die tot een geheel zijn gesoldeerd. De ketelring met kaken voor de scharnier, de dekselring met aanvullende scharnierkaken en de koepel, de klemveer waarmee de deksel sluit is het vierde onderdeel. Rond de cilindrische dekselrand zijn cirkelvormige luchtgaten aangebracht, de overige ruimte is versierd met cirkels in reliëf. De stansmachines waarin de onderdelen zijn gedrukt, maakten dat dergelijke reliëfdecoraties gemakkelijk uitvoerbaar waren. Nadat de onderdelen waren gedrukt werden ze aan elkaar gesoldeerd en voegde men de scharnierpen toe. De montage op de pijpenkop gebeurde doorgaans bij de grossier of detaillist.

7.4 Conclusies en nawoord

De vondsten werpen in diverse aspecten nieuw licht op het gebruik van de tabakspijp in Zeeland. De geringe omvang van het vondstmateriaal van voor 1830 geeft ons echter weinig mogelijkheid om met de verkregen determinaties de smaak van de Zeeuwse of meer exact Middelburgse roker te benaderen. Daarvoor is het materiaal te fragmentarisch. Wat betreft de vroegste periode kunnen we slechts vaststellen dat er in de 17e eeuw een voorkeur bestaat voor kleipijpen met een zwaarder, massiever voorkomen. Aanvankelijk wordt tabak gerookt uit kleipijpen aangevoerd van buiten de provincie. Vanaf het midden van de 17e eeuw wordt er lokaal geproduceerd. Dan ontstaat er een product dat groter is dan in andere steden gangbaar. De kwaliteit ligt tussen grof en fijn, al zijn wel alle afwerkhandelingen van de fijne pijp gevolgd: radering rondom, glazen en het aanbrengen van het hielstempel. Wanneer een zwaartepuntdecoratie wordt toegepast gebeurt dit soms in reliëf. Interessant is het dat deze lokale stijl in Gouda wordt nagemaakt.

In hoeverre de specifieke voorkeur voor minder fijne producten is ontstaan uit de beschikbare kwaliteit die de lokale bedrijven leveren, of dat het zuiver gaat om een regionaal smaakkenmerk, zal voorlopig nog onbekend blijven. Het voorkomen van de kleipijp in Zeeland lijkt in de tijd tot 1680 beduidend geringer dan bijvoorbeeld in de provincie Holland. Uiteraard hangt dit samen met de grotere materiële welvaart in het gewest Holland en de langere aanvoerroute van de waar vanuit de toonaangevende centra in de Randstad naar Zeeland. Daardoor zal de aanschafprijs er hoger hebben gelegen, met als gevolg een zuinigere omgang met de pijp. Na 1680 stemmen de gebruikte pijpen overeen met die uit andere plaatsen in ons land en het lijkt erop dat evenals elders, ook in Zeeland de lokale productie uitsterft. Wel blijft er een licht regionale preferentie zichtbaar voor de gemiddelde kwaliteit pijpen. Zo zijn bijvoorbeeld nauwelijks de goedkoopste zijmerkpijpen geborgen, is het in reliëf gedecoreerde goed schaars en ontbreekt het echt bijzondere, luxe rookgerei. Deze conclusies moeten onder zeker voorbehoud worden gemaakt, in verband met het geringe aantal pijpvondsten.
De grote groep pijpen afkomstig van een 19e-eeuwse kazerne geeft nieuwe inzichten in het gebruik van de tabakspijp in de latere periode. Hoewel de tijdspanne van de meest interessante vondstgroep, namelijk die van een kazerne, over vijftig jaar loopt, is toch duidelijk dat in dit militaire milieu een grote variatie aan rookgerei is geweest. Dit materiaal valt in twee groepen uiteen: de traditionele gekaste kleipijp en de geglazuurde ceramische producten.
De kleipijpen laten een oververtegenwoordiging aan traditionele modellen zien, waarbij de lange maatpijp domineert. Het overvloedig voorkomen van twee makersmerken kwam uitgebreid ter sprake en benadrukt gevestigde handels- en distributiepatronen. Aangaande de korte kleipijpen beperkt het aanbod zich tot eenvoudige producten, doorgaans onversierd, maar meestal nog wel van een fabrieksmerk voorzien. Slechts enkele

kleipijpen dragen een actuele decoratie of volgen de Franse mode.
De keur aan porseleinen pijpfragmenten is onverwacht en geeft een nieuw inzicht in het gebruik van de porseleinen pijp in Nederland. Is dit artikel altijd gezien als een overwegend Duits en Oost-Nederlands product, nu blijkt het algemeen in West-Nederland voor te komen en bovendien nog in een sociale context waar we dit niet hadden verwacht. De vondsten laten de porseleinen pijp zien van hoge kwaliteit tot laagwaardig product en het vondstmateriaal bewijst dat er naast elkaar is gerookt uit pijpen van diverse pluimage. Het blijft onduidelijk of de porseleinen pijp de pijp voor de officieren is geweest, terwijl de kleipijp eerder een soldatenpijp was.
Interessant zijn de speculaties over de distributie van de pijpen in de kazerne. Het mag worden verwacht dat de lange Goudse maatpijpen, met name die met de merken *WS gekroond* en *bok met B* vanuit een bennetje, het gebruikelijke platte pijpenmandje, zijn verstrekt. Dat wordt bevestigd door het grote aantal fragmenten dat daarvan is aangetroffen. Hoe de minder voorkomende merken op die plaats terecht zijn gekomen, is vooralsnog onduidelijk. Bij de korte pijpen lijkt het erop dat deze buiten de kazerne zijn aangeschaft. In dat geval bracht de roker zijn rookinstrument mee. Een uitzondering daarvoor vormt het zeer dikwijls gevonden isabé model met het merk *54 gekroond*.
Wat de pijpen van porselein betreft, gaat het vermoedelijk eerder om geschenken of aankopen, die van huis zijn meegebracht en een herinnering vormen aan een dierbare en bij afscheid als souvenir zijn meegegeven.
Overigens is het tamelijk onverwacht dat in een dergelijk mannenmilieu porseleinen pijpen van een bijna elitaire kwaliteit zijn gerookt. Dit wekt het vermoeden dat bij het samenzijn in de kazerne het decorum hoog werd opgehouden en de hogere rangen zich niet alleen met hun uniform, maar ook met hun rookgerei onderscheidden. Wat dat betreft doorbreken de vondsten het vooroordeel dat in een mannenwereld uitsluitend onopvallend functioneel rookgerei zou zijn gebruikt. De vondsten geven dus een geheel ander beeld van de atmosfeer in de kazerne. Zij wijzen erop dat men er rustig en bedaard bijeen was en dat deze kazerneplaats gezien werd als een plek waar uitstraling en status golden. In de geüniformeerde samenleving van de kazerne was weinig ruimte voor individuele expressie. Het persoonlijke rookgerei bood kennelijk een mogelijkheid. Het roken is zodoende een activiteit met een hoge mate van *show off* geworden. Zelfs een farce met een pijpje in de vorm van een zittende schaap was hier op zijn plaats. De zwier en de beweeglijkheid van de locatie spreken uit de korte kleipijpen en de porseleinen hangpijpjes die de tegenhangers van het lange indrukwekkende rookgerei zijn geweest. Van de porseleinen pijp is tot op heden altijd gedacht dat dit een burgerlijk tot bourgeoisie-product was. De onderhavige vondsten plaatsen deze tamelijk elitair uitgevoerde soort ineens in een kazernemilieu en laten zien dat die pijp daar zelfs bepaald niet zeldzaam is geweest.
In het modebeeld van de 19e eeuw speelde het silhouet van de tabakspijp een belangrijke rol. Naast de wat stijve 18e-eeuwse maatpijp, de Gouwenaar met zijn strenge, rechte steel, komen de Duitse porseleinen pijpen in de mode. Hiervan is het silhouet beduidend gevarieerder. De vroege modellen worden als een zogenaamde *Gesteckpfeife* gerookt. De porseleinen ketel wordt in een zak of vochtvanger geplaatst. Een vaak lange opgaande steel maakt dat de pijp een geheel eigen uitstraling krijgt. Dergelijke pijpen worden niet van de roker af gerookt, maar verbreden eerder het silhouet van de gebruiker. Gezien de vorm van de pijp met neergaande steel en opgaande ketel verandert de gehele houding van de roker en neemt deze een geheel andere pose aan. Kenmerkend aan deze pijpen is de slap, het flexibele onderdeel aan het eind van de steel net voor het mondstuk. Dit onderdeel maakt het comfortabel buigen van het roer mogelijk, zodat dit langs de juiste hoek in de mond komt.
Minder streng en vrijblijvender - maar ook getuigend van minder waardigheid en status - is de variant, het hangpijpje met de kleine porseleinen ketel en het korte gebogen roer. Dergelijke producten kennen we overwegend uit het boerenmilieu en daar is het de zondagse pijp. Blijkbaar toonde de soldatenwereld ook belangstelling voor deze korte pijpmodellen.
Naast de traditionele Goudse waar en de porseleinen pijpen wordt als alternatief ook gebruik gemaakt van de tabakspijp van gietklei. Dit product hoort eerder tot het *creamware* dan dat het de geperste kleipijp benadert. Hoewel deze pijp esthetisch zeker niet aantrekkelijker zijn, verschaft het gegoten product de roker wel een groter gebruikscomfort en dus een meer aangename smaak. Bovendien was het kleuren van de pijp voor veel rokers een genoegen, terwijl de geglazuurde uitstraling van een grotere luxe getuigde dan die van de kleipijp.
De vondsten geven een indicatie welke pijpen in het militaire milieu zijn gerookt. Het is echter moeilijk te duiden vanuit welk marktaanbod de pijpen zijn gekozen en op welke wijze het materiaal in de beerput terecht is

gekomen. Het lijkt erop dat de waard een aanbod van gewone, veelgevraagde kleipijpen verzorgde. Zijn standaard voorraad werd nu eens met het ene en dan weer met het andere product aangevuld. Dat zou verklaren waarom van verschillende soorten kleipijpen meerdere exemplaren zijn gevonden. Het kan ook zijn dat de soldaat zijn pijp buiten de kazerne kocht bij een tabakswinkel die ook door zijn collega's werd bezocht. Vervolgens stapte de roker met zijn nieuwe pijp over de drempel van de kazerne en daar zal de pijp op een ongelukkig moment zijn gebroken. De gesneuvelde pijpen van de rokers werden met het overige afval bijeengeveegd en belandden in de beerput. Van de vondst pasten veel fragmenten aan elkaar, maar in even zoveel gevallen zijn maar enkele stukjes gevonden en ontbreekt de rest.
Tot slot is duidelijk dat de beerput van de kazerne ons een geheel nieuwe blik geeft op de keuze van de pijp door de 19e-eeuwse kazerneganger. Onverwacht daarbij is de grote variëteit, de luxe aard en de verhouding tussen porselein, aardewerk en pijpaarde. De vondsten werpen echter ook nieuwe vragen op. Omdat het nog altijd niet mogelijk is de pijpen exact te dateren en hiervan een bindende chronologie samen te stellen, is het niet doenlijk een nadere tijdsgang aan het wegwerppatroon te verbinden. De aard van de locatie en de daar heersende behoefte tot vertoon zijn duidelijk. Wat dat betreft is het beeld van de rokers vergelijkbaar met wat we kennen van schilderijen van bijvoorbeeld de Deense kunstenaar Constantin Hansen die kunstenaars in Rome portretteerde[20] of bijvoorbeeld de Duitse schilder Hasencleever die het Biedermeier milieu minutieus naschilderde.[21] Beide typen schilderijen tonen een andere sociale setting dan een soldatencultuur, maar de overeenkomst is dat personen tezamen zich tegoed doen aan de tabak en daarbij uiteenlopende tabakspijpen gebruiken, terwijl ook de sigaar niet ontbreekt. De kazernevondsten uit Middelburg verbreden dat beeld van het milieu van kunstenaars en de bourgeoisie naar het militaire. Ook onder soldaten toont men zich dus blijkbaar met een tabakspijp waarvan men veronderstelt dat vorm en status bij de roker horen. Het wachten is nu op materiaal uit andere milieus, die de smaak van de roker en het belang van de pijp als statusdrager verbreden.

20 Encyclopédie du tabac et des fumeurs, Paris, 1975, 76 (Collectie Carlsberg Glyptotek, Kopenhagen).
21 Bestvater-Hasenclever 1979, afb. 72, 77.

8 De metaalvondsten - C. Nooijen

8.1 Inleiding

Tijdens de opgraving op het terrein van de voormalige kazerne zijn veel metalen voorwerpen aan het licht gekomen, die qua datering een zeer breed spectrum laten zien.
Het oudste metalen voorwerp was een vormeloze corrosieklont, waarin tijdens röntgenonderzoek een Romeinse beslagknop bleek te zitten.[1] Het jongste voorwerp is een kogel uit de 20e eeuw.[2] Hij is van Franse makelij en in Middelburg terechtgekomen in de meidagen van 1940, toen Franse troepen het Nederlandse leger te hulp schoten in een laatste slag tegen de Duitse invallers.[3]
Het grootste deel van de 1856 objecten is van ijzer, namelijk 807 exemplaren. Daarnaast zijn 529 voorwerpen van een koperlegering,[4] 388 van lood, 54 van tin en één van zilver. Bij 42 voorwerpen is sprake van een samenstelling uit meerdere materialen, zoals bijvoorbeeld in het geval van een gesp van koperlegering met een ijzeren angel.[5]
Van de overige voorwerpen is het materiaal niet te achterhalen zonder chemische analyse.
De grootste groep voorwerpen bestaat uit spijkers, te weten 441 stuks. De spijkers zijn zelden compleet en het ijzer is over het algemeen sterk aangetast door roest. Hierdoor kan er geen typologie gekoppeld worden aan de spijkers.[6]
Vanwege de brede tijdspanne en de grote hoeveelheid aan vondsten zal dit verslag niet alles beschrijven maar ingaan op de interessante vondstcomplexen en vondsten. De voorwerpen worden per periode beschreven, waarbij meestal wordt uitgegaan van de datering van het voorwerp zelf. Deze komt niet altijd overeen met de contextdatering. Soms betreft het opspit in latere contexten of soms zijn vondsten in een beerput achtergebleven na het opschonen ervan.
Een compleet overzicht van de metalen voorwerpen staat op bijgeleverde cd (Bijlage 8.1).

8.2 Fase 1: 1000-1200/50

Twee *schijffibulae*, mantelspelden in de vorm van een ronde schijf, dateren uit de Volle-Middeleeuwen. Eén *fibula* is vervaardigd van een koperlegering en ingelegd met email in de vorm van een kruis. Hij is te dateren tussen 850 en 1000. De tweede is een zogenaamde *buckelfibula*, gemaakt van een lood-tinlegering, die dateert uit de periode 900-1050.[7] Beide zijn gevonden in sporen met jonger aardewerk in de zuidwesthoek van de opgraving: de eerste in mestkuil 1 en de tweede in beerput 7.

8.3 Fase 2: 1200/50-1350

De meeste metalen voorwerpen uit deze periode zijn afkomstig uit de vulling van gracht 3. Deze zijn daar terechtgekomen terwijl de gracht openlag, maar vooral toen hij werd gedempt. Opvallend is het relatief hoge aantal kledingaccessoires, munten en penningen. De volgende voorwerpen uit de gracht zijn een vermelding waard.

8.3.1 Kledingaccessoires

Twee kleine eenvoudige dubbelovalen gespen zijn van een type dat in Nederland over het algemeen na 1450 wordt gedateerd, maar dat wel vroeger voorkomt.[8] In Londen zijn ze gevonden in contexten vanaf 1350 en een enkele maal in contexten daterend tussen 1270 en 1350.[9] Eén van de twee gespen heeft een beugel van koperlegering en een naald van ijzer. Van de tweede gesp is alleen de beugel, gemaakt van een koperlegering, bewaard. Aan de middenstijl bevinden zich nog enkele lederresten van de smalle (schoen)riem.
Met de hulp van koppelpassanten kon men het losse uiteinde van een riem, dat bij het dragen de rest van de riem overlapt, aan de riem vastmaken. Ze hebben een eenvoudige vorm met een beugel die vaak trapeziumvormig is, maar ook wel rechthoekig of D-vormig. Het exemplaar uit de gracht is een trapeziumvormige beugel met aan de binnenzijde twee kleine nokjes om de riemdelen te geleiden.[10] Koppelpassanten met nokken komen voor tussen ca. 1150 en 1400.[11]
Een ronde gespbroche heeft een versiering in reliëf: op één zijde, waarschijnlijk de bovenzijde, bevindt zich een bloemetje; de andere zijde is bedekt met een spiralende lijn.[12] Een bijna identieke broche is gevonden in Reimerswaal.[13] Deze is gedateerd tussen 1375 en 1425.

8.3.2 Munten en penningen[14]

Twee laat-middeleeuwse loden penningen zijn van een soort dat regelmatig wordt gevonden, vaak in Zeeland en dan met name in Middelburg en het verdronken dorp Nieuwlande.[15] Het is niet bekend waar deze penningen voor gebruikt zijn. Een mogelijke functie is plaatselijk wisselgeld; vooral in de Middeleeuwen was er een tekort aan de kleinste munteenheden en ging men zelf wisselgeld maken. Andere mogelijkheden zijn bijvoorbeeld armenpenningen, speelpenningen of rekenpenningen. Eén van de penningen is doorboord, mogelijk om hem te

1 V181.10 (put 7, niet uit spoor).
2 V552.6 (put 14, spoor 40).
3 Mondelinge mededeling R. Knip, Koninklijk Wapen- en Legermuseum.
4 In dit rapport wordt gebruik gemaakt van de algemene term koperlegering in plaats van termen als messing of brons. Zonder chemisch/metallurgisch onderzoek is het namelijk niet mogelijk om de precieze samenstelling van het materiaal vast te stellen.
5 V949.1.
6 Waar de vorm van de kop te zien is, is deze beschreven in het veld 'type' van de database, zie cd.
7 V840.1 en V1223.3; Frick 1992/1993, resp. 261-2 en 320-2 (type 1).
8 V651.4 en V949.1.
9 Egan & Pritchard 1991, 82-8.
10 V1180.5.
11 Egan & Pritchard 1991, 233.
12 V1181.1.
13 Van Beuningen & Koldeweij 1993, 298, afb. 886.
14 Met dank aan J. Pelsdonk van het Geld- en Bankmuseum voor de determinatie en achtergrondinformatie van de bij de opgraving gevonden munten en penningen.
15 V1179.1 en V1181.2.

MIDG2-03MET1179

15 mm.

Afb. 8.1 Een loden penning (V1179.1).

kunnen dragen. De afbeelding op deze penning is niet te zien. De andere penning heeft op één zijde een vogel en op de andere zijde een wapenschild bedekt met een kruis (afb. 8.1). Beide afbeeldingen zijn vrij grof uitgevoerd.
Van de vier munten zijn er drie zodanig aangetast en/of versleten dat ze niet te determineren waren. Van de vierde munt is slechts te zeggen dat hij in de 16e eeuw in de Nederlanden is geslagen.[16]
Rekenpenningen zijn voorwerpen met het uiterlijk van een munt, die werden gebruikt om mee te rekenen. Men legde ze op de vakken van geblokte doeken, houten borden of zelfs speciale tafels waarop vakken waren geschilderd of ingelegd. Het rekenen gebeurde op dezelfde wijze als met een telraam. Uit gracht 3 is één rekenpenning afkomstig, vervaardigd in Neurenberg, een bekend productiecentrum van rekenpenningen.[17] Het is geslagen tussen 1586 en 1635. Zowel de hierboven genoemde munt als de rekenpenning (afkomstig uit hetzelfde vondstnummer) vallen buiten de dateringsrange van gracht 3. Vermoedelijk was in de gracht een latere verstoring aanwezig die door de archeologen in het veld over het hoofd is gezien.

8.2a

8.2b

MIDG-02-03VKL790

5 cm.

Afb. 8.2a/b Mallen voor klauwpootjes.

8.4 Fase 3: 1350-1400, Potgieters in Middelburg, overblijfselen van metaalbewerking[18]

In het midden van het terrein is een kuil aangetroffen, gevuld met brokjes verbrande klei (kuil 4).[19] Al deze brokjes hebben één gladde zijde die ofwel licht bol ofwel licht hol is. Soms bevindt zich op die gladde zijde een ribbel of een groef. Op een klein aantal brokjes zijn resten gecorrodeerd koper aanwezig.
In een nabijgelegen greppel zijn meer van deze brokjes aangetroffen, tezamen met aardewerk daterend tussen 1325 en 1400.[20] In deze greppel bevonden zich ook zeven mallen van klauwpootjes (afb. 8.2a). De pootjes zijn vrij kort (compleet exemplaar: lengte voorzijde 6 cm, lengte achterzijde 4,4 cm), driehoekig in doorsnede en ze hebben vier tenen aan de voetjes. Bij één mal is de onderkant van de voet bedekt met een kleiprop (afb. 8.2b).
Het lijkt om resten van mallen te gaan, die zijn gebruikt bij het gieten van bronzen kookpotten (en mogelijk ook klokken). Zo te zien is er sprake van een binnenmal, waarvan de resten een bolle gladde zijde hebben, en een buitenmal, waarvan de resten een holle gladde zijde hebben. De brokken zijn zwartgekleurd op de plaats waar ze tegen het gegoten voorwerp hebben gezeten: daar hebben ze de meeste hitte te verduren gehad. Naar buiten toe verkleuren ze naar licht oranje. De dikte van de zwarte laag verschilt sterk. De mallen voor de pootjes zijn aan de binnenzijde zwart verkleurd; bij de bovenkant, niet bij de voetjes zelf.
Een voorwerpje van hetzelfde materiaal als de mal heeft de vorm van een tolletje. Het komt uit hetzelfde spoor als de pootmallen. Het was een stop en diende als afsluiting van het ingietgat.
In een beerput op het erf van de bronsgieter zijn zeven vormeloze stukken metaal van een

16 V651.16.
17 V651.15.
18 Met veel dank aan dhr. Vincent van Vilsteren voor het delen van zijn uitgebreide kennis over bronzen kookpotten.
19 Put 12, spoor 59.
20 Put 12, spoor 71, kuil 6.

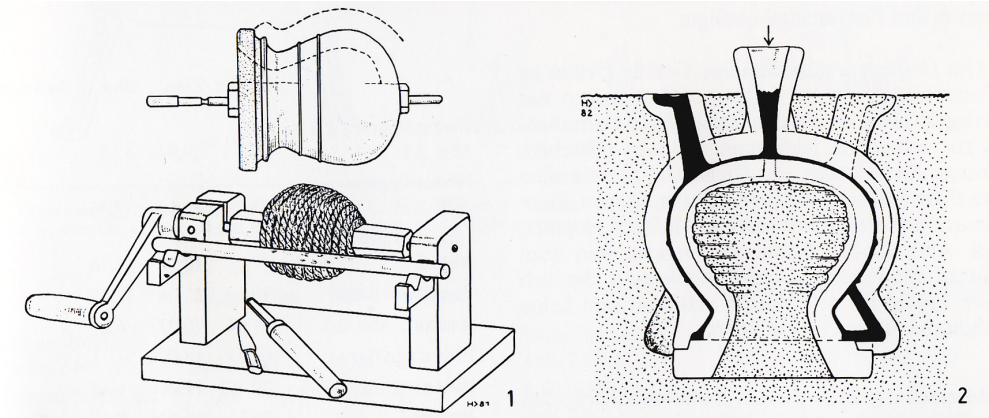
Afb. 8.3 Bronzen klauwpootje (V186.1).

koperlegering gevonden, die duidelijk gesmolten zijn geweest.[21] Waarschijnlijk is dit afval van het gietproces. Tijdens röntgenonderzoek bleek er in het metaal flinters van een ander, dichter metaal te zitten, vermoedelijk lood.

Hoe hebben de hier vervaardigde kookpotten eruitgezien? Van de eindproducten is helaas ter plekke weinig teruggevonden. Niet ver van de malfragmenten vandaan zijn twee losse bronzen pootjes gevonden. Eén van deze pootjes vertoont een duidelijke gelijkenis met de pootafdrukken in de mallen (afb. 8.3).[22] Het is gevonden in een kuil op het erf van de bronsgieter, tezamen met 14e-eeuws aardewerk. De tenen zijn misvormd en de bovenkant van het pootje is afgebroken.

voor de algemene vorm moeten we kijken naar kookpotten die elders zijn gevonden.[24] Bronzen potten hebben in deze periode over het algemeen een bolle, diepe vorm en twee haakoren. Aan de oren was oorspronkelijk een smeedijzeren hengsel bevestigd, maar dat is meestal verdwenen tegen de tijd dat de pot wordt opgegraven. Het hengsel diende, zo blijkt uit contemporaine afbeeldingen van dit soort potten, vooral om de pot te dragen en te bewaren of boven het vuur te hangen.[25] De randen zijn uitstaand en hebben vaak een verdikking aan het uiteinde. Op de schouder bevinden zich vaak enkele ribben. Sommige potten zijn voorzien van een gietmerk. Klauwpootjes komen voor, maar de meeste potten hebben eenvoudige toelopende poten.

Afb. 8.4 Reconstructie fabricage (uit: Drescher 1982-83, p. 157).



Waarschijnlijk is het een mislukt exemplaar en is het daarom ter plaatse weggegooid. Het tweede pootje bevond zich in gracht 2, die uiterlijk rond 1350 is dichtgegooid.[23] Het is een ander pootje, slanker en zonder afzonderlijke tenen.
De mallen laten zien dat de potten een gladde wand hadden met plaatselijk een profilering in de vorm van enkele ribben of groeven. Groeven en ribbels lopen, niet verwonderlijk, in de buitenmal, zorgend voor ribben en groeven aan de buitenkant van het voorwerp. Opvallend zijn echter de groeven die horizontaal in de binnenmallen zitten. Kennelijk is er ook sprake van profilering aan de binnenkant.
De bolling en holling van de fragmenten is vrij flauw en het lijkt dus om vrij grote potten te gaan; waar de kromming van de wand enigszins kon worden gemeten, is de diameter tussen de 40 en 60 cm. Het is helaas niet te achterhalen, op welke hoogte in de pot deze stukken hebben gezeten.
Van de rand en de eventuele oren zijn geen malfragmenten aangetroffen, daarvoor en

In de literatuur is beschreven hoe de fabricage in zijn werk gaat en vanaf ongeveer 1300 ging het als volgt (afb. 8.4).[26] Een houten spil, omwikkeld met touw of stro, werd bedekt met gemagerd leem.[27] Al draaiend werd het leem bewerkt tot het de vorm heeft van de binnenkant van de pot. Dan kwam er een laag was op van de gewenste dikte (afb. 8.4 nr 1). Het oppervlak van de waslaag werd bewerkt tot het de vorm van de buitenkant van de pot heeft. Het geheel werd van de spil afgehaald en bedekt met een dikke laag leem. Deze buitenmantel werd overlangs in tweeën gesneden, het wasmodel werd verwijderd en de twee mallen werden weer in elkaar gezet. Waarom dit nodig was, is niet duidelijk. De snede, en daardoor ook de gietnaad, bevond zich naast de oren.
De poten en oren werden tegelijk met de rest van de pot gevormd of men maakte deelmallen met behulp van houten modellen, die men in de mantel voegde.
Om de binnenmal en buitenmal uit elkaar te houden, werden kleine plaatjes als stutten aangebracht. Het materiaal van deze stutten

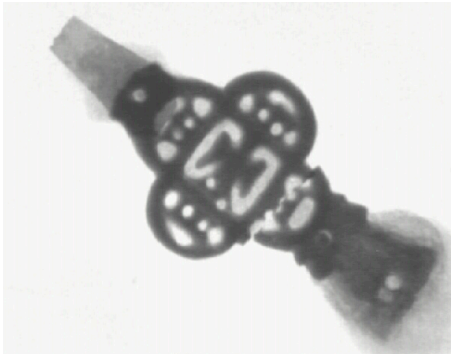
21 BPT 20, put 18, spoor 7.
22 Put 6, spoor 71, V186.1.
23 Put 8, spoor 113, V827.1.
24 Zie hiervoor Drescher 1968 en 1982-1983; Van Vilsteren 1998 en 2000
25 Drescher 1982-1983, 164 , afb. 6 en 166, afb. 9
26 Drescher 1982-1983, 158
27 Vincent van Vilsteren: dit werd gedaan om de mal minder gewicht te geven en om de droogtijd van de mal te verkorten.

wordt niet vermeld, maar waarschijnlijk waren ze van brons, aangezien dat smolt en in de wand van de pot opgenomen kon worden wanneer de mal gevuld werd met gesmolten brons. Er bleven vaak wel 'littekens' zichtbaar op de pot, wanneer de stut niet geheel gesmolten was tijdens het gietproces. Later ging men loden kogeltjes als stut gebruiken, die hadden een lager smeltpunt en werden direct opgelost in het vloeibare brons.
De pot werd ondersteboven gegoten; het gietgat zat aan de onderzijde midden op de buik (afb. 8.4 nr 2). De onderkant van de pootjes was open: zo ontstonden drie ontluchtingsgaten en was een rechte en stabiele bodem verzekerd.
Dit soort mallen is eenmalig gebruikt, ze moesten kapotgeslagen worden om het gegoten voorwerp te kunnen bevrijden.

Nu we in Middelburg een voorbeeld hebben van de praktijk, kan de theorie eens worden getoetst. Daarbij vallen enkele verschillen op.
- Allereerst blijkt dat de leem waarvan de mal is gevormd, niet is gemagerd.
- Het genoemde touw of stro dat om de spil gewikkeld was komt overeen met de zichtbare stro- of takindrukken in de binnenmal. Er is een kern van stro of een overeenkomstig materiaal, maar die is afwijkend. De indrukken zijn zeer onregelmatig en ze zijn duidelijk niet ergens omheen gewikkeld. Bovendien heeft slechts een deel van de binnenmal deze indrukken.
- De poten lijken los te zijn vervaardigd van de pot. Ze zijn immers los gevonden en ze zijn duidelijk niet geïntegreerd in de buitenste mal. Dit lijkt een minder verstandige werkwijze, aangezien in dat geval de poten apart aan de pot bevestigd moesten worden hetgeen voor een zwakke plek bij de aanhechting zorgt. Deze pootjes zijn echter niet gebruikt: wanneer er een pootje in deze mallen gegoten is, moet de mal kapotgeslagen worden om het pootje eruit te krijgen. De vorm is niet gemakkelijk lossend. Misschien zijn alleen de mallen los vervaardigd met de bedoeling ze later in de grote mantel te integreren. Het feit dat de mallen gebakken zijn, heeft misschien te maken met verhitting om de was te laten wegsmelten.
Zes van de zeven pootmallen zijn inderdaad aan de onderkant opengelaten. Bij de zevende is echter de onderkant met een kleiprop afgesloten. De reden hiervoor is onbekend.
- Onder de vondsten bevinden zich geen voorwerpen die geïdentificeerd kunnen worden als scheidingselement en ook in de mal zijn geen indrukken te zien van dergelijke voorwerpjes. Toch moet er iets zijn geweest dat ervoor zorgde dat er ruimte bleef tussen de binnenmal en de buitenmal.
- Op geen van de malfragmenten zijn aanwijzingen voor een gietnaad. Dit zou betekenen dat deze potten nog op de oude, pre 14e-eeuwse, wijze zijn vervaardigd, waarbij de buitenmal niet werd doorgesneden. Aangezien niet alle fragmenten zijn verzameld, zegt deze afwezigheid echter niet alles.
- De mallen laten een detail zien dat niet in de literatuur wordt vermeld: de buitenzijde van de buitenmal is met een vochtige doek afgestreken.

8.5 Fase 4: 1400-1550/60

In een kuil die wordt gedateerd in de eerste helft van de 15e eeuw is een bijzonder mooi stuk beslag gevonden (uit mestkuil 7, mogelijk behorend bij huis 7, zie afb. 8.5).[28] Het is rijk bewerkt met een fraai opengewerkt middenstuk. Aan beide uiteinden heeft het een



Afb. 8.5 Beslagstuk (V900.1).

rechthoekig beslagstukje, bevestigd met pinnetjes, om het aan een voorwerp te bevestigen. Deze stukjes zijn niet even groot. Waar dit stuk op of aan bevestigd is geweest, is niet duidelijk. Vanwege de grootte en het feit dat het aan twee zijden bevestigd kan worden, lijkt een kledingaccessoire waarschijnlijk.

In kuil 13 die tussen 1350 en 1400 wordt gedateerd, zijn twee fragmenten van één of twee pelgrimsinsignes gevonden.[29] Helaas is niet meer te herleiden om wat voor insigne(s) het ging. Eén van de fragmenten stelt een staande heilige figuur voor.

Uit mestkuil 1, gelegen op een erf ten zuiden van huis 4, komt de arm van een weegschaal.[30] Daarnaast zijn er verschillende kledingaccessoires gevonden, zoals een gesp (dubbele ovaal), een complete gordelsluiting met een versiering van bladeren op de riem-

28 V900.1.
29 V1032.1
30 V843.9

beslagen, daterend uit de 16e eeuw, en een bijzonder voorwerpje met onbekende functie.[31] Het is vierkant pyramidevormig voorwerp met een versiering van bloembladeren en puntcirkels. In het midden bevindt zich een gat met een wasachtige substantie.

8.6 Fase 5: 1550/60-1613

8.6.1 Vondsten afkomstig van het weeshuis

Slechts enkele metalen voorwerpen zijn afkomstig uit sporen die kunnen worden toegeschreven aan het weeshuis. Geen van deze is specifiek met een weeshuis of met kinderen in verband te brengen. Een uitzondering kan een speelschijf zijn, een rond schijfje van lood met op één zijde een H en op de andere zijde een C.[32]
Een klein beslagstuk van een koperlegering maakte onderdeel uit van het slot op een boek.[33] Het is een slothaak, die samen met een slotoog de sluiting vormde. De haak liep voor de pagina-uiteinden langs, wanneer het boek gesloten was en hij is derhalve even lang als het boek dik is, in dit geval 3,2 cm. Het heeft de voor deze periode typische vorm met een uitwaaierend uiteinde en het is versierd met ingekraste lijnen.
Boeken waren kostbaar en te denken valt in deze omgeving aan een donatie van een rijke weldoener, in de vorm van stichtelijke lectuur, waaruit de kinderen werd onderwezen. De aanwezigheid van boeken in scholen in deze tijd blijkt onder andere uit de vondst van een groot aantal boekbeslagen in een 16e-eeuwse waterput in Oldenzaal die verbonden kan worden met de Latijnse school ter plaatse.[34]
Wat betreft de kleding van de wezen zijn enkele aanwijzingen in de vorm van kledingaccessoires. Het zijn in dit geval eenvoudige, onversierde accessoires, zoals kledingogen, een gesp en een onversierde gordelsluiting.

8.6.2 Een mestkuil op een erf gelegen aan de Koningstraat

Uit mestkuil 2 komt een achthoekig insigne, waarvan iets meer dan de helft bewaard is gebleven (afb. 8.6).[35] In het midden bevindt zich in reliëf een zon waarin (I) H S (In Hoc Signo). Naast dit bijzondere insigne bevonden zich enkele 'alledaagse' metalen voorwerpen in de kuil, waaronder wat eenvoudige kledingaccessoires, een schaar, een vingerhoed en een rekenpenning.

Afb. 8.6 Insigne (V557.1).

8.6.3 Loodbewerking in fase 5?

Er zijn aanwijzingen dat op het terrein lood is verwerkt. Zo is er een groot aantal vormeloze brokjes gevonden van lood dat gesmolten is geweest. Ook de vele plaatjes lood met onregelmatig gevormde randen kunnen afval zijn van loodbewerking (afb. 8.7).
Van grondstoffen is ter plaatse minder bewaard. Een verfrommeld plaatje kan zijn bedoeld om te versmelten.[36] Ook enkele fragmenten van glas-in-lood strips zijn verfrommeld en kunnen voor de smelt zijn bestemd.[37] Tenslotte is er een loden staafje, dat mogelijk diende als grondstof.[38]

Afb. 8.7 Loden plaatjes (V421.1).

De loodbewerking lijkt zich vooral te hebben afgespeeld in het noorden van het opgravingsterrein, met name ter hoogte van werkput 14. De grootste concentratie van loden plaatjes is aangetroffen in beerput 12, die gedateerd is in het eerste kwart van de 17e eeuw.[39] Het eerder genoemde loden staafje is ook uit deze beerput afkomstig. Deze beerput is gedempt in verband met de nieuwbouw van het Oude mannen- en vrouwenhuis, dus de loodbewerking moet nog in fase

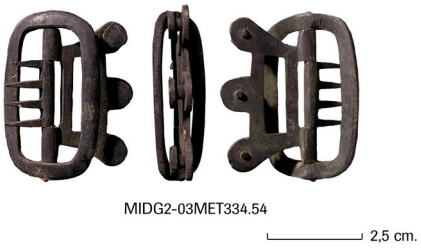
31 Resp. V843.1 en V843.3
32 V939.1.
33 V889.1, put 16, spoor 74: mestkuil 9
34 Ostkamp 2003b, 87-88.
35 V557.1
36 V432.1.
37 V152.1 en V1180.2.
38 V1046.1.
39 Put 14, spoor 48 (zie ook hoofdstuk 15).

5 hebben plaatsgevonden. Zekerheid hierover is er echter niet: de overige sporen met loodafval zijn, voor zover ze te dateren waren, zeer divers gedateerd, van de Late-Middeleeuwen tot en met de 19e eeuw.
Wat er precies gedaan is met het lood is niet duidelijk. Er zijn geen halffabrikaten aangetroffen en ook ontbreken duidelijke eindproducten, voorwerpen die in opvallend grote getale aanwezig zijn. Natuurlijk is er de grote hoeveelheid kogels, maar een groot deel van de kogels is te dateren in de 19e eeuw. Zij komen voornamelijk uit beerputten van de kazerne, en daar komt juist zeer weinig loodafval uit. Deze groep kogels valt dus af.

Daarnaast is er een behoorlijk aantal oudere ronde kogels. Veel van deze zijn eveneens in kazerneputten gevonden, maar een aantal ook elders. Opvallend zijn daarbij de nabijgelegen werkputten 8 en 12, waarin veel ronde kogels voorkomen. De kogels in deze twee putten zijn vreemd genoeg voor het merendeel niet mooi rond, maar in meer of mindere mate gedeukt. Eén exemplaar is zelfs behoorlijk misvormd; het lijkt alsof er met een tang in is geknepen. Het kan heel goed zijn dat deze kogels iets te maken hebben met de loden plaatjes. Het lijkt niet waarschijnlijk dat het mislukte kogels zijn, aangezien een kogeltang deze afwijkingen niet kan veroorzaken. Misschien zijn dit halffabrikaten of mislukte eindproducten van vooralsnog onbekende voorwerpen.

8.7 Fase 6 1613-1809, Het Oude mannen- en vrouwenhuis

Een losse munt is afkomstig uit de beginperiode van het tehuis.[40] Het is een zogenaamde *double tournois* uit Frankrijk, geslagen tussen 1610 en 1643.
Uit later tijd komen enkele typisch 18e-eeuwse gespen met een 2-delige beugel.[41] Ze zijn afkomstig uit beerput 14, oorspronkelijk gebouwd in het Oude mannen- en vrouwenhuis, maar in de volgende fase door de soldaten opgeschoond en hergebruikt. Enkele voorwerpen zijn bij het opschonen achtergebleven. Eén van de gespen diende als sluiting van een zwierige halsbedekking: een hoge, stijve kraag waarvan aan de voorkant ruches naar beneden hingen.[42] De gesp sloot de kraag aan de achterkant. Dit soort gespen kon rijkelijk versierd zijn, maar het exemplaar uit de kazerneput is onversierd (afb. 8.8).[43]
Een tweede 2-delige gesp is vanwege zijn grootte aan de onderkant van de kniebroek of, waarschijnlijker nog, boven aan de laars te plaatsen.[44] Ook deze gesp heeft geen versiering, maar dat is bij dit soort gespen de gewoonte.



Afb. 8.8 Gesp van kraag (V334.54).

Drie knopen hebben waarschijnlijk ook behoord aan inwoners van het Oude mannen- en vrouwenhuis. Ze zijn rond, twee licht bollend en de derde plat en onversierd. Aangezien ze niet versierd zijn zou inderdaad gedacht kunnen worden aan de wat minder draagkrachtige bewoners van het tehuis. Aan de andere kant zijn het wel knopen van een koperlegering en niet van bijvoorbeeld hout, dus armlastig waren de bezitters niet. Daarnaast zijn er twee eenvoudige kledingogen gevonden.

8.9 Fase 7: 1809-2003, De kazerne

De kazerne die vanaf circa 1809 op het terrein stond, heeft interessante metalen voorwerpen nagelaten. De meeste van deze voorwerpen zijn gevonden in de grote beerkelder in put 10 (BPT14). Daarin zaten onderdelen van de uniformen, een groot aantal kogels en meer voorwerpen die in het dagelijkse leven van een kazerne voorkwamen. Daarnaast leverde beerput BPT13 ook metaalvondsten op. Het zijn er weliswaar veel minder, maar ze zijn van dezelfde aard als de vondsten uit BPT14. De vondsten uit deze twee putten worden besproken in paragraaf 8.9.1 tot en met 8.9.5. In paragraaf 8.9.6 wordt de inhoud van een waterput (WA8) besproken.
Voor de identificatie van de voorwerpen ben ik de heren F. Smits en R. Knip van het Koninklijk Leger- en Wapenmuseum, die de meest onooglijke fragmenten om konden toveren in een interessant voorwerp, zeer erkentelijk.

8.9.1 Het uniform

Enkele knopen zijn afkomstig van de verschillende uniformen (afb. 8.9). Het zijn eenvoudige, licht bollende knopen met een cijfer van de afdeling (het regiment) waar de betreffende militair toe behoorde. De grotere knopen, met een diameter van 24 mm, sloten de voorpanden van de uniformjas in een rij van zo'n zeven exemplaren. Van de kleinere knopen, met een diameter van 17 mm, zaten twee of drie stuks op de mouwomslag.

40 V703.1.
41 V334.54 en V334.55; deze gespen zijn in de grote beerkelder, put 10, spoor 70, gevonden. De beerkelder is oorspronkelijk gebruikt door het Oude Mannen en Vrouwenhuis en later bijna geheel geleegd en in gebruik genomen door de kazerne. Vanwege hun datering worden deze gespen gerekend tot het OMV.
42 Whitehead 1996, 112.
43 V334.54.
44 Whitehead 1996, 114.

MIDG2-03MET334 2,5 cm.

Afb. 8.9 Uniformknopen (V334, diverse subnrs.).

MIDG2-03MET334

Afb. 8.11 Kinketting (V334, diverse subnrs.).

Afb. 8.10 Cijfer van sjako (V334.28).

Afdeling 2 van de infanterie heeft hier veel knopen verloren; knopen met het cijfer 2 komen namelijk zestien maal voor. Volgens de archieven waren bataljons van de tweede afdeling in 1815, 1859 en 1862 in Middelburg gelegerd.[45]
Daarnaast komt 16 tweemaal voor en zijn de afdelingen 1, 6 (of 9) en 18 elk met één knoop vertegenwoordigd. Afdeling 18 was in 1839 gelegerd in Middelburg.[46] De andere afdelingen echter hebben er volgens de boeken niet gezeten. Misschien gaat het hier om losse bezoeken.
Genummerde knopen werden in 1815 geïntroduceerd en de exemplaren uit Middelburg zijn op grond van hun grootte en uiterlijk te dateren vóór 1865. Ze zijn van Nederlandse makelij.
Vanaf circa 1820 droegen militairen als hoofdbedekking een zogenaamde sjako, een hoge stoffen hoed (naar analogie van de hoge hoed die in deze tijd de mode was bij de burgers) met een lederen band langs de boven- en onderkant. Aan de onderkant zat

MIDG2-03MET334.28 2,5 cm.

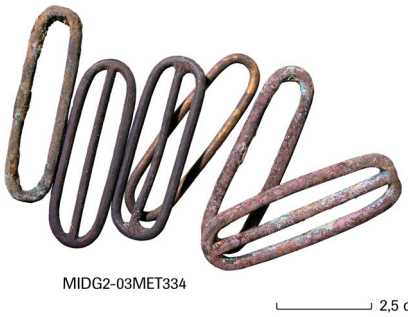
een klep tegen de zon en bovenop bevond zich een pluim. De sjako hoorde bij het gewone uniform en werd ook in de strijd gedragen. De kleuren van de pluim maakten duidelijk tot welke partij eenieder behoorde en een groot cijfer midden op de voorkant duidde de afdeling aan waar de drager toe behoorde. Een los cijfer 4, afkomstig uit de kazerneput, is hier een voorbeeld van (afb. 8.10).[47] De vorm dateert dit stuk beslag tussen 1840 en 1854. De archieven leren ons dat inderdaad in 1854 het eerste bataljon van legeronderdeel 4 in Middelburg bivakkeerde.[48]
Een kinketting liep van de onderkant van de sjako naar de kin. Deze ketting bestond uit een aantal schubben, die naar onder toe steeds kleiner werden. Alternerend is het een schub met drie schulpen en een schub met twee schulpen. Aan de onderkant werden de twee helften met een gesp aan elkaar vastgemaakt. Bovenaan zat een ronde schijf die

MIDG2-03MET334 2,5 cm.

Afb. 8.12 Verschillende lissen (V334, diverse subnrs.).

de ketting aan de hoed bevestigde. Er zijn vele losse schubben gevonden, alsmede enkele ronde schijven. Alle schijven zijn versierd met concentrische cirkels in reliëf. Op afbeelding 8.11 is een dergelijke ketting te zien.
De pluim zat bovenop een bol, die op zijn beurt aan de hoed werd bevestigd op een zogenaamde lis, een rechthoekig stukje beslag met toelopend uiteinde. De meeste lissen uit de beerput hebben een driehoekige punt; één exemplaar heeft een ronde onderkant en is iets groter (afb. 8.12). Deze vorm komt vanaf 1840 voor. Het heeft een reliëfversiering in de vorm van touw, die nog herinnert aan de tijd dat de lis van gouddraad was.
De soldaten moesten veel materieel zelf meedragen en hadden daarvoor verschillende zakken, tassen en riemen. Over de borst liepen twee riemen kruislinks, met onder aan de linkerriem de sabel (zodat ze die met hun rechterhand konden trekken) en onder aan de rechterriem de patroontas. Tien langwerpig ovalen beugels, evenveel met middenstijl als zonder, hebben als gesp of als riemgeleider gediend van dergelijke riemen (afb. 8.13). De beugels met middenstijl kunnen schuifgespen zijn, waarbij het

45 Ringoir 1980, 61
46 Idem, 71.
47 V334.28.
48 Idem, 63.



Afb. 8.13 Riemgeleiders (V334, diverse subnrs.).

uiteinde van de riem tweemaal door de beugel gaat en zichzelf zo vastzet. In de enkele beugels werden mogelijk aan weerszijden twee riemuiteinden gestoken die dan weer aan zichzelf werden bevestigd door middel van bijvoorbeeld een knop. De riem moet zo'n 5 cm breed zijn geweest, gezien de binnenmaat van de beugel.
Beide beugelsoorten zijn niet bekend als typisch uniformonderdelen, maar de hoeveelheid waarmee ze in de kazerneput zaten, doet vermoeden dat ze iets te maken hebben met het leger. Bovendien zijn ze puur functioneel, onversierd, op de eenvoudigst mogelijke manier uitgevoerd. Engelse gespen uit de 17e eeuw, die ongeveer dezelfde vorm hebben, worden eveneens in verband gebracht met de kruislings over de borst lopende riemen.[49] Zij werden door militairen en burgers gebruikt.
De onderkleding die de soldaten onder het uniform droegen, inclusief het overhemd, was hetzelfde als de kleding van de burgers. Veel van de knopen zonder cijfer, alsmede de eenvoudige kledinghaken en -ogen zullen hiertoe behoord hebben.

Diameter	Wapen	Aantal
11	pistool	3
13	roer	1
15	roer	1
16	musket	10
17	musket	2
22	haakbus	1

Tabel 8.1 De verschillende diameters van kogels uit de kazernetijd.

8.9.2 Wapens en wapenonderdelen

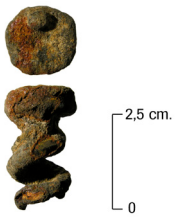
Er zijn geen complete wapens gevonden. Dat ze er wel degelijk geweest zijn, bewijst het grote aantal gevonden kogels, gereedschap en enkele losse onderdelen. Ze zijn hieronder op volgorde van datering beschreven.

Ronde kogels
Vanaf de 16e eeuw tot de Napoleontische tijd waren de kogels rond, met verschillende diameters, geschikt voor verschillende vuurwapens. Het blijkt moeilijk te zijn om de kogels te verbinden aan een bepaald wapen. Zo werden te kleine kogels passend gemaakt bij het laden, door ze in een lapje te wikkelen. In de sporen die zijn toegeschreven aan de kazerne zijn achttien ronde kogels gevonden. In tabel 8.1 staan de ronde kogels en hun diameter.[50]

Onderdelen van het vuursteengeweer
Onder het materiaal bevindt zich een groot aantal ovalen loden plaatjes, met twee strips aan weerszijden (afb. 8.14). Dit zijn zogenaamde vuurketshouders, die het stuk vuursteen vasthielden. Ze werden aangeleverd als plaatjes en door de schutter om de vuursteen gevouwen. Deze houders horen bij een vuursteengeweer, dat voorkwam tussen 1730 en 1840.

Afb. 8.14 Vuurketshouders (V334, diverse subnrs.). Links met vuursteen.

Kogeltrekker
Wanneer een kogel niet was afgeschoten, was hij niet eenvoudig uit de geweerloop te verwijderen. Om dat te bereiken had de soldaat een kogeltrekker nodig, een spiralend ijzer, vergelijkbaar met een kurkentrekker, dat in de loop werd gestoken (afb. 8.15).[51] Met een draaiende beweging 'spietste' men de kogel aan de punt en zo kon hij uit de loop worden getrokken.



MIDG2-03MET334.158

Afb. 8.15 Kogeltrekker (V334.158).

Kogels voor een Snider geweer
Na de ronde kogels, die werden gebruikt in het voorlaadgeweer, kwamen langwerpige kogels. Deze waren voorzien van kruit en ze werden aan de achterkant geladen. De meeste langwerpig kogels van de opgraving hoorden bij het Snider geweer, een voorlaad-

49 Whitehead 1996, 52.
50 Bron voor de wapentypen: Arts 1992, 190 (vondstcontext van rond 1600)
51 V334.158.

Afb. 8.16 Kogels van het Snider geweer (V334, diverse subnrs.).

geweer omgebouwd tot achterlader, dat gebruikt is van 1840 tot 1871. De goed dateerbare exemplaren van dit type kogel zijn gemaakt tussen 1860 en 1865 (afb. 8.16).

Geweersleutels van de M95
Om het geweer uit elkaar te schroeven, bijvoorbeeld tijdens het schoonmaken, gebruikte men zogenaamde geweersleutels (afb. 8.17). Elke soldaat had er één bij zich in zijn patroontas. Het is een driebenig voorwerp; twee benen hebben een plat, breed uiteinde, de een breder dan de ander, en zijn schroevendraaiers. Het derde been eindigt in een punt en hiermee kon men, onder andere, vuil uit het geweer peuteren.
De vier in de beerput gevonden geweersleutels hoorden bij het M95 geweer, dat in gebruik was tussen 1895 en 1940.[52]

Overige gereedschappen voor

Afb. 8.17 Geweersleutel van een M95 (V334.181).

wapenonderhoud en -gebruik
Een borsteltje en een fragment van een tweede borstel dienden waarschijnlijk om het geweer mee schoon te maken. Schoonmaken (ontzanden) en oliën was een belangrijk deel van het onderhoud van de wapens. Dit gebeurde dan ook zeer regelmatig.

8.9.3 Uitrusting van militairen

Lepels zaten in de standaarduitrusting van een militair, in tegenstelling tot vorken. Je kon er bijna alles mee eten, allerlei zaken mee door snijden en in geval van nood kon je de lepel gebruiken om mee te graven.
Het leger maakte in deze periode, zoals met meer voorwerpen die ook in de burgerij voorkwamen, geen gebruik van speciale, voor het leger vervaardigde lepels. Het zijn dezelfde lepels als die bij burgers op tafel lagen.
De militairen hadden kennelijk tijd omhanden en zij versierden op verschillende manieren hun lepel, daarmee overduidelijk makend welke lepel aan wie toebehoorde.
De lepels zijn vervaardigd van tin, een redelijk zacht materiaal, dat eenvoudig met een

Afb. 8.18 Lepel met ingekraste initialen: IW (V334.111).

scherp instrument bewerkt kan worden.
Door middel van krassen brachten enkele soldaten hun eigen initialen aan op de lepelbak of op de steel, zoals bij de lepel op afbeelding 8.18, waar in de voorzijde van de bak IW gekrast is.[53] De W is geschreven als een dubbele V, een manier van schrijven uit

Afb. 8.19 Lepel met 3196 (V334.93).

52 V334.181.
53 V334.111.

MIDG2-03MET334.107

10 cm.

Afb. 8.20 Lepel met bijgesneden steel (V334.107).

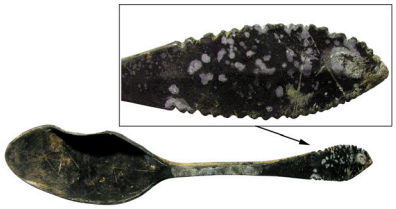
Afb. 8.21 Lepel met v-vormige inkepingen (V334.103).

MIDG2-03MET334.105

10 cm.

Afb. 8.22 Lepel met getordeerde en daardoor afgebroken steel (V334.105).

de tijd van Willem I (1813-1840).
In de bak en op de steel van een andere lepel is het getal 3196 aangebracht, afb 8.19.[54] Mogelijk is dit een serienummer van een militair en is de identiteit van de eigenaar te achterhalen via de archieven.
Een andere versiertechniek is het snijden, vooral in de steel: zo is het uiteinde van de lepel op afbeelding 8.20 bijgesneden tot een dunne staaf;[55] op afbeelding 8.21 is een lepel te zien met een rij v-vormige inkepingen langs de rand van het uiteinde.[56]
Een populaire variant blijkt het torderen van de steel. Deze actie was niet altijd even succesvol en vaak brak de lepel op die plaats. Op afbeelding 8.22 is een dergelijke lepel te zien; de steel van deze lepel is vele malen getordeerd en afgebroken.[57] Aan de binnenzijde van de bak zijn de letters A H D aangebracht door middel van v-vormige groefjes (guts?). Het lijkt alsof iemand heeft gepoogd de letters te doen verdwijnen, want er loopt een aantal krassen doorheen.
Bij afbeelding 8.23 is een gat in het uiteinde geboord, ook handig om de lepel ergens aan op te hangen.[58] Ook deze lepelsteel is afgebroken op de plaats waar hij is getordeerd.
Sommige lepels vertonen lichte sporen van herverhitting, vooral bij het uiteinde van de steel, alsof ze in een vuur zijn gehouden.[59]
Een bijzonder exemplaar is een lepel waarvan de steel gebroken is (afb. 8.24).[60] De eigenaar repareerde hem door aan het restje steel een houten stokje vast te maken met eindjes koperdraad.
Het lijkt erop alsof elke lepel op de een of andere manier is 'aangepast'; alle complete exemplaren vertonen in ieder geval tekenen hiervan.
De lepels zijn van Baart's type XII, XIII en XIV, die respectievelijk gedateerd worden tussen 1700 en 1800, 1750-1850 en 1800-1850.[61]
Mogelijk heeft men nog een tijd lang oude lepels gebruikt.



MIDG2-03MET334.103

10 cm.

MIDG2-03MET334.102

10 cm.

Afb. 8.23 Lepel met gat in steeluiteinde (V334.102).

MIDG2-03MET334.108

10 cm.

Afb. 8.24 Lepel met gerepareerde steel (V334.108).

Uit de grote beerkelder zijn de resten van tenminste vijf vouwmessen afkomstig, bij uitstek geschikt om veilig mee te nemen en voor allerhande klusjes te gebruiken. De messen zelf en het binnenwerk met het scharniermechanisme zijn gemaakt van ijzer. Het handvat is van hout met platen van een koperlegering.

Vingerhoeden zaten in een naaizakje waarmee elke militair werd uitgerust. Daarnaast konden er naalden, verschillende soorten garen en lapjes in zitten. Dit alles om het uniform te kunnen repareren als dat nodig was. In de beerput is een vingerhoed en een naairing gevonden. De naairing, een vingerhoed met open top, is eenvoudig uitgevoerd met grote putten en zonder groeven langs de randen.
De vingerhoed heeft twee groeven bij de opening en een groef tussen schacht en top. Deze vondst dateert eerder uit de late 17e- vroege 18e eeuw dan uit de 19e eeuw. Mogelijk stamt deze nog uit de tijd van het Oude mannen- en vrouwenhuis.

8.9.4 Persoonlijke voorwerpen

Onder de vondsten bevonden zich verschillende fragmenten van horlogekasten. Onder de fragmenten zijn vier verschillende voorkanten te herkennen, dus we hebben hier in ieder geval vier horloges.
Ook zijn er verscheidene beugels van tenminste vier beursjes of kleine tasjes.[62] Ze dateren uit het eerste kwart van de 19e eeuw.[63]
Drie lemmeten dienden mogelijk als scheermes.[64] Ze hebben een opvallende punt, die aan de bovenzijde halfrond is.

54 V334.93.
55 V334.107.
56 V334.103.
57 V334.105.
58 V334.102.
59 V334.95.
60 V334.108.
61 Baart 1977, 310-4.
62 V334.17-9.
63 Datering H. Ivo, Tassenmuseum Hendrikje.
64 V334.197.

8.9.5 Overige vondsten

Een hoefijzer is de enige aanwijzing voor de aanwezigheid van paarden in de kazerne. Het is duidelijk dat er geen sprake is van een cavalerieonderdeel.

Gereedschap
Het leger gebruikte zoveel mogelijk 'gewoon' gereedschap: zoals de hamer en doorslag die in de kazerneput zijn gevonden.

Waarschijnlijk had elke militair een vouwmes op zak. In de kazerneput zijn de resten van vijf vouwmessen aangetroffen.[65] Bewaard is vaak ofwel het ijzeren lemmet, ofwel platen van een koperlegering dat deel uitmaakte van het handvat. Met kleine nageltjes was op deze platen een ander materiaal, zoals hout, bevestigd.

Onbekend
Vier intrigerende loden voorwerpen hebben een onbekende functie gehad (afb. 8.25).[67] Ze zijn cilindrisch en hebben een opening in één zijde, waar houtresten in zitten. In hoofdstuk 13.3 wordt een vergelijkbaar voorwerp beschreven, hier is het hout nog aanwezig. Op de andere zijde, de bovenzijde, is een combinatie van een letter en enkele cijfers gestempeld. De combinaties zijn F949, D611, A142 en V34. Wellicht zijn het stoppen voor flessen geweest.

8.9.6 Een waterput op het kazerneterrein

Waterput 8 hoort eveneens bij het kazernecomplex. De metaalvondsten uit deze put wijken af. Het gaat om weinig vondsten en er kunnen ook geen uitgebreide conclusies aan worden verbonden, maar het valt op dat deze put geen kogels, uniformonderdelen of andere militaria bevatte. Ook zaten in deze put geen lepels maar twee vorken. Dit lijkt eerder een put in een burgeromgeving. Misschien hebben we hier te maken met militairen van een hogere rang, die gebruik maakten van vorken, of juist van burgerpersoneel, zoals waslieden. Een gebrek aan luxe voorwerpen wijst eerder op de laatste mogelijkheid. Opvallend genoeg zijn ook in deze put de resten van minstens drie beursjes gevonden.

Afb. 8.25 Onbekende voorwerpen (V334, diverse subnrs.).

Een interessante vondst is een grote roestklont, die bij röntgenonderzoek twee sleutels bleek te bevatten. Mogelijk is dit een 'sleutelbos' van kazernegebouwen, die door zijn eigenaar is verloren.

Munten
Van de tien gevonden munten zijn zeven exemplaren zo sterk gecorrodeerd dat ze niet te determineren zijn. Van twee munten kon slechts worden vastgesteld dat ze in de 19e eeuw geslagen moeten zijn. Ook de tiende munt, vervaardigd van zilver, is gecorrodeerd, maar hij is leesbaar. Het is een dukaat, in Middelburg geslagen in 1697. Deze munt is misschien lang in omloop geweest, maar hij kan dus ook bij het Oude mannen- en vrouwenhuis horen. Overigens is de zilveren munt niet een teken van grote rijkdom.[66]

65 V334.118-23 en V334.159.
66 J. Pelsdonk: Het dagloon van een geschoolde bouwvakker bedroeg in die tijd ongeveer 20 stuivers, de munt vertegenwoordigde een waarde van nog geen drie dagen werk.
67 V334.154-7.

8.10 Overige interessante voorwerpen die niet aan een context of fase kunnen worden gekoppeld

8.10.1 Kledingaccessoires

Twee nagenoeg identieke gespen hebben waarschijnlijk een paar gevormd.[68] Ze zijn vervaardigd van een koperlegering; aan één gesp bevindt zich nog een ijzeren angel. Ze hebben de vorm van een dubbel ovaal met op de uiteinden van de beugel een bloem in reliëf. Een hierop gelijkende gesp, maar met meer detaillering in de versiering, is eerder gevonden in Middelburg, in een context gedateerd tussen 1550 en 1574.[69]
Het vermelden waard is verder een bijzondere gesp.[70] Het is geen echte gesp, aangezien deze geen angel heeft, maar het heeft dezelfde functie. De trapeziumvormige beugel heeft een afdekplaatje dat open kan scharnieren. Het zat met een lang beslagstuk aan een riem vast. Het andere uiteinde van de riem had een beslagstuk met een verdikking waarmee het in de beugel geklikt kon worden.[71] Dit type gesp dateert (in Engeland) in de periode van 1350 tot 1450.[72]

8.10.2 Een insigne

Een profaan insigne heeft de vorm van het wapen van Keizer Maximiliaan (1459-1519).[73] Op het wapen is een dubbelkoppige adelaar te zien. Eromheen zijn de keten van het Gulden Vlies en een Bourgondisch kruis aangebracht. Bovenop bevindt zich een keizerskroon. Nagenoeg identieke insignes zijn gevonden in Reimerswaal en in Leiden, daterend uit respectievelijk 1477-1525 en 1508-1525.[74] Aan de kroon is een haakje bevestigd. Mogelijk is de speld tijdens het gebruik gesneuveld en was de eigenaar er zo aan gehecht dat hij of zij er een hanger van heeft gemaakt.
Een andere mogelijkheid is dat iemand er een klein hangertje aan heeft bevestigd, zoals de kleine ronde hanger die in dezelfde mestkuil is gevonden.[75] Dit soort hangertjes, bestaande uit een cirkel met daarbinnen een kruis, komt regelmatig voor aan verschillende soorten (pelgrims)insignes.[76] In al deze gevallen is er echter meteen een oogje meegegoten met het insigne, waar de hanger aan bevestigd is.
Wat deze insignes betekenen is niet bekend. Van vroegere en latere machthebbers zijn dergelijke tekens niet gevonden. Mogelijk gaat het om een politiek statement; in 1482-93 en 1506-15 is Maximiliaan regent geweest van Nederland, de eerste maal bepaald niet met gejuich van de Staten Generaal.

8.10.3 Ruiterspoor

Een ruiterspoor heeft een zespuntig rad.[77] Heel bijzonder is het feit dat er nog één van de verbindingstukjes aanwezig is om het te bevestigen aan de lederen riemen om de voet. Het bestaat uit een plaatje ijzer met aan weerszijden een haakje. Het plaatje kan verschillende vormen hebben, rond, ovaal, rechthoekig, soms heeft het een gat in het midden. Dit exemplaar heeft een rechthoekige vorm.
Vergelijkbare ruitersporen komen uit contexten tussen 1350 en 1400.[78]

8.11 Interpretatie

Het terrein is langdurig in gebruik geweest voor verschillende doeleinden en dat vindt zijn weerslag in de metaalvondsten.
In de 14e eeuw was er een potgieter aan het werk. Het is de eerste maal dat productieafval in Nederland is gevonden, ons een inzicht gevend in het productieproces van bronzen kookpotten. Dat proces blijkt hier in Middelburg enigszins af te wijken van wat bekend is uit de literatuur. Zo is het materiaal van de gietmal, in tegenstelling tot wat men beschrijft, ongemagerde klei. Ook de kern van de binnenmal wijkt af. Hij was weliswaar van stro of touw, maar dit was niet ergens omheen gewikkeld. Er zijn op de malfragmenten geen aanwijzingen voor een gietnaad, die vertikaal over de pot zou moeten lopen. De buitenmal blijkt met een (vochtige) doek te zijn afgestreken, een handeling die niet beschreven is. De poten, tenslotte, lijken niet tezamen met de pot maar apart gegoten en dus naderhand onder de pot bevestigd.
De hoeveelheid afval die is aangetroffen kan nauwelijks afkomstig zijn van het gieten van grote hoeveelheden potten. Wanneer we de zeven pootmallen als indicatie gebruiken, zijn er zo´n twee a drie potten vervaardigd. Ook de kuil gevuld met malfragmenten lijkt gevuld te zijn met de resten van een of enkele gietsessies.
Er zijn aanwijzingen dat er op enig moment lood is verwerkt op het terrein. Helaas is niet duidelijk wat er is geproduceerd en wanneer dit moet zijn gebeurd. Mogelijk bestaat er een relatie met de grote hoeveelheid ambachtelijke potten die in beerput 12 zijn gevonden.
Het weeshuis uit de 16e en begin 17e eeuw, en het daaropvolgende Oude mannen- en vrouwenhuis, hebben qua metaal nauwelijks voorwerpen nagelaten die informatie verschaffen over het leven van de bewoners van deze instituten. Misschien is het wel veelzeggend dat er weinig metalen voorwerpen zijn weggegooid, omdat men ze zoveel mogelijk

68 V432.24 en V432.30, afkomstig uit put 12, spoor 32. Dit is een laag die op basis van het aardewerk wordt gedateerd tussen 1500 en 1700.
69 Hendrikse 1994, 40, afb. 35.
70 V651.6.
71 Egan & Pritchard 1991, 116.
72 Whitehead 1996, 41; Egan & Pritchard 1991, 116-120.
73 V612.2.
74 Van Beuningen e.a. 1993, 280, afb. 768 en Van Beuningen e.a. 2000, 425, afb. 1861.
75 V612.4.
76 Zie bijvoorbeeld Van Beuningen e.a. 2000, 272, afb. 1163 en 417, afb. 1805.
77 V453.1 (put 13).
78 Ellis 1995, 138-139, nr. 333; 141-142, nr. 341.

hergebruikte. Maar waarschijnlijk is ook veel verdwenen bij de vestiging van de kazerne ter plaatse. Dit geldt in ieder geval voor de grote beerkelder, die voor de kazerne geschoond is (BPT14).
De beerput van de kazerne is een zeer bijzonder vondstcomplex, dat veel metaalvondsten opleverde. De grote beerput bevatte munitie van verschillende typen vuurwapens, gereedschappen om deze wapens te onderhouden, onderdelen van de uniformen die men droeg en voorwerpen die deel uitmaakten van de uitrusting. Opvallend zijn de lepels die door de soldaten zijn bewerkt in een poging om ze als persoonlijk eigendom te merken. Kennelijk was dat hard nodig.
De kazerne heeft vanaf 1809 tot aan het einde van de 20e eeuw op deze locatie gestaan. Dit blijkt slechts in beperkte mate uit de metalen voorwerpen in de beerputten. De resten van de uniformen in de vorm van beslag en knopen vertegenwoordigen een kortere periode. Al deze voorwerpen zouden tegelijkertijd in gebruik kunnen zijn rond het midden van de 19e eeuw. Het wapentuig laat een langduriger gebruik zien. De vuurketshouders horen bij een vuursteengeweer dat reeds in de 18e eeuw in gebruik was en dat nog tot 1840 courant was. De grote hoeveelheid kogels behorend bij het Snider geweer laten een behoorlijke mate van activiteit zien in de periode 1840-1871. De nauw dateerbare exemplaren van dit type kogel zijn te dateren tussen 1860 en 1865. Van het M95 geweer zijn geweersleutels bewaard gebleven. Dit geweer gebruikte men tussen 1895 en 1940. Jongere voorwerpen zijn niet aanwezig en we kunnen aannemen dat men rond 1900 ophield om de beerputten te gebruiken.

9 Het natuursteen - H. Kars en E.A.K. Kars

9.1 Inleiding

In totaal zijn 460 fragmenten steen gedetermineerd met een totaal gewicht van 38,5 kg. Het materiaal omvat enkele grotere stukken, maar vooral zeer veel kleine, vaak moeilijk determineerbare fragmenten van minder dan 3 gram. Bij de determinatie is allereerst gelet of er bewerkingssporen of gebruikssporen aanwezig zijn, waarbij de artefacten zoveel mogelijk naar functie in groepen zijn ondergebracht. Voorts is ook de steensoort vastgesteld, op grond waarvan in sommige gevallen met zekerheid de herkomst vastgesteld kon worden en in de meeste andere gevallen een indicatie van het herkomstgebied verkregen kon worden.
Dit onderzoek omvat niet een volledig herkomstonderzoek, daarvoor zijn meer geavanceerde petrologische technieken nodig die buiten het bestek van dit project vallen.
In dit verslag worden de diverse artefactgroepen besproken. Dit wordt gevolgd door een overzicht van het onbewerkte materiaal en de steensoorten. Tot slot wordt op grond van de macroscopische determinatiegegevens iets over de herkomst van de verschillende gesteentesoorten gezegd.

Artefactgroep	Aantal
Bouwmateriaal	64
Griffel	12
Maalstenen	5
Spelelementen	4
Kogel	4
Bewerkt vuursteen	47
Decorelement	4
Vijzel	1
Slijpgereedschap	1
Gewicht	1
Niet determineerbaar	17
Totaal	160

Tabel 1 Artefactgroepen uit Middelburg.

9.2 Het bewerkte materiaal

Het materiaal met bewerkings- en/of

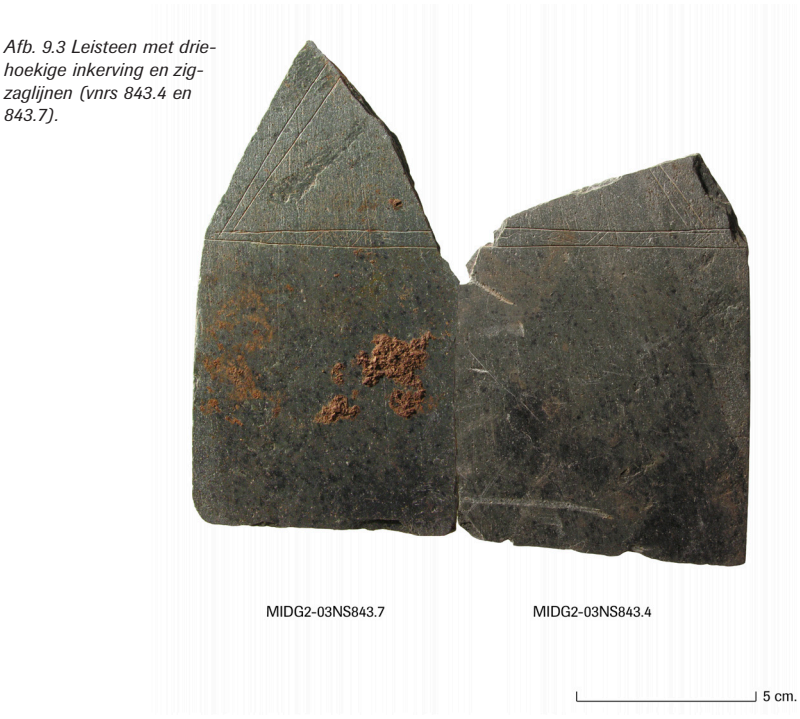
Afb. 9.1 Bouwsteen van Gobertanger kalksteen (vnr 794).

Afb. 9.2 Leisteen met nagelgaten (vnr 334).

gebruikssporen kan in tien groepen worden ingedeeld (tabel 9.1). Opvallend is het hoge aantal fragmenten bouwmateriaal, dat samen met de vier decorelementen meer dan de helft van al het bewerkte materiaal uitmaakt. Vreemd is dit niet gezien de jonge datering en de context, namelijk stad, van veel vondsten. Interessanter is het hoge aantal griffelfragmenten van meer dan twaalf. Andere voorwerpen, zoals maalstenen, vijzels en kogels komen ook algemeen in middeleeuwse en jongere context voor. Er is slechts één fragment slijpgereedschap aangetroffen, dat is opmerkelijk weinig.
De verschillende categorieën worden hieronder besproken.

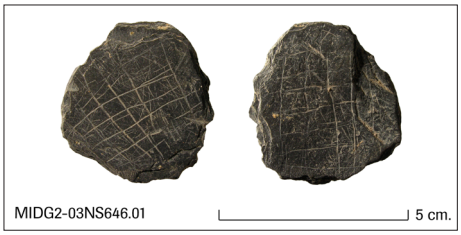
9.2.1 Bouwmateriaal en decorelementen

Er zijn 64 fragmenten bouwmateriaal aangetroffen (tabel 9.1). Dat zijn met name kleine fragmenten van dakleien (58x), daarnaast vier fragmenten kalksteen en twee fragmenten tufsteen. De fragmenten kalksteen en tufsteen zijn als bouwfragment betiteld wegens de bewerkingssporen in de vorm van een of soms meer vlakke zijden die gefrijnd kunnen zijn, in combinatie met de steensoort. Opmerkelijk is de niet-dateerbare vondst van het stort (vnr 794). Dit is een nagenoeg compleet rechthoekig blok van fijnkorrelige, poreuze kalksteen van 350 x 185 x 65 cm met een gewicht van 9132 gram. De steen is deels begrensd door platte zijvlakken met fijne frijnsporen. Het bovenvlak heeft een lichte gootvorm en heeft opstaande randen (afb. 9.1). Het object zou als goot gefunctioneerd kunnen hebben, maar waarvan is onduidelijk. Op het bovenvlak is een ronde vorm van koperoxiden aangetroffen, gelijkend op de indruk van een munt met een diameter van 27 mm. Het ondervlak is ruw afgerond, waarschijnlijk deels secundair. De witgrijze tot witgele kalksteen is waarschijnlijk de zogenaamde Gobertanger of Lede steen.
Hoewel 58 in getal zijn de fragmenten daklei klein en zijn ze alleen als zodanig te betitelen als combinatie van de steensoort met het feit dat enkele fragmenten nagelgaten vertonen; voorbeelden daarvan zijn vnr 334 (BPT 14), dit is een fragment met twee dicht bij elkaar geplaatste nagelgaten, waarvan een rond en de ander rechthoekig in doorsnede is (afb. 9.2), vnr 618 (MSK2) en vnr 1018 (BPT 4) uit de tweede helft van de 16e eeuw.
Het fragment met vnr 550, gedateerd in de tweede helft van de 16e eeuw, moet nog afzonderlijk genoemd worden, doordat de lei nog zo compleet is dat het type bekapping nog als de zogenaamde Maasdekking herkend kan worden.
Bij het materiaal van leisteen zijn enkele opmerkelijke fragmenten aangetroffen, waarbij aangenomen wordt dat het hier een secundair gebruik van een daklei betreft. Allereerst moeten de vnrs 843:4 en 843:7 uit MSK1 genoemd worden. De twee fragmenten passen aan elkaar en vertonen inkervingen in de vorm van een dubbele driehoek met daartussen een zigzagpatroon (afb. 9.3). Ook fragment vnr 843.1 vertoont dit patroon. Uit dezelfde mestkuil komt een 'huis'-vormig stuk lei met gedeeltelijk een zelfde soort inkerving (afb. 9.4). Deze lijkt nog compleet te zijn.



Afb. 9.3 Leisteen met driehoekige inkerving en zigzaglijnen (vnrs 843.4 en 843.7).

Afb. 9.4 Leisteen met inkervingen (vnr 843.5).



Afb. 9.5 Leisteen met inkervingen in de vorm van een ruitpatroon (vnr 646).

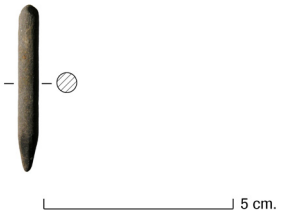
Een ander fragment (vnr 646 uit GR9), gedateerd tussen 1300 en 1400, vertoont een patroon van ingekerfde lijnen die een min of meer rechthoekig patroon vormen op beide kanten, mogelijk ten behoeve van een spel (afb. 9.5). Vervolgens is er nog een rechthoekig fragment met een gefacetteerde zijde (vnr 269, uit BPT 10, gedateerd tussen 1600 en 1625) met een oppervlakkig ingekerfd ruitpatroon aan één zijde, waarvan de functie onbekend is. Voorts zijn enkele leifragmenten rond bekapt (vnrs 646, 652).
Vnr 423 uit MSK2 vertegenwoordigt een rechthoekig fragment groengrijze lei met aan één zijde een rechthoekige inkerving met daarbinnen een wapen (afb. 9.6). Vervolgens zijn er nog twee kleine fragmenten groengrijze lei met inkerving aangetroffen (vnr 477 uit MSK3, gedateerd tussen 1525 en 1575).
Vier fragmenten kalksteen zijn als decorelementen beschouwd. Het eerste (vnr 165, BPT8) vertoont aan één zijde gebogen inkervingen die een kelk zouden kunnen voorstellen, met daarnaast mogelijk resten van een gotische inscriptie, die kunnen duiden op een functie als grafsteen (afb. 9.7). Gezien de bekapte randen is het fragment mogelijk later hergebruikt. Een tweede fragment uit dezelfde context (vnr 170:1, BPT8) vertoont een vergelijkbare inkerving en is even dik.

Afb. 9.6 Leisteen met een ingekerfd wapen (vnr 423).

Dit zou goed van dezelfde grafsteen afkomstig kunnen zijn. Het grijze gesteente is mogelijk de zogenaamde Doornikse kalksteen. Verder is er nog een fragment (vnr 286, uit WA8) geelwitte, mogelijk Gobertanger kalksteen aangetroffen dat aan twee zijden gefrijnd is. Dit zou een raamlijst of iets dergelijks geweest kunnen zijn. De context is gedateerd tussen 1830 – 1850. Het vierde fragment (vnr 293) is ook een gefrijnd fragment kalksteen, afkomstige uit beerput 5, gedateerd tussen 1580 en 1610.

9.2.2 Griffels

Opmerkelijk is het grote aantal van twaalf (fragmenten van) griffels. Deze objecten van leisteen hebben een rechthoekige (vnr 324), veelhoekige (vnrs 334.12, 334.29) of ronde doorsnede (vnr 334). Op afbeelding 9.8 is



Afb. 9.8 Een griffel (vnr 334).

één van de griffels afgebeeld. Met uitzondering van één fragment, zijn alle griffels afkomstig uit beerput 14, de kazerneput, die tussen 1775 en 1900 is gedateerd. Alle fragmenten zijn van leisteen.

Afb. 9.7 Fragment Doornikse kalksteen met inkervingen, mogelijk een grafsteen (vnr 165).

9.2.3 Maalstenen

Er zijn vijf kleine fragmenten van maalstenen aangetroffen. Een voorbeeld is vnr 1204 uit BPT12; dit is een klein fragment van waarschijnlijk een groot formaat maalsteen (dus geen handmolen) van tefriet. Het randfragment vertoont aan de ene zijde afgesleten ribben die het maalvlak representeren, de tegenoverliggende zijde is ruw. Het zijvlak is afgesleten. Daar de ronding van het fragment nauwelijks is vast te stellen, kan niet helemaal uitgesloten worden dat dit fragment afkomstig is van een bouw- of decorelement, zoals raamlijst of dorpel. Een tweede fragment (vnr 713, uit een laag, datering 1100 – 1200) is afkomstig van een loper, een deel van de opstaande rand of flens rond het centrale gat is nog aanwezig. Drie fragmenten (vnrs. 653, 1077 en 1180 uit GA3; einddatering 1325 - 1350) vertonen resten van een afgesleten maalvlak.

9.2.4 Kogels

Het object met vnr 477:1 (MSK3) vertegenwoordigt een fragment van een kleine kogel met een diameter van 54 cm. De kogel is van lichtgrijze kalksteen, waarschijnlijk Doornikse steen. De context is gedateerd op 1525 – 1575. De steen met vnr 1131 (KL19, datering 1400 – 1450) is een nagenoeg complete slingerkogel met een diameter van 140 mm en weegt 2345 gram. Het betreft een sterk poreuze fijnkorrelige kalksteen, mogelijk Gobertanger of Lede steen (afb. 9.9).

Afb. 9.9 Een slingerkogel (vnr 1131).

Voorts is er een complete slingerkogel met een diameter van 100 mm (afb. 9.10; vnr 441; datering 1450 -1550) aangetroffen. Het gewicht is 1302 gram. De steen is een witgrijze, poreuze kalksteen, mogelijk ook Gobertanger of Lede steen.
Wat afwijkend is een compleet min of meer kogelvormig object van fijnkorrelige witgele kalksteen met een kleine holte aan een van de afgeplatte zijden (vnr 1147:2 uit GA3). Kogels van dit formaat en van kalksteen, maar ook van andere steensoorten worden vrij algemeen in een middeleeuwse context aangetroffen.

Afb. 9.10 Een slingerkogel (vnr 441).

9.2.5 Bewerkt vuursteen

Onder het materiaal bevinden zich 47 stukken vuursteen die zijn bewerkt tot min of meer een vierkant. Aan de hand van een nog aanwezig omhulsel van lood werd de functie van het stuk vuursteen duidelijk. Het omhulsel is een vuurketshouder die het stuk vuursteen vasthield, waarmee de kogel werd afgevuurd (zie ook afbeelding 8.16, links in het vorige hoofdstuk). Deze houders horen bij een vuursteengeweer, dat voorkwam tussen 1730 en 1840. Alle stukken vuursteen zijn gevonden in beerput 14, de put van de kazerne (vnr 334).

9.2.6 Slijpgereedschap

Er is slechts één fragment slijpgereedschap aangetroffen (afb. 9.11). Dit is een nagenoeg complete maar sterk afgesleten wetsteen van donkergrijze siltsteen (vnr 1018:3, BPT4). Het is een vondst uit een beerput die tussen 1575 en 1600 is gedateerd.

9.2.7 Gewicht

Een fragment afgeronde graniet van 158 x 116 x 116 mm (vnr 1082 uit KL26; datering 1525 - 1550) met resten van een mediane groef is als gewicht gedetermineerd. Dergelijke stenen werden vaak als netverzwaarder gebruikt en het is waarschijnlijk dat dit ook hier het geval is. De steen weegt 2991 gram.

Afb. 9.11 Sterk afgesleten wetsteen van donkergrijze siltsteen (vnr 1018:3).

9.2.8 Knikkers

Er is een drietal knikkers aangetroffen met een diameter van respectievelijk 16, 18 en 19 mm (afb. 9,12). Ze zijn afkomstig uit beerput 14 (vnr 334) die tussen 1775 en 1900 is gedateerd. De knikkers zijn gemaakt van (donker)grijze siltsteen.

Afb. 9.12 Knikkers van siltsteen (vnr 334).

9.2.9 Vijzel

Er is een randfragment van een vijzel aangetroffen (vnr 1225 uit KL9). Op dit fragment is nog het bovenste deel van een ribbe of uitstulping aangetroffen. De binnenkant is concaaf van vorm en afgesleten door gebruik (afb. 9.13). De andere bewerkte vlakken zijn zeer verweerd. De vijzel is gemaakt van een groengrijze, fijnkorrelige, glimmerhoudende zandsteen. De context van waaruit dit fragment afkomstig is, is gedateerd tussen 1350 en 1550. Deze datering komt goed overeen met diverse andere vondsten van deze zandstenen vijzels in West-Nederland.[1]

9.2.10 Functie onbekend

Er is een fragment van oker-wit geaderde marmer (vnr 877, uit een laag) gevonden. Het

Afb. 9.13 Randfragment van een vijzel (vnr 1225).

object doet sterk denken aan een heft of handvat van een priem of mes. Het is fraai gepolijst met gefacetteerde randen (afb. 9.14). De vondstcontext is gedateerd tussen 1325 en 1375.
Verder zijn er twee fragmenten zandsteen (vnr 790 uit KL6; 1325 - 1400) aangetroffen die min of meer gefacetteerd zijn afgesleten (afb. 9.15). De functie in onbekend.
Een fragment kalksteen (vnr 293; beerput 5, 1580 -1610) heeft een gefrijnd oppervlak. Het gesteente heeft een marmerachtig uiterlijk sterk gelijkend op een Belgische marmer, in het bijzonder de zogenaamde *rouge royal*. Deze wordt gewonnen nabij Philipville in de Ardennen.

Afb. 9.14 Fragment marmer, vermoedelijk een heft van een mes (vnr 877).

Daarnaast zijn er nog enkele fragmenten kalk- en zandsteen die door de vorm suggereren bewerkt te zijn, maar waar geen enkele functie aan toe te kennen valt.

1 Zie Kars & Broekman 1981 voor een overzicht van vroeg-middeleeuwse vijzels uit Dorestad; zie voor een overzicht van middeleeuwse vijzels Lugtenburg 2001.

MIDG2-03NS0790 5 cm.

Afb. 9.15 Fragment zandsteen met afgesleten vlakken. De functie in onbekend (vnr 790:1).

9.3 Onbewerkt materiaal

Een belangrijk uitgangspunt bij het bestuderen van steenmateriaal zonder gebruiks- of bewerkingssporen is of vastgesteld kan worden of dit materiaal afkomstig kan zijn van sterk gefragmenteerde artefacten. Een belangrijk criterium hierbij is de vorm van de steen. Immers, stenen die hoekig zijn, moeten in het historische-archeologische verleden van de steen, of eventueel recent op de ene of andere manier bewerkt of gebroken zijn, terwijl stenen die geheel afgerond zijn die afronding te danken hebben aan hun geologisch verleden. In de praktijk is dat meestal grind of zijn dat keien.
Bij deze indeling speelt ook de steensoort een rol. Grind wordt gekenmerkt door steensoorten die resistent zijn tegen verwering, zoals gangkwarts, zand- en siltsteen. In grind worden zelden kalksteen of leisteen aangetroffen. Wat ook in de overwegingen dient te worden meegenomen is dat er dikwijls een bekende en soms bijna één op één relatie tussen steensoort en functie. Voorbeelden zijn leisteen en dakbedekking en tefriet en maalstenen. Beide steensoorten worden ook niet of zeer zelden in grindafzetttingen aangetroffen.
Het meest voorkomend bij het onbewerkte materiaal zijn hoekige, plaatvormige fragmenten leisteen (139 stuks; zie tabel 9.2). Aangenomen mag worden dat het merendeel hiervan afkomstig is van dakleien. In het materiaal zijn diverse varianten te ontdekken, variërend van zwartgrijze (vnr 1268:2, MSK7) tot grijze, maar ook paarsgrijze en groengrijze leisoorten (vnr 1204, BPT12). Een andere variant wordt vertegenwoordigd door vnr 1268:1 uit MSK7 ; dit is een klein fragment van een groengrijze lei met kleine karakteristieke zwartgroene kristallen.
Op het eerste gezicht opmerkelijk is het grote aantal kleine fragmenten steenkool of anthraciet (tabel 9.2). Enkele fragmenten komen uit een 14e-eeuwse context, van het merendeel is echter de context veel jonger, van de 17e tot de 19e eeuw, een periode waarin steenkool al wat algemener werd gebruikt.
Naast de beschreven objecten van kalksteen, zijn er 39 fragmenten onbewerkte fragmenten kalksteen aangetroffen. Voor het merendeel zijn dit fragmenten donkergrijze tot zwartgrijze kalksteen met vaak een lichtgrijze tot soms zelfs witgrijze verweringskleur die karakteristiek is voor de zogenaamde Doornikse steen. Daarnaast zijn er enkele fragmenten lichte kalksteen aangetroffen, waarvan enkele overeenkomst vertonen met de eerder genoemde Gobertanger of Lede steen. Ook zijn drie fragmenten (vnrs 288, 618, 620) witpoederige kalksteen aangetroffen, dit is waarschijnlijk Krijtkalksteen.
Met uitzondering van de twee fragmenten tufsteen, vertegenwoordigen de andere gesteentetypes geen artefacten. Het zijn voor het merendeel afgeronde steentjes die van oorsprong uit een grindafzetting komen.

Steensoort	Aantal
Leisteen	139
Steenkool/anthracite	59
Kalksteen	39
Kwartsitische zandsteen	23
Vuursteen	11
Zandsteen	10
Gangkwarts	5
Siltsteen	3
Tufsteen	3
Fijnkorrelige zandsteen	2
Schalie	2
Kwarts	1
Kwartsiet	1
Lydiet	1
Indet	1
Totaal	300

Tabel 9.2 Overzicht van het materiaal van steen zonder bewerkings- of gebruikssporen.

9.4. Herkomst van het materiaal

Hoewel de productie van dakleien in Maas- en Rijngebied al terug gaat tot de Romeinse tijd, zien we vanaf de Middeleeuwen een geweldige toename in de winning van leien voor dakbedekking in ons land. De gebruikte leien zijn afkomstig uit verschillende groeven in het gebied van de Rijn en de Moezel en uit de Ardennen, met name uit het gebied rond Fumay aan de Maas in Noord-Frankrijk. De leisteenwinning in het gebied rond Fumay is al oud en is ook omvangrijk geweest.[2] Vondsten uit ons land gaan terug tot de 13e eeuw.[3] Een hulpmiddel bij het vaststellen van de herkomst is het formaat waarin ze bekapt zijn. Zo kennen we respectievelijk de Rijn- en de Maasdekking. De hier gevonden fragmenten zijn echter te klein om

2 Voisin 1987.
3 Zie Janse 1986 voor een overzicht van het gebruik van leisteen in ons land.

dit criterium te kunnen gebruiken, met uitzondering van vnr 550 dat zo goed als zeker is bekapt in de zogenaamde Maasdekking. Het is niet onwaarschijnlijk dat het materiaal uit Middelburg uit Fumay afkomstig is. Hoewel de leien uit Fumay heel goed grijs van kleur kunnen zijn, komen hier vooral vrij karakteristieke paarse en groengrijze varianten voor die goed overeenstemmen met het in Middelburg gevonden materiaal.
Bij het bewerkte en onbewerkte materiaal van kalksteen zijn meerdere varianten aangetroffen.
Allereerst is dit een witte, witgrijze tot witgele, wat poreuze kalksteen. Waarschijnlijk is dit de Gobertanger of Lede steen. Dit zijn twee geologisch nauw verwante steensoorten die van groot belang voor de Vlaamse, Brabantse en West-Nederlandse architectuur zijn geweest. Beide steensoorten werden sedert het begin van de 14e eeuw vaak in combinatie toegepast. De wat hardere Gobertanger steen komt uit groeven wat oostelijk van Brussel, de Ledesteen is afkomstig uit groeves tussen Gent en Brussel.[4] Wegens de verwering van het materiaal valt niet met zekerheid vast te stellen tot welke soort het materiaal uit Middelburg behoort.
Een tweede groep is een donkere kalksteen. Het gaat hier zo goed als zeker om de zogenoemde Doornikse steen. Deze steensoort die al door de Romeinen werd gebruikt, werd sedert de 11e eeuw opnieuw gewonnen langs de Schelde tne zuiden van Doornik. Bekend is dat net als de Gobertanger steen, deze steen al vanaf de 13e eeuw in Middelburg is toegepast, een voorbeeld zien we in de kolommen in de Balanspoort.[5] Bekend is dat deze steensoort ook al vroeg werd gebruikt voor doopvonten en grafzerken.
Naast kalksteen zijn er twee fragmenten marmer aangetroffen. Van het ene kan de herkomst niet vastgesteld worden, het andere doet denken aan een Belgische marmer, de zogenaamde *rouge royal* die nabij Philipville in de Ardennen gewonnen wordt.
De herkomst van het uitgangsmateriaal van de maalstenen, tefriet, is al sinds langere tijd zeer goed bekend. Dit komt omdat het een zeer specifieke steensoort van vulkanische oorsprong is. Zonder verder onderzoek mag aangenomen worden dat de maalstenen uit groeves bij Mayen, bij Andernach in de Duitse Eifel komen.[6]
Wat voor de tefriet geldt, gaat ook op voor de herkomst van de tufsteen, hoewel er in de Duitse Eifel meerdere locaties zijn waar tufsteen is gewonnen. Deze winning gaat terug tot de Romeinse tijd en was toen geconcentreerd in het Nettetal en het Brohltal, in de Middeleeuwen zijn daar diverse andere groeves bijgekomen.[7]
De groengrijze, glimmerhoudende zandsteen van de vijzel is eerder gedetermineerd als een Devonische zandsteen met een herkomst ergens in de Duitse Eifel.[8]
Wat het anthraciet of steenkool betreft mag aangenomen worden dat dit uit België komt, waar dit in grote hoeveelheden in de Kempen en iets zuidelijker van de Sambre tot de Maas bij Luik voorkomt en ook al eeuwenlang gewonnen is.

9.5 Conclusies

Van de opgraving Middelburg, Berghuyskazerne, zijn in totaal 413 fragmenten steen gedetermineerd met een totaal gewicht van 37,3 kg. Het materiaal omvat enkele grotere stukken, maar vooral zeer veel kleine, vaak moeilijk determineerbare fragmenten van minder dan 3 gram.
Er zijn 64 fragmenten bouwmateriaal aangetroffen. Dat zijn met name kleine fragmenten van dakleien, daarnaast enkele fragmenten kalksteen en twee fragmenten tufsteen. Bij de daklei valt op dat diverse fragmenten hergebruikt zijn. Enkele fragmenten zijn tot ronde schijfjes bekapt, andere hebben inkervingen in diverse patronen. De functie ervan is onduidelijk, het zou kunnen duiden op spelelementen, evenals de gevonden knikkers van siltsteen. Verder zijn er twaalf griffelfragmenten aangetroffen, dit zijn feitelijk alle beerputvondsten. Andere artefactcategorieën zijn vertegenwoordigd door enkele maalsteenfragmenten, vier kogels, een gewicht, een slijpsteen en een vijzel.
Het geringe aantal van de laatstgenoemde groepen verwijst niet naar specifieke huishoudelijke of ambachtelijke activiteiten op de vindplaats, daarvoor is het aantal te laag. Wanneer we kijken naar de afzonderlijke vondstcomplexen dan kan hier nog aan toegevoegd worden dat alle griffels, op een na, afkomstig zijn uit beerput 14 die tussen 1775 en 1900 is gedateerd.
Het enige fragment slijpgereedschap is afkomstig uit beerput 4, die wordt gedateerd tussen 1575 en 1600. Combinaties van specifieke artefacttypes in een bepaalde context zijn niet gevonden. Dit zal ook te maken hebben met het feit dat het aantal artefacten te klein is om tot een duidelijke groepering te kunnen leiden. Opgemerkt kan nog wel worden dat fragmenten leisteen in diverse beerputten zijn aangetroffen. Het betreft dan dikwijls fragmenten met nagelgaten die erop duiden dat ze afkomstig zijn van dakleien.
Opmerkelijk zijn de leifragmenten met inkervingen uit respectievelijk mestkuil 1 (dubbele driehoek met zigzagpatroon) en mestkuil 2 (rechthoekige inkerving met 'wapen'). Uniek zijn deze vondsten niet; leien met inkervingen komen meer voor. Zo is er een kinderte-

4 Zie Slinger et al. 1980.
5 Slinger et al. 1980.
6 Over maalstenen, de steensoort en de herkomst daarvan is al veel geschreven, voor een gedetailleerde Nederlandse studie kan verwezen worden naar Kars 1980.
7 Slinger et al. 1980, Kars 1981.
8 Zie Kars 1983, 29.

kening van een ingekrast huisje uit de 14e-15e eeuw, opgegraven op het Statenplein in Dordrecht in 1997.[9]
Het materiaal is vanuit diverse locaties in Noord-Frankrijk, België en Duitsland aangevoerd. Aangenomen wordt dat de leisteen uit groeves bij Fumay in de Franse Ardennen afkomstig is. De Gobertanger of Lede steen en de Doornikse steen zijn gewonnen in noordwest- en centraal-België. Tefriet en tufsteen zijn afkomstig uit het Eifelgebied, nabij Andernach. Aangenomen mag worden dat het materiaal in bewerkte staat, eventueel als halffabrikaat, vanuit de groeves is aangevoerd.
Al de genoemde groeves hebben al een lange geschiedenis en zijn alle al sinds de Romeinse tijd, maar soms al veel langer, zoals de tefrietgroeves in de Eifel, in exploitatie.

9 2004 Dordrecht maakt geschiedenis.

10 Keramisch bouwmateriaal - A. Brakman

10.1 Inleiding

Het onderzoek van middeleeuwse bakstenen heeft in Nederland zich beperkt tot een inventarisatie van maten. Binnen enkele regio's zijn typologieën opgezet. Deze typologieën kunnen binnen een regio iets zeggen over de datering, maar een landelijke vergelijking geeft minder resultaat. Het ADC gebruikt een determinatiesysteem waarin de maten in relatie gebracht worden met de baksels. Deze benadering heeft in Engeland in het contractarcheologisch onderzoek al een groot succes gehad. Dit succes is echter pas haalbaar wanneer het materiaal van zoveel mogelijk sites op dezelfde manier wordt gedetermineerd en geregistreerd. De methode gaat er echter vanuit dat je het materiaal vergelijkt en tot unieke combinaties komt zoals muurconstructie – metselverband – baksteenformaat – metselsoort. Het koppelen van deze combinaties met de baksels kan tot interessante inzichten leiden. Pas na deze koppeling kan inzicht verkregen worden in eventuele chronologische en organisatorische verschillen van de baksteen- en pannenbakkerijen in en rond middeleeuwse steden.

Type	Aantal
Tegel	231
Daktegel	62
Dakpan	36
Baksteen	30
Plavuis	24
Totaal	383

Tabel 10.1 Aantal fragmenten per type.

10.2 Methode

Het materiaal is in een uitgebreide scan bekeken en waar mogelijk zijn vorm, type, baksel, grootte, afbeeldingen en de conditie bepaald.[1] De dikte, breedte en lengte van het fragment zijn gemeten, wanneer dit de originele afmetingen zijn.
Van het materiaal zijn enkel de bakstenen aan een bakselonderzoek onderworpen, aangezien het met name voor deze materiaalgroep aan de hand van uiterlijke kenmerken als de vorm moeilijk is om onderscheid te maken en de herkomst te achterhalen. Om het baksel te bepalen is een aantal fragmenten geselecteerd die als referentie voor één bepaald baksel dienen. Alle aanwezige baksteenbaksels zijn vertegenwoordigd in deze referentiecollectie. Van de opgraving zijn in totaal 504 stuks keramisch bouwmateriaal verzameld, met een gewicht van ruim 127 kilogram. Al het materiaal is middeleeuws of jonger.
Er zijn vijf soorten bouwmateriaal herkend. Alle vormen zijn (post-)middeleeuws (zie tabel 10.1).

10.3 Baksteen

Onder middeleeuwse bakstenen verstaan we alle elementen die voor een muurconstructie zijn gebruikt.[2] In totaal zijn 30 baksteenfragmenten herkend.

Er zijn in totaal acht verschillende baksels onderscheiden:

- Baksel 1 heeft een licht poreuze matrix met insluitsels van zeer fijne, geronde, goed gesorteerde kwarts (in concentraties, 10%); zeer fijne, redelijk gesorteerde kalk (>30%); grove, zeer slecht gesorteerde kalk (sporadisch); zeer fijn tot medium grootte, slecht gesorteerd zwart opaak materiaal (sporadisch) en zeer grove, slecht gesorteerde rode chamotte (sporadisch). Het oppervlak voelt ruw aan, is *light red:* 10R 6/6 *van kleur en heeft een hardheid van 2 (Moh). Het baksel is* pink: 5YR 7/3 *van kleur en heeft een hardheid van 1.*
- Baksel 2 heeft een licht poreuze matrix met insluitsels van zeer fijne, geronde, goed gesorteerde kwarts (30%); fijne, hoekige, goed gesorteerde kwarts (10%); zeer fijne tot medium grootte, redelijk gesorteerde kalk (>30%) en grove, slecht gesorteerde rode chamotte (sporadisch). Het oppervlak voelt ruw, is *light red: 2.5YR 6/6* van kleur en heeft een hardheid van 2. Het baksel is *light red: 2.5YR 6/8* van kleur en heeft een hardheid van 2.
- Baksel 3 heeft een poreuze matrix met insluitsels van fijne, gerond/hoekige, goed gesorteerde kwarts (5%); medium grootte tot grove, slecht gesorteerde rode chamotte (<5%); grove tot zeer grove, slecht gesorteerde kalk (5-10%) en keien, gerond/hoekige, slecht gesorteerde grind (sporadisch). Het oppervlak voelt glad, is *light reddish brown: 2.5YR 6/4* van kleur en heeft een hardheid van 2. Het baksel is *light red: 2.5 YR 6/8* van kleur en heeft een hardheid van 2.
- Baksel 4 heeft een dichte matrix met insluitsels van zeer fijne, gerond/hoekige, goed gesorteerde kwarts (20-30%) en fijn tot medium grootte, redelijk gesorteerd zwart opaak materiaal (5%). Het oppervlak voelt ruw aan, is *pale red: 10R 6/3* van kleur en heeft een hardheid van 3. Het baksel is *light red: 2.5YR 6/6* van kleur en heeft een hardheid van 3.
- Baksel 5 heeft een dichte matrix met insluitsels van zeer fijne, gerond/hoekige, goed gesorteerde kwarts (30%) en fijn, redelijk gesorteerd bruin opaak materiaal (sporadisch). Het oppervlak voelt licht ruw, is *very pale brown: 10YR 8/3* van kleur en heeft een hardheid van 3. Het baksel is *yellow: 10YR 8/6* van kleur en heeft een hardheid van 2.
- Baksel 6 heeft een licht poreuze matrix

1 Bij het determineren van de vormen en afbeeldingen was hulp van S. Ostkamp, middeleeuws aardewerkspecialist bij ADC Archeoprojecten, onmisbaar.
2 Voor definities van middeleeuws keramisch bouwmateriaal zie Hollestelle 1976.

met insluitsels van zeer fijne, gerond/hoekige, goed gesorteerde kwarts (5%); grof, zeer slecht gesorteerd zwart opaak materiaal (30%) en zeer fijne, goed gesorteerde kalk (30%). Het oppervlak voelt glad, is *olive: 5Y 4/3* van kleur en heeft een hardheid van 6. Het baksel is *pale olive: 5Y 6/3* van kleur en heeft een hardheid van 4.
- Baksel 7 heeft een dichte matrix met insluitsels van zeer fijne, hoekige, goed gesorteerde kwarts (in concentraties, 10%); fijn, redelijk gesorteerd zwart opaak materiaal (<5%); medium grootte, slecht gesorteerde rode chamotte (10%) en grove, slecht gesorteerde kalk (10%). Het oppervlak voelt ruw aan, is *light reddish brown: 2.5YR 6/4* van kleur en heeft een hardheid van 3. Het baksel is *light red: 2.5YR 6/6* van kleur en heeft een hardheid van 3.
- Baksel 8 heeft een licht poreuze matrix met insluitsels van fijne tot medium grootte, hoekige, redelijk gesorteerde kwarts (5-10%). Het oppervlak voelt glad aan, is *red: 10R 5/6* van kleur en heeft een hardheid van 3. Het baksel is *red: 10R 5/8* van kleur en heeft een hardheid van 3.

Alle baksels zijn gebaseerd op een matrix met zeer fijne tot fijne kwartsinclusies. Toch verschilt de kwarts in vorm, sortering en hoeveelheid per baksel en zijn er diverse andere insluitsels in de klei waar te nemen, waardoor er acht baksels te onderscheiden zijn.
De meeste bakstenen zijn geproduceerd in baksel 1 (negen stuks). Daarop volgt baksel 2 met vijf stuks. Baksels 3, 5, 6 en 7 kennen elk twee bakstenen en zowel in baksel 4 als in baksel 8 is maar één fragment gefabriceerd (zie tabel 10.2).
De bakstenen zijn op baksel onderzocht in de hoop verschillen en overeenkomsten te ontdekken die het mogelijk maken om de producties van de afzonderlijke werkplaatsen te onderscheiden. De bakstenen uit het aangeboden materiaal variëren weinig in vorm en grootte, waardoor herkomstonderzoek aan de hand van vormonderscheid niet mogelijk is.
De muurwerken waaruit de gedetermineerde bakstenen afkomstig zijn, kunnen aan de verschillende bouwwerken die ter plaatste opgericht waren, toegeschreven worden. Acht bakstenen maakten onderdeel uit van muren van het complex dat in de 17e en 18e eeuw dienst deed als Oude mannen en vrouwenhuis. Negen bakstenen behoorden tot bouwwerken uit de tijd van het weeshuis, dat uit de 16e eeuw dateert. Hieronder vallen onder andere huis 2 en 3. Slechts één baksteen is afkomstig uit een context met 14e-eeuws materiaal, namelijk beerput 3 van het zuidelijke erf. De overige negen bakstenen konden niet aan een dateerbare constructie toegeschreven worden.
Tabel 10.3 toont aan dat de verschillende baksels tijdens uiteenlopende perioden in gebruik waren. Baksels 1, 2, 5, 6 en 7 lijken in de 16e eeuw in gebruik te raken en worden ook in 17e-18e-eeuwse contexten aangetroffen. Baksel 3 wordt enkel in de 14e-eeuwse context vertegenwoordigd en baksel 4 alleen in de 17e-18e-eeuwse. De baksteen in baksel 8 is afkomstig uit een recente context.

Baksel	Aantal
1	9
2	5
3	2
4	1
5	2
6	2
7	2
8	1
indet	6
Totaal	30

Tabel 10.2 Aantal bakstenen per baksel.

Baksel	17e/18e.	16e.	14e.
1	3	3	
2	1	3	
3			1
4	1		
5	1	1	
6	1	1	
7	1	1	
Totaal	8	9	1

Tabel 10.3 Datering van de bakstenen naar baksel.

In tabel 10.4 is de variatie in dikte, breedte en lengte van de verschillende bakstenen van hetzelfde baksel weergegeven. Hieruit kan afgeleid worden dat de bakstenen in baksel 1 weinig variëren in grootte. Hetzelfde geldt voor de bakstenen in de baksels 6 en 7. Voor de bakstenen in de baksels 2, 3 en 5 geldt het tegenovergestelde: zij variëren wel sterk in grootte. De grootste bakstenen in de baksels 2 en 3 zijn tevens de grootste bakstenen die aangetroffen zijn.

10.4 Overige vormen

Plavuis
Een plavuis is een vloertegel, die een versierde en/of geglazuurde bovenkant heeft. Er zijn 24 fragmenten als plavuis herkend. De dikte van de plavuizen varieert van 13 tot 29 mm.

Baksel	Dikte	Breedte	Lengte
1	50-82	110-125	220-260
2	58-82	104-140	225-283
3	55-85	111-145	285
4	46	100	210
5	33-41	84-93	132-165
6	54-57	110	210
7	42	100-105	210-215
8	82		

Tabel 10.4 Baksteengrootte per baksel

In twee gevallen zijn er resten van florale versieringen zichtbaar in geel glazuur en op een ander fragment zijn groene vlekken en strepen in geel glazuur te zien. Exacte dateringen van deze vormen zijn niet mogelijk als ze niet aan een gedateerde constructies verbonden kunnen worden.

Dakmateriaal
In het materiaal zijn twee soorten keramisch bouwmateriaal die in de Middeleeuwen in dakconstructies zijn gebruikt, aangetroffen: de dakpan en de daktegel. De dakpan is te herkennen aan zijn bolle vorm, terwijl de daktegel plat is en geen rand heeft.

Er zijn 36 dakpanfragmenten herkend, met een dikte die varieert van 8 tot 29 mm. Op vijftien fragmenten is op één zijde (meestal de bolle zijde) een glazuurlaag aangebracht. De kleuren verschillen: negen stukken hebben een geel/bruin en groene laag, twee fragmenten hebben een groen/gele glazuur, drie andere fragmenten hebben een bruin/gele laag en één stuk heeft een groene glazuurlaag. Op één van de stukken met een bruin/gele glazuurlaag zijn mortelresten aangetroffen. Opvallend is één van de fragmenten met een bruin/gele glazuurlaag waar de laag op de holle zijde is aangebracht. Een ander fragment lijkt een met vingerindrukken opgeduwde rand te hebben.
De oudste dakpanfragmenten bevinden zich in kuilen uit de tweede helft van de 14e eeuw. In ieder geval twee kuilen liggen aan de Korte Noordstraat, waarvan één op het erf van de bronsgieter.

Er zijn 62 fragmenten als daktegel herkend, met een dikte die varieert van 11 tot 20 mm. Op tien fragmenten zijn op één zijde resten van een glazuurlaag aangetroffen. Vier fragmenten hebben een bruine laag, twee stuks hebben een groene laag met zwarte puntjes, één exemplaar heeft een bruin/gele laag, een ander stuk heeft een bruin/groene laag en eveneens één stuk heeft een geel/bruin en groene glazuurlaag. In een ander geval resteren alleen kleine vlekjes van de oranje deklaag. Dertien daktegels vertonen resten van mortel. De oudste sporen waarin de daktegels voorkomen dateren uit de late 14e eeuw.

Tegel
De tegels die zijn aangetroffen in het materiaal zijn wandtegeltjes die op verschillende manieren gebruikt werden. Ze werden als plint benut om te voorkomen dat vocht in de (kalk-)muren zou trekken.[3] Maar ze konden ook als muurdecoratie dienen, vooral als ze onderdeel waren van een grotere afbeelding of een bij elkaar passende reeks.
In totaal zijn er 231 fragmenten als tegel herkend. De dikte varieert van 6 tot 19 mm. Het grootste aantal fragmenten is afkomstig uit vondstnummer 549, uit een puinlaag die te relateren is aan de afbraak van het Oude mannen- en vrouwenhuis (in totaal 183 stuks). Daarnaast zijn fragmenten geborgen uit beerput 5, 8, 13 en 14.
In 67 gevallen zijn er (delen van) herkenbare afbeeldingen aangetroffen op de tegels (tabel 10.5). Alle afbeeldingen zijn uitgevoerd in blauwe kleur op een witte achtergrond, met uitzondering van twee majolicategels. Twaalf afbeeldingen tonen uitbeeldingen van kinderspelen, zoals kolven en knikkeren. De overige afbeeldingen zijn te zeer gefragmenteerd om een uitbeelding te herkennen, wel worden de resterende afbeeldingen beschreven.
Van 88 tegels waren fragmenten van de hoeken bewaard gebleven en bleken er hoekdecoraties aangebracht te zijn.
49 hoekdecoraties zijn herkend als ossenkopjes en 35 als spinnenkopjes. De

Afbeelding	Aantal
persoon	19
been (-en)	11
2 personen	7
engel	7
kolven	4
boogschieten	3
plantmotief	3
bromtollen	2
hoofd	2
knikkeren	2
rund	2
voet	1
hand	1
huis	1
pijprokers	1
poolstokspringer	1
Totaal	67

Tabel 10.5 Aantal afbeeldingen op tegels.

Bourgondische lelie en het eikenblad zijn elk één maal vertegenwoordigd. Een ander fragment heeft een hoekdecoratie die op een klimopblad lijkt en eveneens één tegel heeft een hoekdecoratie in spaartechniek.
53 tegels hebben wel een witte glazuurlaag, maar er zijn geen afbeeldingen op aangebracht.
Op 176 tegelfragmenten zijn mortelresten achtergebleven. In 29 gevallen konden bij de hoeken putjes in het glazuur waargenomen worden. Deze zijn ontstaan door de spijkertjes in de mal die moesten voorkomen dat de

3 Mondelinge mededeling S. Ostkamp.

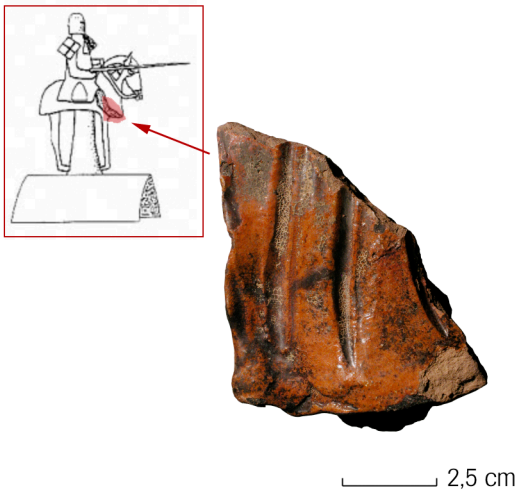
tegel krom zou trekken tijdens het drogen. De indrukken van deze spijkertjes blijven na het glazuren zichtbaar door putjes in de glazuurlaag.
De afgebeelde spellen op de wandtegels dateren van 1625 tot eind 17e eeuw. De spinnenkophoekdecoratie is lang in gebruik gebleven: van 1640 tot de 19e eeuw.[4] Ook de ossenkophoekdecoratie had een lange productietijd: van de 17e tot de 19e eeuw.[5] De overige determineerbare afbeeldingen suggereren dateringen in dezelfde periode.

10.5 Bijzonderheden

Een opvallend fragment is een plavuis met een heraldische afbeelding van twee draken met een lans of lelie tussen hen in (afb. 10.1).[6] Deze versiering werd aangebracht door een stempel met de vorm van de decoratie in de plavuis te drukken voor deze droog was. Vervolgens werd een laag witte klei op de plavuis aangebracht, die de decoratie opvulde. Deze laag werd er weer afgeschraapt, met als resultaat een witte decoratie op de ondergrond van een bruine

Afb. 1 Heraldische decoratie met twee draken.

plavuis. Tot slot werd een glazuurlaag op het geheel aangebracht. De plavuis met de drakendecoratie is uitgevoerd in een techniek die gedateerd kan worden in de 14e eeuw.[7] Dit komt overeen met de datering van de context waaruit de plavuis afkomstig is: een kuil uit fase 2 gelegen binnen het omgrachte terrein.
Tussen het dakmateriaal werd een stuk aangetroffen dat doet denken aan een wapperende mantel of paardendeken met erachter de aanzet tot een been of poot (zie afb. 10.2).[8] Dit zou erop kunnen wijzen dat het een fragment van een zogenaamde dakruiter is (zie afb. 10.3).[9] Een dakruiter stelt een ridder te paard voor en is een opvallende dakversiering. Waarschijnlijk was de dakruiter



Afb. 2 Fragment van een dakruiter.

bevestigd op een keramische buis die op een dakpan op het dak stond. Het fragment is bedekt met een bruine glazuurlaag. Het fragment is afkomstig uit beerput 7, de beerput van de bronsgieter uit fase 3. Dit is een context uit de tweede helft van de 14e eeuw. Paralellen worden echter doorgaans in de 13e of eventueel vroege 14e eeuw gedateerd.
Er zijn ook vier speelsteentjes gevonden. Deze platte, ronde schijfjes zijn vervaardigd uit keramisch bouwmateriaal. In twee gevallen zijn er aan één zijde nog resten van een glazuurlaag zichtbaar. Alle steentjes zijn in gracht 3 gevonden, die in het tweede kwart van de 14e eeuw is gedempt.
Opvallend is ook de grote hoeveelheid tegelfragmenten met een afbeelding. Op één van de tegels is op de achterzijde een ligatuur van twee letters aangebracht in blauwe verf: een A en een N. Het is niet zeker wat deze

Afb. 3 Afbeelding van een dakruiter gevonden te Delfland. Bron: http://www.delft.nl/archeologie/Htmlfiles/Tentoonstellingen/HHDelfland.htm

4 Pluis 1979, 64
5 idem
6 Vondstnummer 911.
7 Pluis 1979, 64
8 Vondstnummer 1255.
9 Pluis 1979, 64.

letters betekenen, maar wellicht zijn het de initialen van de schilder. Dit wordt ondersteund door de blauwe verf die gebruikt is voor de letters: deze is dezelfde als de verf die door de schilder benut werd voor de afbeelding. De tegel is gevonden in een beerput die bij een woonhuis dat in de 15e eeuw gebouw is, hoort. Waarschijnlijk heeft de tegel in dit huis als plint of muurdecoratie gediend.

10.6 Conclusie

De variatie in de baksteenbaksels en –vormen duidt op productie in verschillende steenbakkerijen. Bouwmaterialen in baksels 1, 2, 5, 6 en 7 komen zowel in de 16e als 17e/18e-eeuwse contexten voor. Dit wijst erop dat de baksels in verschillende bakkerijen zijn geproduceerd. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat deze bakkerijen vanaf de 16e tot en met de 18e eeuw actief waren. Het lijkt echter aannemelijker dat delen van het keramisch bouwmateriaal van voorgaande bouwwerken hergebruikt zijn bij de bouw van een nieuw complex. De bakstenen in baksel 3 zijn het oudst en dateren uit de 14e eeuw.

Zowel de plavuis met drakendecoratie als de vermoedelijke dakruiter maakten waarschijnlijk deel uit van bouwwerken uit de 14e eeuw, maar dan in verschillende fasen. Dat de gebouwen uit keramisch bouwmateriaal waren opgetrokken, en niet uit het meer gangbare hout, doet vermoeden dat ze zijn gebouwd door lieden die toegang hadden tot meer dan gemiddelde geldbronnen.

Daarnaast wijzen de heraldische voorstelling op de plavuis en de uitbeelding van de ridder te paard in de vorm van de dakruiter erop dat de gebouwen opgericht en bewoond werden door figuren van mogelijk adellijke afkomst. Voor de plavuis geldt de relatie met het omgrachte terrein en voor de dakruiter die met de bronsgieter.

Tot slot kan opgemerkt worden dat al het materiaal in goede conditie verkeerde.

11 Zegels uit was - H. Hendrikse

Tijdens het archeologisch onderzoek kon een groot aantal zegels vervaardigd uit was geborgen worden. De zegels zijn afkomstig uit één kuil (KL21). Omdat dit de eerste keer is dat dergelijk vondstmateriaal is aangetroffen in archeologische context, wordt hier enige extra aandacht aan deze vondst geschonken.
De vondst bestaat uit zeventig min of meer complete zegels van was en een aantal brokjes die ooit tot een tiental zegels behoorden. In totaal gaat het dus om circa tachtig zegels. Een aantal zegels is geconserveerd.

Deze zegels hingen oorspronkelijk aan oorkonden van perkament en vormden een rechtsgeldig bewijs van het daarin vermelde. Al vanaf de Karolingische tijd nam het zegel de functie van handtekening als bekrachtigingsmiddel over. De zegels werden op verschillende wijzen aangebracht, maar meestal uithangend bevestigd aan een strookje perkament. Zegels hangen soms met tientallen, in een enkel geval zelfs meer dan honderd, aan een oorkonde.
Om een zegel te vervaardigen in was is een stempel nodig. In de Middeleeuwen bestond dit stempel uit een plat vlak, het stempelveld, waarin in spiegelbeeld een wapen of persoonlijk merk of motto was uitgestoken of gegraveerd. Daaromheen bracht men tekst aan, meestal dus de naam van de eigenaar en/of zijn functie. Waren deze stempels eerst laag, onder invloed van de Gotiek werden de grepen hoger en op het uiteinde voorzien van een draagoog. Het meest voorkomende type stempel in de Late-Middeleeuwen is rond en hoog. De gemiddelde diameter van deze typen stempels ligt tussen de 1,5 en 2,5 cm.
De zegels zelf zijn vervaardigd uit bijenwas die met diverse kleurstoffen werd gekleurd en daarna gehard met bijvoorbeeld meel. De bevestiging van de zegels aan de oorkonde gebeurde door middel van zogenaamde staarten. Deze strookjes stak men

Afb. 11.1 Zegel met negen andreaskruisen.

Afb. 11.2 Zegel met de persoonsnaam Hughen.

Afb. 11.3 Zegel met lelie.

Afb. 11.4 Zegel met een kruisboog.

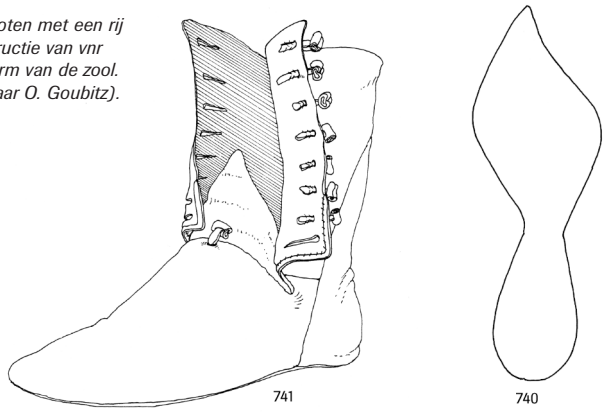
door een gleuf in het perkament en de twee delen werden door het zegel verbonden. Van zowel de strookjes als de oorkonden is niets bewaard gebleven. Mogelijk zijn ze gescheiden weggegooid, dit laatste om eventuele fraude te voorkomen. Dat de zegels ruw van de strookjes verwijderd zijn, is goed te zien aan de zegels. Van het merendeel resteert alleen de onderzijde.
De kwaliteit van de bewaard gebleven zegels is redelijk te noemen. Toch worden ze na droging op den duur brokkelig. Bij de conservering is er dan ook voor gekozen om de zegels, waar nodig, te behandelen met vloeibare was.
Van de zegels is van een tiental exemplaren ook de bovenzijde, dus met een afbeelding, bewaard. Toch is slechts bij één exemplaar een gedeelte van de naam te lezen, namelijk Hughen (afb. 11. 1). Het zegel toont een wapenschild met drie v.m. takkenbossen, geplaatst 2:1.[1] Het geheel is geplaatst in een driepas. Een tweede zegel, de naam is helaas niet te ontcijferen, toont een wapenschild met negen kruisen, geposeerd: 4:3:2 (afb. 11.2). Verder zijn er nog zegels met een afbeelding van een lelie (afb. 11.3), een kruisboog (afb. 11.4) en een vogel te onderscheiden.
De zegels zijn allemaal rond en vrij klein (gemiddeld 2.0 cm). hetgeen overeen komt met burgerstempels in de Late-Middeleeuwen. Er komen ook geen andere vormen dan ronde exemplaren voor, wat impliceert dat het hier niet om kerkelijke zaken gegaan zal zijn. De religieuze stempels zijn veelal spitsovaal van model. Aan de hand van de bewaard gebleven complete zegels is er globaal een datering aan te verbinden, namelijk de tweede helft van de 15e eeuw. Wat betreft het oorspronkelijk aantal oorkonden kunnen we ervan uitgaan dat in de Late-Middeleeuwen aan oorkonden van burgerlijke partijen circa vijf zegels hingen. Met tachtig aanwezige exemplaren komen we dus uit op een vijftiental oorkonden.
Aan de hand van de bewaard gebleven zegels kunnen we vaststellen dat waarschijnlijk ter plaatse een koopman gewoond heeft wiens inventaris, of een deel ervan, rond 1500 vernietigd is. Doordat de bijbehorende oorkonden niet gevonden zijn kunnen we over de aard van zijn handel niets vertellen. Wel geven de zegels een beeld van de zegelaars, in ons geval burgers, en een datering in de tweede helft van de 15e eeuw waarin deze oorkonden gebruikt zijn.

1 Met dank aan Dhr. J.Hangoor voor de gegeven aanvullingen op de zegels.

12 Het leder - O. Goubitz

12.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek op het kazerneterrein zijn in enkele kuilen en beerputten vele fragmenten en voorwerpen van leer gevonden. De conserveringsomstandigheden in deze contexten was bijzonder goed.
Het leder omvat materiaal uit de 14e eeuw met 16 fragmenten, de 15e eeuw met 8 fragmenten, de 16e eeuw met ruim 600 fragmenten en de 19e eeuw met ruim 500 fragmenten. Uit de 17e en 18e eeuw zijn geen ledervondsten gedaan. Dit laatste heeft te maken met het feit dat de meeste beerputten uit deze periode zijn geleegd. In de beerputten waarin zich nog wel vondsten uit deze periode bevonden was de conserveringstoestand voor organisch materiaal slechter.
De ledervondsten bestaan voor 95 procent uit resten van schoeisel.



Afb. 12.1 Schoen gesloten met een rij lederknopjes, reconstructie van vnr 740, met rechts de vorm van de zool. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

Schoeisel is een redelijk goed dateringsmiddel waarmee in het algemeen per eeuw gedateerd kan worden en in veel gevallen ook per halve of kwart eeuw. Het bovenleder en met name het voorblad heeft de meeste karakteristieken om een schoen te typeren en het model vast te stellen. De sluitingloze instapschoenen, die voorkomen vanaf de Merovingische tijd en doorgaan tot in deze tijd hebben weer andere kenmerken om die toch redelijkerwijs te dateren. De zoolnaad, met de naaigaten voor het aannaaien van het bovenleer, van zowel binnen- als buitenzolen, vormt eveneens een aanwijzing voor datering.

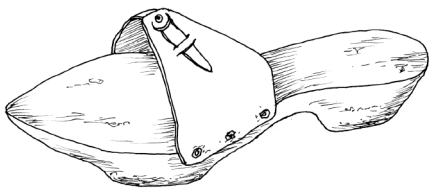
Naast het vele schoeisel zijn er ook delen van beurzen gevonden, boekbanden, riemen, enkele messcheden en twee lederen kokertjes. Uit de 19e-eeuwse kazerneput komen schoenen, delen van uniformpetten en militaire insignes.
Hieronder worden de lederen voorwerpen per periode besproken. Waar mogelijk wordt verwezen naar schoentypen door middel van typenummers, deze zijn ontleend aan Goubitz et al. 2001.[1]

12.2 Late-Middeleeuwen: 14e- en 15e-eeuws schoeisel

De oudste lederfragmenten zijn van een schoen gesloten met een rij lederknopjes (Type 35, vnr 740). Ze zijn gevonden in een kuil op het erf ten noorden van het erf van de bronsgieter (afb. 12.1).[2] Het is een der meest gedragen schoentypen in de 14e eeuw. De 15e eeuw is met zes vondstnummers vertegenwoordigd, met maar acht fragmenten. De weinige stukken betreffen wat loopzoolfragmenten, twee stukjes ondetermineerbaar leder en een fragment van de voetband van een houttrip (Type 110). Ondanks het geringe aantal fragmenten hebben de onderdelen duidelijke 15e-eeuwse kenmerken (afb. 12.2).

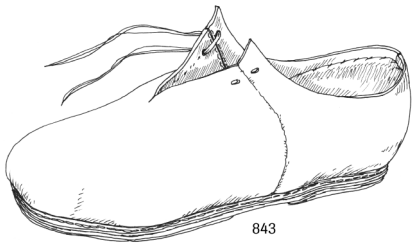
12.3 16e-eeuws leder

In 27 vondstnummers zijn 16e-eeuwse lederfragmenten of complete voorwerpen gevonden. De contexten waaruit het leer afkomstig is, liggen verspreid over het opgravingsterrein.
Het overgrote deel van de voorwerpen bestaat uit schoenen. Op drie fragmenten na betreft het schoenen van runderleer. De drie qua materiaal afwijkende schoenen zijn van kalfsleer gemaakt. Uit de grote hoeveelheid zijn vijf schoentypen herkend die de hele 16e eeuw bestrijken. Gezien de doorlooptijd van één van de contexten waaruit het leer afkomstig is (beerput 4), kunnen enkele typen mogelijk tot net in het begin van de 17e eeuw worden gedateerd. Het gaat om de typen 70 (afb. 12.3), Type 85 (afb. 12.4), Type 90 (afb. 12.5), Type 105 (afb. 12.6) en Type 110 (afb. 12.2). Het typeonderscheid is voor-



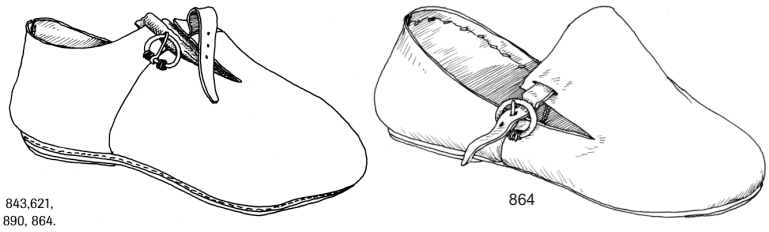
Afb. 12.2 Een reconstruc1ie van een trip. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

1 Goubitz, Van Driel-Murray & Groenman-van Waateringe 2001.
2 Put 8, spoor 192, vnr 740.

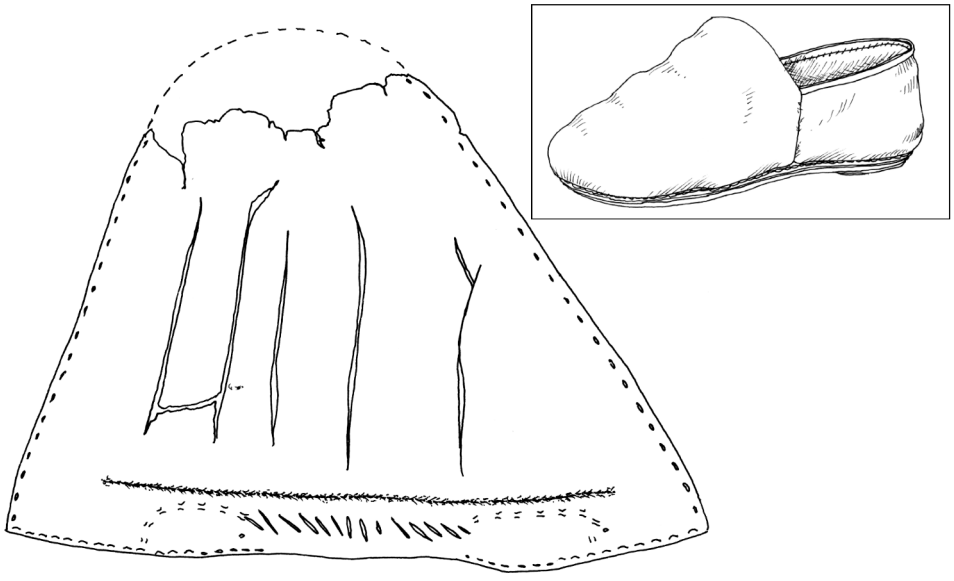


Afb. 12.3 Reconstructie van schoentype 70. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

namelijk gebaseerd op de verschillen in sluitingen.
Type 70 is een lage schoen gesloten met een veter. Dit type werd vermoedelijk voor het eerst gedragen in het begin van de 14e eeuw en bleef in gebruik tot ca. 1550 in geheel Noordwest Europa. De 16e-eeuwse modellen zijn herkenbaar door de dubbele zolen. Ze zijn aangetroffen in mestkuil 1 en als losse vondst in put 16 op vlak 3 (mogelijk ook behorend tot MSK1).
Type 85 betreft lage schoenen gesloten met een gespje. Dit type is acht maal gevonden als herkenbare fragmenten maar ook als vrijwel complete schoen.[3] Van de acht exemplaren zijn er vijf kinderschoen. De genoemde complete schoenen zijn kinderschoenen. Er zijn twee modelvarianten gevonden (afb. 12.4).
Type 90 is een lage schoen zonder sluiting, een instapschoen. Daarvan zijn drie kenmerkende voorbladen gevonden waarvan twee van een paar. Het paar is afkomstig uit mestkuil 1 en is in tegenstelling tot de andere genoemde typen vervaardigd uit kalfsleer.
Type 105 omvat muilen. Hiermee wordt bedoeld schoeisel zonder hielleder. Daarvan zijn drie kappen gevonden, in drie vondstnummers.[4] De kap uit beerput 4 heeft op de rand gaatjes als versiering. Dit type schoen is eeuwenlang in gebruik geweest en wordt nog wel gedragen. De eerste muilen dateren vermoedelijk uit het eind van de 14e eeuw. Tot in de 17e eeuw dienden ze vooral als overschoen om de nette schoenen te beschermen tegen het vuil van de straat, die veelal nog onverhard was. Vanaf de 17e eeuw werd de muil ook als eerste schoen gedragen, vooral door vrouwen. De zolen van muilen zijn over het algemeen dikker dan die van schoenen. Vaak had een muil een zoolvulling van kurk of hout.
Type 110 zijn de trippen, zowel ledertrippen als houttrippen. Het gevonden fragment is afkomstig van de voetband van een houttrip. Net als de muilen werden de houten trippen

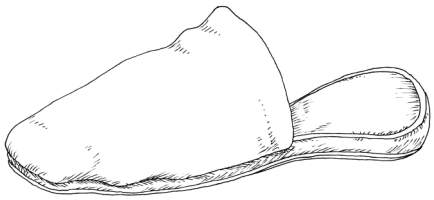


Afb. 12.4 Reconstructie van schoentype 85. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).



Afb. 12.5 Voorblad van een instapschoen (vnr 843, links). Rechts: reconstructie van schoentype 90. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

3 Twee complete schoenen bevonden zich in de vondstnummers 621 (MSK2) en 890 (MSK6).
4 In de mestkuilen 1 en 6 en in beerput 4 (resp. vnr 843, 890 en 1018).

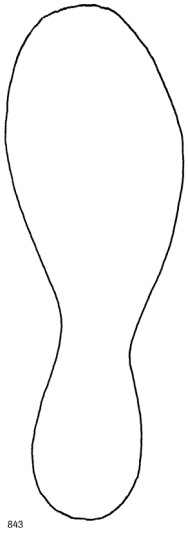


Afb. 12.6 Reconstructie van schoentype 105. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

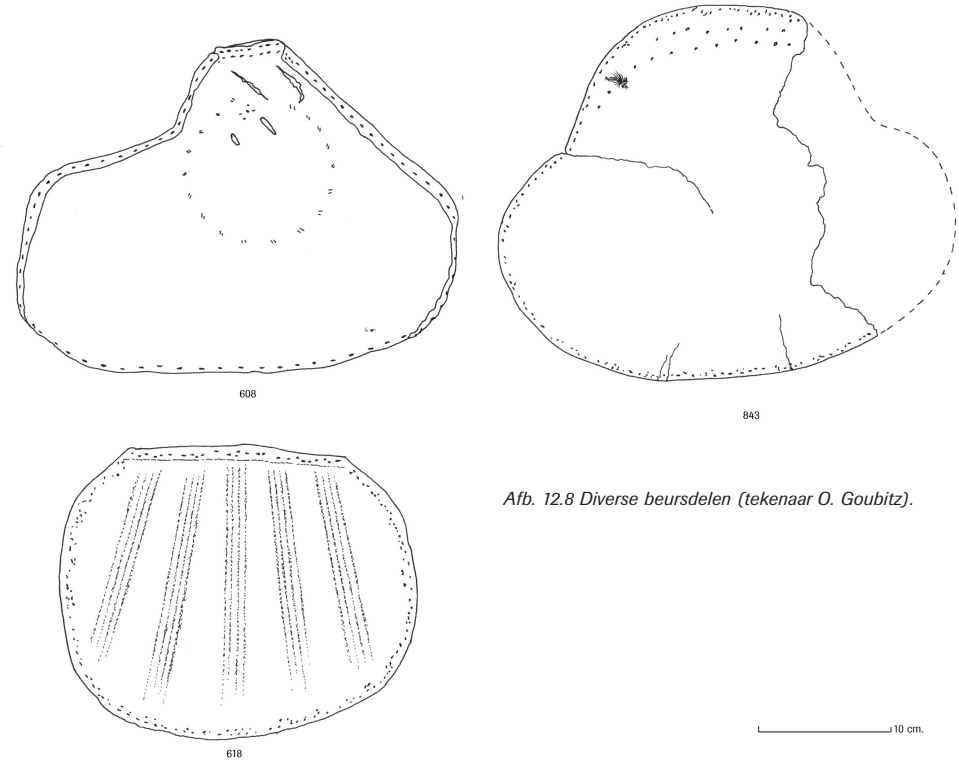
buitenshuis als overschoen gedragen. Er zijn modellen met lage en hoge zolen, afhankelijk van de ondergrond waarop dit schoeisel werd gebruikt. De lederen trip met veelal een kurkvulling in de platte zool werd gebruikt als overschoen in en om het huis. Ze dienden om de voeten warm te houden in de vaak tochtige huizen met houten vloeren. Uit onderzoek in Dordrecht is gebleken dat de lederen trip thuis hoort in een meer welgesteld huishouden.

De typisch 16e-eeuwse schoenen hebben een dubbele zool. Daarvan zijn uit de opgraving de binnenzolen gemeten; die benaderen het meest de voetmaat. Bij het meten van de zolen is uitgegaan van het natte leder na de opgraving. Hoewel er in de bodem al enige krimp is ontstaan, benaderd nat leder door de opname van water het meest de oorspronkelijke afmetingen, zeker van 16e-eeuws en later zoolleder dat ten behoeve van de waterdichtheid met een blok of hamer werd aangeklopt. 16e-eeuwse zolen hebben overigens een karakteristieke vorm die ze goed herkenbaar maakt en onderscheidt van laatmiddeleeuwse en latere zolen (afb. 12.7).
Van de 58 meetbare zolen zijn er 24 met een kindermaat. Kindermaten lopen hier tot en met de lengte 18 cm, maat 27. Uiteraard zullen de maten 26, 27 en 28 grotere kinderen en kleinere volwassenen toebehoord hebben. De grootst gemeten volwassen maat binnenzool is 34. Dat is een normale grootte voor de 16e eeuw.
Uit mestkuil 1 behoorden zes van de acht binnenzolen toe aan kinderschoenen. Zes binnenzolen uit mestkuil 2 konden worden opgemeten; hierbij gaat het om drie kinderschoenen. Drie van de vier binnenzolen uit mestkuil 6 behoren tot kinderschoenen. Uit beerput 4 behoorden zes van de acht binnenzolen tot kinderschoenen. Wat betreft ligging en inhoud kunnen beerput 4 en mestkuil 6 bij het weeshuis hebben gehoord.

Behalve schoenen zijn diverse andere 16e-eeuwse voorwerpen uit leder vervaardigd. Van beurzen zijn zes onderdelen gevonden met duidelijke kenmerken die een verdeling mogelijk maakt in beurspanden, beursbuidels en buidels (afb. 12.8, 12.9 en 12.10).[5]
Een beurs bestaat op zijn minst uit een voorpand en een achterpand die samen een beursvak vormen en meestal enige vorm van een sluiting heeft. De meeste beurzen hebben meerdere vakken en sommigen hebben

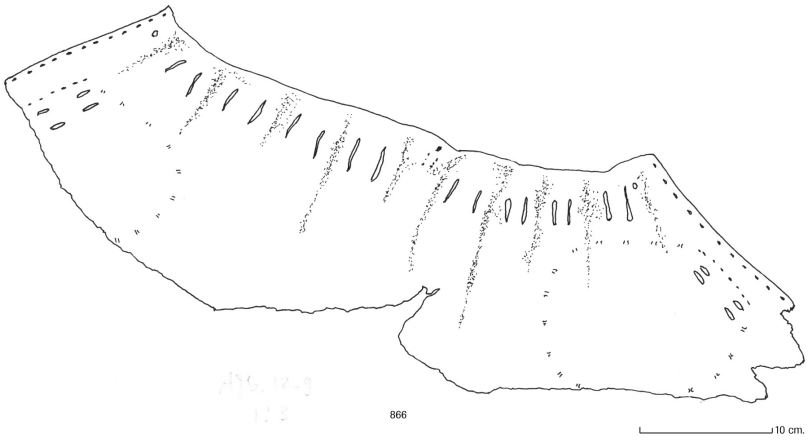


Afb. 12.7 De vorm van de 16e-eeuwse zool. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).



Afb. 12.8 Diverse beursdelen (tekenaar O. Goubitz).

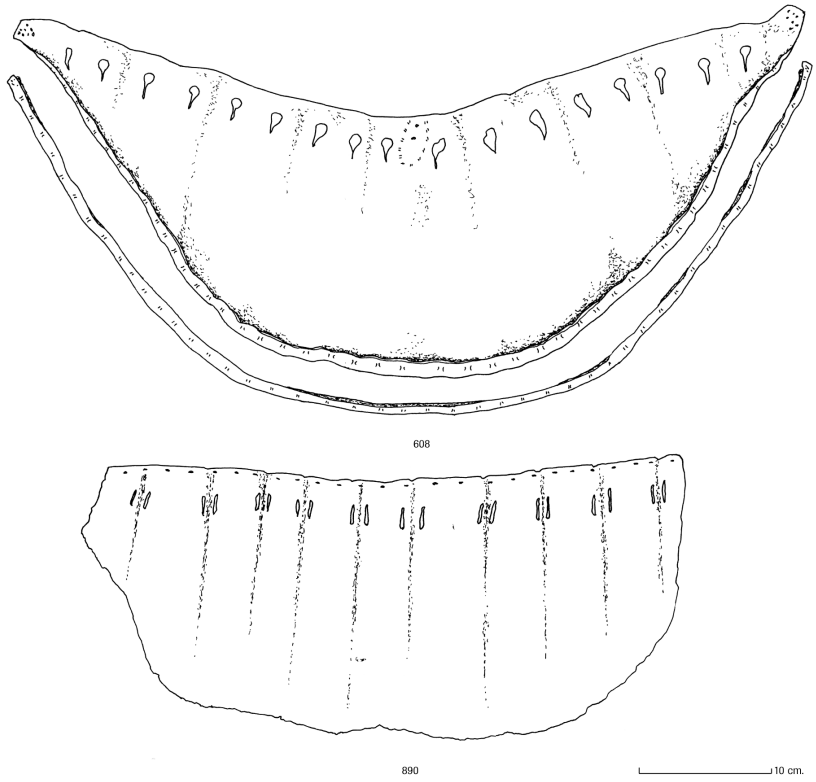
5 Beurspanden: vnrs 608 en 618 (beide MSK2), 843 (MSK1); beursbuidel: vnr 866 (MSK6); buidels: vnrs 608 en 890 (MSK6).



Afb. 12.9 Beursbuidel met twee extra buideltjes (tekenaar O. Goubitz).

apart op een vak genaaide buideltjes voor muntgeld, de beursbuidels. De beursbuidel heeft zelf ook weer twee kleine buideltjes (afb. 12.9). Twee fragmenten van zelfstandige geldbuidels zijn de vondstnummers 608 en 890. Beide zijn uit twee helften samengesteld geweest (afb. 12.10). Op afbeelding 12.11 is een complete buidel te zien. Gedacht moet worden aan beurzen die gesloten werden met beugels. Het pand in vondstnummer 843 werd gesloten met een gebogen beugel en het pand in vondstnummer 618 mogelijk met een rechte beugel. Aan zo een beugel bevindt zich de gordelhaak of passant van metaal (afb. 12.12). Vermoedelijk zijn het vooral vanwege de geringe afmetingen vrouwenbeursjes geweest.
De meeste beursdelen en zeker de buideldelen zijn gemaakt van geitenleder, gekozen vanwege de soepelheid en de sterkte daarvan.

6 Vnr 843.
7 Vnr 618.

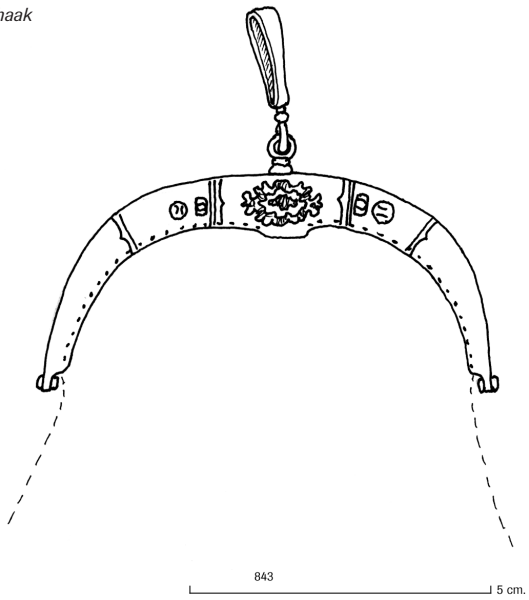


Afb. 12.10 Twee buideldelen (tekenaar O. Goubitz).

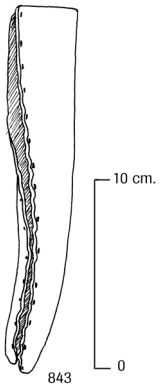
Afb. 12.11 Een buidel.

Messcheden worden in de 16e eeuw veel minder en zeker niet zo fraai versierd als in de late Middeleeuwen. De schede uit mestkuil 1 is daarom maar een simpel ding (afb. 12.13).[6] Het heeft geen versiering en het is langs de achterzijde met grove steken in elkaar genaaid. Een doorgestoken veter diende voor de ophanging aan de gordel. Fraaier is het versierde fragment van een lederen bestekfoedraal.[7] Het foedraal is geheel platgedrukt gevonden, maar ooit bood het plaats aan tenminste twee messen, die van weerszijden werden ingestoken (afb. 12.14). Hoewel het voorwerp niet compleet is, zijn nog duidelijk de geleidelussen voor de beide dekselriempjes aanwezig.

Dekselriempjes komen niet bij een schede, maar wel bij een foedraal voor. Voor een functie als foedraal, in plaats van schede, pleit ook dat er geen genaaide naad is maar dat er sprake is van verlijming van het leder.



Afb. 12.12 Een beugel met gordelhaak van een beursje (tekenaar O. Goubitz).

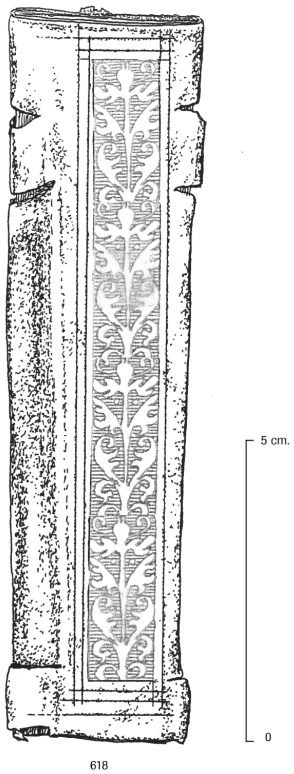


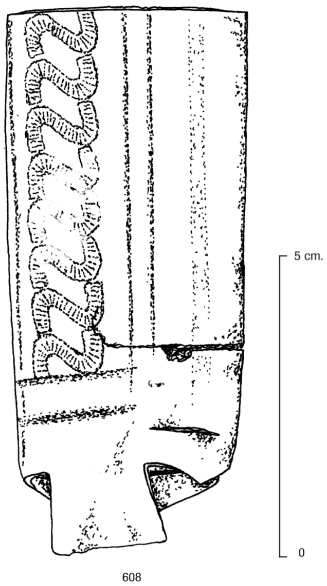
Afb. 12.13 Een messchede

Afb. 12.14 Een lederen bestekfoedraal met florale motieven (tekenaar O. Goubitz).

Bovendien is het foedraal binnenin verstevigd met twee houtspanen.
De versiering is typisch 16e-eeuws en ontstond door rond de florale motieven de achtergrond door middel van strepen verdiept weer te geven. De versiering is tweezijdig aangebracht.
Het dop/dekselgedeelte met ingestempelde versiering is mogelijk ook van een bestekfoedraal afkomstig (afb. 12.15).[8] Dergelijke kokers werden ook gemaakt om schrijfgerei, instrumenten of andere kwetsbare zaken in op te bergen.

Van boekbandjes zijn acht fragmenten gevonden.[9] De boekbandjes zijn van verschillende soorten leer vervaardigd; zowel kalfs-, runder- als geitenleer is gebruikt. Kalfsleder komt echter het meest voor. De boekbandjes werden meestal verstevigd met dunne houten plankjes, de zogenaamde platten. Hiervan zijn enkele resten bewaard (afb. 12.16). Gedeeltelijk is dit bij het hout in hoofdstuk 13 beschreven.
Het boekbandje uit mestkuil 1 met vondstnummer 843 is de meest interessante vanwege de versiering, die op de andere fragmenten ontbreekt of te onduidelijk is (afb. 12.17). Hoewel nogal beschadigd door gebruik, zijn dieren als hert, ree, wildzwijn en vos te herkennen. Het leder buiten het versierde kader is gescheurd en versneden. Wellicht heeft men deze beschadigde band verwijderd van de platten om het boekje van een nieuwe band te voorzien. Dit boekbandje meet 9 x 15 cm en is vervaardigd uit kalfsleder.
Van een boekbandje van runderleer met florale motieven is slechts een fragment bewaard gebleven. Deze is afkomstig uit mestkuil 2, evenals het boekbandje van 7,5 x 10,5 cm van geitenleer met ingedrukte vijfvoudige kaderlijnen.[10] Bij het laatste boekbandje zijn het messing clipslotje en de houten platten, weliswaar in stukken, nog aanwezig.
Noemenswaardig zijn verder fragmenten van een boekbandje van geitenleer met een versiering van ranken tussen lijnkaders (vnr 1080 uit kuil 26).



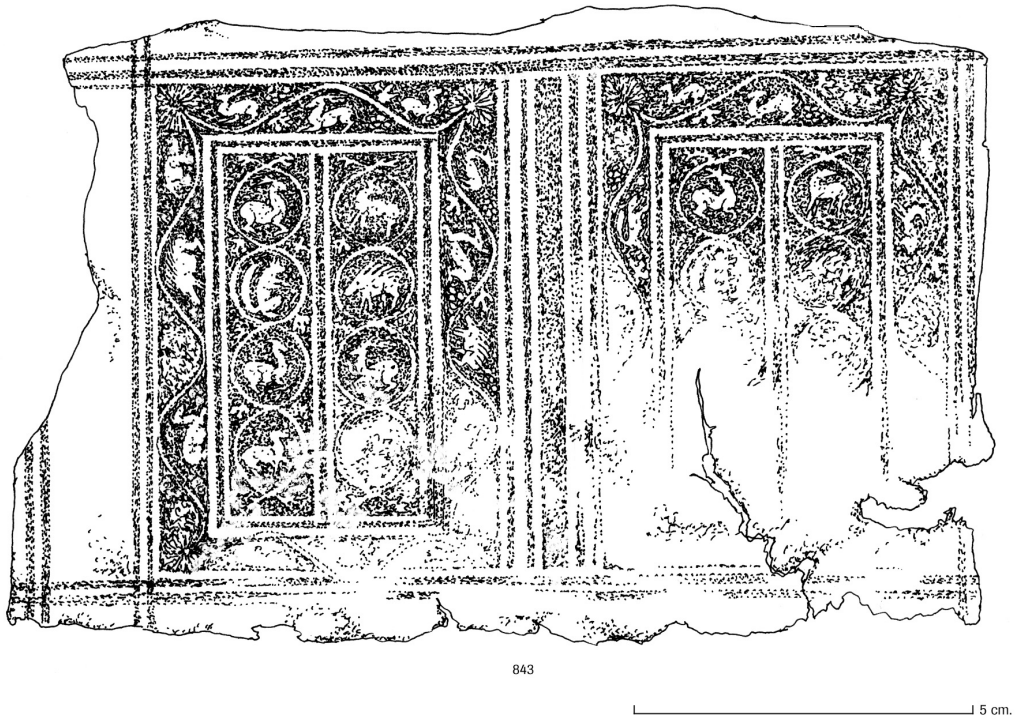


Afb. 12.15 Mogelijk een dekselgedeelte van een bestekfoedraal (tekenaar O. Goubitz).

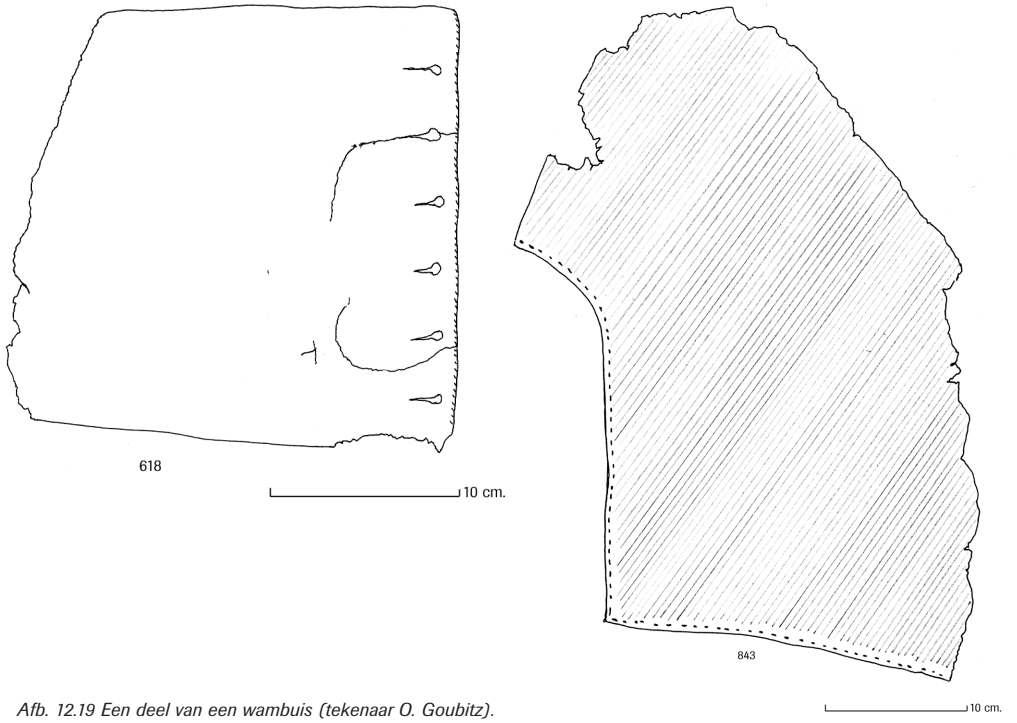
Er zijn twee delen van een wambuis gevonden, één in mestkuil 1 en één in mestkuil 2.[11] Het eerst genoemde fragment meet 21 x 15 cm en heeft een fijn ingedrukt streeppatroon op de nerfzijde (afb. 12.19). Een der naadkanten heeft een gebogen verloop maar lijkt niet logisch voor een armsgat; eerder voor een halsopening. Dit stuk is uit geitenleder vervaardigd.
Het laatstgenoemde fragment is een onderdeel van een voorpand waarin

8 Vnr 608.
9 Driemaal in vnr 618, eenmaal in vnr 621 en eenmaal in vnr 597 (allen MSK2), eenmaal in vnr 843 (MSK1) en tweemaal in vnr 1080 (KL26).
10 Respectievelijk vnr 618 en 621.
11 Respectievelijk vnr 843 en 618.

Afb. 12.16 Een boekband waarvan de platten nog gedeeltelijk bewaard zijn gebleven.



Afb. 12.17 Een boekband met dierfiguren (tekenaar O. Goubitz).



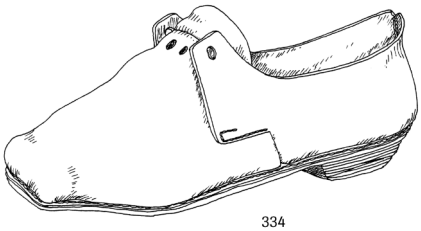
Afb. 12.18 Een onderdeel van het voorpand van een wambuis (tekenaar O. Goubitz).

Afb. 12.19 Een deel van een wambuis (tekenaar O. Goubitz).

gaten aanwezig waren voor waarschijnlijk lederen sluitknoppen, gezien de vorm van de gaten. Dit stuk meet ongeveer 23 x 23 cm. en is ook van geitenleder gemaakt (afb. 12.18).

12.4 19e-eeuws leder afkomstig uit de kazerne

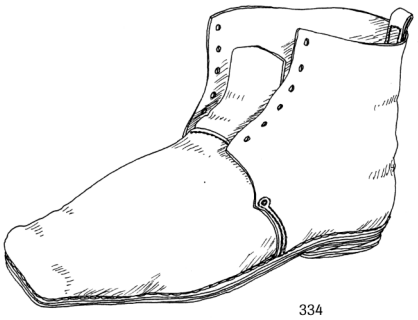
Uit beerput 14 met vondstnummer 334 zijn ruim 400 lederfragmenten geborgen. Wederom voornamelijk van schoeisel: veel bovenlederonderdelen en zoolwerk. Herkenbaar zijn twee schoentypen. Allereerst type 130, een lage schoen die gesloten werd



334

Afb. 12.20 Reconstructie van schoentype 130. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

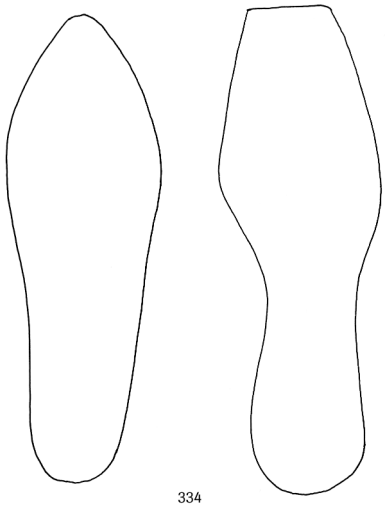
met een veter (afb. 12.20). Dit model werd volop gedragen in de 18e eeuw. Van dit type zijn de bovenleerrestanten van zeker twee exemplaren gevonden en een redelijk compleet exemplaar. Aan de onderzijde van de loopzool van deze schoen is een registratienummer ingebrand : O 3950, zoals ook in een aantal zolen van het tweede type dat duidelijk 19e-eeuwse kenmerken heeft. Zonder dat ingebrande nummer zou de schoen met typenummer 130 halfweg de 18e eeuw gedateerd zijn, naar analogie van elders gevonden schoenen. Een schoen met een dergelijk



334

Afb. 12.21 Reconstructie van schoentype 150. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

registratienummer behoorde echter eerder toe aan een soldaat dan aan een bewoner van het Oude mannen- en vrouwenhuis, zodat we nu moeten concluderen dat dit type gedragen werd tot in de 19e eeuw. Waarschijnlijk zijn het de oudste schoenen uit de kazerne beerput.
Het tweede type is een halfhoge schoen met

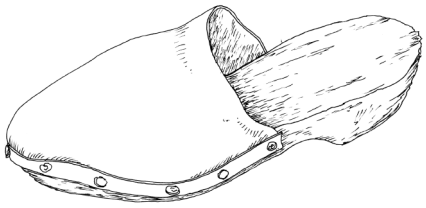


334

Afb. 12.22 19e-eeuwse zoolvormen (tekenaar O. Goubitz).

een rijgvetersluiting, type 150, en goed passend in een militaire context (afb. 12.21). Het zijn eigenlijk de voorlopers van de 'kistjes' zoals we die nu kennen. Dit model werd in deze periode echter ook vrij algemeen in een burgerlijk milieu door mannen gedragen. Van dit type zijn de bovenleerfragmenten van minstens zestien exemplaren gevonden.
In acht zolen van dit type zijn registratienummers ingebrand: A 5287, A 5289, 2x F 782, H 13 70, en zonder letter: 289, 2962 en 3013. Deze nummers hebben te maken met de registratie van de schoenen in verband met de materiaaluitreiking aan de soldaten.[12]
Er is veel zoolwerk aangetroffen dat ofwel gaaf is of versneden of als losgeraakt onderdeel aanwezig is. Opvallend is de hoeveelheid voorvoetdelen van loopzolen (20 stuks), hetgeen wijst op het vervangen van die delen door nieuwe stukken leer.
Er zijn twintig gave binnenzolen geborgen. Hiervan zijn de lengtematen en breedtematen van de bal van de voet gemeten. De kleinste lengte is 22 cm hetgeen maat 33 is. De grootste zool meet 27 cm, dit is maat 40. De tussenmaten lopen in volgorde op van 34 tot 39 cm. De balbreedte verschilt nogal eens; bijvoorbeeld 7 cm bij een lengte van 23 cm, 8 cm bij een lengte van 27 cm en 9 cm bij een lengte van 25,5 cm.
Van tussenzolen zijn slechts enkele fragmenten gevonden. Hakken zijn met 24 min of meer hele exemplaren precent. Er is ook gekeken naar de zoolvormen. Van de gevonden zolen zijn die op de afbeelding de meest voorkomende (afb. 12.22 rechts). Als militair schoeisel vertonen zij minder dan de mode van die tijd de rechte leest. De rechte zool (afb. 12.22 links) vormt hierop een uitzonde-

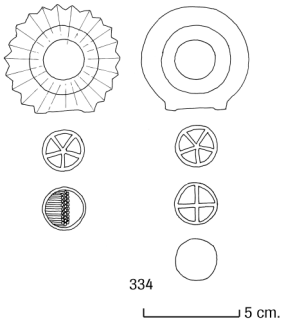
12 Met dank aan drs. M.A. van Hattem, werkzaam bij het Legermuseum te Delft.



Afb. 12.23 Reconstructie van schoentype 110. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).

ring. Militairen zullen eerder baat hebben bij wat natuurlijker gevormd schoeisel.

Tussen het leder zijn ook fragmenten gevonden van twee klompen, de lederen fragmenten van vier houtmuilen en een houten zool met een kap als van een lederen muil (type 110, afb. 12.23). Dit schoeisel zal eerder in de kazerne zijn gedragen door personeel of niet-actieve soldaten.



Afb. 12.24 Militaire insignes (tekenaar O. Goubitz).

Zondermeer bevestigend dat deze put door kazernepersoneel werd gebruikt, zijn de militaire insignes gemaakt van leder (afb. 12.24). In totaal gaat het om vijftien stuks, al dan niet gaaf. Daarvan zijn er twaalf met 'leesbare' onderscheidingstekens. Vijf exemplaren hebben een kartelrand en een 'wiel' in het centrum. Drie exemplaren hebben een kartelrand en noppenrijen in het centrum, al dan niet met strepen op de achtergrond. Twee exemplaren hebben een gladde rand met 'wiel' in het centrum. Eén exemplaar met een gladde rand heeft een 'kruis' in het centrum. Uiteindelijk is er nog één exemplaar met gladde rand met een leeg centrum. Waarschijnlijk gaat het om emblemen die bevestigd waren op de hoofddeksels van de soldaten. De onderscheidingstekens hebben vermoedelijk te maken met de aanduiding van de verschillende eenheden.[13]
Van eventuele lederen onderdelen van kostuums is niets gevonden, wel de lederen kleppen van uniformpetten. Hiervan zijn negen stuks bewaard gebleven, waarvan sommigen een ingeperst patroon hebben. Verder zijn de lederen knoopdelen van bretels en lederen riemwerk in de beerput aangetroffen. Aan één van de riemen is nog een gesp bevestigd.

12.5 Conclusies

Dankzij goede conserveringsomstandigheden is in verschillende contexten veel leder bewaard gebleven. Ongeveer 95% bestaat uit fragmenten van en enkele complete schoenen. De 16e-eeuwse zoolmaten steken duidelijk af ten opzichte van die van de 19e-eeuwse kazerne periode met hun maten van 33 tot 40. Beide maatverhoudingen zijn normaal voor hun tijd, aangenomen dat het kazerneschoeisel van mannen was. De mensen zijn in de loop der eeuwen groter geworden.
De laat-middeleeuwse en de 16-eeuwse vondsten bevestigen het normale beeld dat we hebben uit andere steden en vondstcomplexen. Het rijk versierde boekbandje met dierfiguren uit mestkuil 1 is echter geen alledaags verschijnsel.
Vooral de 19e-eeuwse militaire vondsten zijn bijzonder. Gewoonlijk wordt aan materiaal uit zo'n late periode veel minder aandacht geschonken, zoals er tot in de jaren '70 van de vorige eeuw de tendens was de archeologie van na 1500 nauwelijks aandacht te geven. Herkenbaar van militaire aard zijn de vele schoenen met ingebrande registratienummers, de kleppen van petten en de insignes van verschillende typen. Doordat op een type schoen een ingebrand nummer aanwezig is, kan deze nauwkeuriger worden gedateerd. Meer onderzoek blijkt echter nodig. Bijvoorbeeld naar het gebruik en de functie van de insignes.

13 Met dank aan drs. M.A. van Hattem, werkzaam bij het Legermuseum te Delft.

13 Archeobotanisch onderzoek - H. van Haaster, K. Hänninen en P. van Rijn

13.1 Materiaal en methode

13.1.1 Botanische macroresten en pollen

Ten behoeve van archeobotanisch onderzoek zijn uit negen verschillende contexten uit de periode 1375-1725 evenzoveel monsters onderzocht. Een overzicht van deze monsters met hun contextgegevens wordt in tabel 13.1 gegeven.
Voor het onderzoek aan botanische macroresten (zaden, vruchten en andere relatief grote plantenresten) zijn de monsters eerst met water gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5, 1 en 2 mm. De twee grootste fracties (1,0 en 2,0 mm) zijn in hun geheel onderzocht. Van de twee kleine fracties is een representatieve steekproef genomen. Voor de analyse is een opvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 50 x gebruikt.
Vóór het zeven is uit elk monster een sub-monster genomen voor pollenanalyse. Doel van het pollenonderzoek was aanvullende informatie over de voedingsgewoonten te verkrijgen. Veel groenten en kruiden worden namelijk geoogst in een stadium waarin zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Eigenlijk geldt dit voor alle blad-, stengel- en knolgewassen. De kans dat zaden van deze gewassen in beerputten terechtkomen, is dan ook klein. De ervaring leert dat veel groenten en keukenkruiden een grotere kans hebben om door middel van pollenonderzoek te worden aangetoond.
De pollenmonsters zijn chemisch behandeld volgens een standaard methode.[1] Dit werk is verricht door C.D. Troostheide van het Amsterdams Archeologisch Centrum. De pollenpreparaten zijn met een doorvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 1000 x geanalyseerd. Het onderzoek aan de botanische macroresten is uitgevoerd door K. Hänninen; de pollenanalyse is verricht door M. van Waijjen (beiden BIAX *Consult*).

vondstnummer	put	spoor	vlak	context	datering
MZ 168		7	11	1 BPT8	1600-1625
MZ 292		6	87	2 BPT5	1580-1610
MZ 1266		14	48	4 BPT12	1600-1625
MZ 1019		14	41	2 BPT4	1575-1600
MZ 700		15	49	2 BPT9	1675-1750
MZ 624		13	19	3 MSK2	1500-1575
MZ 163		8	89	4 MSK1	1525-1575
MZ 1132		11	130	6 KL19	1375-1450
MZ 279		7	23	2 BPT3	1375-1450

Tabel 13.1 Middelburg-Berghuijskazerne, overzicht van geanalyseerde monsters.

13.1.2 Hout

Gezien de grote hoeveelheid materiaal en de beperkte tijd die voor het onderzoek beschikbaar was, is besloten een selectie te maken van de te onderzoeken stukken. Zo zijn alleen de meest complete of bijzondere stukken beschreven en gedetermineerd. In de monsterzakken bevonden zich ook benen voorwerpen. Deze zijn apart verpakt en naar Archeoplan Eco gestuurd voor verder onderzoek.
Bij de beschrijving is onder andere gelet op de oriëntatie van het voorwerp in de stam, de bewerking en de aanwezige gebruikssporen. Voor determinatie worden de doorsneden van het hout in drie richtingen – dwars, radiaal en tangentiaal – bekeken onder een doorvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 500x. Dit is gedaan met behulp van het determinatiewerk van Schweingruber.[2] Tropische soorten zijn met behulp van het computerprogramma GUESS gedetermineerd.
Het onderzoek is uitgevoerd door P. van Rijn en K. Hänninen.

13.2 Resultaten van het onderzoek naar botanische macroresten en pollen

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan vermeld in bijlage 13.1. De resultaten van het pollenonderzoek staan in bijlage 13.2. Beide bijlagen zijn achterin het rapport te vinden.
De conservering van de plantenresten in de onderzochte grondsporen varieerde van goed tot matig. De matige conservering heeft betrekking op het feit dat in sommige beerputten veel plantenresten waren gemineraliseerd waardoor veel resten niet meer nauwkeurig konden worden gedetermineerd. Bij mineralisatie wordt weefsel van organische oorsprong vervangen door anorganisch materiaal. In kalk- en fosfaatrijke milieus kan dan bijvoorbeeld plantaardig weefsel vervangen worden door calciumfosfaat.[3] Dierlijke (en menselijke) uitwerpselen bevatten zowel calcium als fosfaat.[4] Ook dierlijk bot en visresten bevatten in grote hoeveelheden calcium en fosfaat.[5] Bij mineralisatie wordt in het meest ideale geval elke cel van een plantaardig weefsel opgevuld met bijvoorbeeld calciumfosfaat. Op deze manier blijven ook de fijnste structuren bewaard. In andere

1 vgl. Fægri et al. 1989.
2 Schweingruber 1982.
3 De stabiele vorm van calciumfosfaat is hydroxyapatiet: Ca5(PO4)3(OH).
4 Nordin 1976.
5 Lagler et al. 1962.

gevallen wordt de holte die bijvoorbeeld een langzaam wegrottend zaad in een sediment achterlaat, in de loop van de tijd opgevuld met de mineraliserende substantie. In dit laatste geval blijven vaak aanzienlijk minder details bewaard, vooral omdat de zaadwand zelf niet gemineraliseerd wordt. Dit is er de oorzaak van dat veel gemineraliseerde zaden niet betrouwbaar konden worden gedetermineerd.

13.2.1 Twee laat-middeleeuwse kuilen

Uit een kuil in put 11 (KL19) en een beerput uit put 7 (BPT3) zijn twee monsters geanalyseerd. Veel resten in de beerput waren gemineraliseerd. Ook de resten uit de kuil waren niet goed geconserveerd. Desondanks heeft het onderzoek interessante informatie over de voedingsgewoonten van de laat-middeleeuwse bewoners opgeleverd.

Granen en dergelijke
Wat de granen betreft zijn resten gevonden van haver (*Avena*), gerst (*Hordeum vulgare*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*).
Van haver is alleen een verkoolde korrel gevonden. Aan kale haverkorrels zonder kaf kunnen we niet zien met welke soort haver we te maken hebben. In theorie kunnen de korrels daarom behalve van gecultiveerde haver (*Avena sativa*) ook van het cultuurgewas evene (*Avena strigosa*) of de als onkruid voorkomende oot (*Avena fatua*) afkomstig zijn. Haver werd in de Late-Middeleeuwen niet veel door mensen gegeten. Het speelde wel een belangrijke rol in de bierbrouwerij. Voordat gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde haver het belangrijkste bestanddeel van het brouwsel.[6] Daarnaast werd haver veel als dierenvoedsel gebruikt. Uit de inkooprekeningen van het Tolhuis bij Lobith (begin 15e eeuw) blijkt bijvoorbeeld dat haver werd gebruikt om paarden, varkens en zwanen te voeden.[7]
Ook gerst werd in de Late-Middeleeuwen veel als dierenvoedsel gebruikt; er werden echter ook brood en koeken van gebakken; dit was echter niet zo voedzaam als tarwebrood.[8] Gerst werd veel in de vorm van gort (gepelde gerst) met karnemelk in een soort pap gegeten.
Broodtarwe is vergeleken met de andere granen een luxe graansoort waar in de Late-Middeleeuwen hogere prijzen voor werden betaald dan voor de andere granen. Het is een graan waar in tegenstelling tot de andere granen echt witbrood van kan worden gebakken.[9] Dit graan is alleen in beerput 3 aangetroffen.

Fruit, zuidvruchten en noten
Wat het fruit betreft zijn alleen pitten gevonden van vijg (*Ficus carica*), moerbei (*Morus nigra*, alleen in BPT 3), braam (*Rubus fruticosus*) en vlierbes (*Sambucus nigra*, alleen in KL19). De vijgen zijn ongetwijfeld (als zuidvrucht!) geïmporteerd uit zuidelijke streken. Uit historische bronnen weten we dat in ons land tijdens de Middeleeuwen hier en daar wel vijgen verbouwd werden, maar deze (incidentele) inlandse vijgenteelt was vrijwel zeker onvoldoende om de grote vraag naar vijgen te dekken. Vooral tijdens de traditionele vastenperiode vanaf Aswoensdag tot Pasen (40 dagen!) werden destijds veel vijgen gegeten. Dit blijkt uit het feit dat in oude rekeningen grote bestellingen van vijgen vooral in maart voorkomen.[10]
Ook moerbei is oorspronkelijk afkomstig uit Zuid-Europa, maar de boom werd al vanaf de Late-Middeleeuwen in ons land aangeplant. Volgens Lindemans behoort de moerbei tot het 'luxe fruit' en werd de boom niet aangeplant in gewone boomgaarden maar in de wat meer elitaire tuinen zoals kasteeltuinen, pastorieën en lusthoven.[11] Wijn van moerbeien komt als *moraat* in diverse oude inkooprekeningen voor.[12]
De bramen en vlierbessen kunnen door de vroegere bewoners zelf in de natuurlijke omgeving zijn verzameld, maar uiteraard ook op de markt zijn gekocht.
Alle aangetroffen fruitsoorten zijn normale verschijningen in de laat-middeleeuwse keuken.

Groenten en peulvruchten
Resten van groenten of peulvruchten zijn in het geheel niet aangetroffen. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de slechte conservering van het materiaal. Ook onder goede conserveringsomstandigheden zijn groenten vergeleken met fruitsoorten slecht vertegenwoordigd. Dit komt omdat de meeste groenten verbouwd worden voor het blad en daarom geoogst worden in een stadium dat de planten nog geen zaden gevormd hebben. De kans dat groentezaden meegeoogst worden en uiteindelijk in een beerput of latrine terechtkomen, is dus zeer klein. Het ontbreken van groenten in de onderzochte kuilen betekent daarom geenszins dat de vroegere bewoners geen groenten aten.

Kruiden en specerijen
Ook kruiden en specerijen zijn slecht vertegenwoordigd. Macroresten uit deze categorie zijn in het geheel niet aangetroffen. Dankzij het pollenonderzoek konden nog kervel (*Anthriscus cerefolium*) en komkommerkruid (*Borago officinalis*) worden aangetoond, beide in beerput 3.

6 Doorman 1955, 96-98.
7 Van Winter 1981, 339.
8 Dodoens 1554, 504.
9 o.a. Devroey 1994, 55 ; Lindemans 1952, 23.
10 Van Winter 1989, 254.
11 Lindemans 1952 (II), 205.
12 Baudet 1904, 112.

Afgaande op de vele pollenvondsten die de afgelopen jaren zijn gedaan, kan worden geconcludeerd dat kervel vroeger een populair kruid moet zijn geweest. Hoe de kervel precies werd gebruikt, weten we niet helemaal zeker. In oude kookboeken komen regelmatig recepten voor van kerveltaart. De fijngehakte kervel wordt daarin vermengd met krenten, veel eieren, oud witbrood, gemalen beschuit, boter, kaneel en suiker en vervolgens in melk gekookt tot het een dikke brei is. De brei wordt vervolgens in een deegvorm gegoten en gebakken.
Komkommerkruid is zoals zoveel keukenkruiden oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. Tegenwoordig worden zowel het blad (met een komkommerachtige smaak) als de bloemetjes in salades verwerkt. Ook in de 16e eeuw werd dat gedaan, maar er bestaan ook 16e-eeuwse recepten waarin komkommerkruid samen met andere groene kruiden in een soort omelet (*fricassen van groen cruijt*) werd verwerkt.[13]

Sier- en symboolplanten
Een opvallende vondst in beerput 3 zijn de vele tientallen zaden van lampionplant (*Physalis alkekengi*). Laat-middeleeuwse afbeeldingen van de lampionplant suggereren dat deze plant destijds een belangrijke sier- of symboolwaarde had.[14] Uit het feit dat de plant ook werd aangeduid als *kerssen van over see*, *winterkerssen*, *roemsche kerse*" of *boberellen* kan worden afgeleid dat ook de bessen gewaardeerd werden.[15] De bessen zijn overigens de enige niet-giftige delen van deze plant. In de prehistorie, toen het klimaat hier een wat continentaler karakter had, schijnt de plant deel te hebben uitgemaakt van de natuurlijke vegetatie in ons land.[16] Tegenwoordig ligt de noordgrens van het verspreidingsgebied in Zuidwest-Duitsland, alwaar de plant in ooibossen voorkomt.[17] Uit Zwitserland komen aanwijzingen dat de bessen reeds in de prehistorie verzameld werden.[18] Op grond van de prehistorische vondst uit ons land kon dit niet afgeleid worden. Zaden van lampionplant worden slechts af en toe gevonden. In de beerput van de prior van de voormalige Sint-Salvatorsabdij te Ename zijn grote aantallen zaden gevonden. Dit bevestigt fraai de historische informatie over de functie van de plant als christelijke symboolplant.[19] We kunnen echter in dit geval niet uitsluiten dat de betreffende prior of zijn huisgenoten de bessen hebben gegeten.

Overige gebruiksplanten
Maanzaad (*Papaver somniferum*) werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden, maar de vondst van de zaden in de latrine betekent waarschijnlijk dat de zaden in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Er bestonden vele geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uitgeperst kon worden. De zaden werden bijvoorbeeld wel gebruikt om een slaapdrank te maken.[20] In dit opzicht doet zowel de wetenschappelijke naam *somniferum* als de oude Nederlandse naam *slaapbol* de plant eer aan.

Onkruiden
Onkruiden uit archeologische context geven vaak waardevolle informatie over locale milieuomstandigheden en omstandigheden op akkers. Door de slechte conserveringsomstandigheden zijn helaas maar weinig onkruidzaden (herkenbaar) bewaard gebleven. In de kuil is alleen een aantal onkruidzaden bewaard gebleven waarvan het vermoeden bestaat dat ze van (sub)recente ouderdom zijn. In de beer-/waterput zijn zaden gevonden van soorten die in de nabije omgeving van de kuil/put kunnen hebben gegroeid (bijvoorbeeld grote brandnetel, melde en zwarte nachtschade). Van hennepnetel (*Galeopsis speciosa/tetrahit*) is het aannemelijk dat de planten tussen het graan hebben gestaan waardoor ze meegegeten zijn en op die manier in de put terecht zijn gekomen.
Een opvallende onkruidvondst in beerput 3 vormen de zaden van galigaan (*Cladium mariscus*). Galigaan is een echte oever- en moerasplant waarvan in beerputten en kuilen normaal gesproken geen zaden worden gevonden. Mogelijk zijn de zaden afkomstig van planten die langs de stadsgracht, iets ten noorden van het onderzoeksterrein, hebben gestaan.

13.2.2 Twee 16e-eeuwse mestkuilen en een 16e-eeuwse beerkelder.

De conservering van de plantenresten in de 16e-eeuwse mestkuilen (MSK 1 en 2) en beerkelder (BPT4) is aanzienlijk beter dan het laat-middeleeuwse materiaal. Dit is een belangrijke reden voor het feit dat het aantal soorten voedingsmiddelen en andere plantenresten zo groot is.

Granen en dergelijke
In de onderzochte monsters zijn bijzonder veel resten van graan gevonden. De monsters bevatten zeer veel fragmenten van graanzemelen en vele duizenden fragmenten van graankorrels. De zemelen en de vele graanfragmenten konden helaas niet goed worden gedetermineerd waardoor we niet zeker weten welke graan zo belangrijk in de voeding was. Met zekerheid konden zes

13 Braekman 1995, 78.
14 Diehl 1954; Hoorens 1989; De Cleene & Lejeune 1999.
15 Daems 1993, 276.
16 Pals 1989, 287.
17 Oberdorfer 1979, 773.
18 Villaret-von Rochow 1967, 59.
19 Cooremans et al. 1993.
20 Braekman 1963, 302.

soorten graan worden gedetermineerd: haver, gerst, rogge, pluimgierst, rijst en boekweit.[21]
Bij de haver en de gerst gaat het weer om een paar verkoolde korrels. Van boekweit (*Fagopyrum esculentum*) zijn enige honderden kafresten gevonden. Het gaat om de zogenaamde vruchtklepjes (doppen) die normaal gesproken vóór de consumptie van het zaad in een grutterij worden verwijderd, maar waarvan altijd wel fragmenten in gedorste boekweit achterblijven. Boekweit werd in de 16e eeuw veel gegeten. Er is nauwelijks een beerput uit die tijd te vinden waarin geen boekweitresten aanwezig zijn.
Van rijst (*Oryza sativa*) zijn in de beerkelder kafresten gevonden. Vondsten van rijst worden niet vaak gedaan, maar vanaf de 16e eeuw wordt rijst regelmatig in beerputten aangetroffen. In de 16e eeuw is het een graan dat voornamelijk bij de rijken op het menu stond. Van rijst werden destijds taarten, Spaanse pap, roompap, wafels en *blancmanger* gemaakt.[22] Blancmanger is een populair 16e-eeuws puree-achtig gerecht dat werd gemaakt van amandelmelk met daarin fijngestampte stukjes kip of vis, op smaak gebracht met specerijen en suiker.
Rijstebloem (*blommen van rys*) werd vaak gebruikt om dit "*blance*" gerecht te binden.
De rijst is vrijwel zeker geïmporteerd.
Verbouw van rijst is in Nederland om klimatologische redenen niet mogelijk. Het dichtstbijzijnde mogelijke herkomstgebied van de rijst is het Middellandse-Zeegebied.
Ook van pluimgierst (*Panicum miliaceum*) zijn kafresten gevonden, maar het is niet helemaal duidelijk wat de betekenis hiervan is. Pluimgierst is een graan dat al in de prehistorie in ons land een belangrijk cultuurgewas was. Uit archeobotanisch onderzoek blijkt echter dat gierst in de Middeleeuwen niet zoveel meer werd gegeten. Vanaf ca. 1500 werd gierst wel weer populairder.[23] Volgens de Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens was gierst in de 16e eeuw in Nederland echter nauwelijks bekend; het klimaat in ons land zou te vochtig zijn om gierst te verbouwen.[24] Mogelijk is de gierst geïmporteerd.
Van rogge (*Secale cereale*) zijn in de mestkuilen enkele fragmenten gevonden. Rogge was in de 16e eeuw in grote delen van ons land het belangrijkste graan. We vermoeden dan ook dat de vele niet-determineerbare graankorrelfragmenten van rogge afkomstig zijn.

Fruit, zuidvruchten en noten
In de monsters is een grote verscheidenheid aan fruit, zuidvruchten en noten gevonden. Er zijn resten van ruim twintig soorten aangetroffen. Het gaat om appel (*Malus domestica*), peer (*Pyrus communis*), aardbei (*Fragaria moschata/vesca*), druif/krent/rozijn (*Vitis vinifera*), hazelnoot (*Corylus avellana*), aalbes (*Ribes rubrum*), zwarte bes (*Ribes nigrum*, kruisbes (*Ribes uva-crispa*), bosbes (*Vaccinium*), meloen (*Cucumis melo*), moerbei (*Morus nigra*), mispel (*Mespilus germanica*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*), vijg (*Ficus carica*), walnoot (*Juglans regia*), tamme kastanje (*Castanea sativa*), gele kornoelje (*Cornus mas*), pruim (*Prunus domestica*), duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) en kersen (*Prunus avium/cerasus*).
Mispels zijn merkwaardige vruchten die tegenwoordig niet veel meer worden gegeten. De vruchten hebben de vorm van grote, bruine rozenbottels en bevatten veel grote pitten (afb 13.1). Ze zijn pas eetbaar als ze bijna verrot zijn (zo rot als een mispel). Mispels worden in november, na enkele nachtvorsten geoogst, waarna ze op een vorstvrije plaats narijpen maar net niet verrotten. De grote, houtige pitten worden in 16e-eeuwse context vaak gevonden, waaruit we afleiden dat de vruchten destijds zeer werden gewaardeerd. Ze zijn aangetroffen in de beide mestkuilen.
De druivenpitten kunnen afkomstig zijn van vers gegeten druiven, maar het is waarschijnlijker dat ze afkomstig zijn van krenten of rozijnen. Krenten en rozijnen (mèt pit) werden destijds massaal gegeten, vooral tijdens vastenperioden. De teelt van verse druiven in ons land was door de invloed van de Kleine IJstijd (ca. 1530-1700) namelijk grotendeels tot stilstand gekomen, ook in de Zuidelijke Nederlanden.[25] De kans dat de druivenpitten van verse druiven afkomstig zijn, is dan ook niet groot.
In de beerkelder zijn vele honderden pitten van aardbeien aangetroffen. Het is niet helemaal zeker van welke soort(en) ze afkomstig zijn. Van nature komen in ons land twee soorten aardbeien voor die in de 16e eeuw ook op markten en dergelijke te koop waren. Dat zijn bosaardbeien (*Fragaria vesca*) of grote bosaardbeien (*Fragaria moschata*). Deze aardbeien werden in het wild verzameld, maar ook in tuinen verbouwd.
De kersen zijn afkomstig van diverse variëteiten van zoete kers (kriek, *Prunus avium*) of zure kers (morel, *Prunus cerasus*). Zuivere vormen van zoete en zure kers zijn wel aan de vorm van de pitten te herkennen, maar in de Late-Middeleeuwen zijn door bewuste en onbewuste kruisingen zoveel verschillende tussenvormen ontstaan dat de pitten niet meer betrouwbaar zijn te determineren.
Gele kornoelje komt in ons land niet in het wild voor, behalve in Zuid-Limburg. Het is een struik die eigenlijk meer thuis hoort in

Afb. 13.1 Vrucht van mispel (Mespilus germanica). Bron afbeelding: www.natuureducatie.nl.

21 Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen. Echte granen behoren tot de grassenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort. Uit de naam boekweit kan echter worden afgeleid dat men het gewas vroeger wel degelijk als een graan gebruikte. Het middelnederlandse woord boeck betekent beuk, vanwege de op beukennootjes gelijkende zaden, en weit betekent tarwe. Overigens is het woord graan afgeleid van het middelnederlandse woord grein dat korrel betekent, en behoorden erwten en bonen vroeger tot de ronde granen.
22 O.a. Braekman 1995.
23 Bron: Archeobotanisch database RADAR.
24 Dodoens 1554, 507.
25 Sangers 1952, 67; Slicher van Bath 1960, 160, 225; Lindemans 1952 deel II, 126; van Uytven 1973, 25.

Midden- en Zuidoost-Europa. De plant is echter al heel lang in cultuur voor de eetbare vruchten. Ook in ons land werden de struiken in tuinen aangeplant. Vanaf de 16e eeuw worden in ons land af toe vondsten van de pitten gedaan; vrijwel uitsluitend in elitaire context. Gele kornoelje is alleen in mestkuil 1 gevonden.
Aalbes (*Ribes rubrum*) is waarschijnlijk geen inheemse fruitsoort; er zijn aanwijzingen dat de struik in de 16e eeuw in ons land werd geïntroduceerd als een nieuw gewas.[26]
Dodoens noemt de rode bessen in zijn kruidenboek uit 1554 *besiekens van overzee*. Hij geeft hiermee aan het destijds een vrij nieuw product was. Kruisbessen (*Ribes uva-crispa*), waarvan ook resten (vellen) zijn gevonden, werden door Dodoens s*tekelbesien* genoemd. Zowel de aalbes als de kruisbes werden in tuinen en hoven verbouwd. Zwarte bessen (*Ribes nigrum*) werden door de vroegere bewoners ook regelmatig gegeten. Er zijn kelkjes (de "kroontjes" die op de bessen zitten) en stuifmeelkorrels van deze bes gevonden. Zwarte bes is de enige *Ribes*-soort waarvan Dodoens de natuurlijke standplaatsen beschrijft. De smaak was volgens hem "*onliefelijck*", reden waarom zij niet "*gheoeffent* (verbouwd), *noch oock niet ghebruyckt*" werd.[27] Voor de 16e-eeuwse bewoners van het kazerneterrein was dit blijkbaar geen reden om de bessen niet te eten.
In de beerkelder zijn ook enkele pitten aangetroffen van duindoorn. Duindoorn is zoals als de naam al doet vermoeden een doornige struik die vooral in de duinstreek kan worden aangetroffen. De struiken dragen in het najaar vele felgekleurde oranje bessen. Over het gebruik van de bessen in de 16e eeuw is niet bijster veel bekend. Dodoens beschrijft de plant in zijn kruidenboek uit 1554 niet. Volgens de 17e-eeuwse botanicus Blankaart werden de bessen gebruikt om te "stoppen". De 17e-eeuwse volksnaam voor de bessen "*schyt-besien*" doet vermoeden dat de bessen juist sterk purgerend werkten.[28]
Pitten van meloen worden bijna nooit gevonden en vrijwel alleen in rijke contexten. Hier zijn ze gevonden in mestkuil 2 en beerput 4. Volgens Dodoens werden meloenen in ons land op droge, zonnige plaatsen verbouwd. Het vroegere gebruik verschilde nogal van het huidige gebruik. Artsen stonden in de 16e eeuw nogal sceptisch tegenover het gebruik van meloenen omdat vier keizers en twee pausen aan overmatig gebruik ervan bezweken waren. Aan volwassenen werd het gebruik van meloen daarom ontraden. Jonge meisjes mochten de vruchten wel eten met kaas, spek of zuurkool en alleen als ze daar sterke wijn bij dronken.[29] Als geneesmiddel waren de zaden beroemd want zij behoorden tot de vier meest verkoelende zaden die verkrijgbaar waren. Ze werden daarom veel gebruikt als het lichaam onder invloed van teveel warme *humoren* stond (koorts). Tegenwoordig worden meloenen alleen in de zomermaanden gegeten, maar vroeger werden meloenen ook ingemaakt. In de Verstandige Kock (1667) is een recept te lezen voor het konfijten van meloenen:[30]

Om miloenen te confijten
Neemt meloenen die niet volkomen rijp zijn, snijdt se in langhwerpige stucken, leght se 10 dagen in wijnazijn te weeck. Neemt se dan uyt en leght se weder in verschen azijn ander 10 dagen, roert se somwijlen ondereen, neemt se uyt en laet se vierentwintigh uur en leggen droogen op een schoonen doeck. Leght se daernaer in suycker of honigh geklaert 10 dagen langh, yeder dagh eens opgesoden. Dus gedaen zijnde, leght se in een pot en bestrooyt yder laegh met poeyer van nagelen, caneel, muscaten en gember ondereen. Dus ingeleght zijnde, konnen lange bewaert worden en zijn tot gebruyck seer bequaem

Uiteraard weten we niet zeker of dit in de 16e eeuw ook al zo werd gedaan.

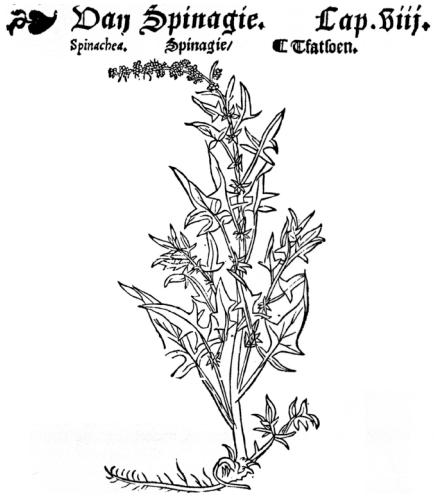
Groenten en peulvruchten
Vergeleken met de fruitsoorten, zijn de groenten aanzienlijk minder goed vertegenwoordigd. Zoals hierboven al gesteld is de kans dat zaden van groenten in een beerput terecht komen zeer klein. Komkommer (*Cucumis sativus*) en pompoen (*Cucurbita pepo*) vormen een uitzondering op deze regel, omdat het eigenlijk 'vruchtgroenten' zijn en dus zaden bevatten. Van beide soorten zijn zaden gevonden. Het is niet helemaal zeker of de *Cucumis*-zaden die in de beerput zijn gevonden, van komkommers dan wel augurken afkomstig zijn. Botanisch gezien behoren komkommers en augurken namelijk tot dezelfde soort en zijn daardoor op grond van de zaden niet van elkaar te onderscheiden. Uit laat-middeleeuwse schriftelijke bronnen blijkt dat komkommers destijds al wel bekend waren, al is het niet altijd duidelijk wat met een bepaalde gewasnaam bedoeld werd. Pas met het verschijnen van

26 Van Haaster 1997, 68.
27 Dodoens 1554, 738-739.
28 Blankaart 1698, 500.
29 Vandommele 1986, 75.
30 Van der Molen 2004.

de eerste kruidenboeken in de 16e eeuw weten we met zekerheid wat bijvoorbeeld met *comcommeren* bedoeld wordt. Dodoens beschrijft in zijn uitgave van 1554 onder deze naam een plant met vruchten die een wratachtig oppervlak hebben en duidelijk meer op onze tegenwoordige augurken lijken dan op komkommers.[31] Komkommers zoals wij die kennen, beschrijft hij niet. Ook op schilderijen uit de 16e eeuw, zoals de keuken- en marktstukken van Joachim Beuckelaer, komen dergelijke komkommers niet voor.[32]
Het is dan ook waarschijnlijk dat de 'komkommers' die in de 16e eeuw in Middelburg te koop waren, meer overeenkomsten vertoonden met onze huidige augurken dan met onze tegenwoordige komkommers.[33]
Vondsten van komkommer in archeologische context zijn betrekkelijk zeldzaam. Uit eerder onderzoek in 's-Hertogenbosch is gebleken dat komkommers destijds voornamelijk door de hoge sociale lagen van de bevolking werden gegeten.[34] Hier zijn ze aangetroffen in mestkuil 1 en beerput 4.
Dat zelfde geldt voor pompoen, alleen aanwezig in mestkuil 1. De pompoen (*Cucurbita pepo*) komt van origine uit Midden-Amerika.[35] In Europese botanische literatuur worden pompoenen daarom pas na de ontdekking van Amerika beschreven. De eerste archeobotanische vondsten in Europa dateren uit 16e eeuw.[36] In Nederland zijn pitten van deze plant gevonden in het kasteel van Eindhoven (16e of 17e eeuw), Amsterdam (17e eeuw), 's-Hertogenbosch (16e eeuw) en Groningen (16e eeuw).[37] Een vondst uit Nijmegen is gedateerd tussen 1880 en 1910.[38] De vondsten zijn vrijwel altijd afkomstig uit rijke context. Pompoenen werden niet rauw gegeten; er werd meestal soep van gemaakt. Het sap werd gebruikt bij het verdrijven van koorts en het zaad bij aandoeningen van de prostaat.[39]
In beide mestkuilen zijn vruchtjes van biet (*Beta vulgaris*) gevonden. Strikt genomen kan het hierbij gaan om de gecultiveerde biet of de strandbiet. Vruchtjes van deze beide variëteiten zijn namelijk niet van elkaar te onderscheiden. De wilde biet, ook wel strandbiet genoemd, komt van nature in het kustgebied voor.[40] Het is daarom mogelijk dat de vruchtjes van wilde bieten afkomstig zijn, die in de nabije omgeving Middelburg groeiden. Gezien de context van de vondst (kuil met veel consumptieafval) is het echter ook reëel te veronderstellen dat de vruchtjes van een in locale tuinen verbouwd bietengewas afkomstig zijn. In dat geval moeten we waarschijnlijk denken aan een gewas dat met onze huidige snijbiet moet worden vergeleken. Er is ook een kans dat de vruchtjes afkomstig zijn van een knolgewas dat door Dodoens in 1554 *roomsche roode beete* genoemd werd. Algemeen verbreid was dit gewas in de 16e eeuw nog niet. Dodoens noemt het een *vreemd geslacht* dat alleen *by den cruytliefhebbers* gevonden wordt.[41] Het is de voorloper van onze rode kroot.
Van peulvruchten zijn in de 16e-eeuwse monsters geen macroresten gevonden. Wel is pollen van tuinboon (*Vicia faba*) in mestkuil 1 aangetroffen. In de 16e eeuw bestonden twee variëteiten 'tuinbonen': *paardebonen* en *grote bonen*, ook wel *slofferbonen* genoemd. Paardebonen (*Vicia faba* var. *minor*) zijn landbouwhistorisch gezien ouder dan de grote bonen (*Vicia faba* var. *major*). De zaden zijn ook aanzienlijk kleiner. Het pollen van beide variëteiten ziet er helaas hetzelfde uit zodat we niet kunnen achterhalen welke bonen de vroegere bewoners van het kazerneterrein nu precies aten. We kunnen het echter wel vermoeden. Paardebonen werden in de prehistorie en de middeleeuwen algemeen door mensen gegeten, maar in de 16e eeuw werden ze voornamelijk als voedsel voor paarden, duiven etc. gebruikt. Door arme mensen werden ze in gedroogde vorm als een soort grauwe erwten gegeten. Ze werden dan bijvoorbeeld met braadvet, bier, stroop, melk, karnemelkbrei of met karnemelk en stroop gegeten.[42] De zogenaamde grote bonen, die wij tegenwoordig tuinbonen noemen, werden door de wat meer welgestelde mensen gegeten. In de *Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster* is een recept te lezen waarin tuinbonen worden gegeten met peterselie, bonenkruid, boter, zout en *hamelensop*.[43]
Van spinazie zijn enkele zaden en pollen gevonden. Spinazie werd destijds veel in vleespasteien en groentetaarten verwerkt, in elk geval in de gegoede kringen.[44] De 16e-eeuwse spinazie leek niet op onze huidige rondbladige spinazie, maar had pijlvormige, aan de voet ingesneden bladeren (afb. 13.2).

Kruiden en specerijen
In de onderzochte monsters is een groot scala aan smaakmakers gevonden. Het gaat om dille (*Anethum graveolens*), kervel (*Anthriscus cerefolium*), kappers (*Capparis spinosa*), komkommerkruid (*Borago officinalis*), kruidnagel (*Syzygium aromaticum*), venkel (*Foeniculum vulgare*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en koriander (*Coriandrum sativum*).
In elk monster is pollen aangetroffen van het zogenaamde *Bifora radians* type. Tot dit type behoort pollen van holzaad (*Bifora radians*) en koriander. Omdat holzaad niet van nature in ons land voorkomt en er ook nog nooit zaden van zijn gevonden, nemen we aan dat het pollen van het *Bifora radians* type van koriander afkomstig is. Koriander was een

31 Dodoens 1554, 625.
32 Verbraeken 1986.
33 De lange, gladde komkommers zoals wij die tegenwoordig kennen, zijn een modern Nederlands (export)product. In veel andere Europese landen hebben ook de huidige komkommers nog een augurk-achtig uiterlijk.
34 Van Haaster 2003.
35 Zeven & Zhukovsky 1975, 147, 164.
36 Körber-Grohne 1987, 308-310; Moffett 1995, 219-228.
37 Resp. Luijten 1992; Paap 1984; Van Haaster 2003; Van Zeist et al. 2000.
38 Kooistra et al. 1998.
39 Dodoens 1554, 451; Blankaart 1678, 451.
40 Weeda et al. 1985, 157.
41 Dodoens 1554, 587.
42 Burema 1953, 173.
43 Een hamel is een gecastreerde ram.
44 Zie bijv. Braekman 1995.



Afb. 13.2 Spinazie uit het Cruydeboeck van Dodoens (1554).

belangrijk bestanddeel van twee beroemde 16e-eeuwse kruidenwijnen: *clareyt* en *ypocras*. Dit zijn wijnen waarin afhankelijk van de soort veel kruiden, waaronder koriander, samen met suiker, lakmoes, saffraan etc. in rode of witte wijn werden gekookt of opgewarmd. De kruiden werden er daarna uitgefilterd met een speciale zeef: de *clareytsac*.

In twee monsters (MSK1 en BPT4) zijn fragmenten van zaden van zwarte mosterd aangetroffen. Dit duidt ongetwijfeld op het gebruik van mosterd. Mosterd werd gemaakt door de zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd beschouwd als een goede saus bij allerlei taaie en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren.[45]

Vondsten van dille worden in archeologische context niet vaak gedaan. Het is een kruid dat oorspronkelijk afkomstig is uit het Middellandse-Zeegebied en het wordt vanaf de Romeinse tijd in ons land verbouwd.[46] Van dille zijn geen zaden gevonden, maar pollen (in MSK2). Dit duidt mogelijk op het gebruik van het blad of de bloemen. In recepten uit de 16e eeuw komt dille niet vaak voor. In de 17e eeuw wordt het in sauzen verwerkt en gebruikt bij het inleggen van *Agurkjes*.[47] In de Verstandige Kock wordt het samen met een grote hoeveelheid groene kruiden, bloemen beschuit en eieren vermeld in een recept voor zogenaamde *struys-koecken*.[48]

In elk monster is pollen aangetroffen van kruidnagel (*Syzygium aromaticum*). Kruidnagels zijn gedroogde bloemknoppen van de kruidnagelboom en bevatten dus in principe geen zaden of andere relatief grote, resistente delen. Het stuifmeel blijft echter wel goed bewaard, waardoor het gebruik van kruidnagel alleen aangetoond kan worden door pollenonderzoek. Kruidnagel is een importproduct uit tropische gebieden. Het is een in de 16e eeuw veel gebruikte specerij die in veel recepten voor gebraden vlees kan worden teruggevonden. Ook in sommige soorten *ypocras* werden kruidnagelen verwerkt. Hoewel kruidnagel een in principe duur importproduct is uit tropische gebieden, werd het vanaf de 16e eeuw door alle lagen van de bevolking gebruikt.

Van venkel zijn veel zaden aangetroffen. In 16e-eeuwse kookboeken komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente (bijvoorbeeld stamppot van groene venkel met steur). Ook komen veel recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan gaan om recepten voor gewone gerechten (appeltaart met venkelzaad), maar ook om medicinale recepten. Zo bestonden er meerdere recepten tegen hoest en keelpijn waarin venkelzaden verwerkt moesten worden.[49] De aanwezigheid van venkelzaden in beerputten en vergelijkbare contexten, heeft waarschijnlijk meer te maken met het gebruik van de zaden als smaakmaker of geneesmiddel dan dat het een bewijs is voor de consumptie van venkel als groente. De kans dat bij het oogsten van groene venkel zaden meegeoogst worden is namelijk nihil.

Opvallend is het vele pollen van de kappertjesplant (*Capparis spinosa*) dat in alle onderzochte monsters is aangetroffen. De kappertjesplant is een doornig struikje dat van nature voorkomt in het oostelijk-Mediterrane gebied. Al in de Klassieke Oudheid werden de struiken voor allerlei doeleinden door de mens verbouwd. Tegenwoordig is vooral het gebruik van de in azijn of zout water ingelegde bloemknoppen bekend. Ook in de Middeleeuwen zijn kappers op deze wijze gebruikt.[50] De bloemknoppen en vruchten (met zaden) werden gepekeld of gezouten uit Spanje geïmporteerd. Ze werden veel in sausen en ragouts gebruikt.[51] Blijkbaar stonden kappers ook in de Middelburg regelmatig op het menu. Overigens bestonden in de 16e eeuw ook andere soorten kappers. Zo vermeldt de Abt van de voormalige Sint-Salvatorsabdij 't Ename het gebruik van *ginste cappers* (bremknoppen) en *vlinder cappers* (vlierknoppen).[52] In de onderzochte beerputten zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van deze kappers gevonden, we hadden dan grote hoeveelheden pollen van vlier (*Sambucus nigra*) of brem (*Cytisus scoparius*) moeten vinden.

45 Dodoens 1554, 661.
46 Pals 1997, 43.
47 Blankaart 1698, 64.
48 Van der Molen 2004.
49 Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994.
50 Baudet 1904, 111.
51 Baudet 1904, 111; Ketcham-Wheaton 1988, 143, 144, 154, 182; Hüffer 1951, 860, 898.
52 Tack et al. 1999, 23.

Sier- en symboolplanten
Uit deze categorie zijn vondsten gedaan van palmboompje (*Buxus sempervirens*), granaatappel (*Punica granatum*) en lampionplant (*Physalis alkekengi*).
In één monster zijn blaadjes en pollen gevonden van palmboompje of buxus (MSK2). Behalve als beplanting langs tuinen, speelde buxus ook een belangrijke rol als religieuze symboolplant. De officiële Nederlandse naam palmboompje verwijst naar de zogenaamde Palestijnse Palm die ter nagedachtenis aan Jezus op palmzondag werd gebruikt. Kronen gemaakt van palmboomtakken werden aan de gevels van herbergen gehangen als teken dat men goede wijn in huis had. Ook werden palmboomkronen aan huizen gehangen waar iets te vieren viel.[53] Van granaatappel zijn in beerput 4 enkele pitten gevonden. Granaatappels zijn oorspronkelijk afkomstig uit West-Azië en Noordoost-India, maar worden al vanaf de Klassieke Oudheid in het Middellandse-Zeegebied verbouwd. Van hieruit werden ze naar Noordwest-Europa geëxporteerd. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat granaatappels, vroeger onder andere *appelen van garnaten* (appels uit Granada) genoemd, vanaf de 15e eeuw in Nederland verkrijgbaar waren.[54] Vondsten van granaatappelpitten in Nederland zijn relatief zeldzaam; van slechts acht andere locaties zijn vondsten bekend.[55] Granaatappels hadden waarschijnlijk een grotere betekenis als religieus symbool dan als voedingsmiddel. Als oorspronkelijk vruchtbaarheidssymbool (vanwege het grote aantal zaden) was de granaatappel zowel een huwelijkssymbool als een belangrijk religieus symbool, waarbij de opengelegde vrucht de innerlijke eenheid van de kerk, en de zaden de gelovigen uitdrukken. Al in de Oudheid werden daarom granaatappels op de zomen van priestergewaden afgebeeld.[56] De pitten werden in de 16e eeuw onder andere als garnering op appelkoek gebruikt.[57] De schillen werden gebruikt om samen met venkelzaad en honing gorgelwater te maken.[58] Het is moeilijk aan de hand van de gevonden zaden de kwaliteit van de gegeten granaatappel(s) te beoordelen, maar in principe behoren de vruchten tot de relatief dure producten die in 's-Hertogenbosch tot op dit moment alleen in rijke sociale context zijn aangetroffen.

Overige gebruiksplanten
Uit deze categorie zijn hop (*Humulus lupulus*), jeneverbes (*Juniperus communis*), raapzaad (*Brassica rapa*), lijnzaad (*Linum usitatissimum*), maanzaad (*Papaver somniferum*), hennep (*Cannabis sativus*) en weverskaarde (*Dipsacus sativus*) gevonden.
We kunnen niet uitsluiten dat de vondst van hop duidt op het brouwen van bier door de vroegere bewoners. In veel steden was een groot deel van de bierproductie afkomstig van thuisbrouw. Uiteraard was bier destijds ook kant-en-klaar te koop. Misschien moet de vondst van de hop daarom in het licht van een ander gebruik worden gezien. Mogelijk heeft het als geneesmiddel een rol gespeeld. In 16e- en 17e-eeuwse kruidenboeken wordt hop genoemd als waardevol geneesmiddel tegen koorts, verstopping en longziekten.
Hennep behoort tot de oudste cultuurgewassen ter wereld en is in het verleden vooral vanwege de vezels en de olie verbouwd. In 16e- en 17e-eeuwse kruidenboeken wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking.[59] Uit ons cultuurgebied zijn geen culinaire recepten bekend waarin hennep voorkomt. Dergelijke recepten komen wel voor in twee 15e-eeuwse kookboeken uit Italië. Merkwaardig genoeg maakt de schrijver bij vrijwel elk recept melding van ernstige bijwerkingen die optreden na het nuttigen van de met hennepzaden bereide schotels. De klachten variëren van misselijkheid, maagpijn, darmproblemen en impotentie tot oogbeschadigingen. Aan een recept heeft de auteur zelfs toegevoegd: '*De hoc male sentit Cassius Emina, quo nihil (ut idem asserit) potest ess insalibrius*', hetgeen vrij vertaald neerkomt op 'Cassius Hemina werd ziek na het eten van deze maaltijd, er is (zo blijkt) dan ook niets ongezonders'.[60] Dit betekent dat hennepzaden die regelmatig in beerputten worden gevonden vrijwel zeker op medicinaal gebruik duiden. Hennep is alleen in beerput 4 gevonden.
Van maanzaad zijn in mestkuil 1 vele honderden zaden gevonden. Ook dit gewas werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden, maar de vondst van de zaden in deze context betekent waarschijnlijk dat de zaden in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Er bestonden vele geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uitgeperst kon worden.[61]
Jeneverbessen vonden een brede toepassing als geneesmiddel. Als smaakmaker werden ze gebruikt in marinades en paté's. Volgens Blankaart maakte men in de 17e eeuw uit de bessen een goede brandewijn.[62] Ze zijn gevonden in de beide mestkuilen.
Vlas (*Linum usitatissimum*) wordt al vele eeuwen voor de oliehoudende zaden (lijnzaad) en de vezels (linnen) verbouwd. De aanwezigheid van zaden in mestkuil 1 duidt ongetwijfeld op een of ander culinair of geneeskundig gebruik. Inwendig gebruik van lijnzaad werkt onder andere goed tegen de hoest, *zyde-wee*[63] *en tering.*[64]

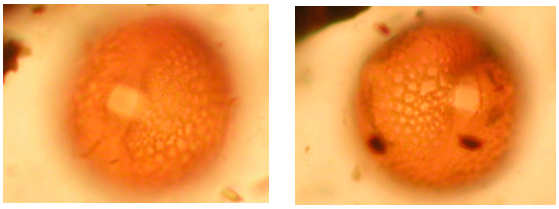
53 Blankaart 1698, 143.
54 Baudet 1904, 111, 113, 114; Sangers 1952, 43.
55 Van Dongen 1987; Esser en Gehasse 1995; Kuijper 1986; Paap 1983; Vermeeren et al. 1996; Van Haaster & Hänninen 1998; Van Haaster 2001; van Haaster 2003.
56 Exodus 18, 33.
57 Jansen-Sieben & Van Winter 1989, 84.
58 Jansen-Sieben & Van Winter 1989, 143.
59 Dodoens 1554, 83; Blankaart 1698, 152.
60 Van Winter 1981, 402.
61 Blankaart 1698, 444.
62 Blankaart 1698, 336.
63 = pijn in de zijde.
64 Blankaart 1698, 366.

Olie van raapzaad, in de 16e eeuw *raepts-mout* genoemd, was vroeger een veelgebruikt product in de keuken. Vooral tijdens de vastenperioden wanneer dierlijke vetten verboden waren, werden de maaltijden met deze olie bereid. Raapolie was echter kant en klaar op de markt te koop. Het is daarom niet helemaal duidelijk hoe de vondst van de zaden in de beerputten verklaard moet worden. De cultuur van raapzaad gewas zal echter ongetwijfeld tot verwildering en opslag tussen andere cultuurgewassen hebben geleid. De kans dat het raapzaad bijvoorbeeld met graan is meegeoogst, is dan ook behoorlijk groot.
Van de weverskaarde zijn in mestkuil 2 enkele zaden gevonden. Gedroogde bloeiwijzen van deze plant, ook wel kaardenbollen genoemd, werden vroeger gebruikt om wol te kaarden. Of de vondst van de zaden duidt op het kaarden van wol door de voormalige bewoners, kan echter niet met zekerheid worden gezegd. Weverskaarde is een oorspronkelijk inheemse plant die in allerlei ruige begroeiingen kan worden aangetroffen.

Onkruiden
De meeste onkruiden die in de drie contexten zijn aangetroffen, zijn zonder twijfel afkomstig van akkers. Ze zijn met het graan meegeoogst, meegegeten en uiteindelijk in de beerputten terechtgekomen. Veel onkruiden zijn algemene verschijningen op akkers waar granen op verbouwd worden. Relatief goed vertegenwoordigd is de groep onkruiden van matig voedselrijke akkers. Vegetatiekundig bezien, horen deze onkruiden thuis in de Orde van Gewone spurrie (*Sperguletalia arvensis*). Deze onkruidgemeenschap komt optimaal voor in zomer- en wintergraanakkers op basenarme, meestal zure zand- en leemgronden. Heel vaak worden de onkruiden samen met rogge gevonden. Met vrij grote zekerheid kunnen we dan ook stellen dat de betreffende onkruiden een sterke aanwijzing zijn voor de consumptie van rogge, ook al hebben we van dit graan zelf geen duidelijk herkenbare resten aangetroffen. De onkruiden wijzen er bovendien op dat de rogge geïmporteerd is uit een gebied met matig voedselrijke zand- of leemgronden. Opvallend zijn de vele honderden (fragmenten van) bolderikzaden (*Agrostemma githago*) die in de monsters zijn aangetroffen. In beerputten en dergelijke worden vaak fragmenten van bolderikzaden gevonden. Dat is opvallend omdat de zaden bijzonder giftig zijn. De klachten die de consumptie van dit zaad (dat met het graan werd meegegeten) veroorzaakte, waren echter niet specifiek genoeg, waardoor het verband tussen het eten van het zaad en de ziekteverschijnselen pas in de 19e eeuw werd ontdekt.[65] De 16e-eeuwse Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens noemt de plant *Corenroosen*, een naam waaruit niet bepaald haar schadelijkheid blijkt. Dodoens is meestal zeer goed op de hoogte van de giftigheid van de planten die hij in zijn kruidenboek uit 1554 beschrijft, maar van de *kracht, nature ende werckinhge van Corenroosen* is hem niets bekend.[66] Ook de 17e-eeuwse botanicus Stephaan Blankaart is niet op de hoogte van de giftigheid van bolderik. Het is echter opvallend dat hij wel schrijft dat het eten van de zaden goed is tegen darmparasieten![67]
Van darmparasieten zijn in de onderzochte monsters echter heel wat eieren gevonden. Blijkbaar was de werking van dit giftige geneesmiddel niet optimaal.
De aanwezigheid van drie soorten akkeronkruiden verdient in een ander opzicht nog wat extra aandacht. Akkerwalstro (*Galium spurium*) komt tegenwoordig niet meer in ons land voor maar wordt in archeologische context regelmatig gevonden. Uit Midden-Europa komen aanwijzingen dat de plant daar in het verleden als onkruid in vlasakkers voorkwam.[68] Of dat in Nederland ook het geval was, kan nog niet overtuigend worden aangetoond. De tot op dit moment gedane vondsten van akkerwalstro in ons land lijken echter wel te correleren met vondsten van vlas.[69] Ook in de onderzochte beerkelder (BPT4) is dat het geval.
Ook de vondst van het akkeronkruid vinkenzaad (*Neslia paniculata*) in mestkuil 1 is interessant. Vondsten van dit onkruid in Nederlandse beerputten worden vaak in verband gebracht met graanimporten uit het Baltische gebied.[70] Import van Baltisch graan in Hanzeverband, vond al in de Middeleeuwen op grote schaal plaats.[71] In veel, vooral West-Nederlandse steden, zijn bewijzen gevonden voor consumptie van Baltisch graan.
Daarnaast is er een tweetal akkeronkruiden die een voorkeur hebben voor akkers op kalkrijke bodems. Dat zijn akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*) in mestkuil 2 en ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*) in mestkuil 1. Vondsten van deze soorten worden meestal beschouwd als een aanwijzing voor de consumptie van tarwe, die immers bij voorkeur op kalkrijke bodems wordt verbouwd.
Hoewel de aanwezigheid van veel onkruiden met de 'akkeronkruidtheorie' verklaard kan worden, gaat dit niet voor alle onkruidcategorieën op. Zo is er nauwelijks een situatie denkbaar waar heideplanten op een akker groeien. Restanten van heidetakjes (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*) worden echter vaak

65 Knörzer 1967.
66 Dodoens 1554, 197.
67 Blankaart 1698, 390.
68 Behre & Jacomet 1991, 87.
69 Bron, archeobotanische database RADAR.
70 Zie voor een nuancering van deze theorie Kooistra et al. 1998.
71 Heijder 1979, Manders 1993, Zientara 1983.

in beerputten aangetroffen; ook in Middelburg is dat het geval. Ze zijn ongetwijfeld afkomstig van bezems of borstels waarmee de woningen werden gereinigd. Ook de kwelderplanten zeekraal (*Salicornia europaea*), zilte rus (*Juncus gerardi*) en schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) zullen niet afkomstig zijn van akkers. Doordat de grachten in Middelburg vroeger (via een sluizensysteem) in open verbinding met de Noordzee stonden, waren er in de stad ongetwijfeld geschikte standplaatsen voor kwelderplanten. Door het gebruik van grachtwater door de vroegere bewoners kunnen de zaden ook in de beerput terecht zijn gekomen.



Afb. 13.3 Pollen van (vermoedelijk) een Citrusvrucht uit beerput 5.

Darmparasieten
In de pollenmonsters van de beide mestkuilen zijn zeer veel eieren van twee soorten darmparasieten gevonden. Het gaat om de spoelworm (*Ascaris*) en de zweepworm (*Trichuris*). Beide soorten kunnen bij de mens voorkomen en worden veel in beerputten aangetroffen. Blijkbaar waren vroeger veel mensen met darmparasieten geïnfecteerd. Dit blijkt ook uit de vele middeltjes tegen darmparasieten die in kruidenboeken uit de 16e en 17e eeuw beschreven worden. Het lijkt er sterk op dat (een deel van?) de bewoners een groot gezondheidsprobleem had(den). De consumptie van bolderikzaden heeft blijkbaar niet voldoende invloed gehad op de darmparasieten.

13.2.3 Vier 17e-eeuwse beerputten

Uit de 17e eeuw zijn vier beerputten onderzocht die elk een iets andere datering hebben (BPT5, 9, 8 en 12). De datering van BPT9 bleek gedurende het onderzoek een langere looptijd te hebben dan op basis van het aardewerk werd verondersteld, de einddatering ligt rond ca. 1740/45. De macroresten uit beerput 12 waren vrijwel vergaan, zodat deze geen informatie opleverden. Wel konden uit deze put enkele pollen worden gedetermineerd. De conservering van de plantenresten in de beerputten uit de 17e (18e?) eeuw is door de sterke mineralisatie van het materiaal niet optimaal.

Granen en dergelijke
Wat de granen betreft zijn van de meeste in de vorige perioden aangetroffen granen ook in de 17e-eeuwse beerputten resten aanwezig. Een uitzondering moet gemaakt worden voor rijst en boekweit. Mogelijk heeft hun afwezigheid te maken met de slechte conserveringsomstandigheden. Als we afgaan op de aantallen aangetroffen resten, waren rogge en gierst de belangrijkste granen. De toename in de consumptie van gierst in de 17e eeuw lijkt een landelijke trend te zijn. Overal wordt dit graan populair. Volgens historische bronnen uit de 17e eeuw worden van gierst brood, gebak (*macarons*) en marsepein gemaakt.[72]

Fruit, zuidvruchten en noten
Het assortiment fruit is met dertien soorten kleiner dan in de monsters uit de 16e eeuw. De volgende soorten zijn aangetroffen: vijg, aardbei, zwarte moerbei, kersen, braam, framboos, druif/krent/rozijn, appel en peer , vlierbes, zwarte bes, aalbes en bosbes. Alle soorten zijn bekende verschijningen uit de 17e-eeuwse keuken. Vergeleken met de monsters uit de vorige eeuwen, zijn aardbeien en aalbessen blijkbaar een stuk populairder geworden. Tijdens het pollenonderzoek is in beerput 5 pollen aangetroffen dat sterk lijkt op pollen van sinaasappel, citroen of limoen (afb. 13.3).
Het gaat om pollenkorrels met vier of vijf colpen en een bijzonder gevormd reticulum. Helaas is het niet mogelijk vast te stellen van welke citrusvrucht het pollen precies afkomstig is. Als we afgaan op schriftelijke bronnen, waren vanaf de 15e eeuw de bittersinaasappel of pommerans (*Citrus aurantium* var. *amara*), de limoen (*Citrus aurantifolia*) en de citroen (*Citrus limon*) in de Nederlanden verkrijgbaar.[73] In theorie zou het gevonden pollen dus van deze drie verschillende soorten afkomstig kunnen zijn. De eerste schriftelijke vermeldingen van het gebruik van sinaasappels in ons cultuurgebied dateren uit de 15e eeuw. Sinaasappels worden bijvoorbeeld in een laat 15e-eeuws Gents kookboek *araenijappel* (oranje appel) genoemd.[74] Andere benamingen voor sinaasappel verwijzen naar een herkomstgebied: *gynappel* (Genua) en *appelsien* (Messina). Dodoens schrijft in zijn kruidenboek dat de vruchten in Spanje, Italië en Frankrijk groeien. Volgens Stols waren de sinaasappels in de Late -iddeleeuwen hoofdzakelijk afkomstig uit Portugal en Andalusië.[75] De vruchten werden niet vers gegeten maar in allerlei gerechten verwerkt. Alle delen van de vruchten werden gebruikt. Het sap werd in gerechten verwerkt, de schillen werden gekonfijt en bijvoorbeeld gebruikt om de

72 Blankaart 1698, 442.
73 Jansen-Sieben & Van Winter 1989; Braekman 1963; Baudet 1904, 111; Dodoens 1554, 760.
74 Jansen-Sieben & Van Winter 1989.
75 Stols 1993, 37; het gaat hier om zogenaamde pommeransen of bittersinaasappels (Citrus aurantium var. amara).

Afb. 13.4 17e-eeuwse afbeelding van saffloer (uit Littger 2001).

maag te verwarmen en de zaden vonden een toepassing als geneesmiddel.
De tot op heden gedane vondsten van (resten van) citrusvruchten doen vermoeden dat de vruchten vanwege hun meestal hoge prijs vooral door de wat meer welgestelde families werden gebruikt. Door bijzondere marktomstandigheden kon de prijs echter stukken lager zijn. Zo was in de 16e eeuw het aanbod aan sinaasappelen in Brugge op een gegeven moment zo groot dat ze goedkoper waren dan Zeeuwse appels![76]

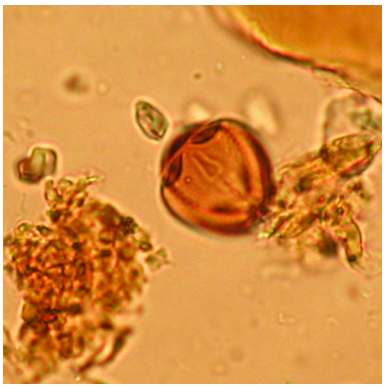
Groenten en peulvruchten
Door de slechte conservering van de botanische resten konden maar weinig groenten aangetoond worden. Tijdens het macrorestenonderzoek zijn alleen een paar fragmenten van tuinboon of paardenboon gevonden. Dankzij het pollenonderzoek kunnen daar nog erwt en spinazie aan toegevoegd worden.

Kruiden en specerijen
Ook deze categorie is, wat de macroresten betreft, met anijs, venkel en koriander mager vertegenwoordigd. Door het pollenonderzoek is ook het gebruik van dille, kervel, anijs, karwij en kruidnagel aangetoond. De meeste soorten waren al bekend uit de 16e-eeuwse beerputten. Van anijs (*Pimpinella anisum*) hadden we nog niet eerder resten gevonden. Ze zijn gevonden in de beerputten 5 en 9.
In de 17e eeuw was het een geliefd kruid dat zowel in de keuken als in de geneeskunde werd gebruikt. Resten van anijs worden niet vaak gevonden. De reden zou kunnen zijn dat de zaden vaak werden fijngemalen. In culinaire recepten is heel vaak sprake van anijspoeder. Hierdoor is het makkelijker om het gebruik van anijs door middel van pollenonderzoek aan te tonen.
De zaden van anijs werden tegen allerlei kwaaltjes gebruikt. Zo scheen het goed te zijn tegen *borst-qualen* en maakte het de *fluimen* los. Van het zaad werd ook anijsbrandewijn gemaakt en het werd in de keuken bij de maaltijdbereiding gebruikt. Door suikerbakkers werden de zaden van een laagje suiker voorzien.[77]
In 17e-eeuwse recepten komt anijs steevast voor in recepten voor allerlei soorten kruidkoek. In de verstandige Kock wordt het genoemd in de recepten voor kaneelkoek, peperkoeck en suyckerkoeck.[78]

Sier- en symboolplanten
Er zijn geen resten van sier- en symboolplanten aangetroffen.

Overige gebruiksplanten
Uit deze categorie zijn twee vondsten vermeldenswaard: saffloer (*Carthamus tinctorius*) en wouw (*Reseda luteola*).
Saffloer is een soort distel met oranje-rode bloemen die niet van nature in ons land voorkomt, maar afkomstig is uit West-Azië (afb. 13.4). De planten werden al in de Klassieke Oudheid verbouwd om hun bloemen en oliehoudende zaden. De bloemhoofdjes leveren een kleurstof die gebruikt kan worden om voedsel of kleding te kleuren. De slanke, buisvormige bloemetjes hebben een bijzondere vorm waardoor ze veel op saffraan (meeldraden van de saffraankrokus, *Crocus sativus*) lijken. Al in de Late - iddeleeuwen werd saffloer aangeduid als *wilt saffraan*, *bastert-saffraan* en vergelijkbare benamingen. De prijs van echte saffraan was zo hoog, dat het vaak vervalst werd met saffloerbloemen. De straffen voor vervalsers waren echter hoog. In 1456 werd ene Hans Kölbele in Nürnberg levend verbrand met zijn nepsaffraan en werd een andere saffraanvervalser levend begraven.[79] De vondst van het pollen van saffloer betekent waarschijnlijk dat de vroegere gebruikers van de latrine vervalste saffraan hebben gebruikt.
Overigens is het gebruik van echte saffraan niet eenvoudig aantoonbaar, ondanks het feit dat de meeldraden van de saffraankrokus veel pollen bevatten. Blijkbaar blijft het pollen in beerputmateriaal niet (herkenbaar) bewaard.
Van wouw zijn enkele stuifmeelkorrels gevonden (afb. 13.5). Wouw is een echte verfplant waarvan het blad en de stengel een gele kleurstof leveren. De plant is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. De cultuur van de plant als leverancier van kleurstoffen heeft echter tot verwildering in andere delen van de wereld

76 Stols 1993, 37.
77 Blankaart 1698, 67.
78 Van der Molen 2004.
79 De Cleene & Lejeune 1999, 966.



Afb. 13.5 Pollenkorrel van wouw (Reseda luteola) uit een 17e-eeuwse beerkelder (foto: M. van Waijjen, BIAX Consult).

geleid. Zo groeit de wouw in ons land op relatief droge, warme, kalkrijke standplaatsen in Zuid-Limburg, langs de rivieren, in de duinen en langs spoorwegen.[80] Waarschijnlijk groeide de planten vroeger ook wel hier en daar op "wilde" standplaatsen.
In de 17e eeuw was wouw in Europa een zeer belangrijke verfplant. Het werd beschouwd als de beste verfplant voor geel.[81] Wouw werd vaak verbouwd rond belangrijke centra van tapijtindustrie, zoals Doornik, Brussel en Gent.[82] Hij werd op de markt gebracht in bundels van gedroogde planten. De beste kwaliteit kleurstof werd geleverd als de planten geoogst werden voordat de zaden gerijpt waren. Desondanks leidt de verwerking van wouw tot een explosieve verspreiding van zaden.[83] Het gebruik van wouw kan daarom door archeobotanisch onderzoek gemakkelijk worden aangetoond.

Onkruiden
Door de matige conservering van het 17e-eeuwse materiaal zijn maar weinig resten van onkruiden aangetroffen. Betrouwbare uitspraken kunnen hieraan niet worden ontleend.

Darmparasieten
In alle monsters zijn tijdens het pollenonderzoek resten van darmparasieten gevonden (zie discussie aan het eind van paragraaf 13.2.2).

13.3 Houtonderzoek

De resultaten van het onderzoek staan in bijlage 13.3. Deze is te vinden op de CD-rom achterin het rapport. In totaal zijn 338 stukken hout bekeken. In tabel 13.2 en bijlage 13.3 is een indeling gemaakt in categorieën: constructiehout (39 stuks), huisraad (63 stuks), persoonlijk (12 stuks), schoenen (18 stuks), sierstukken (18 stuks) speelgoed (62 stuks), fragmenten van tonnen (40 stuks), werktuigen (56 stuks), varia (29 stuks) en onbewerkt (1 stuk). Laatstgenoemde was

80 Weeda et al. 1985, 271.
81 Leix 1936.
82 Ysselsteyn 1936.
83 Grierson 1990, 27.

	constr.	huisr.	onb.	pers.	schoen	sier	speel	ton	varia	werktuig	totaal
Appelachtigen	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	**2**
Beuk	3	13	.	1	.	.	.	1	.	11	**29**
Buxus	.	.	.	6	.	.	2	.	1	2	**11**
Eik	16	6	.	.	.	10	1	33	5	5	**76**
Els	4	1	.	1	.	.	6	.	2	2	**16**
Esdoorn	.	4	.	1	2	2	3+1cf.	.	2	4+1cf.	**20**
Es	2	2	.	.	.	2	27	.	1	16	**50**
Fijnspar	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Fijnspar/Lariks	1	4	.	.	.	.	1	.	1	.	**7**
Grove den	11	9	.	.	.	.	5	.	1	1	**27**
Haagbeuk	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	**2**
Hazelaar	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	**2**
Iep	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	**8**
Kastanje	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	**1**
Kers	.	.	.	.	.	.	1	.	2cf.	1	**4**
Kurkeik	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	**2**
Lariks	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	**1**
Populier	.	10	.	1	1cf.	.	1	.	.	.	**13**
Roos	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	**1**
Struikhei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	**1**
Vlier	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	**8**
Vogelkers	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	**1**
(Vogel)kers t.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	**1**
Wilg	.	4	1	.	15	2	6	4	2	2	**36**
Zilverspar	1	6	.	.	.	2	2	1	.	.	**12**
Tropisch	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	**3**
Bamboe type	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	**1**
Naaldhout	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	**2**
Totaal	**39**	**63**	**1**	**12**	**18**	**18**	**62**	**40**	**29**	**56**	**338**

Tabel 13.2 Middelburg-Berghuijskazerne, samenvatting van de resultaten van het houtonderzoek.

een tak van wilg zonder bewerkingssporen.
In de categorie 'constructiehout' zijn vooral balken, latten, planken en palen vertegenwoordigd. Onder 'huisraad' vallen onder meer borden, bodems van kuipjes of spaandozen, onderdelen van vogelkooien, kurken, lepels en (worst)prikkers. In de categorie 'persoonlijk' bevinden zich meerdere kammen, knopen, een pijpenkop, een stempel en een dunne plank die mogelijk als boekomslag heeft gediend. De categorie 'schoenen' omvat niet alleen meerdere klompen, maar ook zolen, hakken en pinnen waarmee de leren delen van de hak aan elkaar zijn bevestigd. Met snijwerk versierde latten en planken zijn in de categorie 'sierstukken' ondergebracht. Het 'speelgoed' bevat veel tollen en enkele ballen en tiepels. Duigen, fragmenten van bodems en/of deksels, hoepels en windsels zitten in de categorie 'ton'. In de categorie 'werktuig' vallen stelen van bijvoorbeeld hamers of bijlen (het gereedschap zelf is over het algemeen niet vast te stellen), mesheften, borstels, kwasten, spinschijfjes, kantklossen en dergelijke. Van de overige stukken kon niet worden vastgesteld wat het was, deze zijn ondergebracht in de categorie 'varia'.
De vondsten worden per categorie besproken. De voorwerpen zijn voornamelijk afkomstig uit 16e-eeuwse mestkuilen en de kazerneput (BPT14). Hieronder wordt waar van belang de verschillen in houtsoort gebruik tussen deze perioden besproken.

Constructiehout
Er zijn acht palen bekeken. Twee ervan zijn van els (*Alnus glutinosa/incana*), één van fijnspar/lariks (*Picea/Larix*) en de rest is gemaakt van dennenhout (*Pinus*). Van de acht planken zijn er vijf gemaakt van den en drie van eik (*Quercus*). Daarnaast zijn vier (mogelijke) pennen gevonden, gemaakt van beuk (*Fagus sylvatica*, 3x) en es (*Fraxinus excelsior*, 1x). Verder is er een fragment van een eikenhouten balk gevonden en twee blokken van eik en es.
Den en eik leveren kwalitatief sterk hout dat zeer geschikt is voor constructie-doeleinden. Het hout van beuk en es is ook van goede kwaliteit, maar minder geschikt om zware lasten te dragen. Mogelijk werden de pennen gebruikt op plaatsen waar ze geen grote krachten hoefden op te vangen. Het hout van de els tenslotte is niet erg sterk, maar onder water toch erg duurzaam. Bovendien is het een zeer algemene soort, het hout ervan zal in ruime mate beschikbaar zijn geweest.
De aantallen constructiehout in het gedateerde materiaal zijn klein. Het feit dat beuk in het 16e-eeuwse materiaal en den, eik en zilverspar in het 19e-eeuwse materiaal ontbreken, heeft waarschijnlijk geen betekenis.

Huisraad
In het materiaal van Middelburg is één beker aangetroffen (MSK1). De hoogte bedraagt meer dan 4 cm, de diameter 7,5 cm. Hij is gedraaid uit esdoornhout (*Acer* spec.).
De vijftien bodems en/of deksels van kuipen of spaandozen zijn gemaakt van voornamelijk radiale stukken populier (*Populus*; 6x), eik (3x) en zilverspar (*Abies alba*; 3x), fijnspar/lariks (2x) en den (2x). Er is ook een duig van een kuipje gevonden, gemaakt van zilverspar. Daarnaast is een deksel gemaakt uit een gedraaid stuk spaanse aak (*Acer campestre*; 1x) gevonden. Dit behoorde waarschijnlijk toe aan een met zorg gemaakt doosje. Fragmenten van twee doosjes zijn gedetermineerd als noorse esdoorn (*Acer platanoides*) en populier.
Er zijn twee kurken aangetroffen die zijn gemaakt van de schors van de kurkeik (*Quercus suber*). De lepels, waarvan zeven fragmenten zijn gevonden, zijn gemaakt van eik (1x), els (1x) en beuk (5x). Voor een deel zijn ze versierd met ingekraste of ingesneden tekens (MSK2). Een andere lepel is vrij grof gesneden en niet verder afgewerkt (MSK1). De gebruikte houtsoorten zijn alle goed te bewerken.
De zes gedraaide nappen uit verschillende contexten die in de 16e eeuw worden gedateerd, zijn gemaakt van beukenhout. Deze houtsoort heeft een regelmatige structuur en is hard en duurzaam. Beukenhout werd veel gebruikt voor het maken van gedraaide voorwerpen.[84]
Een mogelijke stoelpoot is gedraaid uit een stuk spar. Er zit een eiken pen in en het uiteinde van de poot was aangevreten door houtworm. Zowel spar als eik zijn sterke houtsoorten.
Er zijn tien smalle lange pennen onderzocht die mogelijk als worstpen of (vlees)spies hebben gefungeerd. De meeste zijn gevonden in beerput 14. Alle stukken waren gebroken. De grootst gemeten lengte is 6 cm, de doorsneden bedragen circa 3 mm. Vijf pennen hebben een vierkante doorsnede, de rest een ronde. In vier gevallen was een aangepunt uiteinde bewaard gebleven, waarvan er drie waren aangekoold. Het is niet duidelijk of dit gedaan is om de punt harder te maken of dat dit tijdens het gebruik is gebeurd. Zes van deze pennen zijn als den gedetermineerd, drie als populier en één als zilverspar. Naaldhoutsoorten zijn sterk en gemakkelijk te splijten. Het hout van populier is juist vrij zacht en licht. Mogelijk werd het gekozen vanwege de goede beschikbaarheid ervan. Een andere mogelijkheid is, dat de pennen van populierenhout

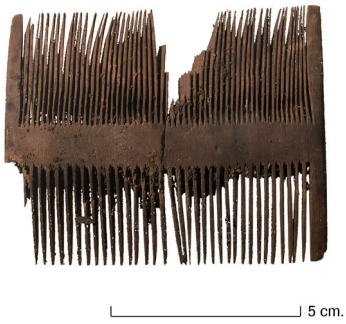
84 Taylor 1981, 46.

een andere functie hadden dan de pennen van naaldhout. In (sub)recente tijden werd populier bijvoorbeeld gebruikt voor het maken van lucifers.[85] De populieren prikkers zijn echter geen van alle aangekoold.
Mogelijk is ook een iets dikkere (0,4 x 0,4 cm) stift uit een niet nader te determineren naaldhoutsoort gebruikt als worstpen of (vlees)spies (MSK2). Twee andere stiften, gemaakt van zilverspar (MSK2) en esdoorn (BPT4), hebben rechthoekige doorsneden van respectievelijk circa 0,5 en 1 cm en zijn versierd met ingesneden motieven. Deze twee stiften zullen een andere functie hebben gehad.
Een beukenhouten stop (BPT14) had rondom lange facetten van snijsporen. Twee mogelijke stoppen zijn gemaakt van wilgenhout. Eén ervan is gedraaid.

Er zijn twee smalle latjes gevonden met over de gehele lengte op regelmatige afstand gaten van circa 4 mm (MSK2 en 6). Mogelijk zijn dit delen van vogelkooien. Ze zijn gemaakt van den en beuk. Beide soorten leveren duurzaam hout, dat veel werd gebruikt voor het vervaardigen van een grote verscheidenheid aan voorwerpen.[86]
Uit verschillende perioden zijn bijna dertig stukken hout uit de categorie 'huisraad' aangetroffen. In het 16e-eeuwse materiaal ontbreken spaanse aak, noorse esdoorn, els en kurkeik, in het 19e-eeuwse materiaal ontbreken beuk en es. Het ontbreken van beuk is des te opvallender omdat in het oudere materiaal 37% van de vondsten uit deze categorie hiervan is vervaardigd. Ook het verschil in percentages bij het gebruik van populier is opvallend: 4% in de 16e eeuw, 31% in de 19e eeuw. De verschillen kunnen te wijten zijn aan het verschil in voorwerpen die in beide periodes zijn aangetroffen.

Persoonlijk
Van de zeven kammen zijn er zes gemaakt van buxus (*Buxus sempervirens*) en één van het hout van een appelachtige. Beide soorten hout zijn relatief hard met een fijne structuur waardoor ze geschikt zijn voor fijn snijwerk (afb. 13.6).[87] Er zijn zowel radiale als tangentiale stukken gebruikt. Vijf van de kammen zijn afkomstig uit mestkuil 2.
Een mogelijke boekomslag (KL26) is gemaakt van een 0,3 cm dunne beukenhouten plank. De breedte was 7,3 cm, de lengte was niet compleet.
In de beerkelder van de kazerne (BPT14) zijn twee knopen gevonden, gemaakt van noorse esdoorn en populier. Beide soorten zijn gemakkelijk te bewerken, al zal de knoop van de laatstgenoemde houtsoort wellicht minder lang meegegaan zijn, gezien de zachtheid van het hout. Daarnaast is een pijpenkop aangetroffen. Deze was gemaakt van wortel- of knoesthout van roos (*Rosa*). Dit geeft een mooi gevlamd effect. De pijpenkop had gaten voor de bevestiging aan de steel.
Het elzenhouten staafje droeg een loden dop met *M(?) 1849* (zie ook hoofdstuk 8.9.4). De verschillen in houtgebruik tussen beide perioden (16e tegen over de 19e eeuw) zullen te maken hebben met het soort voorwerpen dat hier is aangetroffen. Buxus en appelachtigen ontbreken in het 19e-eeuwse materiaal uit deze categorie, maar de aantallen zijn te klein om significante verschillen aan te kunnen tonen.

Schoenen
De acht klompen zijn alle gemaakt van wilgenhout. Ze zijn zo gemaakt dat de houtvaten in de lengterichting van de klomp lopen. Hierdoor wordt de kans op natte voeten verkleind. Veel van de klompen lijken nauwelijks versleten te zijn. De meeste in Nederland gevonden klompen zijn van wilg of populier gemaakt. Beide soorten zijn gemakkelijk te bewerken en algemeen beschikbaar.
Van de vijf houten zolen van trippen zijn er vier van wilg. De andere kon niet met zekerheid gedetermineerd worden: het gaat om els of populier. Daarnaast is een hak van wilgenhout aangetroffen.
In een hak gemaakt van meerdere lagen leer zijn kleine stiften aangetroffen die het geheel bij elkaar moesten houden. Deze zijn gemaakt van esdoornhout.
De aantallen zijn te klein om bruikbare informatie op te leveren over verschillen in houtgebruik tussen de twee periodes.



Afb. 13.6 Een kam van buxus uit mestkuil 6 (vnr 939.1).

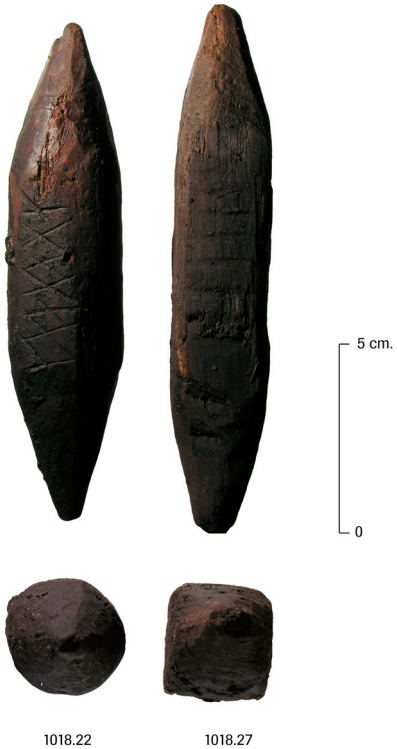
Sierstukken
In deze categorie vallen stukken die met houtsnijwerk zijn versierd en stukken die door middel van draaien een decoratief effect hebben meegekregen. Waarschijnlijk

85 Taylor 1981, 54.
86 Taylor 1981, 46, 53.
87 Taylor 1981, 45, 48.

Afb. 13.7 Een deel van een paneeltje met houtsnijwerk uit mestkuil 6 (vnr 889.2).

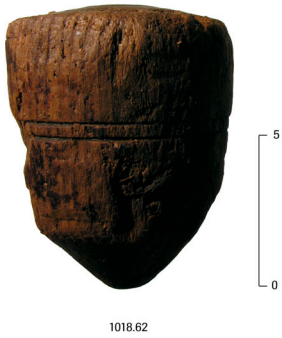
gaat het in de meeste gevallen om onderdelen van meubels.
De vier stukken met houtsnijwerk zijn alle van eikenhout gemaakt (MSK1, MSK6 – 2x- , BPT4). Het paneeltje op afbeelding 13.7 is vermoedelijk een deel van een deurtje van een kast, een zogenaamde tresoor.[88] In het paneeltje met een dikte van 1,2 cm bevindt zich een sleutelgat. De zeven gedraaide stukken zijn gemaakt van zilverspar (1x), esdoorn (1x), es (2x), eik (1x) en wilg (2x). De gebruikte houtsoorten zijn over het algemeen van goede kwaliteit en goed te bewerken. Alleen het wilgenhout heeft een mindere kwaliteit.
Ook in deze categorie zijn de geconstateerde verschillen in houtgebruik niet van betekenis vanwege de lage aantallen.

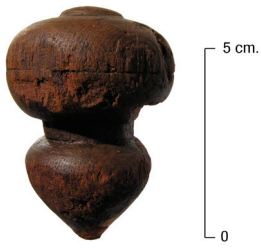
Speelgoed
Er zijn grote hoeveelheden ballen en/of knikkers, tiepels en tollen gevonden in het materiaal van Middelburg. Het is opvallend dat het overgrote deel afkomstig is uit beerput 4. We vermoeden dan ook dat dit de beerput is geweest van het weeshuis. In kleinere aantallen (maximaal 9) komen deze voorwerpen in andere, meest 16e-eeuwse contexten voor. Slechts één tol is afkomstig uit beerput 14. Voor de vijf ballen zijn verschillende houtsoorten gebruikt: spaanse aak, zilverspar, els, populier, eik en een esdoorn of kersachtige (*Acer/Prunus*). De diameters van deze ballen variëren van 2,3 tot 8,5 cm. Mogelijk zijn de kleinere exemplaren als knikkers gebruikt, de grotere maken wellicht deel uit van een kegelspel. Op een aantal ballen zijn draaisporen en/of snijsporen aangetroffen.
Tiepels zijn langwerpige, aan beide uiteinden taps toelopende stokjes die gebruikt werden voor een jongensspel waarbij de tiepel (ook pinkel of pinker genoemd) met een stok of plankje weggeslagen wordt (afb. 13.8). De zeven hier aangetroffen tiepels hebben lengtes van 7 tot 13,5 cm, de diktes variëren van 2-3 cm. Sommige zijn rond van doorsnede, andere vierkant en één is achthoekig. In één tiepel is een aaneengesloten serie X-en gesneden. De gebruikte houtsoorten zijn den (5x), spar/lariks (1x) en wilg (1x).
Er zijn 34 (mogelijke) tollen onderzocht (afb. 13.9 en 13.10). Veel ervan hebben een metalen punt en voor zover bewerkingssporen zichtbaar zijn, zijn ze gedraaid. De maten variëren van 2-7 cm doorsnede, de meeste zijn echter rond de 3-4 cm. Voor zover zichtbaar zijn de tollen uit fragmenten van een stam of dikke tak gemaakt. Zeven tollen zijn gemaakt uit een tak. Twintig tollen zijn gemaakt van essenhout. De overige zijn van spaanse aak (1x), els (3x), buxus (2x), haagbeuk (*Carpinus betulus*, 1x), lariks (1x), appelachtige (1x), vogelkers-type (1x), wilg (3x) en een tropische soort, die niet nader te determineren was (1x). Het lijkt erop dat beschikbaarheid een belangrijke factor was bij de keuze van de houtsoorten, gezien goede en slechte kwaliteiten hout door



Afb. 13.8 Tiepels uit beerput 4 (vnr 1018.22 en 1018.27).

Afb. 13.9 Tol van essenhout uit beerput 4 (vnr 1018.62)





Afb. 13.10 Tol van essenhout uit beerput 4 (vnr 1018.63).

88 Zie bijvoorbeeld De Jong 1980, 113 en 114, cat.nr. 72.

890.15

Afb. 13.11 Klepper van vlier uit mestkuil 6 (vnr 890.15).

elkaar zijn gebruikt. Waarschijnlijk kon gebruik worden gemaakt van allerlei rest- of afvalstukken, het gaat tenslotte met name om kleine voorwerpen.
Een bijzondere vondst uit mestkuil 6 is een onderdeel van een klepper, gemaakt van hout van een vlier (afb. 13.11). Alleen het middendeel is bewaard gebleven, de 'bewegende' delen zijn verdwenen.

Ton

Van de 31 onderzochte duigen zijn er dertig van eik en één van zilverspar. Ze zijn gemaakt van radiale planken. Deels zijn ze geschikt voor dendrochronologisch onderzoek (zie bijlage 13.3 en hoofdstuk 4). Er zijn ook hoepelfragmenten van gehalveerde takken van hazelaar (*Corylus avellana*) met windsels van gehalveerde wilgentenen aangetroffen.
In het 19e-eeuwse materiaal zijn geen onderdelen van tonnen aangetroffen.

334.30

5 cm.

Afb. 13.12 Een borstel uit beerput 14 (vnr 334.30).

Werktuigen

Van de twaalf min of meer complete borstels zijn er zeven van iepenhout (*Ulmus* spec.), twee van eik, twee van es en een van esdoorn.[89] Er zijn meerder types borstels aanwezig, waarbij geen duidelijk verband is met de gebruikte houtsoort. De meeste zijn gevonden in beerput 14. Op een aantal borstels uit deze put waren letters en cijfers in de zijkant gesneden. Deze nummers hebben vermoedelijk te maken met de registratie van de borstels in verband met de materiaaluitreiking aan de soldaten (afb. 13.12).
Eén van de eikenhouten borstels had metalen spijkers in plaats van haren. Bovenop deze borstel, afkomstig uit MSK1, was een dun plaatje van esdoornhout (*Acer* spec.) aangebracht. Mogelijk werd deze borstel gebruikt voor kaarden.
De acht kantklossen zijn gemaakt van essenhout. Er zijn draaisporen op zichtbaar. Es is gemakkelijk te bewerken. Ze zijn allemaal in beerput 4 gevonden.
De twee 'kwasten' zijn tamelijk grof en werden waarschijnlijk eerder gebruikt als een soort borstel of korte bezem. Eén heeft een steel van elzenhout en vrij grove haren van plantaardig materiaal.[90] De andere bestaat uit een bundel samengebonden twijgen van struikhei (*Calluna vulgaris*). Het bindsel is gemaakt van dunne, gehalveerde wilgentakken.
Er zijn negen mesheften onderzocht. Acht ervan zijn gemaakt van beukenhout, één van haagbeuk. Een deel van de messen lijkt sterk op de tegenwoordige snoeimessen. Het aan de botte kant bol lopende blad kan als bij een zakmes ingeklapt worden en steekt dan buiten het heft uit. Ze zijn afkomstig uit BPT14 en behoorden tot de persoonlijke uitrusting van de militairen (zie ook hoofdstuk 8.9.5).
Daarnaast zijn twee eikenhouten scheppen en vier dunne mogelijke stelen van es gevonden. Beide zijn duurzame houtsoorten, waarbij es een zekere veerkracht bezit, waardoor het een geliefde soort is om stelen van werktuigen die klappen moeten opvangen van te maken.[91]
Twee spinschijven van wilg en mogelijk esdoorn vallen ook in deze categorie. Beide soorten leveren gemakkelijk te bewerken hout, waarbij esdoorn een betere kwaliteit levert dan wilg.

89 De borstelharen zijn niet gedetermineerd.
90 Van de gebruikte haren is een monster genomen.
91 Taylor 1981, 46.

In het 16e-eeuwse materiaal zijn 22 werktuigen (gemaakt van in totaal zeven houtsoorten) en in het 19e-eeuwse materiaal zijn 28 werktuigen (gemaakt van negen soorten) aangetroffen. In het oudere materiaal ontbreken noorse en gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), haagbeuk, beuk, den, kers en iep. In het 19e-eeuwse materiaal ontbreken els, buxus en wilg. Opvallend is het verschil in de meest gebruikte soorten. Voor de 16e eeuw is dit es: 64% van alle werktuigen zijn van deze soort gemaakt, terwijl dit voor het latere materiaal slechts 7% is. Voor de 19e eeuw zijn beuk (36%) en iep (29%) de belangrijkste soorten, terwijl deze in het vroegere materiaal geheel ontbreken. Dit heeft sterk te maken met het soort voorwerpen dat hier onderzocht is. Zo zijn alle iepenhouten voorwerpen borstels en ontbreken deze in het 16e-eeuwse materiaal nagenoeg. Het grote aandeel van beuk in het latere materiaal heeft te maken met de grote aantallen mesheften die uit deze periode zijn bekeken. Deze ontbreken in het materiaal uit de 16e eeuw. Het grote aandeel essenhouten voorwerpen in 16e-eeuwse context is verklaarbaar doordat deze soort voornamelijk voor de kantklossen gebruikt is. Deze voorwerpen zullen in de kazerne niet zijn gebruikt.

Varia

In deze categorie vallen stukken die niet in één van de andere groepen konden worden ingedeeld. Aangezien de functie niet duidelijk is zal de beschrijving van deze stukken hier minimaal blijven. De meest herkenbare stukken zijn twee 'bogen' van eik en drie buizen van vlier (*Sambucus nigra*). De eerstgenoemde zijn sterk gekromde stukken met een doorsnede van zo'n 2,5 cm (in BPT4). De hoogte bedraagt ruim 8 cm. Hoewel ze waarschijnlijk bij elkaar horen, passen ze niet aan elkaar. Voor de buizen (MSK2, MSK1 en BPT4) is waarschijnlijk gekozen voor vliertakken (doorsnede 1,5 cm), omdat deze houtsoort een zeer groot en sponzig merg heeft dat gemakkelijk uit het hout te verwijderen is.

Daarnaast is een blok van buxus gevonden (BPT14). Deze had twee gaten van bijna 1 cm diep met schroefdraad. De functie van dit blok is niet duidelijk.

Drie stukken uit deze categorie zijn gemaakt van exotische houtsoorten. Het gaat om twee stukken uit vondstnummer 1076 uit gracht 3, beide gemaakt van niet nader te bepalen tropische soorten. Het gaat hierbij om een vroege, 14e-eeuwse context.

In beerput 4 is een fragment gevonden van een holle buis van een gras of bamboe. De holle buis was enigszins tot een ovaal vervormd, de lengte was 11,5 cm, de ovale doorsnede mat 2,4 x 2,8 cm, de wanddikte was ca. 0,4 cm. Halverwege het fragment was de aanhechting van de bladeren te zien. Van het fragment is een coupe gemaakt van de dwarsdoorsnede, de tangentiale en de radiale doorsneden. Het fragment zelf en de coupes zijn bekeken door de heer J.F. Veldkamp van het Nationaal Herbarium van de Universiteit van Leiden, in de hoop dat hij uitsluitsel zou kunnen geven of het hier inderdaad een bamboesoort betreft of een Europees reuzengras. Er is nog maar heel weinig morfologisch onderzoek verricht naar monocotylen en het is dus vrijwel onmogelijk om de zeer vele bamboesoorten en reuzengrassen van elkaar te onderscheiden. Wat betreft de grootte van de doorsnede van de stengel blijkt dat de hier gemeten doorsnede valt binnen de grenzen van zowel bamboe als Europees reuzengras (*Arundo donax*). Ook vorm en uiterlijk van het aanhechtingspunt van de bladeren geven geen uitsluitsel. Europees reuzengras groeit in de gebieden rondom de Middellandse Zee en kan tot ongeveer zeven meter hoog worden. De tropische bamboe wordt door Linnaeus voor het eerst beschreven onder de naam *Arundo arbor* in 1737.[92] In zijn boek uit 1753 *Species plantarum* wordt de bamboe *Arundo bambos* genoemd, hetgeen leidt tot de geslachtsnaam *Bambusa* of bamboe. Omstreeks 1735 is bamboe voor het eerst in Nederland aangeplant.[93]

De enige andere tot nu toe bekende vondst van bamboe (of reuzengras) uit archeologische context is een waaier die in een 18e-eeuwse beerput in Tiel is gevonden.[94]

Religie

Een zeer bijzondere vondst is een groot deel van een houten beeld van Maria met kind afkomstig uit mestkuil 1 (afb. 13.13). Het beeld is in drie delen in de kuil aangetroffen en is zwaar gehavend. Diverse onderdelen ontbreken, waaronder het hoofd van Maria, een arm en een groot deel van het lichaam van het kind. Op enkele plaatsen zijn resten van plamuur en bladgoud bewaard gebleven. Voor de conservering zijn deze resten nader bekeken onder een microscoop. Hiermee was te zien dat op een lichtgrijze plamuurlaag eerst een roodbruine ondergrond is aangebracht waar bladgoud overheen ligt.[95] Zowel aan de voor- als aan de achterzijde zijn gaatjes en gangen van houtworm zichtbaar.

92 Linnaeus: Hortus Cliffortianus 1637.
93 Mondelinge mededeling van de heer Veltkamp (Nationaal Herbarium Leiden).
94 Brinkkemper et al. 1995.
95 Met dank aan het restauratieatelier Jo Kempkens en Ton Lupak.

Afb. 13.13 Maria met kind (vnr 843) (Foto: Restauratieatelier Jo Kempkens en Ton Lupak).

13.4 Conclusies en discussie

13.4.1 De voedingsmiddelen

Het basisvoedsel
Over het basisvoedsel van de 15e-eeuwse bewoners zijn we niet veel te weten gekomen. Resten van de populaire laat-middeleeuwse granen boekweit en rogge hebben we niet in de onderzochte monsters gevonden. Wel zijn resten van haver, gerst en tarwe gevonden. De haver heeft als basisvoedsel beslist geen rol gespeeld; het is waarschijnlijk als diervoedsel gebruikt. Gerst (gort) en tarwe zijn waarschijnlijk wel gegeten, maar over het relatieve belang van deze granen in de voeding kunnen we niets zeggen. Tarwe was destijds een luxe graansoort waar hoge prijzen voor werden betaald.
Over het basisvoedsel van de 16e-eeuwse bewoners zijn we meer te weten gekomen. Rogge, pluimgierst en boekweit waren de belangrijkste broodgranen, af en toe aangevuld met rijst en mogelijk gerst (gort).
In de 17e eeuw worden boekweit en rijst blijkbaar niet meer gegeten; gierst en rogge zijn in deze tijd de belangrijkste granen.

Fruit, groenten en kruiden
Dat de vroegere gebruikers van de onderzochte beerputten fruitliefhebbers waren, blijkt uit het grote assortiment fruitsoorten dat in de beerputten en afvalkuilen is aangetroffen. Er zijn resten aangetroffen van 24 soorten fruit, zuidvruchten en noten: tamme kastanje, duindoorn, walnoot, hazelnoot, vijg, aardbei, appel, mispel, zwarte moerbei, zoete en zure kers, peer, pruim, gewone braam, framboos, vlierbes, bosbes, druif/krent/rozijn, aalbes, zwarte bes, kruisbes, granaatappel, meloen en mogelijk sinaasappel, citroen of limoen.
Dat het eten van fruit blijkbaar populair was, is opvallend omdat fruit destijds officieel als ongezond beschouwd werd. Het oude, laatmiddeleeuwse idee dat '*Deghene die ghesont bliven wylt en sal ghemeynlijck niet veel fruyten noch wermoesen eten*' heeft nog heel lang stand gehouden.[96] Kersen behoorden uit medisch oogpunt bezien tot de beste vruchten. Ook aardbeien waren heel gezond. Zo dacht men dat bijvoorbeeld tering (tuberculose) alleen te genezen was door het eten van aardbeien. Ondanks het feit dat het eten van fruit dus in de meeste gevallen als ongezond werd beschouwd, werd het toch veel gegeten. Blijkbaar namen de bewoners het wat de voeding betreft niet zo nauw met de officiële gezondheidsregels en hadden ze hun eigen ideeën over wat gezond was en wat niet. Bovendien was het dan misschien officieel wel ongezond, zo smaakte het beslist niet! Uiteraard zal het fruitaanbod niet het hele jaar zo gevarieerd zijn geweest. Het zal sterk afhankelijk geweest zijn van het seizoen, hoewel een aantal soorten waarschijn-

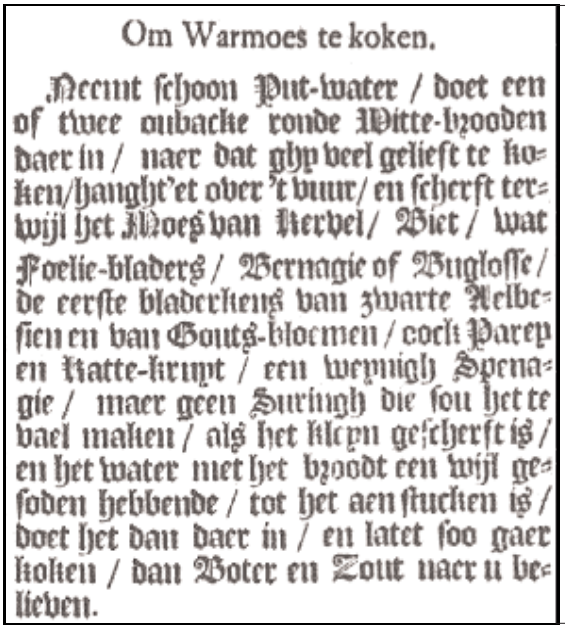
96 Baudet 1904, 103.

lijk ook wel in geconserveerde vorm gegeten zal zijn, waardoor ze ook in de winter gegeten konden worden. Zo werden bijvoorbeeld appels, peren, walnoten, pruimen, meloenen, abrikozen, perziken, kersen en bessen gekonfijt.[97] Kersen werden vaak aan draden geregen en gedroogd.[98] Veel fruit zal ook verwerkt zijn geweest in taarten, geleien, marmelade en siroop. De meeste fruitsoorten zijn aangetroffen in de 16e- en 17e-eeuwse beerputten. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de goede conservering van het materiaal uit deze periode.
Resten van groenten zijn minder vaak gevonden maar dat komt omdat deze producten een relatief slechte kans hebben om bewaard te blijven. Alleen resten van biet, komkommer/augurk, pompoen, erwt, paardeboon/tuinboon en spinazie zijn gevonden. De meeste soorten groente zijn aangetroffen in de 16e-eeuwse beerputten, maar dat hangt vrijwel zeker samen met de relatief goede conservering van de plantenresten in deze putten. In de andere beerputten zijn de groenten niet of nauwelijks bewaard gebleven.
Het eten werd op smaak gebracht met kervel, venkel, kruidnagel, anijs, koriander, zwarte mosterd, komkommerkruid, kappers en (mogelijk) karwij. Ook hier geldt dat de meeste smaakmakers gevonden zijn in de 16e-eeuwse putten omdat dit materiaal beter bewaard is gebleven dat de plantenresten uit de andere perioden. De aanwezigheid van saffloer is een aanwijzing voor het feit dat de 17e-eeuwse bewoners een zekere status hadden. Met saffloer werd de destijds zeer kostbare saffraan vervalst. Het ligt niet zo voor de hand dat het prijsvoordeel dat de vervalsing met zich meebracht, doorberekend werd aan de klant. De bewoners zullen er wel het volle pond voor hebben betaald. In de Verstandige Kock is een recept te lezen voor warmoes (zie onder) waarin veel van de in de beerputten aangetroffen groenten en kruiden zijn verwerkt:[99]

Sier- en symboolplanten
In de onderzochte monsters zijn drie soorten planten gevonden waarvan we vermoeden dat ze te maken hebben met religieuze uitingen van de vroegere bewoners. Het zijn palmboompje (Buxus) granaatappel en lampionplant. De meeste zaden van deze planten zijn in de 16e-eeuwse monsters aangetroffen, maar het gaat te ver om hieruit iets af te leiden over de "gelovigheid" van de 16e-eeuwse bewoners vergeleken met die van de bewoners uit de andere perioden.

13.4.2 Herkomst van de voedingsmiddelen

Een aantal voedingsmiddelen is betrokken via internationale handel. Dat geldt op de eerste plaats voor sommige granen. De rijst is met zekerheid geïmporteerd. Het is om klimatologische redenen niet mogelijk dit graan in ons land te verbouwen. Het meest nabij gelegen mogelijke herkomstgebied van de rijst is het Middellandse-Zeegebied. Waarschijnlijk zijn ook andere granen geïmporteerd. Rogge is een graan dat verbouwd wordt op relatief voedselarme zandgrond. Op Walcheren zijn dergelijke bodems niet aanwezig. De rogge moet dus geïmporteerd zijn,


Om Warmoes te koken.

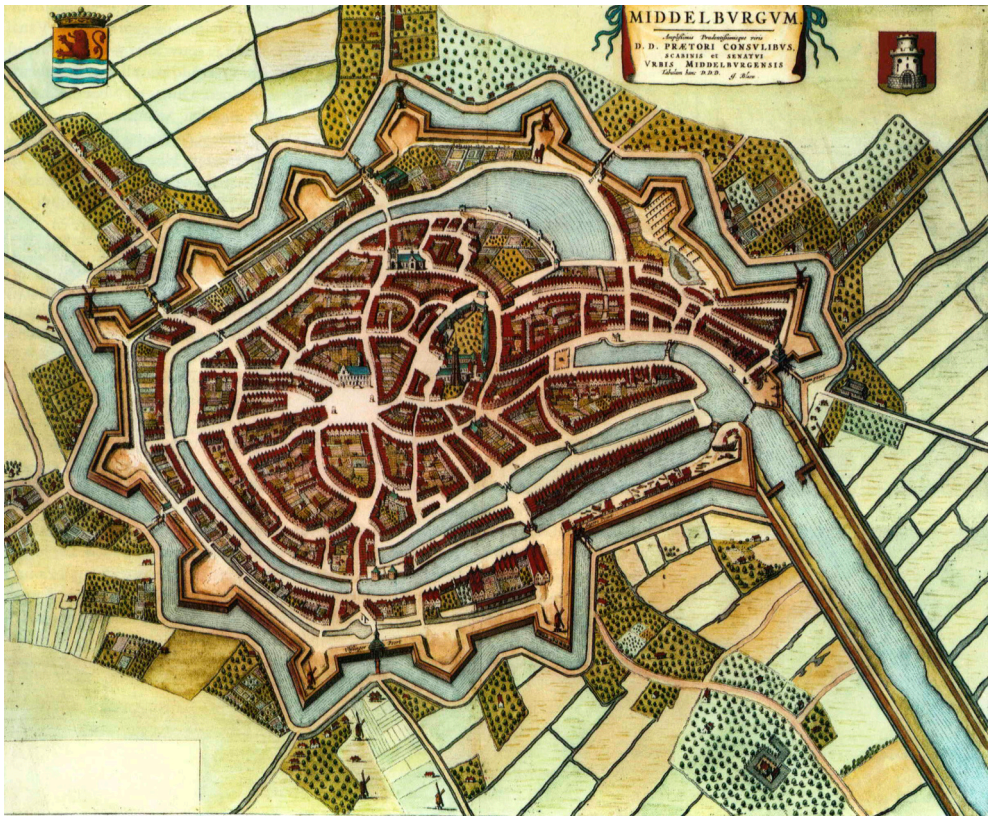
Neemt schoon Put-water / doet een of twee oubacke ronde Witte-brooden daer in / naer dat ghy veel gelieft te koken/hanght'et over 't vuur/ en scherft terwijl het Moes van Kervel/ Biet / wat Foelie-bladers / Bernagie of Buglosse / de eerste bladerkens van zwarte Aelbessien en van Gouts-bloemen / cock Parep en Katte-krupt / een weynigh Spenagie / maer geen Suringh die sou het te vael maken / als het kleyn gescherft is / en het water met het broodt een wijl gesoden hebbende / tot het aen stucken is / doet het dan daer in / en latet soo gaer koken / dan Boter en Zout naer u believen.

Om warmoes te koken (1669)
Neemt schoon putwater, doet een of twee oubacke ronde wittebrooden daerin naerdat ghy veel gelieft te koken. Hanght'et over 't vuur en scherft terwijl het moes van kervel, biet, wat foeliebladers, bernagie of buglosse, de eerste bladerkens van zwarte aelbesien en van goutsbloemen, oock parey en kattekruydt, een weynigh spenagie, maer geen suringh, die sou het te vael maken. Als het kleyngescherft is en het water met het broodt een wijl gesoden hebbende tot het aen stucken is, doet het dan daerin en latet soo gaerkoken. Dan boter en zout, naer u believen.

97 Zie 'De Verstandige Confituurmaker' in de 'Verstandige kock of Sorghvuldige Huys-houdster', Witteveen 1993.
98 Burema 1953, 159.
99 Met dank aan Marleen van der Molen (www.kookhistorie.com).

maar hoeft niet via internationale handel betrokken te zijn. Op de Pleistocene zandgronden (bijvoorbeeld Noord-Brabant) is in het verleden zeer veel rogge verbouwd. Tarwe, gerst en haver zijn granen die op voedselrijkere bodems worden verbouwd. Ze kunnen dus heel goed van Walcheren afkomstig zijn. Van tarwe is bekend dat dit graan in de 16e en 17e eeuw op grote schaal in Zeeland werd verbouwd. Uit de vondst van het akkeronkruid vinkenzaad blijkt dat in de 16e eeuw graan uit het Oost-Zeegebied is gegeten. Uit historische bronnen is bekend dat destijds enorme hoeveelheden graan uit het Oost-Zeegebied in ons land werden geïmporteerd.[100] Blijkbaar kwam dit graan dus ook in Middelburg terecht. Om welk graan het gaat is niet helemaal zeker, maar dat op deze manier veel tarwe ons land bereikte staat vast. Uiteraard kunnen we niet uitsluiten dat het graan op een stapelmarkt (Amsterdam) gekocht is en van daaruit Middelburg heeft bereikt. De aanwijzingen voor de aanwezigheid van Baltisch graan in Middelburg zijn zeer interessant omdat historici er van uitgaan dat dit graan voornamelijk in het verstedelijkte Holland terechtkwam. De Zeeuwse graanproductie was voldoende groot om in de eigen behoefte te voorzien, en zelfs meer dan dat. Er vonden aanzienlijke graanexporten naar Holland plaats. Vanuit Zeeland werd soms zelfs meer tarwe naar Holland vervoerd dan vanuit het Oost-Zeegebied werd aangevoerd![101] In dit licht bezien, is het opmerkelijk dat blijkbaar ook (af en toe?) Baltisch graan in Middelburg terechtkwam.
De kruidnagel is afkomstig van internationale handelscontacten met Zuidoost-Azië. De kappers, citrusvruchten, krenten/rozijnen en granaatappel zijn afkomstig uit Zuid-Europa. Uit de oude benaming voor granaatappels (Appelen van Garnaten) kunnen we afleiden dat deze vruchten vroeger o.a. uit Granada kwamen. Citrusvruchten kwamen onder andere uit Portugal en Andalusië.[102] In Middelburg en Arnemuiden worden door Spaanse en Portugese schippers in de 16e eeuw grote hoeveelheden zuidvruchten aangevoerd, die echter gedeeltelijk voor doorvoer bestemd zijn.[103] Hoewel er dus bewijzen zijn voor de import van veel zuidvruchten, is het niet helemaal uitgesloten dat deze vruchten af en toe met succes in eigen land werden gekweekt. In "Den Verstandigen Hovenier" uit de 17e eeuw wordt beschreven hoe bijvoorbeeld kappers, sinaasappels, citroenen, granaatappels in ons land gekweekt moeten worden. De bomen worden in potten geplant die 's winters binnen (in de Orangerie) worden gezet en moeten zorgvuldig tegen de "*oor-wormen en pisse-bedden*" worden beschermd. Van de granaatappelboom schrijft de Verstandige Hovenier echter dat deze in ons land geen rijpe vruchten voortbrengt.
De meeste in de beerputten aangetroffen tuinbouwproducten (fruit, kruiden en groenten) kunnen in principe uit locale tuinen afkomstig zijn. Het valt echter te betwijfelen of dit ook inderdaad het geval is. Hoewel de stedelijke behoefte aan tuinbouwproducten in de 15e eeuw waarschijnlijk nog wel door locale teelt gedekt kon worden, zijn er sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van tuinbouwcentra in de wijdere omgeving van de stad. Uit historische bronnen blijkt dat in de 15e eeuw op de markt van Middelburg onder andere appels, peren, pruimen, kersen, krieken, mispels, walnoten, hazelnoten, perziken, uien, knoflook en "warmoes" worden aangevoerd.[104] Vanuit Middelburg voeren schepen met knoflook, uien, appelen en kool naar Engeland. Het ligt daarom voor de hand dat zich in de wijdere omgeving van stad tijdens de Late-Middeleeuwen productiecentra bevonden waarvandaan tuinbouwproducten hun weg naar Middelburg vonden. Voor een belangrijke deel werden deze producten dus geëxporteerd, maar het ligt voor de hand dat ze ook in Middelburgse keukens terechtkwamen.
In de 16e eeuw behoorde Middelburg met 27.000 inwoners tot de vijf grootste steden van ons land.[105] Volgens de stadsplattegrond van Jacob van Deventer bevonden zich in de 16e-eeuw, ondanks het hoge inwonertal, nog behoorlijk wat tuinen binnen de muren van de stad (afb. 3.2). Ook langs de uitgaande wegen zien we bebouwing met tuinbouwcomplexen. Veel tuinbouwproducten waarvan we resten in de beerputten hebben teruggevonden kunnen daarom heel goed uit deze locale tuinen afkomstig zijn. Ook voor de 16e eeuw geldt echter dat er aanwijzingen zijn voor de aanvoer van tuinbouwproducten uit regionale productiecentra. Uit historische bronnen blijkt dat er behalve vanuit Middelburg ook exporten van tuinbouwproducten naar Engeland en Schotland plaatsvinden vanuit Arnemuiden, Veere en Vlissingen. Het kan niet anders dan dat Walcheren in de 16e eeuw een bloeiende tuinbouw kende.
In de 17e eeuw is het beeld iets anders. Op de kaart van Johannes Blaeu (afb. 13.14) is te zien dat zich in de stad hier en daar nog tuinen bevinden, maar dat de meeste tuinen zich buiten de stadsmuren in een nagenoeg aaneengesloten gordel bevinden. Dit is een trend die in de meeste steden in ons land zichtbaar is. In de Late -iddeleeuwen en de 16e eeuw bevinden zich nog relatief veel tuinen binnen de stadsmuren, maar door de

100 Heijder 1979; Manders 1993; Zientara 1983.
101 Priester 1998, 280.
102 Stols 1993, 37; het gaat hier om zogenaamde pommeransen of bittersinaasappels (Citrus aurantium var. amara).
103 Sangers 1952, 71; Unger 1935, 140.
104 Sangers 1952, 42, 45, 46.
105 Bieleman 1992, 34.



Afb. 13.14 17e-eeuwse plattegrond van Middelburg door Johannes Blaeu waarop een gordel van boomgaarden buiten de stadmuren te zien is.

toegenomen bevolkingsdruk wordt in latere eeuwen steeds meer tuinbouwgrond buiten de stadsmuren in gebruik genomen. In Middelburg is dit ook het geval, zoals duidelijk zichtbaar is op de kaart van Blaeu. We weten niet zeker welke producten in de rond de stad aanwezige tuinen verbouwd worden, maar als Blaeu de patronen in de tuinen waarheidsgetrouw heeft weergegeven, gaat het voornamelijk om boomgaarden.
In de historische bronnen uit de 17e eeuw zijn maar weinig aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van tuinbouwproductiecentra op Walcheren of voor de export van tuinbouwproducten uit Zeeuwse havens. Daarentegen zien we wel een enorme toename van tuinbouwcentra in Holland. De kans dat de 17e-eeuwse tuinbouwproducten niet van Walcheren afkomstig zijn maar uit Holland geïmporteerd werden, is dan ook groot. Een uitzondering moeten we misschien maken voor een aantal fruitsoorten omdat zich rond de stad volgens de kaart van Blaeu behoorlijk wat boomgaarden bevinden. Over de oorzaken van de achteruitgang van de Zeeuwse tuinbouw in de 17e eeuw is niet veel meer te vinden dan dat de omvang van de fruitteelt afnam toen halverwege de 17e eeuw de stedelijke economie van Holland in een langdurige crisis verzeild raakte en daardoor de vraag naar fruit sterk verminderde. Een grote stormvloed in 1682 heeft de neerwaartse spiraal waarin de Zeeuwse fruitteelt zich al bevond, verder versterkt.[106]

13.4.3 Sociale status

Uitspraken over de sociale status van de vroegere gebruikers van de onderzochte beerputten zijn op dit moment nog riskant omdat we nog geen representatief deel van het bodemarchief in Middelburg hebben onderzocht. We weten hierdoor nog niet wat normale, algemeen gebruikte voedingsmiddelen in Middelburg zijn tijdens een bepaalde periode, en wat bijzondere en daardoor mogelijk dure voedingsmiddelen waren.
Als we ons baseren op resultaten van beerputonderzoek in relatie tot sociale status dat elders in ons land is verricht, kunnen we wel iets zeggen. Uit uitgebreid onderzoek in ‘s-Hertogenbosch is gebleken dat vondsten van rijst, peper, granaatappel, dadel, gele kornoelje, augurk/komkommer, kapper en pompoen sterk met rijke contexten correleren.[107] Het zijn voedingsmiddelen die door arme en gewone burgers blijkbaar niet gegeten worden. In ‘s-Hertogenbosch geldt dit niet voor paradijskorrel en kruidnagel. Beide specerijen worden behalve in rijke buurten

106 Priester 1998, 210.
107 Van Haaster 2003.

ook in armere contexten gevonden, althans in de 16e eeuw.
Er zijn echter aanwijzingen waaruit blijkt dat we voorzichtig moeten zijn met het extrapoleren van dit Bossche model naar andere steden in ons land. Merkwaardig is bijvoorbeeld dat de rijken in 's-Hertogenbosch blijkbaar geen perziken aten terwijl pitten van perzik elders in het land vrijwel altijd in elitaire context gevonden worden. Een vergelijkbaar verhaal gaat op voor augurk/komkommer. In 16e- en 17e-eeuwse contexten in Nederland worden de pitten vrijwel altijd in elitaire contexten gevonden. In Amsterdam is dit niet het geval en worden de vruchten pas in de 18e eeuw populair. Hieruit blijkt dat de relatie tussen sociale status en voeding waarschijnlijk sterk tijd- en plaatsgebonden is en afhankelijk is van bijvoorbeeld mode en beschikbaarheid (handelsverbindingen).
Van de hierboven genoemde botanische indicatoren voor hoge sociale status, zijn in Middelburg augurk/komkommer, granaatappel, gele kornoelje, kapper, pompoen, rijst en granaatappel gevonden. Daarnaast zijn aanwijzingen gevonden voor de consumptie van citrusvruchten en saffraan, beide over het algemeen dure producten. Met uitzondering van de (vermoedelijke) citrus en kappers, zijn al deze producten in de 16e-eeuwse contexten gevonden. Een voorzichtige conclusie zou daarom kunnen zijn dat de toenmalige bewoners relatief luxe voedingsgewoonten hadden. Voorzichtigheid is echter geboden, omdat we zoals hierboven gezegd nog geen goed beeld hebben van wat in Middelburg normale en bijzondere voedingsmiddelen zijn. Zo is het vreemd dat in de onderzochte beerputten geen resten van peper gevonden zijn; een beslist duur (peperduur!) importproduct dat in de meeste gevallen correleert met andere dure vondsten. Ook zou het kunnen zijn dat veel dure importproducten in Middelburg relatief laag geprijsd waren omdat deze voedingsmiddelen in grote hoeveelheden werden aangevoerd. Dat dit effect soms een rol speelt, blijkt uit het feit dat het aanbod van "dure" sinaasappels op de markten van Brugge en Antwerpen soms zo groot dat ze goedkoper waren dan Zeeuwse appels![108]
De conclusie dat de 16e-eeuwse bewoners van het terrein er mogelijk luxe eetgewoonten op nahielden staat op enigszins gespannen voet met wat uit archiefonderzoek bekend is over één van de gebruikers van het terrein in de tweede helft van deze eeuw. Bekend is namelijk dat zich in 1564 op het terrein een armenschool bevindt die tien jaar later in gebruik wordt genomen als armweeshuis. Als de aangetroffen voedingsmiddelen inderdaad afkomstig zijn van de deze arme schoolkinderen en wezen, komen de vondsten in een wel heel bijzonder daglicht te staan! Een vergelijkbare, vreemde combinatie van lage status en rijke vondsten is echter eerder aangetroffen in Lübeck. Bij een vergelijkend onderzoek van een aantal panden in de Hundestraße in die stad, viel een pand op door de vondsten van hoogwaardig textiel en een rijk voedingsmiddelenspectrum, waardoor de indruk ontstond dat de bewoners welvarende mensen waren.[109] Uit historisch onderzoek bleek echter dat in het betreffende pand een opvanghuis voor armen was gevestigd.[110] Blijkbaar kregen de armen tweedehands 'dure' kleding en afgedankte voedingsmiddelen! Dat dit geen uitzondering is blijkt uit historische bronnen waarin sprake is van de plicht tot het geven van rituele aalmoezen aan de armen.[111]
Als we de resultaten van het onderzoek aan de diverse contexten binnen de verschillende perioden met elkaar vergelijken, dan kan het volgende worden gezegd.
De resultaten van het onderzoek aan de laatmiddeleeuwse monsters (KL19 en BPT3) zijn te mager om een verantwoorde vergelijking tussen deze monsters mogelijk te maken.
De 16e-eeuwse monsters bevatten veel goedgeconserveerde plantenresten die in principe wel een onderlinge vergelijking mogelijk maken. Hoewel we (voorzichtig) geconcludeerd hebben dat de 16e-eeuwse bewoners er relatief luxe voedingsgewoonten op nahielden, zijn er tussen de verschillende 16e-eeuwse huishoudens geen significante verschillen te ontdekken. De (kleine) verschillen die in de voedingsmiddelenspectra aanwezig zijn, hebben waarschijnlijk meer te maken met persoonlijke smaakvoorkeur dan dat zij geïnterpreteerd mogen worden in termen van statusverschillen.
Het 17e-eeuwse materiaal was te mager geconserveerd om een verantwoorde vergelijking tussen de monsters uit deze periode mogelijk te maken.

13.4.4 Vergelijking met andere vondstcomplexen

Uit Middelburg zijn twee contexten bekend waarmee de resultaten van het botanisch onderzoek op het terrein van de Berghuijskazerne enigszins vergeleken kunnen worden. Het gaat om een 17e-eeuwse beerkelder van een voormalig tuchthuis aan de Kousteense dijk en een 15e-eeuwse beerput van de Markt.[112] In de beerput van het tuchthuis werden wat de granen betreft boekweit, rijst, gierst en tarwe gevonden. Het fruitassortiment bestond uit vijg, aardbei, mispel, kers, pruim, peer, aalbes, braam, hazelnoot, walnoot en druif/krent/rozijn.

108 Stols 1993, 37.
109 Tidow 1984; Van Haaster 1989.
110 Stephan 1978.
111 Vriendelijke mededeling van prof. dr. J.M. van Winter. Zie ook Montanari 1994, 100.
112 Respectievelijk De Man 1994 en De Vries 2000.

Daarnaast werden komkommer/augurk, venkel, laurier, huttentut, lijnzaad en erwt/tuinboon aangetroffen. Omdat aan de beerkelder van de Kousteense dijk destijds geen pollenonderzoek is verricht, is het spectrum van aangetoonde voedingsmiddelen in deze monsters lager dan in de monsters van de Berghuijskazerne. Behalve het feit dat op de Kousteense dijk, in tegenstelling tot het 17e-eeuwse materiaal van de Berghuijskazerne geen boekweit is aangetroffen, lijken er geen fundamentele verschillen in voedingsgewoonten te zijn. Vinkenzaad, en indicator voor graanimport uit het Oost-Zeegebied, is op de Kousteense dijk niet aangetroffen. Een verantwoorde vergelijking tussen beide contexten is echter nauwelijks mogelijk, gezien de grote verschillen in conserveringstoestand van de botanische resten.
In de 15e-eeuwse beerput van de Markt zijn hazelnoot, appel, mispel, zwarte moerbei, kers, pruim en druif aangetroffen. Het gaat hier echter om zaden en pitten die tussen het botmateriaal zijn aangetroffen en niet om de resultaten van een volwaardig botanisch onderzoek. Hierdoor is een verantwoorde vergelijking met het 15e-eeuwse materiaal van de Berghuijskazerne niet mogelijk.
Een derde context waarmee we de vondsten van de Berghuijskazerne kunnen vergelijken is de 15e-eeuwse beerput van het huis *"In den Struys"* te Veere.[113] Ook hier hebben we echter te maken met een verschil in conservering waardoor een verantwoorde vergelijking niet goed mogelijk is. In de beerput uit Veere kon, wat de granen betreft alleen de consumptie van tarwe worden aangetoond. Het fruitspectrum was in Veere behoorlijk breder, met luxe uitschieters als olijven en perziken, die in Middelburg (nog) niet zijn gevonden. De overige gebruiksplanten uit het huis *In den Struys* zijn normale soorten voor de Laat-middeleeuwse keuken. Aanwijzingen voor graanimport in de vorm van vinkenzaad, zijn in Veere niet aangetroffen.
Waardevol vergelijkingsmateriaal zal binnen niet al te lange tijd beschikbaar komen als de resultaten van een grootschalig onderzoek in de oude stadskern van Zierikzee bekend zijn. Op dit moment wordt onderzoek verricht aan een viertal laat-middeleeuwse beerputten in deze stad uit de 15e-17e eeuw.[114]

13.4.5 Hout

De houtvondsten van Middelburg zijn goed geconserveerd en het materiaal is zeer rijk aan voorwerpen uit verschillende categorieën. Het gaat niet alleen om eenvoudige, zuiver functionele dingen, maar er zijn ook rijk versierde fragmenten aangetroffen, die op een zekere mate van welstand van de gebruikers duiden. Wellicht duidt het feit dat het niet meer gebruikte hout is weggegooid, in plaats van als brandstof te dienen, ook op welstand. Dit is opvallend, gezien het feit dat veel van de voorwerpen afkomstig zullen zijn van het weeshuis.
Het houtonderzoek heeft een zeer gevarieerd houtspectrum opgeleverd. De meeste soorten zijn inheems. Buxus en tamme kastanje zijn mediterrane soorten, die beide door de Romeinen in Nederland zijn geïntroduceerd. Het kan bij de gevonden voorwerpen dan ook om Nederlands hout gaan. De naaldhoutsoorten den, fijnspar, lariks en zilverspar zijn inheems in Midden-Europa. Fijnspar groeit ook in Scandinavië. Al deze naaldhoutsoorten zijn vanaf de 15e eeuw overigens ook in Nederland aangeplant, dus het kan niet worden uitgesloten dat de voorwerpen van Nederlands hout zijn gemaakt. Het is ook bekend dat deze uitheemse soorten als grondstof werden aangevoerd en dat het hout hier werd bewerkt.
De gewone en noorse esdoorn komen oorspronkelijk uit Midden-Europa en Zuidwest-Azië. Eerstgenoemde is waarschijnlijk in de latere Middeleeuwen in Noordwest-Europa ingevoerd en verwildert snel. Dit in tegenstelling tot de noorse esdoorn.[115]
Daarnaast zijn enkele exoten aangetroffen. Drie ervan konden niet nader gedetermineerd worden, bij de vierde gaat het om een bamboesoort of om Europees reuzengras. Het herkomstgebied is moeilijk te bepalen. Europees reuzengras groeit in het Middellandse-Zeegebied, bamboe komt in vele soorten over een groot deel van de wereld voor. Gezien het ontbreken van bewerkingssporen op het gevonden stuk is het niet duidelijk of het om een geïmporteerde grondstof of deel van een geïmporteerd voorwerp gaat, of dat de soort in de omgeving was aangeplant.

113 Brinkkemper & De Man 1996.
114 Van Haaster in voorbereiding.
115 Weeda et al. 1988, 22-23.

14 Dierlijke resten uit de stad - E. Esser, B. Beerenhout, W.J Kuijper & M.J. Rijkelijkhuizen

14.1 Inleiding

De mens bedient zich in zijn dagelijks leven van dieren. Men heeft ze nodig voor de voeding, als hulp bij diverse klussen en karweien of men geniet van hun gezelschap. Bovendien leveren dieren allerlei producten. In dit hoofdstuk komen de dierlijke resten aan bod die tijdens de opgraving op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg zijn gevonden. Ze verhalen van de mens in het verleden en wat zij met de dieren uit hun omgeving hebben gedaan.

Het onderzoek is uitgevoerd om vragen te kunnen beantwoorden als:

- *wat was het consumptiepatroon van de Middelburgers door de eeuwen heen en welke veranderingen deden zich daarin voor*
- *verschaft het materiaal informatie over de sociale status van de bewoners en zo ja, welke is dat dan*
- *zijn er aanwijzingen voor handel en zo ja, welke zijn dat*
- *kan uit de handel iets worden afgeleid over de rol van Middelburg in de Late-Middeleeuwen en de 16e-17e eeuw*

14.2 Materiaal en methoden

Het onderzoek aan de zoogdier- en vogelresten is verricht door Archeoplan Eco. Bij de analyse van deze resten is gebruik gemaakt van de eigen referentiecollectie en die van de zoölogische afdeling van het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC), verbonden aan de Universiteit van Amsterdam. De visresten zijn onder handen genomen door het daarin gespecialiseerde bureau Archaeo-Zoo en de schelpen zijn bestudeerd door W.J. Kuijper van de Rijksuniversiteit Leiden. Zij hebben gebruik gemaakt van hun eigen referentiecollecties. Wanneer die voor de vissen incidenteel ontoereikend bleek, is ook hier de collectie van het AAC geraadpleegd. De artefacten die uit dierlijke materialen zoals bot, gewei, ivoor of hoorn zijn gemaakt, evenals de voorwerpen van noot, zijn beschreven en geïnterpreteerd door M.J. Rijkelijkhuizen.

14.2.1 Verzamelwijze en selectie

De meeste dierlijke resten zijn met de hand verzameld. Een deel is echter afkomstig uit monsters die ten behoeve van het botanisch en archeozoölogisch onderzoek zijn gezeefd. De botresten van de 2 mm zeef zijn ten behoeve van het archeozoölogisch onderzoek verzameld. De schelpen zijn deels met de hand verzameld en deels afkomstig uit grondmonsters die speciaal voor dit onderzoeksdeel zijn genomen. Deze monsters zijn over een maaswijdte van 4 mm gezeefd.
Een deel van het visonderzoek is met behulp van een microscoop uitgevoerd, omdat het materiaal te klein is om macroscopisch te onderzoeken. Daarbij gaat het in het bijzonder om een zeefmonster uit een beerput (BPT03), dat buitengewoon veel skeletmateriaal tussen de 1 en 2 mm bleek te bevatten.

Tijdens de opgraving zijn veel meer dierlijke resten gevonden dan in dit hoofdstuk worden besproken. Naar schatting zijn ruim 7.800 resten met de hand verzameld. In de monsters bevinden zich een onbekend aantal resten.
Niet al deze resten zijn onderzocht. De selectie omvat botmateriaal en schelpen uit goed te dateren vondstcomplexen.[1] Dierlijke resten uit het inventariserende veldonderzoek zijn niet bij het onderzoek betrokken, met uitzondering van één spoor dat bij een spoor uit de selectie hoort.[2] Van de monsters zijn alleen die dierlijke resten onderzocht die zich in de botanische monsters van enkele grote vondstcomplexen bevonden.
Artefacten zijn alleen onderzocht als ze uit de geselecteerde vondstcomplexen komen. Er zijn dus meer voorwerpen gevonden dan in dit rapport worden besproken. De voorwerpen die buiten de selectie vallen maar wel in de dozen met botmateriaal zijn gesignaleerd, betreffen over het algemeen vrij gangbare voorwerpen, zoals glissen en (mes)heften, en voorwerpen uit vrij recente tijd (deze laatste uit BPT14).

14.2.2 Onderzoeksmethoden

Van de zoogdier-, vogel- en visresten is tijdens de analyse een databestand opgebouwd conform het Laboratoriumprotocol van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort.[3] Daarin zijn diverse gegevens over de dierlijke resten vastgelegd. Ten eerste betreft dit informatie over de dierklasse en de diersoort, familie of diergroep waarvan het skeletfragment afkomstig is. De diergroep staat vermeld bij zoogdierresten die niet meer op soort te brengen zijn, maar waarvan nog wel de diergrootte is vast te stellen. Daarvoor is een onderverdeling in groot, middelgroot en klein zoogdier gehanteerd. Dieren ter grootte van een rund of paard zijn grote zoogdieren, terwijl schaap, geit, varken en hond middelgrote zoogdieren zijn. Kat, haas en konijn zijn

1 Dijkstra 2004.
2 Het betreft Put 1, Spoor 61 van het Inventariserend veldonderzoek, behorend bij Put 17, Spoor 9 uit de selectie.
3 Lauwerier 1997.

kleine zoogdieren en ook botresten van heel jonge dieren waaraan niet is te zien van welke soort ze zijn, zijn onder deze noemer gevat. Voorts is vastgelegd welk skeletelement het botfragment vertegenwoordigt, evenals de positie van het element in het lichaam (links, rechts of axiaal). Bij de zoogdier- en vogelresten is tevens de grootte van het fragment aangegeven. En als het fragment daarvoor de mogelijkheid biedt, is ook informatie over de leeftijd van het dier genoteerd. Bij de grote en middelgrote zoogdieren is behalve het aantal resten ook het gewicht van de resten bepaald. Dit is gedaan omdat het gewicht te beschouwen is als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten. Bij de kleine zoogdieren, de vogels en de vissen is het gewicht van de resten weinigzeggend. Daarom is dit bij hen achterwege gelaten. Soms zijn op de botfragmenten slachtsporen, sporen van verbranding, vraat of andere bijzonderheden zichtbaar. Indien dit het geval is, is daar een aantekening van gemaakt. Andere interessante informatie over het skeletfragment staat in het veld opmerkingen vermeld.
De resten van de weekdieren zijn zover mogelijk op soort gebracht. Tevens is bij de resten van de tweekleppige (*Bivalvia*; voorbeelden zijn de mossel en de oester) aangegeven of het om kleppen of om fragmenten gaat.
Tijdens de analyse van de artefacten is een bestand gemaakt waarin diverse gegevens over de voorwerpen zijn opgenomen. Deels betreft dit informatie van zoologische aard, zoals het skeletelement en de diersoort waaruit het voorwerp is gemaakt en welk deel van het bot is gebruikt. Deels heeft de informatie betrekking op het voorwerp zelf: wat is het voor voorwerp, hoe is het gemaakt en wat zijn de afmetingen ervan. Voorts is de context waarin het voorwerp is gevonden, aangegeven en de datering van het desbetreffende spoor.

Bij de verwerking van de gegevens zijn verschillende onderzoeksmethoden gebruikt. Een schatting van de leeftijd waarop de zoogdieren zijn geslacht (of gestorven), is gedaan met behulp van twee methoden. De eerste betreft de mate van vergroeiing of (bij foeten) de lengte van de pijpbeenderen.[4] De tweede betreft een schatting van de leeftijd aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de tanden en kiezen.[5] Voor de aanduiding van de gebitsslijtage is de methode van Grant gebruikt.[6] De maten van complete botten zijn genomen volgens de methode van Von den Driesch.[7] De schofthoogten van rund en paard zijn berekend volgens de factoren van Von den Driesch & Boessneck, Matolcsi en May.[8] Voor schaap/geit zijn de factoren van Teichert gebruikt.[9] De schofthoogten van hond zijn berekend volgens de regressievergelijkingen van Harcourt.[10]
Bij de vissen zijn drie grote families vertegenwoordigd: de *Gadidae* (Kabeljauwfamilie), de *Pleuronectidae* (Scholfamilie; platvissen) en de *Cyprinidae* (Witvisfamilie). De verschillen in het skelet tussen de soorten binnen deze families zijn niet groot, zeker niet als het jonge dieren betreft. Bij oudere exemplaren, waarvan het skelet goed is uitgegroeid, zijn de soortkenmerken duidelijker. Door de grote overeenkomsten tussen het skelet van bijvoorbeeld de schol (*Pleuronectus platessa*) en de bot (*Platichthys flesus*) kan vaak geen onderscheid worden gemaakt, ook niet als het om volwassen vissen gaat en moet het familieniveau worden aangehouden. Een dergelijk probleem doet zich ook voor bij juveniele Gadidae. Ondanks alle terughoudendheid en zorgvuldigheid is het mogelijk, dat een skeletelement van een jong en dus klein schelvisje (*Melanogrammus aeglefinus*) aan zijn neefje de wijting (*Merlangius merlangus*) is toegekend. Hetzelfde speelt op het niveau van de Cyprinidae, met name tussen de brasem (*Abramis brama*) en de blei (*Abramis bjoerkna*).
Het skeletmateriaal van kleine tot zeer kleine visjes vormt een probleem bij het herkennen en toewijzen aan een familie of soort. Voor archeo-ichthyologisch onderzoek vormt materiaal van de 2 mm zeef een zekere ondergrens. Skeletresten groter dan 2 mm zijn over het algemeen goed te herkennen, maar ten opzichte van materiaal van de 4 mm zeef neemt de onderzoekstijd met een factor 2 tot 3 toe. Wanneer er sprake is van consumptieafval, zal mede door taphonomische processen over het algemeen het aantal skeletelementen kleiner dan 2 mm beperkt zijn.

14.2.3 Kwaliteit van het bot

De informatie die het botmateriaal prijsgeeft is afhankelijk van de staat waarin het verkeerd. Slecht geconserveerd bot bestaat meestal uit een heleboel kleine botsplinters die moeilijk op soort te brengen zijn. Bovendien zijn op slecht geconserveerde resten nauwelijks nog sporen te zien van slacht of bewerking.
Het materiaal uit Middelburg bestaat voor een groot deel uit zoogdierresten. Deze geven een goede indruk van de conservering van het materiaal. In totaal zijn 3.612 zoogdierresten onderzocht. Hiervan is 61% op soort te brengen, een respectabel aandeel; 31% van de resten is nog in te delen naar de

4 Habermehl 1975.
5 Higham 1967.
6 Grant 1982.
7 Von den Driesch 1976.
8 Von den Driesch & Boessneck 1974, Matolcsi 1971 en May 1985.
9 Teichert 1975.
10 Harcourt 1974.

Tabel 14.1. Overzicht van de onderzochte resten
**: Onder de artefacten bevinden zich enkele die niet uit dierlijke materialen zijn vervaardigd.*
n: aantal

verzamelwijze	handverzameld	zeefresidu	totaal
Dierklasse	n	n	n
zoogdieren	3602	10	3612
vogels	311	21	332
vissen	266	1195	1461
weekdieren	282	30	312
amfibieen	1	-	1
artefacten*	148	-	148
Totaal	4610	1256	5866

grootte van het dier, waardoor maar 8% als botsplinters is aan te merken. Slechts 4% van de resten bestaat uit losse gebitselementen.
Het materiaal uit Middelburg is met deze cijfers aan te duiden als goed geconserveerd. Een andere aanwijzing daarvoor is het aantreffen van hoorn. Hoorn bestaat voornamelijk uit keratine, een materiaal dat gemakkelijk in de grond vergaat. In Middelburg zijn twee (nagenoeg) complete hoorns van rund gevonden die nog in behoorlijk goede staat verkeren. Ze dateren uit de 16e eeuw. Bovendien zijn enkele voorwerpen gevonden die zijn gemaakt van hoorn (zie 14.4.1).
Dat bij een goede conservering niet álle resten op soort te brengen zijn, heeft te maken met hetgeen allemaal met het bot is uitgevoerd. Aangezien een groot deel van de resten etensafval betreft is het materiaal toch nog behoorlijk gefragmenteerd. Zo bestaat 37% van de zoogdierresten uit botfragmenten die hooguit één tiende deel van een compleet skeletelement vertegenwoordigen en 16% betreft fragmenten tussen één tiende deel en een kwart van een compleet element.[11] Dat is samen ruim 50% van alle zoogdierresten.

14.3 De dierlijke resten

De dierlijke resten zijn merendeels afkomstig van zoogdieren, vogels en vissen, maar ook resten van weekdieren en amfibieën bevinden zijn tussen het botmateriaal. In totaal zijn bijna 5.900 dierlijke resten onderzocht, waarvan er circa 1.250 afkomstig zijn uit monsters (tabel 14.1). Verreweg het merendeel van de resten uit de monsters betreft vis. Het handverzamelde materiaal bestaat voornamelijk uit zoogdierresten.
Dieren zijn over het algemeen niet gebonden aan één specifieke periode. Sommige soorten komen in een bepaalde periode op, blijven een tijd en verdwijnen daarna weer. Andere soorten komt men door de tijd heen telkens weer tegen. Dit wil echter niet zeggen dat deze soorten altijd op dezelfde wijze zijn gebruikt. In de loop van de tijd kan daar verandering in optreden. Daarom is ervoor gekozen de resultaten van het onderzoek per dierklasse of een groep van dieren te beschrijven. Zo komen veranderingen door de tijd heen duidelijk naar voren. De artefacten worden apart beschreven en zijn bij de bespreking van de overige dierlijke resten volledig buiten beschouwing gelaten.
Aan het eind zal kort worden ingegaan op de typerende aspecten van de diverse bewoningsfasen. Bovendien wordt dan extra aandacht besteed aan enkele grote vondstcomplexen.
Alle bijlagen bevinden zich in de map Bijlagen Archeozoölogie op de CD-rom die zich achterin het rapport bevindt.

14.3.1 Zoogdieren

Zoogdierresten komen in alle bewoningsfasen voor (tabel 14.2). Ze bestaan voor 39% uit resten die niet op soort zijn te brengen. De wel op soort te brengen resten zijn voornamelijk van gedomesticeerde vleesleveranciers – circa 48% van de resten behoort daartoe – en slechts 1% is afkomstig van wilde dieren.
De overige 12% is van dieren die op één of andere wijze in relatie met de mens staan, maar niet zijn gegeten. Zelfs onze soort, toch ook een zoogdier, bevindt zich tussen het materiaal.

Mens
In één van de grachten (GA3) is een complete, volgroeide teenkoot van een mens (*Homo sapiens*) gevonden. Het betreft de linker eerste teenkoot van de grote teen. Bij een dergelijke vondst komen allerlei mogelijke redenen in gedachte hoe zo'n skeletelement nu in de gracht terecht is gekomen. Wat er ook is gebeurd, voor de persoon in kwestie zal het nooit een plezierige aangelegenheid zijn geweest.
Uit een beerput van de kazerne (BPT14) komen twee kiezen en een tand. De gaten in de kiezen maken duidelijk dat niet iedereen zijn tanden evengoed poetste en dit met kiespijn moest bekopen. Om van het leed verlost te zijn, zijn de kiezen waarschijnlijk getrokken en vervolgens in de put gegooid.

Paarden
In een stedelijke context worden resten van paarden maar weinig gevonden. Dit heeft te maken met de wijze waarop de mens tegenover dit dier staat. Het paard wordt beschouwd als een edel dier dat voor allerlei doeleinden is te gebruiken, maar wordt niet als een (standaard) vleesleverancier gezien. Om deze laatste reden wordt het dier dus niet naar de stad gebracht en komt het niet onder het slachtmes terecht. Onder het voedselafval bevinden zich daardoor zelden

11 Losse gebitselementen zijn bij deze berekening buiten beschouwing gelaten.

	fase 1	fase 2	fase 3	fase 3 of 4	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	totaal	
Soort	n	n	n	n	n	n	-	n	n	Nederlandse naam
Homo sapiens	-	1	-	-	-	-	-	3	4	Mens
Bos taurus	20	184	73	1	81	215	4	188	766	Rund
Equus caballus	-	5	1	-	2	1	-	-	9	Paard
Ovis aries	-	8	-	-	4	5	-	-	17	Schaap
Ovis aries/Capra hircus	30	153	65	4	196	87	5	12	552	Schaap/Geit
Sus domesticus	15	232	34	6	38	31	7	32	395	Varken
Cervus elaphus	-	-	-	-	-	2	-	-	2	Edelhert
Oryctolagus cuniculus	-	2	-	-	17	2	7	2	30	Konijn
Canis familiaris	194	5	2	2	103	20	-	3	329	Hond
Felis catus	-	4	2	-	38	24	1	9	78	Kat
Rattus rattus	-	-	-	-	7	-	-	1	8	Zwarte rat
Rattus spec.	-	-	-	-	-	-	1	-	1	rat
large mammal	19	86	57	7	84	105	8	180	546	groot zoogdier
medium mammal	84	83	69	3	174	67	5	40	525	middelgroot zoogdier
smal mammal	-	1	2	-	39	2	-	1	45	klein zoogdier
mammal, indet.	14	62	30	-	39	21	-	139	305	zoogdier, niet te determineren
Totaal	376	826	335	23	822	582	38	610	3612	

Tabel 14.2. Overzicht zoogdierresten per bewoningsfase
Enkele zoogdierresten (n=23) dateren uit fase 3 of 4.
n: aantal

resten van paard. Daarnaast zullen maar weinig mensen in een stad over een paard hebben beschikt en zullen de kadavers van deze grote dieren eerder buiten de stad zijn begraven dan daarbinnen. Zeker in latere tijden bestonden daar regels voor. Amsterdam had bijvoorbeeld in de 17e eeuw een apart 'vildersveld', waar kadavers en afgekeurd vlees werden begraven.[12]

Uit het onderzochte materiaal komen maar negen resten van paard. Eén daarvan betreft een scheenbeenfragment van een jong dier, jonger dan 3½ jaar. De andere resten zijn, althans voor zover dit is te zien, van volgroeide paarden.
De meeste resten stammen uit de periode van het mogelijke adellijk hof (fase 2) en zijn gevonden in één van de grachten (GA3). Uit een niet nader omschreven spoor uit deze bewoningsfase komt een compleet dijbeen van een paard dat een schofthoogte van circa 153 cm heeft gehad (bijlage 14.1). Dit is een vrij forse maat voor een laat-middeleeuws paard. Twee resten, een dijbeenfragment uit de gracht (GA3) en een sprongbeen uit de beerput (BPT04) van het weeshuis (fase 5) vertonen haksporen. Waarom men op het dijbeen heeft gehakt, is onduidelijk. Het hakspoor op het sprongbeen kan te maken hebben met het loshakken van de onderbenen van een kadaver, om deze onderbenen te kunnen gebruiken voor het maken van voorwerpen, zoals glissen (zie 14.4.1).

Vleesleveranciers
De soorten die als de belangrijkste vleesleveranciers hebben gediend, zijn rund (*Bos taurus*), schaap/geit (*Ovis aries*/*Capra hircus*) en varken (*Sus domesticus*). Indien naar deze soorten wordt gekeken, moeten ook de naar diergrootte ingedeelde resten in ogenschouw worden genomen. Deze categorie bevat voornamelijk fragmenten van ribben, wervels en pijpbeenderen die niet meer op soort te brengen zijn maar waarvan wel is aan te nemen dat ze van de vleesleveranciers afkomstig zijn. Reden dit te veronderstellen is, naast de fragmentatie van de botten, de vele slachtsporen die daarop zijn waargenomen. In totaal vertoont 32% van deze resten hak- en/of snijsporen. Bij de op soort gebrachte resten van de vleesleveranciers is dit aandeel 35%.
De verhouding tussen de vleesleveranciers geeft enigszins het belang van de betreffende soort aan (tabel 14.3). Bij deze verhouding moet ervan worden uitgegaan dat de resten van groot zoogdier (LM) afkomstig zullen zijn van rund. Die van middelgroot zoogdier (MM) zijn van schaap/geit of varken. Uit de verhouding blijkt dat rundvlees het meest is gegeten. De helft van de resten is namelijk afkomstig van rund (30%) en groot zoogdier (21%). De andere helft is verdeeld over schaap/geit en varken, waarvan schaap/geit het leeuwendeel in beslag neemt. Het aantal resten van schaap/geit ligt ruim tweemaal hoger dan van varken. In plaats van de aantallen resten kan ook naar het gewicht van de resten worden gekeken, aangezien het gewicht een maat is voor de hoeveelheid vlees om de botten. Vanuit dit oogpunt blijkt rundvlees nog veel meer gegeten dan het aantal resten aangeeft. Ruim 80% van het gewicht wordt door dit dier en de resten van groot zoogdier ingeno-

12 Koolmees 1995.

Tabel 14.3. Overzicht van de vleesleveranciers
n: aantal; %: percentage; g: gewicht in grammen
Exclusief foetale resten van schaap (n=3) en van schaap/geit (n=65)
Exclusief de resten van een compleet varken (n=193)

Soort	n	%	g	%	Nederlandse naam
Bos taurus	766	30,2	55675,1	69,0	Rund
Ovis aries	14	0,6	912,6	1,1	Schaap
Ovis aries/Capra hircus	487	19,2	7434,0	9,2	Schaap/Geit
Sus domesticus	202	8,0	5208,7	6,5	Varken
large mammal	546	21,5	9934,4	12,3	groot zoogdier
medium mammal	525	20,7	1514,6	1,9	middelgroot zoogdier
Totaal	2540	100,0	80679,4	100,0	

men. Daarentegen blijkt het verschil tussen schaap/geit en varken minder gepronnonceerd dan op basis van het aantal resten is geconstateerd. Weliswaar is nog steeds meer schapen/geitenvlees gegeten dan varkensvlees, maar naar verhouding is dit nu hooguit maar anderhalf maal meer.
Wanneer de aantallen resten worden uitgesplitst over de verschillende bewoningsfasen valt op dat in het begin vrij veel schapen/geiten zijn gegeten en dit aandeel in de laatste bewoningsfasen is afgenomen (afb. 14.1). In fase 1 t/m 4 ligt het aandeel schaap/geit tussen de 38%-53%; in de fasen 5 t/m 7 is die 5%-27%. De afname van schaap/geit wordt gecompenseerd door rund. In de fasen 1 t/m 4 is maar 31%-48% van de resten van rund; voor de fasen 5 t/m 7 liggen de percentages tussen de 64%-81%. Het aandeel varken blijft redelijk constant en ligt tussen 9%-23%.
De verschuiving van schaap/geit naar rund hangt samen met de veranderingen in het type bewoning op het terrein. Men heeft in de instellingen (de armenschool, het weeshuis en de kazerne) de voorkeur gegeven aan rundvlees boven schapenvlees (bijlage 14.16 en 14.21). Helaas kan voor deze bewoningsfasen geen vergelijking met ander onderzoek uit Middelburg worden gemaakt (zie 14.6.5). Het blijft daardoor een open vraag of de afname van schaap/geit geheel te maken heeft met de aanwezigheid van de sociale instellingen op het terrein of onderdeel uitmaakt van een algemene trend.
De piek in fase 4 heeft wellicht te maken met een specifieke achtergrond van de bewoners op het terrein destijds (zie verderop en 14.6.4).

Hoewel wordt gesproken van schaap/geit – deze soorten zijn op basis van hun skeletelementen vaak moeilijk uit elkaar te houden – is de aanwezigheid van geit niet vastgesteld. Op morfologische gronden zijn daarentegen wel skeletelementen van schapen (*Ovis aries*)

Afb. 14.1 Verhouding in aantal resten van rund, schaap/geit en varken in de loop van tijd. De resten uit fase 3 of 4 (n=11) en het geringe aantal resten (n=16) uit fase 6 zijn buiten beschouwing gelaten
Exclusief de resten van het complete varken (fase 2, n=193)
Exclusief de resten van foeten (fase 4, n=68)

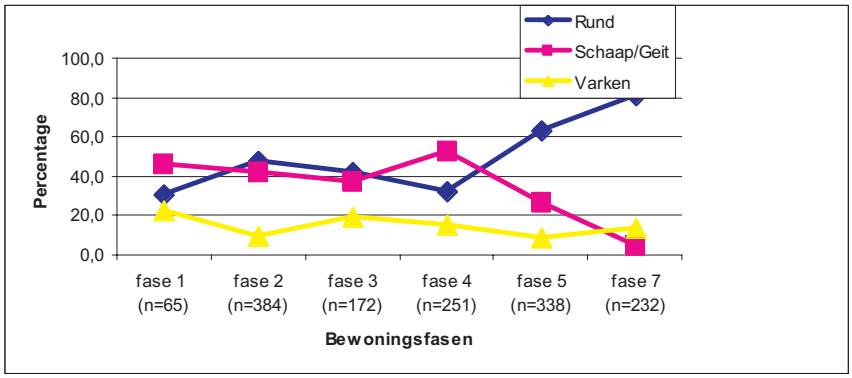
Berekening voor de grafiek:

AANTAL

Soort	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 7
Rund	20	184	73	81	215	188
Schaap/Geit	30	161	65	132	92	12
Varken	15	39	34	38	31	32
Totaal	65	384	172	251	338	232

PERCENTAGE

Soort	fase 1 (n=65)	fase 2 (n=384)	fase 3 (n=172)	fase 4 (n=251)	fase 5 (n=338)	fase 7 (n=232)
Rund	30,8	47,9	42,4	32,3	63,6	81,0
Schaap/Geit	46,2	41,9	37,8	52,6	27,2	5,2
Varken	23,1	10,2	19,8	15,1	9,2	13,8
Totaal	100	100	100	100	100	100



Afb. 14.2 Opgravingsfoto van het varken.

aanwezig. Ze zijn aangetroffen in fase 2, fase 4 en fase 5. De determinatie heeft betrekking op schedels, soms met bijbehorende onderkaken. Voor zover het aan de schedeldelen is te zien, zijn al deze schapen hoornloos. Het is echter onduidelijk of alleen de ooien of ook de rammen hoornloos zijn geweest. De schofthoogte van de dieren bedraagt gemiddeld 61 cm en varieert van 53 cm tot 69 cm (bijlage 14.1). De schofthoogte lijkt wel enigszins gebonden aan een bepaalde bewoningsfase of, wat waarschijnlijker is, een bepaalde context. De schofthoogten uit fase 4, de enige maten die liggen tussen 53-60 cm komen allemaal van elementen die in dezelfde kuil (KL19) zijn gevonden. De elementen zijn afkomstig van minstens vier dieren. De andere maten, allemaal boven de 60 cm, komen uit andere perioden én diverse sporen. De kuil dateert uit 1400-1450 en heeft waarschijnlijk op het erf van huis 7 gelegen, net als beerput 3.
In deze beerput (BPT03), waarvan de inhoud dateert uit 1375-1450, zijn 68 resten van ten minste zeven te vroeg of pas geboren lammeren gevonden. Deze resten zijn niet verantwoordelijk voor de piek in afb. 14.1 aangezien ze daar buiten beschouwing zijn gelaten. Hoewel aan de hand van de diafyselengte de leeftijd, c.q. draagtijd van de foeten is te berekenen (bijlage 14.1), zegt deze informatie niet veel omdat niet duidelijk is om welk schapenras het gaat. Kleine schapen hebben nu eenmaal kortere ledematen dan grote schapen, ook voor hun geboorte. Wel kan er op basis van de maten en de daaruit vloeiende draagtijd van worden uitgegaan dat er resten van zowel foeten als neonaten aanwezig zijn. De draagtijd is bij schapen gemiddeld 147 dagen en de range die de diafyselengten aangeven - een draagtijd tussen de 80 en 136 dagen - is te groot om betrekking te hebben op louter vlak na de geboorte overleden lammeren. Uit een kaakfragment waarin de melkkiezen in een doorbrekend stadium verkeren, is op te maken dat dit lam hooguit een week of twee heeft geleefd. Het aantreffen van foeten en neonaten doet vermoeden dat ter plekke schapen zijn gehouden. Waarschijnlijk heeft men de drachtige ooien gestald om beter toezicht te kunnen houden bij de geboorte en om de pasgeboren lammeren te kunnen behoeden voor slechte (weers)omstandigheden. Gemiddeld sterft 10% van de lammeren tijdens of kort na de geboorte.[13]

Op het opgegraven terrein is ook een kuil (DIG1) uit fase 2 aangetroffen met daarin het complete skelet van een varken (afb. 14.2).[14] De kuil is geplaatst in fase 2. De 193 resten van dit skelet vertonen geen slachtsporen en ook geen sporen van onthuiden. Het varken, zo te zien aan de vorm van de hoektanden was het een zeug, is ongeveer één jaar oud geworden. Op één van de (tweede) teenkoten zitten aan de bovenzijde botwoekeringen, waarschijnlijk veroorzaakt door een ontsteking. Verder zijn er geen bijzonderheden aan de skeletresten te zien. Omdat het dier niet is volgroeid, kan geen schofthoogte worden berekend.

13 Lantinga 1976.
14 Ass. M30; Put 12, Spoor 93.

Van varken zijn geen complete volgroeide pijpbeenderen gevonden waaraan een schofthoogte is te berekenen. Enkele resten zijn echter duidelijk afkomstig van zeer grote exemplaren; ze hebben minimaal de afmetingen van botten van everzwijnen (*Sus scrofa*). Een dijbeen uit één van de grachten van het omgrachte terrein (fase 2) is mogelijk van dit wild en wellicht geldt dit ook voor een middenvoetsbeen uit beerput4 van het weeshuis (fase 5). De grote resten uit de beerput van de kazerne (BPT14) zullen echter van hele grote gedomesticeerde varkens zijn.
Verreweg de grootste vleesleverancier is het rund geweest. Van dit dier zijn geen (partiële) skeletten gevonden. Wel zijn er enkele elementen of fragmenten daarvan aangetroffen die bij elkaar horen, zoals een linker en rechter onder- of bovenkaak of een spaakbeen en ellepijp, maar deze associaties hebben betrekking op voedselresten. Overigens komen dergelijke associaties niet alleen bij rund maar ook bij schaap/geit en varken voor.

Tabel 14.4. Schofthoogten van Rund.

Periode	Element	Schofthoogte in mm
fase 2	metacarpus	1150
fase 3	humerus	1159
fase 4	metacarpus	1187
fase 5	metatarsus	1264
fase 5	metatarsus	1412

Op basis van enkele complete pijpbeenderen zijn schofthoogten voor rund te berekenen (bijlage 14.1). Hierin is in de loop der tijd een toename te constateren (tabel 14.4).
Maar omdat het maar één á twee bepalingen per bewoningsperiode betreft, geven deze maten geen betrouwbaar inzicht in de schofthoogte voor de betreffende periode.
Een toename in de schofthoogte komt echter ook naar voren uit de opmerkingen die bij de analyse zijn gemaakt ten aanzien van de afmetingen van de skeletfragmenten (tabel 14.5). Wanneer het opviel dat een bepaald fragment afkomstig moest zijn van een klein, een groot of zelfs een zeer groot rund, is dit genoteerd. Het is daarom aannemelijk dat in de loop der tijd inderdaad de schofthoogte van de runderen is toegenomen.

Tabel 14.5. Formaten van Rund op basis van waarnemingen.

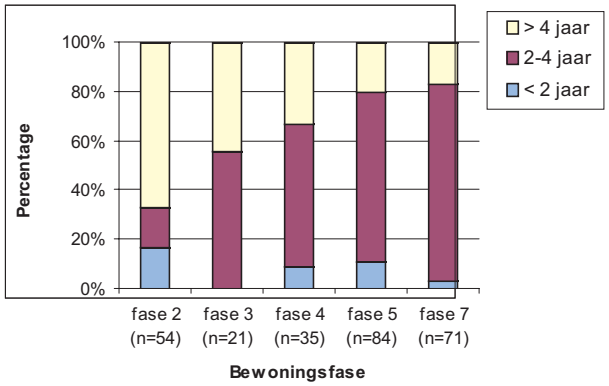
	Formaat van het rund		
Periode	klein	groot	zeer groot
fase 2	1	3	-
fase 3	-	1	1
fase 4	1	3	1
fase 5	-	7	2
fase 6	-	-	-
fase 7	-	6	5

Slachtleeftijd
De kwaliteit van het vlees dat men op tafel heeft gezet, is deels afhankelijk van de leeftijd waarop de dieren zijn geslacht.
Informatie hierover geven de vergroeiingsstadia van de pijpbeenderen. Wat betreft het rund laten die het volgende beeld zien. Voor fase 1 zijn er nauwelijks gegevens. Van deze fase is dus geen beeld te geven, hoewel de meeste dieren waarschijnlijk ouder zijn geworden dan 4 jaar, aangezien onvolgroeide resten niet zijn gevonden (bijlage 14.5). Voor de andere bewoningsperioden staan ook niet al te veel leeftijdsgegevens ter beschikking en bovendien wisselt het aantal per periode. Geheel betrouwbaar zal de leeftijdsopbouw daardoor niet zijn.
Desalniettemin geeft de algemene lijn van de leeftijdsopbouw waarschijnlijk wel een reëel beeld weer (afb. 14.3): in de loop van de tijd is het aandeel runderen dat is geslacht op een leeftijd tussen de 2-4 jaar steeds groter geworden. Dit is niet verwonderlijk. Op deze leeftijd hebben de runderen hun optimale slachtgewicht bereikt. Wanneer ze uitsluitend voor het leveren van vlees worden gefokt is het niet lonend ze nog langer in leven te houden. Het voeden van de dieren resulteert dan niet meer in een toename van de hoeveelheid vlees. De leeftijdsopbouw laat zien dat een steeds groter aandeel van de runderen alleen vanuit dit oogpunt is gefokt. De runderen in de vroegste bewoningsperioden hebben waarschijnlijk eerst andere doeleinden gediend voordat ze werden geslacht. Ze kunnen melk hebben geleverd of als trekdier hebben gefungeerd.
Het aandeel runderen dat is geslacht vóór de leeftijd van 2 jaar is vrij gering. Deze dieren leveren malser vlees, wat dan ook navenant duurder is dan het ietwat taaiere vlees van de oudere dieren. Onder de groep jong geslachte runderen bevinden zich resten van enkele kalveren. Het betreft echter hooguit drie resten per periode. Kalfsvlees is dus maar weinig gegeten.

Net als runderen zijn schapen voor diverse doeleinden te gebruiken. Ze kunnen naast vlees ook melk en wol leveren. De schapen uit Middelburg zijn voornamelijk voor hun vlees gehouden. Het aandeel dieren ouder dan 3½ jaar, dieren die eerst voor de melk- en wolproductie kunnen hebben gediend, is vrij klein (afb. 14.4). De meeste dieren zijn op jongere leeftijd geslacht. Alleen in fase 2 en 3 is het aandeel oudere dieren nog behoorlijk.
De groep dieren jonger dan 2 jaar bevat ook

Afb. 14.3 Leeftijdsopbouw van rund op basis van het postcraniale skelet. Exclusief fase 1 (n=5) en fase 6 (n=1)
N.B. bij fase 2 is de indeling: <20 maanden, 20-48 maanden gebruikt

Berekening voor de grafiek:					
Rund	fase 2 (n=54)	fase 3 (n=21)	fase 4 (n=35)	fase 5 (n=84)	fase 7 (n=71)
< 2 jaar	17	0	9	11	3
2-4 jaar	16	56	58	69	80
> 4 jaar	67	44	33	20	17
totaal	100	100	100	100	100

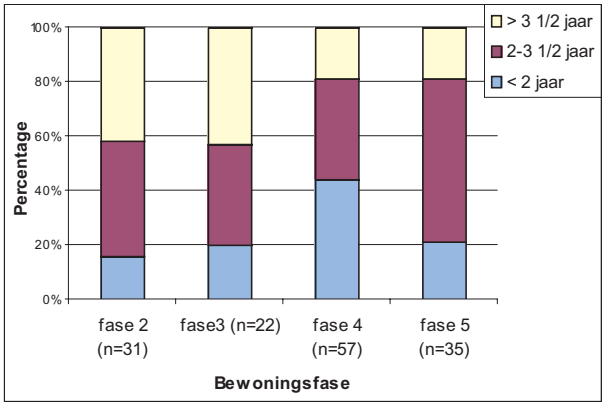


resten van lammeren. Deze zijn voornamelijk aangetroffen in fase 4, waar 25% van de resten afkomstig is van lammeren jonger dan 10 maanden (bijlage 14.14). Daaronder bevinden zich diertjes die niet ouder zijn geworden dan 4 maanden. De foeten en neonaten uit beerput 3 zijn hierbij volledig buiten beschouwing gelaten en zijn dus niet verantwoordelijk voor het hier geschetste beeld.

In fase 5 bevat de groep dieren jonger dan 2 jaar uitsluitend resten van lammeren die een leeftijd rond de 7-10 maanden hebben bereikt.
Voor de fasen 1, 6 en 7 is de leeftijdsopbouw niet weergegeven omdat het aantal gegevens uiterst gering is. Voor deze fasen is hooguit te zeggen dat er geen resten zijn gevonden van dieren die ouder zijn gewor-

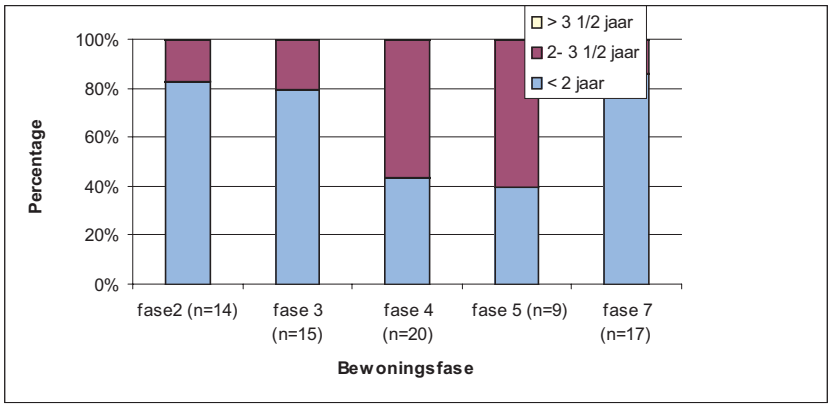
Afb. 14.4 Leeftijdsopbouw van schaap/geit op basis van het postcraniale skelet.
Exclusief fase 1 (n=6), fase 6 (n=1) en fase 7 (n=7)
Exclusief de resten van foeten (fase 4)

Berekening voor de grafiek:				
Schaap/geit	fase 2 (n=31)	fase3 (n=22)	fase 4 (n=57)	fase 5 (n=35)
< 2 jaar	16	20	44	21
2-3 1/2 jaar	42	37	37	60
> 3 1/2 jaar	42	43	19	19
Totaal	100	100	100	100



Afb. 14.5 Leeftijdsopbouw van varken op basis van het postcraniale skelet. Exclusief fase 1 (n=3) en fase 6 (n=4)

Berekening voor de grafiek:					
Varken	fase2 (n=14)	fase 3 (n=15)	fase 4 (n=20)	fase 5 (n=9)	fase 7 (n=17)
< 2 jaar	83	80	44	40	86
2- 3 1/2 jaar	17	20	56	60	14
> 3 1/2 jaar	0	0	0	0	0
Totaal	100	100	100	100	100



den dan 3½ jaar en fase 7 bevat één skeletfragment van een lam jonger dan 10 maanden.

Hoewel het aantal leeftijdgegevens voor varken zeer gering is, zeker als ze over de bewoningsfasen worden uitgesmeerd, geven ze door de vrij uniforme leeftijdsopbouw toch enige informatie over de varkensslacht (afb. 14.5).
Zo zijn er volgens de leeftijdsopbouw geen dieren geslacht die ouder zijn dan 3½ jaar. Gezien het geringe aantal gegevens waar deze leeftijdsopbouw op rust wil dit niet zeggen dat het nooit heeft plaatsgevonden, maar het slachten van een oud beest is zeker geen usance geweest. Dat was het wel bij dieren die pas in hun eerste of tweede levensjaar verkeerde. Of de afname in het aandeel geslachte varkens met een leeftijd tot 2 jaar bij fase 4 en 5 ook inderdaad heeft plaatsgevonden, is niet met zekerheid te zeggen. Bij lage aantallen kunnen kleine verschillen grote gevolgen hebben voor de leeftijdsopbouw. Varkens zijn echter geen dieren die voor andere doeleinden dan hun vlees (en andere slachtproducten) worden gefokt. Het is daarom niet vreemd dat de dieren worden geslacht zodra ze hun optimale slachtgewicht hebben bereikt. De dieren die op iets latere leeftijd zijn geslacht, hebben waarschijnlijk eerst nageslacht grootgebracht, zodat men zich altijd kon bedienen van varkensvlees.
Behalve pijpbeenderen verschaffen ook gebitselementen informatie over de slachtleeftijd. Het aantal onderkaken met gebitselementen is echter vrij gering. In totaal zijn er 16 voor rund, 37 voor schaap/geit en maar 9 voor varken. Uitgesmeerd over de bewoningsfasen leveren deze kaken hooguit wat aanvullende informatie.
Over het algemeen sluit de informatie van de gebitselementen goed aan bij de informatie op basis van de pijpbeenderen. De onderkaken zijn in fase 2 (bijlage 14.8) vooral afkomstig van dieren met een leeftijd tussen de 2-4 jaar, waardoor deze leeftijdsgroep iets ruimer vertegenwoordigd is dan de pijpbeenderen aangeven. De kaken van schaap/geit zijn vooral van dieren met een leeftijd rond de 2-3 jaar, wat redelijk goed aansluit bij het leeftijdsbeeld op basis van de pijpbeenderen. Wellicht is de middengroep iets groter dan daar wordt verondersteld. Extra informatie verschaffen de kaken voor fase 3 (bijlage 14.12). Uit het aantreffen van een kaak van een schaap/geit met een leeftijd van 5-9 maanden blijkt dat ook in deze periode wel eens lamsvlees is gegeten. Hoewel het botmateriaal resten van jonge varkens bevat, zijn er geen resten van speenvarkens gevonden. Wel is in fase 4 een onderkaakfragment afkomstig van een big van 7-8 maanden (bijlage 14.14).

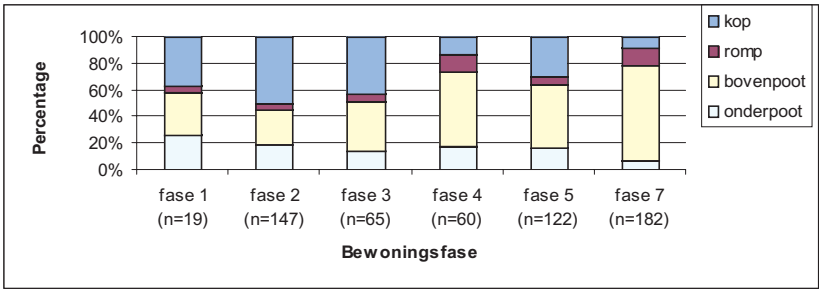
Lichaamsdelen
Wat natuurlijk ook van invloed is op de kwaliteit van het vlees, is het lichaamsdeel waarvan het vandaan komt. In het overzicht voor rund is allereerst te zien dat in de bewoningsfasen skeletelementen uit alle delen

Afb. 14.6 Verdeling van de skeletelementen over het lichaam van rund. Exclusief fase 3 of 4 (n=1) en fase 6 (n=4)
Voetelementen (n=162) zijn wel aanwezig, maar om pragmatische redenen niet in de afbeelding weergegeven.
Enkele fragmenten (n=4) zijn niet in te delen

Berekening voor de grafiek:

lichaamsdeel	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 7
kop	7	74	28	8	36	15
romp	1	7	4	8	8	24
bovenpoot	6	38	24	33	58	131
onderpoot	5	28	9	11	20	12
totaal	19	147	65	60	122	182

lichaamsdeel	fase 1 (n=19)	fase 2 (n=147)	fase 3 (n=65)	fase 4 (n=60)	fase 5 (n=122)	fase 7 (n=182)
kop	36,8	50,3	43,1	13,3	29,5	8,2
romp	5,3	4,8	6,2	13,3	6,6	13,2
bovenpoot	31,6	25,9	36,9	55,0	47,5	72,0
onderpoot	26,3	19,0	13,8	18,3	16,4	6,6
totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



van het lichaam aanwezig zijn (afb. 14.6). Delen van de romp lijken enigszins ondervertegenwoordigd. Dit is echter schijn omdat juist deze delen veelal niet op soort zijn gebracht en zich in de categorie 'groot zoogdier' bevinden. Rompelementen maken 56% van het totale aantal grote zoogdierresten uit.
Hoewel fase 1 te weinig resten bevat voor een goed inzicht, lijkt de verdeling in de eerste drie bewoningsfasen vrij gelijkmatig. Verwonderlijk is dit niet, want alle lichaamsdelen van een rund zijn in de voedselvoorziening te gebruiken. Bovendien mocht men tot in de 14e eeuw zelf zijn eigen dieren slachten.[15] Pas vanaf die tijd ontstonden er steeds strengere slachtregels en deed het beroep van slager zijn intrede. De behoorlijke aanwezigheid van schedeldelen is een normaal beeld voor de Late-Middeleeuwen. Het feit dat een schedel vrij fragiel is en gemakkelijk in stukken uiteenvalt, speelt daarbij een rol.
Vanaf fase 4 begint de samenstelling van de skeletelementen te veranderen. Het aandeel schedelfragmenten wordt geringer en de resten van de bovenpoten beginnen de overhand te krijgen. Kennelijk is men steeds meer de voorkeur gaan geven aan schouderstukken, billen, schenkels etc.
Aan onderpoten zit nauwelijks vlees. Ze zijn dan ook matig vertegenwoordigd. Deels komt dit doordat de elementen vrij compleet zijn en niet in allerlei kleine stukken zijn gehakt. De haksporen die zich op de elementen bevinden, wijzen op het klieven van de botten. Deze vleesloze elementen zijn opengehakt zodat bij het soeptrekken het merg in de botten beter vrij kan komen. Het is dus zeker niet zo dat onderpoten nooit voor de voedselvoorziening zijn gebruikt.
Voetelementen zijn in de afbeelding niet weergegeven. Ze zijn over het algemeen vrij slecht vertegenwoordigd. Deze elementen kunnen bij het onthuiden aan de huid blijven zitten en daarmee worden afgevoerd. In fase 4, maar zeker in fase 5 zijn voetelementen echter in overmaat aanwezig. Dit hoeft niets te maken te hebben met het eten van rundervoeten of zoiets. Bijna de helft van de teenkoten uit fase 5 is afkomstig uit de beerput (BPT04) van het weeshuis en vele van deze koten zullen bij het kootspel zijn gebruikt. Dit is bijvoorbeeld te zien aan enkele koten met krassen en gaten (zie 14.4.1) en de slijtagesporen op de koten. Ook enkele koten uit fase 4 vertonen dergelijke sporen. Het is heel goed mogelijk dat deze koten ook voor het kootspel zijn gebruikt.
Overigens is het wel goed eten van rundervoeten, getuige het 16e-eeuwse "cocboeck"van Carolus Battus (Dordrecht 1593):

15 Koolmees 1995.

Om ossenvoeten te bereyden
Neemt de voeten, sietse wel morwe ende snijtse dan overmits ende legtse eenen dach ofte twee in den azijn ende braeytse dan op eenen rooster, doet er dan boter, azijn, suycker, canneel ende wat gengeber daerby ende laet dit tsamen opsieden. Legt er de voeten dan in ende latet tsamen stoven tot dattet sop wat gebonden sy. Lichtet dan op ende stroyt er wat gengeber over.

Tussen het materiaal bevinden zich ook enkele hoornpitten, vaak met stukjes schedel er nog aan. Dit is echt als slachtafval te beschouwen; vlees zit er totaal niet aan. De meeste fragmenten komen dan ook uit fase 2 en 3. Toch levert ook dit skeletelement nog bruikbaar materiaal. Een deel van de hoornpitten vertoont snijsporen die wijzen op het verwijderen van het eromheen zittende hoorn. Er is zelfs hoorn (dus niet de pit!!) in 16e-eeuwse kuilen gevonden. Uit mestkuil 2 van fase 5 komt een in stukjes uiteen gevallen hoorn en in een andere kuil uit fase 4 is zelfs een complete hoorn gevonden. Het hoorn is verwijderd om er voorwerpen van te kunnen maken. Ook daarvan zijn enkele exemplaren gevonden (zie 14.4.1).

Hoewel van schaap/geit skeletelementen uit alle delen van het lichaam aanwezig zijn, zijn vooral bovenpootfragmenten gevonden (afb. 14.7). Men heeft zich dus regelmatig tegoed gedaan aan lamsschouders en -boutjes. Voor de schommelingen in het aandeel schedel- en onderpootresten zijn geen duidelijke redenen aan te wijzen. Deels speelt het geringe aantal resten per bewoningsfase een rol en ook specifieke contexten – zoals kuil 19 uit fase 4 met een overmaat aan onderpootresten – beïnvloeden het algemene beeld. In fase 2 kan de fragmentatie van de schedelresten een rol spelen.

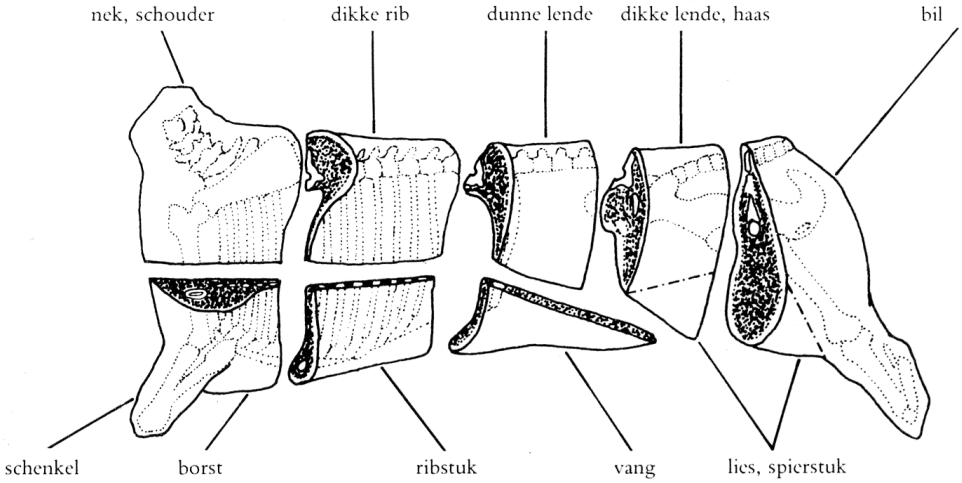
Het aantal varkensresten per bewoningsfase is te gering voor een goed inzicht in de lichaamsdelen. Hooguit kan worden geconcludeerd dat nagenoeg elk lichaamsdeel wel

Afb. 14.7 Verdeling van de skeletelementen over het lichaam van schaap/geit.
Exclusief fase 3 of 4 (n=4), fase 6 (n=5) en fase 7 (n=12)
Exclusief de resten van foeten (n=68)
Enkele fragmenten (n=10) zijn niet in te delen

Berekening voor de grafiek:

lichaamsdeel	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5
kop	5	82	17	23	33
romp	1	11	5	14	4
bovenpoot	18	51	35	52	34
onderpoot	4	12	8	26	9
voet	1	1		12	12
totaal	29	157	65	127	92

	fase 1 (n=29)	fase 2 (n=157)	fase 3 (n=65)	fase 4 (n=127)	fase 5 (n=92)
kop	17,2	52,2	26,2	18,1	35,9
romp	3,4	7,0	7,7	11,0	4,3
bovenpoot	62,1	32,5	53,8	40,9	37,0
onderpoot	13,8	7,6	12,3	20,5	9,8
voet	3,4	0,6	0,0	9,4	13,0
totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Afb. 14.8 Het in stukken verdelen van een karkas (Bron foto: McGee 2001).

door een element is vertegenwoordigd. Als een varken wordt geslacht, zal dan ook alles wat het te bieden heeft, zijn gebruikt. Bovendien zit aan een varkensvoet meer vlees in vergelijking met een runder- of schapenvoet.

Slacht- en consumptiesporen

De slachtsporen op de botten reflecteren zo'n beetje alle handelingen die worden verricht voordat het vlees op tafel verschijnt. Alleen het doden van het dier is niet aan de botten te zien. Dat is ook niet zo vreemd, want vaak sneed men het dier de keel door. Het dode dier werd van zijn huid ontdaan. Hierbij ontstonden soms snijsporen op de schedel, zoals op het frontale van enkele schapenschedels is te zien. Ook snijsporen op middenhands- en voetsbeenderen en op teenkoten wijzen hierop. Het dier werd onthoofd door de kop bij de atlas of draaier eraf te hakken of los te snijden. De onderkaken zijn losgemaakt en regelmatig is het deel met de vieze kiezen eraf gehakt. Ook is wel eens de snuit afgehakt. Snijsporen op het tongbeen geven aan dat de tong is losgemaakt. Het karkas werd in de lengte gekliefd. Dit is te zien aan de haksporen die in de lengterichting van de wervels lopen. De twee karkashelften werden vervolgens in stukken verdeeld. Afbeelding 14.8 toont op welke wijze dat kan gebeuren.
De botten die daarbij worden losgesneden en doorgehakt, tonen ook inderdaad dergelijke snij- en haksporen. Zo zijn er haksporen dwars op enkele hals-, borst- en lendenwervels. De ribstukken zijn soms, zoals in de afbeelding is weergegeven, in tweeën verdeeld maar soms ook in drie stukken. De bekkens zijn in stukken gehakt en ook de opperarm- en dijbenen vertonen haksporen. Vaak zijn de schouderstukken en de bil nog in kleinere stukken verdeeld dan in de afbeelding is aangegeven.
Een deel van de schapenschedels, vooral die uit fase 5 maar ook enkele uit fase 4, zijn overlangs gekliefd om bij de hersenen te kunnen komen. Volgens Chomel kun je een schapenkop als volgt bereiden:

> *"Kookt de kop na dezelve gewaschen te hebben, in water en zout gaar, klooft ze als dan middendoor, begiet ze met gesmolten boter, en bestrooit ze met gestooten tweebak [een soort beschuit], waaronder wat peper, nootmuscaat en zout is geroerd, en laat ze op de rooster braaden tot dat 't licht bruin is, zet ze als dan warm met een chalotte-saus voor."*[16]

Er is in de loop van tijd geen duidelijk verschil in de hak- en snijsporen te zien, op één grote uitzondering na. In de kazernetijd (fase 7) verschijnen voor het eerst zaagsporen op de botten. Deze sporen zijn alléén te vinden op de resten van rund en groot zoogdier (tabel 14.6). Kennelijk heeft men de runderen niet in stukken gehakt maar in stukken gezaagd, terwijl men bij de middelgrote zoogdieren - schaap/geit en varken - nog steeds de oude slachtmanier heeft toegepast. De zaagsporen lopen veelal schuin of dwars door de botten heen, zonder rekening te houden met de wijze waarop het vlees om de botten zit (afb. 14.9). Men heeft rücksichtslos het kadaver in stukken verdeeld. Bij sommige sporen vraag je je wel eens af waarom ze zijn aangebracht. Zo zijn bij één middenhandsbeen en twee middenvoetsbenen van schaap/geit uit fase 3 en 4 op de

16 Chomel 1778.

	Slachtsporen									Brand	Vraat					
type spoor	gat (?)	hak	hak&snij	snij	zaag	zaag&hak	zaag&snij	totaal		algemeen	onbekend	hond	kat	mens	totaal*
Soort	n	n	n	n	n	n	n	n	%	n	n	n	n	n	n
Bos taurus	3	215	12	35	65	8	4	342	44,6	14	5	28	1	-	766
Equus caballus	-	2	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-	1	-	-	9
Ovis aries	-	3	-	3	-	-	-	6	35,3	-	-	1	-	-	17
Ovis aries/Capra hircus	-	112	1	15	-	-	-	128	23,2	6	16	37	2	-	552
Sus domesticus	-	45	3	11	-	-	-	59	14,9	2	9	16	1	-	395
Oryctolagus cuniculus	-	1	-	-	-	-	-	1	3,3	-	1	-	-	-	30
Canis familiaris	-	1	-	-	-	-	-	1	0,3	-	2	1	-	-	329
Felis catus	-	1	-	1	-	-	-	2	2,6	-	-	-	-	-	78
large mammal	-	189	1	5	24	2	-	221	40,5	49	11	15	-	-	546
medium mammal	-	113	2	9	-	-	-	124	23,6	19	19	6	1	1	525
mammal, indet.	-	2	-	-	-	-	-	2	0,7	71	9	-	-	-	305
Totaal	3	684	19	79	89	10	4	888	24,6	161	72	105	5	1	3612

Tabel 14.6. Zoogdierresten met sporen op het bot.
n: aantal
** totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse*
%: percentage t.o.v. totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse

kopse kant van de bovenzijde gaten aangebracht. Bij twee van de drie botten is aan de zijkant bij de onderzijde een tweede gat aangebracht (afb. 14.10), bij het andere bot bevindt het tweede gat zich op de kopse kant van de onderzijde. Deze gaten zijn niet geboord, maar met behulp van een scherp voorwerp, zoals een priem of mes, gestoken. Er zijn verder geen bewerkings- of slijtagesporen aanwezig, waardoor duidelijk is dat dit geen artefacten betreft.
Waarschijnlijk zijn de gaten aangebracht om het merg uit de botten te kunnen slurpen.

Afb. 14.9 Doorgezaagde schouderbladen van rund uit de kazernebeerput (BPT14) (Foto: © Archeoplan Eco).

Het gat op de kopse kant dient als drinkgat; het tweede gat aan de onderzijde zorgt ervoor dat er lucht in de mergholte bij kan, zodat het merg er gemakkelijk uit gaat.[17]
Merg is een product dat veelvuldig in de (laat-)middeleeuwse keuken is gebruikt. Om het uit de botten te halen, kunnen de beenderen ook worden gekliefd. Hiervan bevinden zich ook enkele voorbeelden tussen het materiaal.
In drie teenkoten van rund is ook een gat gemaakt. Deze gaten hebben wellicht betrekking op het vullen van het bot met een verzwarend materiaal voor het gebruik van de koot in het kootspel.

Als naar het aantal slachtsporen op de botten wordt gekeken (tabel 14.6), is duidelijk te zien dat op de resten van rund en groot zoogdier relatief meer sporen zijn gevonden dan op de botten van de middelgrote dieren schaap/geit en varken. Vreemd is dit niet, want een rund moet in meer stukken worden gehakt om dezelfde grootte van de porties te krijgen als bij een schaap/geit of varken.

Sommige botfragmenten vertonen sporen van verbranding. Deze fragmenten zijn dus in aanraking gekomen met vuur.
Overduidelijk betreft het resten van vleesleveranciers.
De vraatsporen op de botten zijn bijna allemaal veroorzaakt door honden en katten. Zij

Afb. 14.10 Een gat in het distale deel van een middenvoetsbeen (metatarsus) van schaap/geit (Foto: © M.J Rijkelijkhuizen).

17 Bigelow 1993.

kunnen met het voedselafval zijn gevoerd of ermee aan de haal zijn gegaan. Eén spoor lijkt verdacht veel op de kiesafdruk van een mens.

Wild
Twee te consumeren zoogdiersoorten behoren niet tot de gedomesticeerde dieren. De eerste is het edelhert (*Cervus elaphus*) waarvan twee teenkoten, afkomstig van hetzelfde dier, in een beerputvulling (BPT05) uit fase 5 zijn gevonden. Het is een vrij opmerkelijke vondst. Voor zover bekend is dit de eerste vondst van skeletresten van edelhert op Walcheren. Weliswaar zijn in de ringwalburg van Oost-Souburg resten van edelhert gevonden - deze dateren uit de 10e eeuw - maar dit betreffen uitsluitend voorwerpen of halffabrikaten van gewei en afvalstukken van geweibewerking.[18] Het gewei, als grondstof voor het maken van voorwerpen, is waarschijnlijk van elders aangevoerd. Het is zelfs de vraag of het edelhert vroeger op Walcheren voorkwam. Het eiland was met breed water omgeven en hoewel een edelhert goed kan zwemmen, zal dit water toch een belemmering zijn geweest. Bovendien houdt het dier van half open gebieden met een afwisseling van open vlakten en gemengde bossen, iets wat op het eiland niet echt aanwezig was. Wel spreekt het jachtplakkaat van het graafschap Vlaanderen uit 1631 nog van de jacht op herten. Waarschijnlijk kwamen rond deze tijd nog wel herten in Zeeuws-Vlaanderen voor.[19] In vele delen van Nederland was hij toen al uitgestorven.
De jacht op het fiere, trotse edelhert was niet voor iedereen weggelegd.[20] De rechten lagen zelfs bijna geheel bij de Graven van Holland. Om edelhert te kunnen bemachtigen moest je dus wel bepaalde connecties hebben.
De teenkoten wijzen overigens niet direct op de consumptie van edelhertvlees. Aan de voeten zit nu eenmaal weinig vlees.
Van het tweede dier – het konijn (*Oryctolagus cuniculus*) - kan ter discussie staan of het als wild is te beschouwen. Dit van oorsprong West-Afrikaanse dier is heel bewust in onze streken uitgezet. De eerste historische vermelding van konijn in de regio dateert uit 1255 en heeft betrekking op West-Vlaanderen.[21] De eerste Hollandse vermelding dateert uit 1297. De vroegste archeologische bewijzen voor konijnen in Nederland dateren uit de 14e eeuw.[22] De konijnen werden gehouden in konijnentuinen of -waranden, een afgezet gebied waarin soms specifieke voorzieningen voor de konijnen zijn getroffen. Bovendien hebben de Graven van Vlaanderen en Holland konijnen in de duinen uitgezet. Deze werden beheerd door de duinmeiers. De jacht op de konijnen was voorbehouden aan de adel.
De oudste konijnenresten komen uit één van de grachten (GA3) van fase 2. Deze gracht is rond 1350 gedempt. De resten behoren daarmee tot de vroegste archeologische bewijzen van konijn in Nederland. Al eerder zijn in Middelburg konijnenresten uit de 14e eeuw gevonden, namelijk bij een kloostergebouw van het Minderbroedersklooster.[23] Deze resten hebben een datering van 1325 tot het einde van de 14e eeuw.
Vanaf dat moment komen resten van konijnen in alle bewoningsperioden voor. Alleen in fase 3, op het moment dat een bronsgieter en enkele andere ambachtslieden op het terrein zijn gevestigd, ontbreken ze. Wellicht niet helemaal bevreemdend, aangezien konijn in deze periode – halverwege de 14e tot begin 15e eeuw – nog geen gemeengoed zal zijn geweest.
In mestkuil 1 uit het einde van fase 4 en daterend uit 1525-1575, is een scheenbeen gevonden waarvan de proximale epifyse nog niet volledig met de diafyse is vergroeid. In een andere mestkuil (MSK2), daterend uit 1550-1600 en waarschijnlijk behorende bij huis 3 uit fase 5, is een onvolgroeid bekkenfragment gevonden. De resten van deze jonge konijnen zijn misschien de eerste tastbare bewijzen voor het houden van kotkonijnen, de in hokken gekweekte dieren.
Wanneer voor het eerst konijnen in hokken zijn gehouden, is onbekend maar waarschijnlijk vond dit al in de 16e eeuw plaats. De Zierikzeese medicus Levinus Lemnius schrijft althans in 1559 dat wilde konijnen een stuk gezonder zijn dan de exemplaren die in hokken worden vetgemest.[24] Getuige het snijspoor op het scheenbeen werden deze jonge dieren in ieder geval wel gegeten.

Honden, katten en ratten
Tussen het botmateriaal bevinden zich ook resten van de huisdieren hond (*Canis familiaris*) en kat (*Felis catus*).
Zo af en toe worden resten van honden gevonden die zijn gegeten, zoals tijdens het beleg van Eindhoven.[25] Dat de dieren zijn gegeten is te zien aan de hak- en snijsporen op de botten.
Consumptie van deze dieren vindt echter zelden plaats en ook de botten uit Middelburg zijn van niet gegeten dieren. Snijsporen zijn niet op de botten gezien. Wel is er een hakspoor waargenomen op een onderkaak uit fase 3. Het spoor zit aan de binnenzijde, tussen de laatste valse kies (P4) en de eerste ware kies (M1). Dit is een hele vreemde plaats voor een hakspoor en wellicht is het *post mortem* ontstaan. Het heeft waarschijn-

18 Lauwerier 1995.
19 De Rijk & Pelzers 1991.
20 Swaen 1948.
21 Van Damme & Ervynck 1993.
22 Lauwerier & Zeiler. 2001.
23 De Vries 1998.
24 Van Damme & Ervynck 1993.
25 De Jong 2003.

lijk niets te maken met de consumptie van hondenvlees.
Ook het aantreffen van complete skeletten is een aanwijzing dat de dieren niet zijn gegeten.
Zo zijn in een (paal?)kuil uit fase 1 de skeletresten van één hond gevonden.[26] Het betreft 193 resten van een volwassen reu met een schofthoogte van circa 56 cm (bijlage 14.1), te vergelijken met de huidige Drentse patrijshond of labrador. Hoewel de resten van een volgroeid dier zijn, is de hond niet erg oud geworden. De gebitselementen vertonen nog nauwelijks slijtage. Dit betekent dat het dier hooguit 1½ á 2 jaar is geweest.[27] Deze leeftijd is ook af te lezen aan de epifysen, die weliswaar al vergroeid zijn met de diafyse maar waarvan de vergroeiingsnaad nog wel zichtbaar is.
Ook van andere honden zijn meerdere skeletresten gevonden, zoals van een heel klein dier uit een beerput (BPT04) van het weeshuis (fase 5).[28] Deze hond is ongeveer een half jaar geworden.
Uit de beerput (BPT03) bij huis 7 van fase 4 komen de resten van verschillende honden. Deels is dit af te lezen aan de vergroeiingsstadia van de pijpbeenderen, deels blijkt dit ook uit de grootste lengte van volgroeide pijpbenen. Op basis van de vergroeiingsstadia van de pijpbeenderen is minstens één hond maar een maand of 8 geworden. De andere dieren zijn allemaal volgroeid. Op basis van de grootste lengte van complete pijpbeenderen betreft het twee honden waarvan de ene een schofthoogte van circa 27 cm heeft gehad en de andere een schoft van circa 44 cm. Het zijn beide dus niet erg grote honden. De eerste heeft het formaat van een Jack Russell, bij de tweede moet eerder aan een kleine Friese Stabij worden gedacht. In ieder geval zijn de dieren een stuk kleiner dan de hond waarvan resten in een gracht (GA3) van het omgrachte terrein (fase 2) zijn gevonden. Dit dier heeft een schofthoogte van ongeveer 71 cm gehad, de grootte van een Newfoundlander dus. In de gracht zijn resten van meerdere honden gevonden, waaronder een dier van hooguit 8 maanden.
Resten van honden komen in alle fasen voor, met uitzondering van fase 6. Erg verwonderlijk is dat niet want uit deze periode komt maar heel weinig botmateriaal. Het ontbreken van hond zal daar toeval zijn. De honden uit de eerste bewoningsfasen zijn middelgroot tot groot. Ze zijn te omschrijven als waak- en herdershonden. Die uit de latere fasen zijn over het algemeen vrij klein en te typeren als jacht en/of gezelschapsdieren.
Op sommige resten van honden zijn overigens vraatsporen waargenomen waarvan enkele duidelijk zijn veroorzaakt door … honden!

Resten van katten komen in nagenoeg alle bewoningsperioden voor. Alleen in de oudste periode ontbreken ze. Dit wil echter niet zeggen dat toentertijd geen katten werden gehouden. Waarschijnlijk is het toeval dat er geen kattenresten zijn gevonden.
De resten zijn van zowel volwassen als jonge dieren. Hoewel nauwelijks te associëren skeletresten zijn gevonden, hoort een deel van de resten waarschijnlijk bij elkaar. Zo zijn de skeletresten uit een mestkuil (MSK1) van fase 4 waarschijnlijk allemaal van dezelfde volwassen kat. Het betreft een vrij groot exemplaar. Ook de resten uit mestkuil 2 van fase 5 zijn waarschijnlijk afkomstig van hetzelfde dier. Deze kat is eveneens volwassen geworden. Een onderkaak uit deze mestkuil is echter van een diertje dat hooguit een half jaar heeft geleefd en een abces in zijn kaak heeft gehad. De resten uit een kazernebeerput (BPT14) zijn van een kat die hooguit 8 á 9 maanden is geworden. Verder zijn er in allerlei sporen nog losse elementen gevonden.
Op twee scheenbenen van kat, één uit gracht 3 van fase 2 en één uit een kuil van fase 3, zijn sporen op het bot gevonden. Het element uit de gracht vertoont een hakspoor, dat uit de kuil heeft een snijspoor. Dergelijke sporen worden wel vaker op scheenbenen gevonden en zijn mogelijk ontstaan tijdens het onthuiden van de dieren. Kattenhuiden zijn voor diverse doeleinden te gebruiken, bijvoorbeeld als bont of als dekentjes om reumatische pijnen te verlichten.
In drie beerputten (BPT03, BPT09 en BPT14), respectievelijk uit fase 4, fase 6 en fase 7, zijn resten van ratten gevonden. Het zijn resten van de zwarte rat (*Rattus rattus*), ongedierte dat zich graag in de nabijheid van mensen ophoudt. Sterker nog, de rat is warmteminnend en kán niet zonder de beschutting die onze bebouwing biedt. ‘s Winters hebben ze de warmte daarvan nodig om te kunnen overleven. De rat is een goede klimmer en de resten in de beerputten zijn dan ook waarschijnlijk van dieren die (door de katten?) een kopje kleiner zijn gemaakt.
In kuil 1 uit fase 3 is een opperarmbeen van een gewone pad (*Bufo bufo*) gevonden. Wellicht heeft het dier hier willen overwinteren.

14.3.2 Vogels

De vogelresten zijn afkomstig van tamme en wilde soorten. Het tam gevogelte is vertegenwoordigd door minstens drie soorten:

26 Ass. M33; Put 6, Spoor 138.
27 Habermehl 1975.
28 Ass. M24.

	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	Totaal	
Soort	n	n	n	n	n	n	n	n	Nederlandse naam
Gallus gallus	1	8	26	96	9	2	2	144	Kip
Columba livia	-	-	-	-	2	-	-	2	Huisduif
Anser domesticus	-	-	-	-	1	-	-	1	Tamme gans
Anser anser/domesticus	-	2	2	4	12	4	-	24	Grauwe/Tamme gans
Anser brachyrhynchus	-	-	1	-	-	-	-	1	Kleine rietgans
Anser fabalis	-	-	-	-	1	-	-	1	Rietgans
Anser spec.	-	4	3	7	9	10	-	33	gans
Anas platyrhynchos/domesticus	-	-	2	10	10	2	-	24	Wilde/Tamme eend
Anas crecca/querquedula	-	-	-	2	-	-	-	2	Winter-/Zomertaling
Aythya spec.	-	-	-	-	1	-	-	1	duikeend
anatiae	-	-	3	3	-	-	-	6	eend
Ardea cinerea	-	-	-	1	-	-	-	1	Blauwe reiger
Cygnus olor	-	1	-	-	-	-	-	1	Knobbelzwaan
Cygnus spec.	-	-	-	1	-	-	-	1	zwaan
Fulica atra	-	-	-	-	1	-	-	1	Meerkoet
Haematopus ostralegus	-	-	-	16	-	-	1	17	Scholekster
Tyto alba	-	1	-	-	-	-	-	1	Kerkuil
Corvus corone	-	-	-	-	1	-	-	1	Zwarte/Bonte kraai
Corvus monedula	-	1	-	-	-	-	-	1	Kauw
Passer domesticus	-	-	-	-	-	6	-	6	Huismus
Sturnus vulgaris	-	-	-	-	-	-	1	1	Spreeuw
Aves, indet.	-	7	7	43	5	-	-	62	vogel, niet te determineren
Totaal	1	24	44	183	52	24	4	332	

Tabel 14.7 Overzicht van de vogelresten per bewoningsfase.
n: aantal

kip, duif en tamme gans. De kip (*Gallus gallus*) is van oorsprong een uitheemse soort die hier omstreeks de Romeinse tijd is ingevoerd. Het is de enige soort die in alle bewoningsfasen voorkomt en hij is bovendien in fase 1 tot en met 4 op basis van het aantal resten de best vertegenwoordigde soort (tabel 14.7).
Dit laatste is opvallend. Met name vóór de 15e-16e eeuw behoorde kip nog niet overal tot het meest gegeten gevogelte. Deze plaats wordt in die tijd veelal ingenomen door gans of eend. Alleen in de sociaal wat rijkere milieus staat kip al vroeg bovenaan de ranglijst van consumptiegevogelte.[29] Overigens is het aantal resten in fase 4 enigszins vertekend doordat minstens 36 elementen afkomstig zijn van één kip die in een beerput (BPT03) terecht is gekomen. Van deze vogel zijn skeletelementen uit het hele lichaam gevonden, ook de fragiele kop. De niet op soort gebrachte teen- en vleugelkootjes uit de beerput zijn waarschijnlijk ook van deze kip. Uit dezelfde beerput en ook uit sporen van fase 3 komen elementen van soms nog heel jonge kippen, kuikens eerder. Wellicht zijn in deze perioden kippen op het erf gehouden. Het, naar verhouding, grote aantal kippenresten uit deze fasen kan met deze hoenderhoven verband houden.
De resten van de huisduif (*Columba livia*) dateren uit fase 5. Ze zijn gevonden in mestkuil 2 bij huis 3 en beerput 8 bij huis 5. Uit de resten is niet op te maken of dit gevogelte is gegeten. De gevonden resten, een schedel met bovenkaak en een loopbeen, bevatten geen vlees. Ze kunnen van vogels zijn die ter plekke hebben geleefd en zijn gestorven, maar het kan ook voedselafval zijn. Het houden van duiven en ook het jagen daarop was aan regels gebonden en alleen toegestaan aan lieden die een bepaalde hoeveelheid grond bezaten.[30] Enige welstand was dus vereist.
Tamme gans (*Anser domesticus*) lijkt tussen het materiaal slecht vertegenwoordigd. Dit komt deels doordat de tamme gans moeilijk van zijn wilde soortgenoot, de grauwe gans (*Anser anser*), is te onderscheiden. Het onderscheid is slechts mogelijk op basis van afmetingen, aangezien tamme ganzen over het algemeen iets groter zijn dan de wilde exemplaren. De soortvariatie is echter groot, waardoor een behoorlijke overlap in de afmetingen van tamme en wilde ganzen voorkomt. Erger nog, ook een andere grote ganzensoort die in onze streken voorkomt, de rietgans (*Anser fabalis*), vertoont een grote soortvariatie en een overlap in afmetingen van de skeletelementen met die van de grauwe en tamme gans. Het is daardoor zelfs moeilijk deze drie grote ganzensoorten van elkaar te onderscheiden. Onder de resten die als gans (*Anser* spec.) zijn gedetermineerd bevinden zich middenhandsbeenderen die qua afmeting kleiner zijn dan die van een rietgans maar groter dan die van een kolgans (*Anser albifrons*), een middelgrote ganzen-

29 Bult 1992.
30 Swaen 1948.

soort. Ondanks de kleine afmeting is het mogelijk dat deze elementen afkomstig zijn van tamme ganzen, die – omdat ze niet kunnen vliegen? – kleine vleugels hebben gehad. Het is zelfs mogelijk dat alle resten van grauwe gans en rietgans eigenlijk resten van tamme ganzen zijn. De grauwe gans en rietgans zijn echter soorten die vooral in de koude jaargetijden volop in Zeeland voorkomen. Er kan dus gemakkelijk op ze zijn gejaagd en hun aanwezigheid tussen het botmateriaal hoeft daarom niet te verbazen. De kleine rietgans (*Anser branchyrhynchus*) overwintert ook in deze contreien maar hun aantal is een stuk geringer. Deze middelgrote ganzensoort wordt af en toe bij opgravingen gevonden. Op het erf van huis 7 bevinden zich in kuil 19 van fase 4 twee elementen van juveniele vogels. Wellicht zijn op dit erf naast kippen ook ganzen gehouden.
Van de ganzen zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam gevonden, die echter verspreid over de diverse bewoningsperioden voorkomen. Ze geven daarom geen inzicht in de wijze waarop men met de ganzen is om gegaan. Wel zijn in fase 5 alleen vleugeluiteinden gevonden en in fase 6 enkele snavel- en pootresten. Dit zijn allemaal vleesloze lichaamsdelen die duiden op het weggooien van slacht- of keukenafval. Uit de andere bewoningsfasen komen ook resten van vleesbevattende lichaamsdelen. Dit afval bestaat dus uit etensresten.

De gewone eend (*Anas plathyrhynchos*) en zijn tamme evenbeeld zijn evenmin uit elkaar te houden. Het is daardoor onduidelijk of eend tot het tam of wild gevogelte moet worden gerekend. Omdat enkele elementen van jonge exemplaren afkomstig zijn, kunnen de resten van tamme vogels zijn. Eenden zijn echter vrij lastig in gevangenschap te fokken en vrij gemakkelijk in het wild te vangen, waardoor ook de laatste categorie goed vertegenwoordigd kan zijn.
De zomer- en wintertaling (*Anas crecca/querquedula*) zijn wilde eendensoorten die duidelijk te onderscheiden zijn van de gewone eend. Ze zijn een stuk kleiner. Het onderscheid tussen zomer- en wintertaling is minder simpel en wederom gebaseerd op grootteverschillen. Resten van talingen worden regelmatig tussen etensafval gevonden en in historische bronnen is het de gewoonste zaak van de wereld ze als consumptiegevogelte aan te merken.
Eén element is waarschijnlijk afkomstig van een duikeend (Aythya spec.), mogelijk de tafeleend of de kuifeend (*Aythya ferina/fuligula*). Beide soorten zijn het hele jaar door in ons land te vangen.

De hak- en snijsporen op de botten (tabel 14.8) maken duidelijk dat het gevogelte is gegeten. Bij de kip zijn slachtsporen ontstaan toen de vleesloze delen, zoals de loopbenen, zijn gescheiden van de vleesbevattende delen. Bovendien zijn sommige kippen in stukken gehakt, getuige de sporen op rompelementen, bovenpoten en vleugeldelen. De snijsporen die op de ganzenresten zijn aangetroffen, bevinden zich allemaal op middenhandsbeenderen. Bijna al deze sporen zitten op de proximale kop. Ze wijzen erop dat het vleesloze vleugeluiteinde van de vleugel is afgesneden. De meeste resten waarop deze sporen zijn gevonden komen uit MSK2. Daarin zijn ook vleugelkootjes gevonden.

Slachtsporen zijn op de eendenresten niet gevonden. Waarschijnlijk is dit toeval. Gezien het feit dat vooral vleesbevattende delen zijn gevonden heeft eend wel degelijk tot het consumptiegevogelte behoord. Bovendien zijn op twee elementen van eend 'vraat'sporen te zien die duidelijk door een mens zijn veroorzaakt. Consumptiesporen van menselijke herkomst zitten op meerdere elementen. Het aantal sporen, tien in totaal, is zelfs hoger dan bij de zoogdieren is waargenomen. Dit heeft te maken met de aard van het

Tabel 14.8. Vogelresten met sporen op het bot. n: aantal
** Totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse*

	Slachtsporen			Brand	Vraat			
type spoor	hak	hak&snij	snij	algemeen	onbekend	hond	mens	totaal*
Soort	n	n	n	n	n	n	n	n
Gallus gallus	8	1	7	1	3	–	5	144
Anser anser/domesticus	–	–	6	–	2	–	1	24
Anser spec.	–	–	3	–	1	1	–	33
Anas platyrhynchos/domesticus	–	–	–	–	–	–	1	24
anatiae	–	–	–	–	–	–	1	6
Ardea cinerea	–	–	1	–	–	–	–	1
Cygnus olor	–	–	1	–	–	–	–	1
Cygnus spec.	–	–	1	–	–	–	–	1
Haematopus ostralegus	3	–	1	–	–	–	–	17
aves, indet.	–	–	–	1	–	–	2	62
Totaal	11	1	20	2	6	1	10	332

botmateriaal. Vogelbotten zijn een stuk fragieler dan die van zoogdieren en komen eerder in de mond terecht.

De blauwe reiger (*Ardea cinerea*) en de knobbelzwaan (*Cygnus olor*) zijn grote vogels die van oudsher tot het edel gevogelte worden gerekend. Dit predikaat zorgde ervoor dat ze niet door Jan en Alleman zomaar mochten worden gejaagd en op tafel konden worden gezet. Jacht was voorbehouden aan degenen die daar rechten op hadden en doorgaans waren dat alleen de edele lieden. Behalve jagen op de vogels heeft men ook geprobeerd ze te houden. Zo zijn er reigerbossen aangelegd om de dieren te laten broeden en de jongen uit de bomen te kunnen schudden voordat ze kunnen vliegen. Het bekkenfragment uit deze opgraving is van een volwassen vogel en is gevonden in een niet nader omschreven kuil uit fase 4.[31] De eerste vermelding over tamme zwanen dateert uit de 8e eeuw.[32] Daarnaast komen er in ons land natuurlijk ook wilde zwanen (*Cygnus cygnus*) voor. Voor het ene Middelburgse element is het onduidelijk van welke soort het afkomstig is. Dit element, een fragment van een ellepijp, is gevonden in kuil 19 van fase 4. Het andere element, een opperarmbeen, is van een knobbelzwaan en komt uit gracht 3. Op het element van de reiger en het opperarmbeen van de knobbelzwaan zitten snijsporen. De ellepijp van zwaan vertoont schraapsporen. Al deze sporen geven aan dat de vogels zijn toebereid en gegeten. Door de rechten die op deze vogels rustten, zal de consumptie ervan met egards omringd zijn geweest. Grote vogels, zoals de reiger en de zwaan werden dan ook vaak tijdens feestbanketten geserveerd.

De resten van scholekster (*Haematopus ostralegus*) zijn bijna allemaal in fase 4 gevonden. Ze komen, op één na, uit beerput 3 op het erf van huis 7. Het andere element is in kuil 26 gevonden. Deze kuil was waarschijnlijk ook gelegen op het erf van huis 7. De resten zijn afkomstig van minstens twee exemplaren. Snijsporen geven aan dat de vogels zijn geconsumeerd. De sporen bevinden zich op de proximale delen van de ellepijpen en de opperarmbenen. Men heeft dus het vleesbevattende delen van de vleugel losgesneden van de romp en dit vleugeldeel vervolgens in tweeën verdeeld: borrelhapjes? Overigens heeft men niet alleen vleugels gegeten. De hele vogels zijn naar de keuken gebracht, getuige de aanwezigheid van een complete schedel, rompresten en poten. In een beerput van de kazerne (BPT14) is nog een vorkbeen van een scholekster gevonden. Het is de vraag of dit van een gegeten vogel is. In de 19e eeuw at men beduidend minder verschillende soorten vogels dan in de tijden daarvoor en in de 17e eeuw is de mening van Swaen dat scholekster “deugen niet om te eeten”.[33]
Over de meerkoet (*Fulica atra*) is Swaen dezelfde mening toegedaan omdat de vogel volgens hem zeer naar vis smaakt. Maar ja, smaken veranderen …

De vondst van een ellepijpfragment van een kerkuil (*Tyto alba*) is toeval. Deze vogel hoort niet tot de geconsumeerde soorten. Wel is het een vogel die zich in de buurt van de mens ophoudt en, zoals de naam al zegt, in gebouwen te vinden is. Daar broedt hij. Ook de zwarte of bonte kraai (*Corvus corone*) en zijn kleinere broer de kauw (*Corvus monedula*) zijn vogels die niet worden gegeten, maar zich wel in de nabijheid van mensen ophouden. De kauw kan zelfs tam worden gehouden. De huismus (*Passer domesticus*) en de spreeuw (*Sturnus vulgaris*) kunnen ook door toeval tussen het vondstmateriaal terecht zijn gekomen, hoewel beide soorten ook wel werden gegeten. Aanwijzingen daarvoor zijn er echter niet, of het moet zijn dat van de vogels slachtafval is gevonden in de vorm van schedels en halswervels en dat de resten zijn gevonden in beerputten. De resten van huismus komen uit BPT09, die van de spreeuw uit BPT14.

14.3.3 Vissen[34]

Bij vis heeft het wel of niet onderzoeken van zeefmonsters altijd een behoorlijke invloed op de soortsamenstelling. Dit komt duidelijk in tabel 14.9 naar voren. Als er geen monsters waren onderzocht, zouden er bijvoorbeeld geen resten van haring, paling en tong zijn gevonden. Bovendien blijkt uit het onderzoek van de zeefmonsters dat platvis veel meer is gegeten dan de handverzamelde resten doen vermoeden. Bij de interpretatie van de gegevens moet er daarom terdege rekening mee worden gehouden of monsters bij de analyse zijn betrokken.

Tabel 14.9 geeft een overzicht van de aangetroffen vissoorten en families. Het merendeel van de vis komt alleen in zee voor; 96% van de op soort of familie gebrachte visresten is daarvan afkomstig. Een zeer klein gedeelte leeft uitsluitend in zoet binnenwater. En dan zijn er nog de vissen die een band met beide milieus hebben: de harder en de paling. In Middelburg heeft blijkbaar altijd de nadruk op de consumptie van zeevis gelegen, wat ook niet zo verwonderlijk is op het (voormalige) eiland Walcheren in de delta van de Schelde.

31 Put 17, Spoor 1.
32 Witteveen 1986.
33 Swaen 1948, pp. 63.
34 Zie voor een uitgebreider verslag van het visonderzoek Beerenhout 2005.

		fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	-	fase 5	-	fase 6	-	fase 7	Totaal	
		H	H	H	H	Z	H	Z	H	Z	H	-	
Familie	Soort	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	Nederlandse naam
Carangidae	Trachurus trachurus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Horsmakreel
Clupeidae	Clupea harengus	-	-	-	-	385	-	83	-	9	-	477	Haring
	Clupeidae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	haringfamilie
Gadidae	Gadus morhua	1	8	7	45	4	22	-	-	-	13	100	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	1	6	1	1	-	-	1	-	-	-	10	Schelvis
	Merlangius merlangus	-	-	-	1	7	-	1	2	13	-	24	Wijting
	Molva molva	-	2	-	9	-	-	-	-	-	-	11	Leng
	Gadidae	-	3	-	9	10	5	1	3	5	-	36	kabeljauwfamilie
Pleuronectidae	Limanda limanda	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	Schar
	Platichthys flesus	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	5	Bot
	Pleuronectes platessa	-	1	1	2	50	2	-	-	104	3	163	Schol
	Pleuronectidae	-	9	5	30	24	10	9	1	71	7	166	scholfamilie (platvis)
Rajidae	Raja clavata	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Stekelrog
Scombridae	Scomber scombrus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Makreel
Squalidae	Squalus acanthias	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	Doornhaai
Soleidae	Solea solea	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	Tong
Triglidae	Trigla lucerna	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	Rode poon
Mugilidae	Liza rimanda	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	Dunlipharder
	Mugilidae	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	harderfamilie
Anguillidae	Anguilla anguilla	-	-	-	-	18	-	13	-	7	-	38	Paling
Cyprinidae	Cyprinus carpio	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Karper
	Cyprinidae	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	karperfamilie
Esocidae	Esox lucius	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Snoek
Percidae	Perca fluviatilis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Baars
pisces	pisces, indet.	-	3	9	18	242	7	94	-	37	2	412	vis, niet te determineren
Totaal		2	34	24	125	743	48	205	7	247	25	1460	

Tabel 14.9. Overzicht van de visresten per bewoningsfase.
H: handverzameld; Z: uit zeefresidu
n: aantal

Uit het overzicht blijkt dat het accent van de visconsumptie voornamelijk op soorten heeft gelegen die bij de kustvisserij worden gevangen. Langs de kust en in de estuaria houden zich platvissen en voornamelijk jonge leden van de kabeljauwfamilie op. De meeste zeevisresten, de haring even daargelaten, zijn van deze families afkomstig. De zoetwatervis zal het product zijn van de binnenvisserij. Gezien het geringe aantal resten was die nauwelijks van betekenis.

Soorten vis
De kabeljauw (*Gadus morhua*) is een op de bodem foeragerende vis die zowel in zijn jonge jaren als op oudere leeftijd in het ondiepe kustwater actief blijft. Daarentegen zoekt de schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) met het toenemen der jaren steeds meer het koudere, diepere water op. In de winterperiode echter, wanneer het water kouder is geworden, vertonen de volwassen, oudere generaties zich dichter bij de kust dan in de zomer. Gezien het aantal gevonden resten is kabeljauw meer gegeten dan schelvis. Wijting (*Merlangius merlangus*) neemt een middenpositie in. Deze vis komt in het kustgebied gedurende het hele jaar veel voor. Het is opmerkelijk dat de schelvis relatief gezien zo weinig voorkomt. Dat kan niet alleen het gevolg zijn van tafonomische processen. Hoewel de schelvis kleiner blijft dan de kabeljauw, zijn sommige skeletelementen van beide soorten even robuust. Het verdikte cleithrum van de schelvis bovenal. De verhouding tussen de soorten moet derhalve deels het gevolg zijn van een bewuste keuze. Blijkbaar werd de voorkeur gegeven aan kabeljauw boven schelvis, omdat de eerste langer fris bleef. Zoiets kan een goede afweging zijn, wanneer de vis niet onder optimale omstandigheden kan worden bewaard. Verse vis was in de Middeleeuwen een duur product; gedroogde of gezouten vis was veel goedkoper.[35] Toch is schelvis in fase 1 al een bekende verschijning in Middelburg. En dan gaat het zeker niet om kleine exemplaren, want het gevonden dier was rond de 59 cm groot. Een paairijpe vis dus uit dieper water. In zijn 'Visboeck' van 1578 noemt de Scheveninger Adriaen Coenen de schelvis in ieder geval: "*een ghemeen mans spijzen*" terwijl kabeljauw "*es voor die rijke, weelderige luyden, die haest die scelvissen sat worden*".[36] Coenen was vishandelaar en goed op de hoogte van de aanvoer van vis. Wellicht is op grond van zijn opmerking aan te nemen dat er, in ieder geval in de 16e eeuw, schelvis in overvloed was. In de eeuwen daarvoor kan het niet zo heel anders zijn geweest. Opmerkelijk is het voorkomen van een verwant van de schelvis en de kabeljauw: de leng (*Molva molva*). Deze vis komt in meer noordelijker water met een rotsachtige

35 Van Neer & Ervynck 1993.
36 Van Neer & Ervynck 1993.

bodem voor. Zijn aanwezigheid is waarschijnlijk het resultaat van lange afstandshandel. Misschien is het daarom niet zo vreemd dat de vis alleen bij het mogelijke adellijk hof (fase 2) en de luxe woonhuizen van fase 4 is gevonden.
Het verschil in waterhoogte tussen laag- en hoogwater (eb en vloed) is in de zeearmen van Zeeland groot en aan de kust bevinden zich schorren en slikken. Hier bevindt zich een ideaal gebied om platvis te vangen. Bovendien is de afstand tot dieper water of de Noordzee zelf ook niet groot. Blijkbaar is de voorkeur vooral uitgegaan naar schol (*Pleuronectus platessa*), een soort die om zijn smaak over het algemeen meer wordt geapprecieerd dan bot. De bot (*Platichthys flesus*) komt ook in brak- en aangrenzend zoetwater voor en heeft daardoor vaak een mindere smaak. Ook aan schar (*Limanda limanda*) kan het in de regel niet ontbroken hebben en getuige het verslag van Adriaen Coenen was schar iets bijzonders op tafel.[37] In zijn tijd concentreerde de platvisserij zich op schol, tarbot en tong. Tong (*Solea solea*), een platvis uit dieper kustwater en minder algemeen dan de leden van de scholfamilie, is ook in het materiaal aangetroffen. De tong is altijd als een delicatesse opgevat, de schol als een goede tweede keuze.
De vangst van stekelrog (*Raja clavata*) moet als bijvangst van de platvisvisserij worden beschouwd. Bij het vismateriaal van Middelburg is een huidstekel aangetroffen. De sterk verdikte basis geeft aan, dat die ergens van het lichaam moet komen en niet van de staart. Huidstekels daar hebben een ovale basis.
Ponen zijn net als de platvissen typische bodembewoners van de kustwateren. In de Noordzee komt de grauwe poon (*Eutrigla gurnardus*) het hele jaar voor, maar de vis is vooral in de zomer langs de Nederlandse kust algemeen. Ponen vallen op door hun met beenplaten gepantserde kop. De rode poon (*Trigla lucerna*) is een typische zomergast die in het late voorjaar via het Kanaal het zuidelijke deel van de Noordzee binnentrekt en in de loop van de herfst weer terugkeert. In de zomer kan de rode poon regelmatig langs de Zeeuwse en Hollandse kust als bijvangst van de platvisvisserij worden gevangen.
In tegenstelling tot de leden van de kabeljauwfamilie, die zich merendeels nabij de zeebodem ophouden om te foerageren, en de platvissen en ponen, dieren die zich op de bodem plegen op te houden, zijn er ook vrijzwemmende (pelagische) vissoorten gevonden zoals de haring (*Clupea harengus*) en de (hors-)makreel. Dit wil niet zeggen dat deze vis alleen ver van de kust, in dieper water, voorkomt en dus niet het resultaat van de kustvisserij kan zijn. De in Middelburg aanwezige pelagische soorten zijn merendeels scholenvissen, die cyclisch in de Noordzee rondtrekken en daarbij in wisselende aantallen ook regelmatig aan de kusten verschijnen. Hoewel het accent in de historische bronnen vooral bij de haringvisserij ligt, zal de bemanning van een haringbuis of -kotter zeker een school makrelen niet versmaad hebben, net zo min als de onverwachte vangst van bijvoorbeeld een doornhaai. In deze gevallen gaat het dan eigenlijk om bijvangst.
De doornhaai (*Squalus acanthias*) zwemt in kleine groepen rond en voedt zich met zandspiering en jonge haring. Langs de Nederlandse kust komt het dier weinig voor, wel in Engelse en Schotse wateren. Bij het haringvissen raken doornhaaien af en toe in de netten verstrikt als zij achter de jonge haring aanzitten. Omdat ze vooral de zeebodem afschuimen, worden ze echter nog veel vaker tijdens het schelvis- en kabeljauwvissen aan de haak geslagen. Van de haaien wordt soms de verkalkte kern van een wervel aangetroffen, zoals hier uit fase 4. De kern vertoont een snijspoor. Doornhaai wordt tegenwoordig vaak als schone moten “zeepaling” op de markt gebracht, omdat de huidige consument geen haai wil eten. Van die animositeit zal vroeger geen sprake zijn geweest.
De makreel (*Scomber scombrus*) voedt zich net als de doornhaai met voornamelijk zandspiering en jonge haring. Grote scholen, vaak in de nabijheid van haringscholen, worden vooral in het noordelijke deel van de Noordzee aangetroffen. Het paaigebied van de makrelen ligt in het centrale deel van de Noordzee.
Horsmakrelen (*Trachurus trachurus*) komen (en kwamen) in het noordelijk deel van hun verspreidingsgebied in twee populaties voor. De ene paait ten zuiden van het Kanaal en trekt in het voorjaar de Noordzee binnen, voornamelijk langs de kusten. Het zijn zomergasten die de winter weer ten westen van het Kanaal doorbrengen. De andere populatie paait in mei/juni in het zuidelijke deel van de Noordzee en is daarna vooral rond de Doggersbank in het centrale deel van de Noordzee aan te treffen.

Anadrome vissen zijn vissen die in zee leven, maar in zoetwater paaien en daar ook het begin van hun leven doorbrengen. Het zijn soorten die seizoensmatig naar de paaiplaatsen optrekken en dan in de zeearmen en riviermondingen in grote aantallen zijn te vangen. Het bekendste voorbeeld is de zalm (*Salmo salar*), waarvan bij dit onderzoek ech-

37 Egmond 1997.

ter geen skeletresten zijn aangetroffen. Enigszins verwant met deze groep zijn de harders (Mugilidae). Eén van de soorten uit deze familie, namelijk de dunlipharder (*Liza ramada*), komt in het vondstmateriaal van Middelburg voor. De dunlipharder is een scholenvis die zich vlak onder de kust ophoudt en veelvuldig brak- of zoetwater binnentrekt, maar daar niet paait. Geen echte anadrome vis dus. Het is een zomergast die in de winter in zuidelijker water toeft, net als de rode poon.

De paling (*Anguilla anguilla*) is een katadrome vissoort, dat wil zeggen dat de vis in zee paait maar in zoetwater opgroeit. Het merendeel van hun leven brengen palingen in zoetwater door. Eenmaal volwassen en geslachtsrijp nemen zij deel aan de herfsttrek naar zee (schieraal) en zijn dan in de estuaria en zeearmen algemeen. Het zijn taaie vissen die zich ook buiten het water hun weg naar zee vervolgen. Vrouwelijke exemplaren worden het grootst tot ongeveer 120 cm, manlijke nauwelijks de helft.

Echte zoetwatervis is nauwelijks gevonden. Walcheren ligt in de delta van de Schelde en daarmee in de zogenaamde Brasemzone, waar vooral witvis (Cyprinidae) zich thuis voelt en snoek (*Esox lucius*) en baars (*Perca fluviatilis*) meestal volop aanwezig zijn. Het aantal waterlopen op Walcheren is echter beperkt en van geringe omvang. Meren en plassen zoals in Holland ontbreken. Het is daardoor onzeker of er een bloeiende zoetwaterpopulatie op het eiland aanwezig was. Voor wat betreft de witvisfamilie (Cyprinidae) is met zekerheid één kenmerkend skeletelement van de karper (*Cyprinus carpio*) aangetroffen. In de Late-Middeleeuwen begint men visvijvers aan te leggen voor de kweek van (toen nog exotische) karpers, die een delicate delicatesse werden beschouwd.

Omdat er ook wel dieren ontsnapten, moet er rekening mee worden gehouden dat karpers vanaf het begin van de 14e eeuw in toenemende mate ook “in het wild” werden gevangen.[38] Het tweede element van witvis is mogelijk afkomstig van een brasem (*Abramis brama*). Omdat de verschillen tussen brasem en blei echter gering zijn en ook de grootte van het skeletelement niet van doorslaggevende betekenis kon zijn, is de wervel na diverse afwegingen toch op familieniveau onder Cyprinidae opgenomen.

Visgrootte
Ook als vis zo oud geworden is dat aan de reproductie van de soort wordt deelgenomen en dus paairijp is, blijft hij doorgroeien. Dat is heel anders dan bij bijvoorbeeld de mens, die bij het bereiken van volwassenheid niet meer groter wordt. De groei bij vissen neemt echter wel langzaam af. Echt oude, dus zeer grote, dieren zijn echter altijd schaars. Het merendeel komt al eerder in de strijd om het bestaan om.

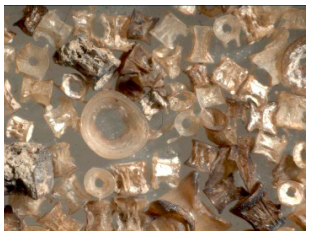
Ichthyologisch onderzoek heeft vastgesteld dat er een verband bestaat tussen de afmeting van een specifiek skeletonderdeel en de grootte van de vis. Daardoor is van de visresten uit Middelburg de grootte te berekenen van een kabeljauw, een leng en enkele schelvissen en palingen (tabel 14.10). Voor het merendeel van het vismateriaal ontbreekt echter die mogelijkheid. Wel kunnen sommige skeletelementen vergeleken worden met skeletmateriaal in de vergelijkingscollecties, waarvan de grootte van de vis wel bekend is. Op grond daarvan kan gesproken worden over kleine, grote of zeer grote exemplaren.

Een speciaal monster
Tijdens het onderzoek van de visresten is een zeefmonster onderzocht, afkomstig van

Tabel 14.10. Berekende en geschatte vislengte.

soort	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	max. lengte
kabeljauw	-	77 cm	-	-	-	-	-	140 cm
leng	-	85 cm	-	-	-	-	-	200 cm
schelvis	-	57 en 59 cm	-	-	-	-	-	95 cm
paling	-	-	-	26, 28, 39 en 40 cm	26 cm	23 en 24 cm	-	60 en 120 cm
karper	-	-	-	circa 60 cm	-	-	-	110 cm
snoek	-	-	-	circa 80 cm	-	-	-	120 cm

38 Hoffmann 1994.



Afb. 14.11 Haringwervels uit monster 279 van beerput BPT03; grootste diameter 1,7 mm (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).

beerput 3 op het erf van huis 7 uit fase 4. In dit monster bevindt zich een ongekende hoeveelheid uiterst kleine wervels tussen 1,0 en 1,7 mm (afb. 14.11). Bij microscopisch onderzoek bleek het merendeels te gaan om wervels (370 stuks) uit de hele wervelkolom van de haring (*Clupea harengus*). Gedacht moet dan worden aan kleine visjes tussen de 6 en 9 cm. Daarmee zouden ze naar onze huidige maatstaven weinig tot geen marktwaarde vertegenwoordigen. Tussen dit materiaal bevinden zich ook enkele werveltjes van leden van de kabeljauwfamilie, zoals kabeljauw en wijting. Enkele werveltjes zijn niet aan een soort toe te kennen. De gedachte kan, gezien de ligging van Middelburg, uitgaan naar andere kleine vissoorten zoals de met de haring verwante sprot of sardien, of naar de ansjovis. De analyse leverde echter geen uitsluitsel. Tot slot bevinden zich in het monster nog een paar kleine palingwervels.
Wat is dit voor afval? Het is mogelijk dat iemand een grote, verse kabeljauw heeft gekocht en die thuis in de keuken heeft schoongemaakt. Bij het schoonmaken wordt, samen met de buikinhoud ook de maag verwijderd, waarin zich de laatste maaltijd van de kabeljauw bevindt. Dit afval is samen met ander visafval vervolgens in de beerput geworpen.[39] Grote oudere kabeljauwen foerageren niet meer louter op de zeebodem (kreeftachtigen, jonge platvis, haringeieren etc.) maar schakelen over op voornamelijk vis. Heel jonge harinkjes en wijtinkjes komen dan in het vizier. Deze visjes houden zich tot hun volwassenheid in beschutte kustregio's zoals estuaria, baaien en zeegaten op, voordat ze zich in de grote scholen voegen die cyclisch in de Noordzee rondtrekken. Haring voedt zich met plankton, dat overdag naar het wateroppervlak stijgt en daarna weer naar lagere waterlagen terugzakt. De haringen volgen die beweging en komen zo in de nabijheid van het leefgebied van de kabeljauw in de onderste waterlagen en vormen voor de oudere dieren een gemakkelijke prooi. Als de aangetroffen palingresten aan dezelfde maaginhoud worden toegekend, dan is dat een indicatie dat de kabeljauw in de late herfst of winter is gevangen, op het moment dat uitgesproken zeevissen dichter onder de kust voorkomen.
Er is ook nog een andere mogelijkheid. Kleine vissoorten worden tegenwoordig nog nauwelijks gegeten. Onze moderne voorkeur gaat uit naar grotere soorten en het liefste naar visproducten zonder "graat". Dat was in voorgaande eeuwen heel anders en is in ons omringende landen nog steeds anders. Zo is in Engeland al eeuwenlang de "whitebait" populair.[40] Dit wordt als gefrituurd snackje tezamen met wat brood gegeten.[41]

"Whitebait" is geen vissoort, maar een zootje heel jonge vis uit estuaria en riviermondingen, bijvoorbeeld van de Thames, en bestaat voornamelijk uit haring en sprot. Dergelijke jonge vis kwam ook in de estuaria en riviermondingen in Zeeland en Zuid-Holland voor, waar de jonge haring van de Downspopulatie opgroeide. De Downspopulatie - één van de drie haringpopulaties die de Noordzee bevolkt(e) - paaide van oktober tot november in het Kanaal aan de Engelse kust, waarna het broed langs de Brits-Zeeuwse kusten opgroeide.[42] Whitebait kan vandaag nog, zij het schaars en duur, van februari tot juni vers op de vismarkt van London worden gekocht. Het is goed mogelijk dat dit zootje vis ook in de 14e–15e eeuw op de Middelburgse vismarkt bij lokale vissers te koop was. Wellicht kunnen de visresten uit de beerput bij huis 7 tot de resten van een dergelijke maaltijd worden gerekend, al zijn de visjes dan niet compleet met kop en skelet en al verorberd.

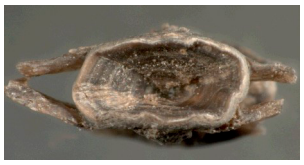
Voedselbereiding en nuttiging
Bij het onderzoek is gekeken of er op het botmateriaal bewerkingssporen aanwezig zijn. Bij de sporen die op diverse visresten zijn waargenomen (tabel 14.11), kan onderscheid worden gemaakt tussen de vrij grove haksporen, die bijvoorbeeld ontstaan bij het in moten hakken van een grote heek- of kabeljauwkop, en de wat fijnere snijsporen, die het resultaat zijn van het fileren vóór de toebereiding of het eten van de maaltijd zelf. Een opmerkelijke categorie vormen de visresten die tekenen van verbranding vertonen. Naarmate de verhitting groter is geweest, neemt de graad van verbranding toe van botten die verkoold zijn tot aan botten die zijn gecalcineerd. In het laatste geval hebben ze lang in het vuur gelegen en zijn alle of bijna alle organische verbindingen in het bot verdwenen. Verbrand bot kan alleen het resultaat van menselijk handelen zijn, waarbij dan al snel aan voedsel wordt gedacht. Men kan het visafval in de keuken of de resten van de maaltijd in het vuur hebben geworpen. Zeker wanneer het om vette vis gaat, kan daarmee het vuur extra voeding worden geboden, al is de rookontwikkeling dan aanvankelijk ook niet mis. En dan nog blijft de mogelijkheid open, dat men op het erf afval verbrand heeft.

Standaard wordt bij ichthyo-archeologisch onderzoek gelet op kenmerken, die het resultaat zijn van metabole processen.[43] Het is aannemelijk dat bij het eten van een vismaaltijd zo nu en dan, samen met de andere ingrediënten, min of meer ongemerkt kleine skeletelementen worden ingeslikt. Dat zullen

39 Laarman & Lauwerier 1996 opperen dezelfde mogelijkheid voor wijting tot 10 cm uit een beerput te Veere uit de 15e eeuw, maar zonder argumenten te noemen hieromtrent.
40 Locker 2000.
41 Baker 1988.
42 Locker 2000.
43 Jones 1986.

Tabel 14.11. Visresten met sporen op het bot.
n: aantal
** Totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse*

		Slachtsporen			Brand	Vraat			
	type spoor	hak	snij	hak&snij	algemeen	plat	vervormd	tandindruk	totaal*
Familie	Soort	n	n	n	n	n	n	n	n
Clupeidae	Clupea harengus	-	6	-	8	1	27	1	477
	Clupeidae	-	-	-	-	1	-	-	1
Gadidae	Gadus morhua	11	5	1	-	-	-	1	100
	Melanogrammus aeglefinus	-	-	-	-	1	-	-	10
	Merlangius merlangus	-	-	-	1	-	-	-	24
	Molva molva	-	2	-	-	-	-	-	11
	Gadidae	-	1	-	2	2	-	-	36
Pleuronectidae	Pleuronectes platessa	-	36	-	-	-	-	-	163
	Pleuronectidae	-	6	-	3	21	1	-	166
Squalidae	Squalus acanthias	-	1	-	-	-	-	-	1
Mugilidae	Liza rimanda	-	-	-	-	1	-	-	1
Anguillidae	Anguilla anguilla	-	-	-	-	2	3	-	38
Cyprinidae	Cyprinidae	-	-	-	-	-	1	-	1
pisces	pisces, indet.	-	5	-	9	1	6	-	412
Totaal		11	62	1	2	30	38	2	1460



Afb. 14 12. Paling, verwrongen en aangetast; totale breedte 4,1 mm (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).

over het algemeen geen elementen zijn met scherpe uitsteeksels. Het accent ligt daarbij eerder op kleine wervels uit bijvoorbeeld het achterste deel van de wervelkolom. Als de wervel eenmaal de slokdarm is gepasseerd, wordt het onderworpen aan metabole processen. Niet alleen krijgt het te maken met diverse weekmakende zuren, ook de maag en de darmen doen zich door hun samentrekkende bewegingen gelden. Het resultaat is dat de wervel meer of minder vervormd kan raken (afb. 14.12). Normaliter heeft een wervel aan de uiteinden (de processus) een symmetrische vorm. De processus van de ene wervel sluit aan op die van de volgende wervel. Die vorm kan door het digestieve systeem opgeheven worden. Heel kenmerkend zijn wervels die niet alleen platgedrukt zijn, maar daarnaast ook S-vormig verwrongen. Ons spijsverteringsstelsel is vrij kort, waardoor dit soort skeletelementen uiteindelijk toch het lichaam met de feces kunnen verlaten. Iets dergelijks is ook mogelijk bij hondenvraat, zodat niet a-priori alle wervels met dergelijke kenmerken aan menselijk consumptiegedrag zijn toe te wijzen. Vraat die duidelijk is veroorzaakt door honden, evenals skeletresten van de dieren zelf, zijn gevonden. Vraatsporen die overduidelijk afkomstig zijn van katten bevinden zich op twee skeletelementen van vis. In het ene geval gaat het om scherpe kiesindrukken met vraatsporen aan het zachtere, kraakbeenachtige uiteinde van een bot uit de kop van een grote kabeljauw. Op grond van een diepe kiesindruk aan beide zijden van het bot moet het om een grote kat gaan. In het andere geval gaat het om een haringwervel, waarbij een scherpe tandindruk in een processus is vastgesteld. Een kopelement van de grote kabeljauw vertoont naast vraat ook hak- en snijsporen. Dezelfde dualiteit is van toepassing op een haring- en een platviswervel die zowel snijsporen vertonen als kenmerken ten gevolge van metabole processen. Het is de vraag of deze twee resten tijdens de maaltijd door een mens zijn ingeslikt of het resultaat zijn van hondenvraat. Dat zij ongeschonden het veel langere maag/darmstelsel van een kat zouden zijn gepasseerd, is twijfelachtig.
In ieder geval moet er ernstig rekening mee worden gehouden dat een substantieel deel van het keuken- en consumptieafval door huisdieren werd aangevreten en als men ergens op het erf een varken hield en mestte, belandde zulk afval zeker in de trog.[44]

Het visaanbod
Bij ichthyo-archeologisch onderzoek is meestal niet aan het materiaal af te lezen, waar het ooit vandaan is gekomen. De consumptieresten van een vers gekochte kabeljauw bijvoorbeeld onderscheiden zich niet van resten van een maaltijd die met gezouten kabeljauw is bereid. Ook bij roken raakt skeletmateriaal niet beschadigd, zodat dit zonder bijzondere kenmerken wordt teruggevonden. Het merendeel van de haring zal gekaakt en dus gezouten zijn geweest. Bij deze bewerking wordt meestal een botje in de kop, het cleithrum, beschadigd. Er zijn in de assemblage nauwelijks skeletelementen uit de kop aangetroffen. Onderscheid tussen verse en bewerkte haring is daardoor niet te maken. Beide zullen op de markt van Middelburg voorhanden zijn geweest, met de nadruk op zoute haring.
Historisch onderzoek toont aan, dat de handel in visproducten sinds de Middeleeuwen omvangrijk is geweest, zodat er terdege rekening mee moet worden gehouden dat visafval niet a-priori een reflectie is van locale visserijactiviteiten.
De vis werd over het algemeen op een eigen vaste plaats op de markt verkocht. Er was

44 vgl. van Neer & Ervynck 1993.

altijd een aparte hoek voor verse en verwerkte (gezouten, gerookte of gedroogde) vis.
De handel in gezouten vis had verreweg de grootste omvang.[45] Gezouten haring was bijvoorbeeld een goed en naar verhouding goedkoop voedingsproduct. Verse vis was veel duurder. Zoute haring was in de 12e eeuw een exclusief Vlaams product, dat later ook uit Engeland werd geïmporteerd, maar het was toch vooral van de Zweedse kust bij Schonen afkomstig en werd via het handelsnetwerk van de Hanze gedistribueerd. In de 16e en 17e eeuw is zoute haring een kwaliteitsproduct van de Zeeuws-Hollandse visindustrie geworden. Andere ingezouten producten die op de markt werden aangeboden, waren laberdaan (ingezouten gekopte kabeljauw of leng), ingezouten kabeljauw- of lengkoppen, ansjovis en sprot.
Dan was er het aanbod van gedroogde visproducten. Allereerst de stokvis (gekopte kabeljauw of leng), de klipvis (licht ingezouten gekopte kabeljauw) en bijvoorbeeld gedroogde schol.
De eerste twee kwamen via de verre afstandshandel uit Scandinavië en sinds de 16e eeuw ook wel uit Canada. De gedroogde schol was een product van de vissersdorpen zelf.[46] Zo stelt in 1592 Prins Maurits de regel in dat honden in de tijd dat vis te drogen hangt in de buurt van de droogtuinen aan de lijn gehouden moeten worden om vraat en vernieling te voorkomen.[47] Ook op Walcheren zal platvis in de vissersdorpen aan de Noordzeekust aan lijnen gedroogd zijn om later op de markt gebracht te worden.
Omdat het de vissersdorpen verboden was de zelf gevangen haring te kaken, werd daar lokaal meestal bokking van gemaakt.[48]
Gerookte haring vond via de handelsnetwerken zijn weg tot in Duitsland en de Zuidelijke Nederlanden.[49]
Maar de koper kon zich ook tot de vishoek met verse vis wenden. Hier werd het resultaat van de lokale kustvisserij en de "Doggevaart" aangeboden. Dat was in eerste instantie platvis en kabeljauw. Afhankelijk van het seizoen kon dat ook elft, zalm, zeeforel of harder zijn. Ook poon heeft niet ontbroken. Van de Doggersbank kwam naast haring, grote kabeljauw en schelvis, evenals bot en schol.[50]
Ook zoetwatervis moet op de markt zijn gebracht, maar doordat de waterlopen op Walcheren beperkt en gering van omvang zijn en meren en plassen zoals in Holland ontbreken, is het onzeker of er commerciële binnenvisserij mogelijk was. Eerder moet aan aanvoer van elders worden gedacht. Mits koel gehouden kan witvis als karper een vervoer van meerdere dagen goed doorstaan en "vers" (levend) worden afgeleverd. Die mogelijkheden waren het gunstigste buiten de zomerperiode.[51]
De palinghandel vormde een eigen bedrijfstak, waarbij zowel gerookte, gezouten als verse paling (aal) over grote afstanden werd vervoerd.[52] Omdat verse vis en zeker paling een hoge prijs opleverde, kwam in het midden van de 14e eeuw in de Nederlanden het schip met visbun in gebruik.
Vervoer van aal en eventueel andere vissoorten met een dergelijk schip naar Walcheren moet tot de mogelijkheden hebben behoord, maar zelfs in een met vochtig stro afgedekte viskorf of palingkist blijft paling lange tijd in leven.[53]

Seizoensaanbod
Niet alle producten waren wekelijks voorradig. Dat gold wel de gezouten, gedroogde en deels de gerookte waren, maar niet de verse vis. Daarvan was het aanbod afhankelijk van het vangstseizoen en de tijd die nodig was voor het vervoer van vangstgebied naar markt.
Toen de haringbuis in de 16e eeuw in zwang kwam, zeilde de vloot in juni uit om rond de Shetlands te gaan vissen op jonge haring (maatjesharing), in augustus werd rond de Doggersbank gevist (paairijpe, volle haring) en in september onder de Zuid-Engelse kust (magere haring, haring die aan het reproductieproces heeft deelgenomen). De volle haring was de meest vette haring en daardoor het meest geliefd. De haring werd toen op zee gekaakt en licht gepekeld aan land gebracht. Dit zo goed als verse product werd meestal meer gewaardeerd dan de gedegen ingezouten haring. Speciale schepen zorgden voor een snel vervoer naar de wal.
Grote kabeljauw en schelvis waren vooral het resultaat van de "Doggevaart", die 3 tot 4 maal per jaar plaatsvond met het accent op de herfst en de visserij aan de Schotse en later ook IJslandse kust eveneens in de herfst. Ongetwijfeld sloeg men dan ook wel eens een leng aan de haak. Net als de haring werd de vis als de afstand te groot werd licht gepekeld aan land gebracht. Echt verse, over het algemeen wat kleinere vissen waren het resultaat van de kustvisserij.
Rode poon is een zomergast, die via het Kanaal in het zuidelijke deel van de Noordzee verschijnt, net als de horsmakreel en de harder. Als harders massaal de estuaria en zeearmen binnentrekken om in het zoete water te paaien, moet het aanbod van deze vissoort op de markt groot zijn geweest en de prijs derhalve gematigd. Buiten het seizoen waren deze vissen duur.

45 Huck 1984.
46 Locker 2000; Egmond 1997.
47 Detiger 1999.
48 Van Dillen 1970.
49 Huck 1984 noemt voor het Rijnland Hollandse importen van gezouten haring, bokking, laberdaan, gedroogde schol en stokvis.
50 Van Dillen 1970.
51 Locker 2000.
52 Locker 2000.
53 Muus 1999.

14.3.4 Weekdieren

Tot de weekdieren behoren de tweekleppige, de slakken en de inktvissen. Deze laatste klasse doet in het rijtje wellicht vreemd aan omdat het skelet van dit dier zich niet - zoals bij de schelpen en de slakken - uitwendig bevindt, maar inwendig. In mestkuil 2 behorende bij huis 3 uit fase 5 zijn fragmenten van zo'n inwendig skelet gevonden. Het betreft het rugschild van de zeekat (*Sepia officinalis)*, een inktvis die algemeen in de Noordzee voorkomt. Dit rugschild wordt in de volksmond ook wel zeeschuim genoemd. De schilden van dode zeekatten spoelen regelmatig op onze stranden aan. Tijdens opgravingen wordt zeeschuim echter niet vaak gevonden. Dit neemt niet weg dat zeeschuim vroeger voor diverse doeleinden werd gebruikt. In artsenijboeken komt het regelmatig onder de naam *Ossa sepiae* voor. Het zou een middel tegen allerlei kwalen zijn. Bovendien is zeeschuim te gebruiken voor het gieten van sieraden. Het gieten in een gietmal van zeeschuim behoort zelfs tot één van de eenvoudigste en meest traditionele methoden om kleine sieraden te maken.[54] Daarvoor wordt het (stevige) model voor de helft in het zeeschuim gedrukt. De andere helft wordt in een tweede stuk zeeschuim gedrukt, waarna de beide helften van de gietvorm worden voorzien van merkpunten om ze op de juiste wijze op elkaar te kunnen zetten en een gietsleuf waardoor het metaal in de vorm kan stromen. De gietmal van zeeschuim is na het gieten niet meer te gebruiken omdat het materiaal meestal is ingebrand. Op de stukjes uit de mestkuil zijn geen brandsporen te zien. Evenmin zijn sporen te zien die erop wijzen dat het zeeschuim als mal is gebruikt. Wat men met het zeeschuim heeft gedaan, blijft dus onduidelijk.

De tweekleppige en slakken zijn op basis van hun leefmilieu in te delen in soorten die op het land, in zoetwater en in zee hebben geleefd. Onder de zeesoorten bevindt zich een aantal die door de mens zijn gegeten of om een andere reden belangrijk zijn.

Van de landslakken is slechts één soort gevonden. Het betreft zes schelpen van de segrijnslak (*Helix aspersa*), die allemaal zijn gevonden in kuil 26 uit fase 4. Deze slak staat in culinaire kringen ook wel bekend als de Kleine wijngaardslak, maar is ook een slak die veel in tuinen en dergelijk voorkomt. Aangezien slechts één van de gevonden schelpen van een volgroeid dier (circa 3 cm) is en de anderen veel jonger en kleiner zijn, heeft de herkomst eerder met de tuin dan de culinaire geneugten van de 16e-eeuwse bewoners te maken.

De enige gevonden zoetwatersoort is de driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*). Het gaat om een halve klep uit beerput 4 van het weeshuis uit fase 5. Deze waarneming is opmerkelijk. De driehoeksmossel leeft oorspronkelijk onder andere in zuidoost Europa en komt pas sinds 1826 in Nederland voor. Het dier komt niet in Zeeland voor. Het is dan ook een raadsel hoe deze schelp hier terecht is gekomen. Een mogelijkheid is dat de schelp indertijd is meegenomen uit zijn herkomstgebied, bijvoorbeeld de Kaspische of Zwarte Zee.

De schelpen van in zee levende weekdieren komen regelmatig voor. Een overzicht van de vondsten staat in tabel 14.12. Bijlage 14.2 geeft een meer gedetailleerd beeld. In het

Tabel 14.12. Overzicht van de weekdieren per bewoningsfase.
n: aantal (bij de Bivalvia is het aantal kleppen weergegeven)

		fase 1	fase 4	fase 5	fase 7	Totaal	
Leefmilieu	Soort	n	n	n	n	n	Nederlandse naam
land	Helix aspersa	-	6	-	-	6	Segrijnslak
zoetwater	Dreissena polymorpha	-	-	1	-	1	Driehoeksmossel
zeewater	Sepia oficinalis	-	-	12	-	12	Zeekat
	Mytilus edulis	-	41	38	33	112	Gewone mossel
	Ostrea edulis	-	13	7	14	34	Oester
	Littorina littorea	-	-	6	63	69	Alikruik
	Cerastoderma edule	3	3	11	9	26	Gewone kokkel
	Buccinum undatum	-	-	1	1	2	Wulk
	Cerastoderma glaucum	-	-	1	-	1	Brakwaterkokkel
	Donax vittatus	-	-	-	2	2	Zaagje
	Macoma balthica	-	-	1	-	1	Nnonnetje
	Mya arenaria	-	-	-	7	7	Strandgaper
	Nucella lapillus	-	-	-	1	1	Purperslak
	Scrobicularia plana	-	-	1	-	1	Platte slijkgaper
	Spisula subtruncata	-	-	-	3	3	Halfgeknotte strandschelp
zeewater - tropisch	Cypraea moneta	-	-	-	31	31	Kauri
zeewater - fossiel	cf Cyprina islandica	-	-	1	-	1	cf Noordkromp
	Pecten maximus	-	-	2	-	2	Mantelschelp
Totaal		3	63	82	164	312	

54 Edwards 1977.

overzicht lijkt het alsof in de bewoningsfasen 2, 3 en 6 geen schelpen aanwezig zijn geweest. Dit is waarschijnlijk onjuist en het gevolg van het feit dat er een selectie is gemaakt in de te onderzoeken handverzamelde resten en grondmonsters.
Onder de in zee levende weekdieren bevinden zich een paar die door hun uiterlijk als "fossiel" zijn te beschouwen. Uit beerput 4 van het weeshuis komen enkele kleine schelpfragmenten die van een noordkromp (*Cyprina islandica*) afkomstig lijken en fragmenten van een mantelschelp (*Pecten maximus*). Zij kunnen miljoenen jaren oud zijn. In de ondergrond van Zeeland komen deze soorten voor. Zij spoelen onder andere op de kusten van Walcheren aan. Dit soort schelpen kan bijvoorbeeld voor schelpkalk (mortel) of vanwege de mooie vorm zijn verzameld.
De andere schelpen zijn van dieren die in de

Afb. 14.13 Een aantal kaurischelpen uit beerput BPT14 van fase 7 (Foto: © M. Waijjen, BIAX Consult).

onderhavige perioden hebben geleefd, dus in de 12e tot de 20e eeuw. Het zijn merendeels schelpdieren die als voedsel zijn verzameld. In de Middeleeuwen werden in (West-)Nederland veel zeeproducten gegeten. Na vis, waren schelpdieren een belangrijk voedselbron. Bij opgravingen in binnensteden komen de resten hiervan regelmatig naar boven.
In Middelburg zijn voornamelijk mossels (*Mytilis edulis*) en, in wat kleinere aantallen, oesters (*Ostrea edulis*) en kokkels (*Cerastoderma edule*) gevonden. De alikruik (*Littorina littorea*), ook wel kreukel genoemd, is vooral in beerput 13 van de kazerne gevonden. Het ligt voor de hand dat de dieren in Zeeland zijn verzameld. Niet ver van Middelburg zijn er plaatsen geweest die goede leefomstandigheden boden voor deze dieren. Dit is schoon stromend zeewater. De mossels, oesters en alikruiken leven op allerlei stevige voorwerpen of vormen mossel- en oesterbanken. De gewone kokkel leeft in ondiep kustwater, ingegraven en zandige en kleiige sedimenten. Tijdens laagwater kunnen de dieren in drooggevallen gebieden gemakkelijk worden verzameld. De andere zeesoorten komen sporadisch voor. Zij zijn mogelijk meegekomen met de mossels. Deze laatste soort hecht zich namelijk met draden aan allerlei voorwerpen vast en die komen dan zo onbedoeld mee. Dit geldt niet voor de brakwaterkokkel (*Cerastoderma glaucum*). Deze leeft bij een lager zoutgehalte dan dat van gewoon zeewater. Of deze schelpen voor voedsel zijn verzameld is onduidelijk, meestal worden ze niet tijdens opgravingen in Nederland gevonden. Zij hebben in de omgeving van Middelburg geleefd.
Van de strandgaper (*Mya arenaria*) wordt aangenomen dat het dier omstreeks 1600 vanuit Amerika in Europa terecht is gekomen. Hoewel deze grote zeemossel (hier tot zo'n 8 cm lang) eetbaar is, zijn de in beerput 14 aangetroffen exemplaren niet gegeten. De schelpen waren namelijk zowel van buiten als van binnen begroeid met zeeorganismen. Een aantal oesters uit de beerput 14 hadden de strandgaper als stevige ondergrond gekozen.

Kauri's
De laatste groep bestaat uit de vondsten van kaurischelpen (afb. 14.13). Uit beerput 14 zijn in totaal 31 kauri's (*Cypraea moneta*) verzameld. Bij deze schelpen hoort een bijzonder verhaal.
De kauri is een tropische schelp. Eén van de soorten is de geldkauri, die leeft op de Malediven (Indische Oceaan). Zij werden daar, waarschijnlijk al vanaf de 10e eeuw, verzameld om onder andere als betalingsmiddel gebruikt te worden in Afrika. Deze geldkauri's werden door de schepen van de VOC met vele tonnen gewicht meegenomen naar Nederland. We moeten dan aan enige miljarden exemplaren denken. Enerzijds dienden de schelpen als ballast, anderzijds werden ze in Nederland onder andere verkocht aan de WIC die er slaven mee opkocht aan de Afrikaanse kust. Een mens koste daar 20 à 30.000 geldkauri's. Deze schelptransporten vonden voornamelijk plaats tussen 1650 en 1790. Uit archieven is bekend dat er bijvoor-

Tabel 14.13. Afmetingen van kaurischelpen.
** Buijse 1993*

Gemiddelde in mm	Middelburg kazerne (n=31)	keutjesspel* (n=3)	Westkapelle strandvondsten* (n=3)	Malediven recente varieteit* (n=16)	Kenia recente varieteit* (n=32)
lengte	17,1	16,7	16,7	16,6	26,3
breedte	11,9	11,7	12,1	12	16,8
dikte	8,3	-	-	-	-

beeld in Middelburg op 9 november 1739 een verkoping plaatsvond van 38 vaten schelpen (10.768 kauri's). Ook werden er andere schelpen aangevoerd. Door verzamelaars werden schelpen gekocht voor hun schelpenkabinetten.
In 1697 verging het schip de Bantam op de rede van Vlissingen. De vondsten van Kauri's in het Zuid Sloe kunnen hiermee waarschijnlijk verklaard worden. In 1738 werd de Reigershoek in stukken geslagen op de Westkappelse dijk. Door deze laatste schipbreuk spoelden er jaarlijks honderden schelpen aan en zelfs nu kunnen ze nog steeds gevonden worden op het strand bij Domburg. Vergelijkbare ongelukken gebeurden er ook buiten Nederland. In 1873 strandde de viermaster Glendowra op zijn tocht van Manilla naar Liverpool op de kust van Engeland. Naast de lading jute en suiker waren er kauri's aan boord: 600 zakken! Jarenlang spoelden deze schelpen op de kust aan. Een berekening gaf aan dat het hier om 70.000.000 schelpen ging. Een Liverpoolse firma verhandelde in die tijden zo'n 20 tot 30 ton schelpen per jaar.[55]
Door de hiervoor genoemde geschiedenis waren in Zeeland de kauri's bekend. Ze kwamen bij de (boeren)bevolking in gebruik als betaalmiddel bij gezelschapsspelen. De schelpen hadden de naam "keutjes". Het spel dat ermee werd gespeeld, werd het 'keutjesspel' of 'pachtspel' genoemd. Als inlegfiches werden de keutjes gebruikt. Uit onderzoek bleek dat er tot wel vijftien verschillende kauri-soorten aanwezig waren. De schelpen werden in speciale keutjesdôôze of keutjeszakjes bewaard. We kennen dit spel vooral van de eerste helft van de 20e eeuw, maar eerdere meldingen zijn bekend. Zo wordt het onder andere in 1886 gemeld. Het was goed bekend op Walcheren en Zeeuws Vlaanderen. Daarbuiten kwam het slechts sporadisch voor.[56]
De afmetingen van de Middelburgse kauri's variëren van 13-22 mm in lengte, breedte 9-17 mm in breedte en 6-11 mm in dikte. Als vergelijking worden de gemiddelde afmetingen van enkele andere kaurischelpen gegeven (tabel 14.13).
De tijdens de opgraving gevonden kauri's zien er voor een deel goed uit. Waarschijnlijk hebben zij niet op het Zeeuwse strand gelegen en zijn ze niet door de branding afgesleten. Mogelijk zijn ze dus door de verkoop van scheepsladingen op Walcheren terechtgekomen of hebben bemanningsleden de schelpen mee naar huis genomen. De vondst van kauri's in de kazerne kan betekenen dat de soldaten met deze schelpen het keutjesspel speelden.

14.4 Voorwerpen van bot, gewei, ivoor en hoorn

Dierlijke materialen, zoals bot, gewei, ivoor en hoorn waren veelgebruikte grondstoffen voor de vervaardiging van artefacten. Onderzoek naar voorwerpen van dierlijke materialen kan daarom inzicht geven in het gebruik en de bewerking ervan. De materialen werden vaak zorgvuldig gekozen op basis van beschikbaarheid en de eigenschappen van de grondstoffen. Bewerking kon op verschillende niveaus plaatsvinden: van huisvlijt tot ambacht. De voorwerpen van dierlijke materialen kunnen eveneens handelsactiviteiten aantonen.
Van de opgraving zijn 108 artefacten van dierlijke materialen onderzocht. De gegevens die per artefact zijn vastgelegd zijn, met bijbehorende legenda, te vinden in bijlage 14.3A en 14.3B. In deze bijlagen staan meer dierlijke resten beschreven dan in deze paragraaf worden besproken omdat enkele resten bij nader inzien geen voorwerpen blijken te zijn. Bovendien staan er enkele voorwerpen op die niet uit dierlijke materialen zijn vervaardigd. Deze voorwerpen komen toch kort aan bod.
De voorwerpen van dierlijke materialen zijn voornamelijk gemaakt uit bot. Slechts twee zijn gemaakt uit gewei en zes uit ivoor. Bijzonder zijn de voorwerpen van hoorn. Hiervan zijn twaalf stuks gevonden. Het aantreffen van deze voorwerpen is zo bijzonder omdat hoorn gemakkelijk vergaat en daardoor zelden wordt teruggevonden. Het oudste voorwerp dat uit dit materiaal is vervaardigd dateert uit 1525-1575!
Artefacten komen in alle perioden voor (tabel 14.14). Meestal zijn ze op één hand te tellen; alleen fase 5 en 7 hebben tientallen artefacten opgeleverd. Bij fase 5 komen ze uit diverse beerputten en mestkuilen, maar de artefacten uit fase 7 komen bijna allemaal uit beerput 14 van de kazerne. Bij de beschrij-

55 McMillan 2000.
56 Van Benthem Jutting 1955; Buijse 1993; Flonk en van Pel 1990.

Tabel 14.14. Overzicht van de artefacten uit dierlijke materialen per bewoningsfase. n: aantal

Categorie		Materiaal	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	Totaal
			n	n	n	n	n	n	n	n
glissen		bot	2	1	-	-	1	-	-	4
speelgoed		bot	-	2	1	1	17	-	2	23
(inkt)potjes		hoorn	-	-	-	1	6	-	-	7
toiletgerei	kammen	hoorn of ivoor	-	-	-	2	3	-	4	9
	borstels	bot	-	-	-	-	-	-	7	7
heften		bot	-	-	-	-	-	-	2	2
knopen		bot	-	-	-	-	-	-	43	43
naaigerei		bot	-	-	-	-	-	-	2	2
rookgerei		bot of hoorn	-	-	-	-	-	-	3	3
diversen		bot, gewei of ivoor	-	-	1	1	1	1	4	8
Totaal			2	3	2	5	28	1	67	108

ving per periode zal nader op deze contexten worden ingegaan. Hier worden de artefacten kort beschreven en geïnterpreteerd. Daarvoor zijn ze ondergebracht in (functionele) categorieën. In totaal zijn negen categorieën onderscheiden, variërend van voorwerpen voor persoonlijke verzorging tot voorwerpen voor plezier en vermaak.

14.4.1 De voorwerpen

Glissen

Glissen zijn lange botten die werden gebruikt als een soort schaatsen, waarbij men zich voortbewoog met behulp van prikstokken.

Afb. 14.14. Halffabrikaat van een glis (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

De glissen kwamen hierbij niet van het ijs. Een andere functie is als glijders onder een slede, die gebruikt werd op het ijs of op de sneeuw. In Nederland komen glissen voor vanaf de 7e eeuw. In de 14e eeuw kwamen er schaatsen met ijzers, maar de glissen van bot bleven nog steeds in gebruik. De onderzochte glissen uit Middelburg vertonen enige bewerking of slijtage. Bewerking vond plaats door het maken van gaten ter bevestiging van de glis of door het maken van afvlakkingen. Er kunnen verschillende doorboringen aanwezig zijn. Glissen met doorboringen van boven naar beneden zijn gebruikt onder een slede.[57]

De doorboringen in één van de glissen uit Middelburg, gevonden in een laag uit fase 1, zijn echter niet van dit type. De gaten zitten aan de zijkanten en lopen schuin naar voren. Ze dienen om de glis te bevestigen aan de voet, hoewel dit niet echt noodzakelijk is omdat de glissen bij het glijden niet van het ijs komen. Bij glissen werden soms de uiteinden afgehakt of afgeplat, waardoor een opstaande punt of een puntvormig uiteinde ontstond. Dit is goed te zien bij het halffabrikaat van een andere glis uit Middelburg (afb. 14.14). Deze glis komt uit beerput 12 van fase 5. Men heeft geprobeerd een puntvormig uiteinde te creëren door de gewrichtsuiteinden af te hakken, waarna men door twee maal schuin te hakken een punt wilde maken. Het bot is echter gebroken en daardoor afgedankt. De slijtage die voorkomt op de glissen is bijna altijd aan de voorzijde van het bot. Mogelijk werd deze zijde eerst iets afgeplat, maar dit is vaak niet meer te zien door de slijtage die ontstaan is door intensief gebruik van de glis. Voor de vervaardiging van de glissen uit Middelburg is gebruik gemaakt van een middenhands- en een middenvoetsbeen van een paard, een spaakbeen van een rund en een middenvoetsbeen van een rund.[58] Het zijn skeletelementen die meestal voor de vervaardiging van glissen worden gebruikt. De glissen komen uit fase 1, fase 2 en fase 5.

Speelgoed

Van deze categorie zijn vier verschillende soorten voorwerpen gevonden: koten, bikkels, speelschijfjes en een dobbelsteen. De eerste teenkoten van runderen werden vanaf de Middeleeuwen tot in de 18e eeuw gebruikt als speelgoed. Het kootspel kon op meerdere manieren worden gespeeld, bijvoorbeeld door een aantal koten tegen een muur op te stellen die met een andere koot, de werpkoot, moesten worden omgegooid.[59] Tijdens de opgraving in Middelburg zijn minstens negentien koten gevonden die voor het kootspel zijn gebruikt.

57 Jacobi 1976; MacGregor 1975, 1976.
58 Onder het niet geselecteerde materiaal bevinden zich nog enkele andere glissen.
59 Zie voor het kootspel en vondsten van koten onder andere: Ter Gouw 1870; Drost 1914; Willemsen 1996; 1998; Baart & Van Wijngaarden-Bakker 1972; Van den Heuvel 1994; De Jong 1994.

Afb. 14.15. Een versierde koot uit beerput BPT08 (fase 5) (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

De koten hebben op verschillende manieren bewerking ondergaan. Er is bijvoorbeeld versiering aangebracht in de vorm van streepjes, een sterretje, een kruisje of een ruitpatroon (afb. 14.15). Deze versiering kan een rol hebben gespeeld bij de puntentelling of kan als eigendomsmerk hebben gediend. Een andere bewerkingsvorm is het aanbrengen van gaten. Deze gaten zijn meestal gemaakt om een vulling aan te kunnen brengen in de mergholte van de koot, zodat de koot zwaarder wordt. Eén koot uit Middelburg is gevuld met lood. Deze is gevonden in één van de grachten (GA3) van fase 2. Een andere komt uit mestkuil 2 van fase 5 en bevat kleine stukjes metaal. Lood werd vaak gebruikt om de koten te verzwaren, omdat lood een hoog soortelijk gewicht en een laag smeltpunt heeft. Het verzwaren van de koot kon meerdere redenen hebben. De werpkoten werden vaak verzwaard om daarmee gemakkelijker te kunnen gooien. De koten die werden opgesteld tegen de muur werden ook vaak verzwaard, zodat ze beter bleven staan. Enkele koten uit Middelburg hebben onregelmatige gaten die waarschijnlijk niet opzettelijk zijn aangebracht, maar zijn ontstaan door het intensieve gebruik van de koten. Een bewerking waarvan de reden nog onduidelijk is, is het plat maken van de achterzijde van de koot. Deze bewerking is ook aanwezig bij enkele koten uit Middelburg uit fase 5. Onbewerkte koten die zijn gebruikt voor het kootspel zijn te onderscheiden van slachtafval door de, soms verregaande, slijtage. Wanneer slijtage ontbreekt, wordt het onderscheid tussen slachtafval en speelkoten lastig. De koten uit Middelburg die zijn herkend als speelkoten komen uit fase 2, fase 3 en fase 5.
Het bikkelspel was een behendigheidsspel, waarbij men de sprongbeenderen van schapen of geiten gebruikte als bikkels. Het bikkelspel kwam voor vanaf de Middeleeuwen tot in de 20e eeuw. Na de Middeleeuwen werden ook bikkels van metaal gemaakt en in de 20e eeuw van kunststof. Met de bikkels moest men enkele handelingen verrichten, zoals het oprapen, opgooien of omdraaien van de bikkels. Dit moest echter gedaan worden in een bepaalde tijd. Deze tijdslimiet werd vastgesteld door een balletje op te gooien; het balletje mocht bijvoorbeeld de grond niet raken of geen tweede keer op de grond stuiteren. Er waren verschillende spelregels mogelijk, waardoor het spel moeilijker werd gemaakt.[60] In mestkuil 2 van fase 5 is één bikkel gevonden die aan één zijde is afgeplat. Bikkels zijn vaak moeilijk te onderscheiden van slachtafval, omdat deze botjes weinig of niet zijn bewerkt.

Dobbelstenen bestaan al lange tijd in verschillende vormen, maar de kubusvorm werd waarschijnlijk door de Romeinen in ons land geïntroduceerd.[61] De kleine dobbelsteen uit Middelburg (afb. 14.16) is gemaakt uit de schacht van een bot van een groot zoogdier. De afmetingen zijn 8,6 bij 8,6 bij 8,4 mm. De ogen zijn aangegeven door middel van puntcirkels. De ogenverdeling, waarbij de vijf naast de zes geplaatst is, dateert van na de Middeleeuwen. In de 13e tot en met de 15e eeuw was de vijf tegenover de zes geplaatst. De dobbelsteen is gevonden in mestkuil 1 van fase 4 en dateert uit 1525-1575.

Afb. 14.16. Dobbelsteen van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

Speelschijfjes zijn platte plaatjes die rond of rechthoekig van vorm zijn. Deze plaatjes werden bijvoorbeeld gebruikt als fiches.[62] Rechthoekige speelschijfjes hebben vaak geen scherpe hoeken, hetgeen ook het geval is bij de twee speelschijfjes van bot uit

60 Drost 1914; De Jong 1986, 1994; Baart & Van Wijngaarden-Bakker 1972; Willemsen 1996, 1998.
61 Voor de geschiedenis van de dobbelsteen zie Van der Heijdt 1990; zie verder Ter Gouw 1870; Botermans e.a. 1991; Willemsen 1996; De Boer & Franssen 1994.
62 Zie voor een afbeelding van speelschijven Botermans e.a. 1991.

Afb. 14.17. Speelschijfje van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

Middelburg. De eerste is 60,9 mm lang, 12,0 mm breed en heeft een dikte van 1,3 mm (afb. 14.17). De tweede is 34,6 bij 18,9 mm en heeft een dikte van 1,2 mm. Beide schijfjes komen uit beerput 14 van fase 7 en zijn gedateerd tussen 1775 en 1900.

(Inkt)potjes

Er zijn resten van vijf inktpotjes van hoorn aangetroffen. Vier inktpotjes zijn aan de onderzijde breder dan aan de bovenzijde en hebben aan de bovenzijde twee schuine gaten. Drie van deze inktpotjes zijn rond in doorsnede, één is licht zeshoekig. Bij twee inktpotjes is zowel de bodem als het stopje nog aanwezig (afb. 14.18). Ook in de stopjes zijn twee schuine gaatjes aanwezig. De gaten in het potje en het stopje dienen om het inktpotje aan een snoer bijvoorbeeld aan de gordel of om de hals mee te kunnen dragen.[63] Eén inktpotje is erg verweerd en uiteengevallen, wel is nog een gat zichtbaar. Deze inktpotjes werden vervaardigd uit een stuk van het holle gedeelte van de hoorn. De bodem werd er apart ingezet. Het stopje is gemaakt uit de massieve punt van de hoorn. De hoogte en de doorsnede van de inktpotjes variëren tussen de 30 en 40 mm. Eén inktpotje is afkomstig uit mestkuil 1 van fase 4, daterend uit 1525-1575. De andere vier komen uit mestkuil 2 van fase 5 en dateren uit 1550-1600. Hoorn is een goed materiaal voor het vervaardigen van inktpotjes, omdat hoorn tegen de zure inkt bestand is.[64]
In mestkuil 2 van fase 5 is ook één potje of bakje van hoorn gevonden dat een ander uiterlijk en een andere vervaardigingswijze heeft. Dit bakje is bol, laag en heeft een voet (afb. 14.19). De bovenzijde ontbreekt, dus het is onduidelijk of dit bakje ook heeft gediend als inktpotje. Het bakje is gemaakt uit de overgang van de massieve punt naar het holle deel van een hoorn, zodat dit bakje uit één deel gemaakt kon worden en er geen aparte bodem ingezet hoefde te worden.
Een ander bakje met voet is gemaakt van olifantivoor (afb. 14.20), een grondstof die vanaf de 16e eeuw in grote hoeveelheden ter

Afb. 14.18. Hoornen inktpotjes met stopjes uit mestkuil MSK2 (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)

Afb. 14.19. Bakje van hoorn (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

Afb. 14.20. Bakje van olifantivoor (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)

63 Prummel 2000.
64 Prummel 2000.

Afb. 14.21. Kam van olifantivoor (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

beschikking kwam.[65] De functie van dit bakje is eveneens onduidelijk. De hoogte van dit bakje is 37,6 mm en de grootste diameter 61 mm. Het komt uit kuil 26 van fase 4 en is gedateerd tussen 1525 en 1550.

Toiletgerei

Deze categorie bevat twee soorten voorwerpen: kammen en borstels. De luizenkam diende om luizen en neten te verwijderen uit het haar. Luizenkammen zijn meestal rechthoekig en hebben twee zijden met tanden. Beide zijden kunnen fijne tanden hebben, of één zijde heeft fijne tanden en één zijde heeft grove tanden. Mogelijk diende de grove zijde als gewone haarkam.
In Middelburg zijn vijf luizenkammen gevonden die zijn gemaakt van olifantivoor. Alle vijf kammen hebben een fijne en een grove zijde. Eén kam uit kuil 24 van fase 4 is vrij groot en heeft halfronde zijkanten (afb. 14.21). Drie kammen, één uit KL24 (fase 4) en twee uit beerput 8 (fase 5), zijn versierd met lijnen op het middenstuk. De breedte van de kammen varieert van 53,3 tot 74,8 mm en de dikte van 4,0 tot 5,3 mm. De vijfde kam komt uit beerput 14 van fase 7.
Drie luizenkammen zijn gemaakt van hoorn. Eén kam heeft een grove en een fijne zijde (afb. 14.22) en is afkomstig uit fase 5. Deze is gevonden in mestkuil 6. De andere twee kammen zijn tweezijdig, maar door verregaande verwering is niet te bepalen of dit twee fijne zijden of een grove en een fijne zijde betreft. Deze kammen hebben een datering in de 19e eeuw een zijn gevonden in beerput 14.
Een vierde kam van hoorn, ook afkomstig uit deze beerput, is geen luizenkam maar een gewone haarkam. Deze kam is eenzijdig en langwerpig en heeft dezelfde vorm als hedendaagse kammen van plastic.

Borstels en tandenborstels zijn in Europa waarschijnlijk bekend vanaf de 16e of 17e eeuw.[66] De bevestigingswijze van de haren is bij de borstels en tandenborstels hetzelfde. Hiervoor zijn twee manieren. Bij de eerste bevestigingswijze worden gaten in de kop aangebracht die van de voorzijde tot de achterzijde lopen; de gaten zijn aan de achterzijde meestal iets kleiner dan aan de voorzijde (bevestigingswijze 1a).[67] De haren worden met metalen draadjes, waarschijnlijk koperdraadjes, vastgezet. Bij sommige borstels en tandenborstels worden aan de achterzijde van de kop geulen aangebracht waarin de bevestigingsdraden gezet kunnen worden (bevestigingswijze 1b). Voor de tweede manier van bevestigen van de haren worden er gaten in de kop aangebracht die niet doorlopen tot de achterzijde, maar onderling zijn verbonden in de lengterichting. Op de kopse kant is een aantal gaten te zien dat overeen komt met het aantal rijen op de borstel of tandenborstel. De haren worden bij deze bevestigingswijze vastgezet met touwtjes. Na het bevestigen van de haren worden de gaatjes op de kopse kant dichtgestopt (bevestigingswijze 2). De haren zitten bij beide bevestigingswijzen achter de draad geregen, waardoor de twee uiteinden van de plukjes haar naar buiten wijzen. Borstels en tandenborstels zijn van elkaar te

Afb. 14.22. Kam van hoorn (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

65 Van Vilsteren 1987.
66 De Maar 1993.
67 Rijkelijkhuizen 2004.

onderscheiden op basis van grootte en vorm. In Middelburg zijn twee borstels, vier tandenborstels en een handvat van een borstel of tandenborstel opgegraven. Ze zijn alle gemaakt van bot. De haren van beide borstels zijn bevestigd door middel van bevestigingswijze 2. De eerste borstel heeft tien rijen haren met 24 gaten per rij; de tweede heeft vijf rijen met 20 tot 21 gaten. Bij twee tandenborstels zijn de haren volgens bevestigingswijze 1b vastgemaakt, bij de andere twee volgens bevestigingswijze 2. De tandenborstels hebben twee tot vier rijen haren met drie tot achttien gaten per rij. Twee van de tandenborstels zijn tweezijdig (één met bevestigingswijze 1b en één met bevestigingswijze 2), dat wil zeggen dat zich aan beide zijden een kop met haren bevindt. Eén van deze is versierd met schuine lijnen in het midden van de tandenborstel. Slechts één tandenborstel is compleet, deze heeft een lengte van 148,6 millimeter, een breedte van 10,8 en een dikte van 7,4 millimeter. Alle borstels en tandenborstels komen uit de kazernebeerput (BPT14) en zijn gedateerd tussen 1800 en 1900.

Heften
Mesheften kunnen uit één deel of uit twee delen bestaan. Bij heften die uit één deel bestaan is het lemmet bevestigd door het versmalde stuk van het lemmet, de zogenaamde 'angel', in een holte in het heft te bevestigen. Heften die bestaan uit twee

Afb. 14.23. Hoornen mondstuk van een pijp (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

delen hebben een lemmet met een platte angel, de zogenaamde 'plaatangel'. Deze plaatangel is tussen de twee delen van het heft bevestigd met behulp van spijkertjes.[68] Eén fragment van een heft uit Middelburg is gemaakt van bot; het heft bestond oorspronkelijk uit twee delen. De dikte van dit fragment is 2,8 mm. Het heft is versierd met schuine strepen en één spijker is nog aanwezig. Een tweede stukje bot met schuine strepen is mogelijk afkomstig van een zelfde soort heft; een gedeelte van een gat voor een spijker is nog aanwezig. De heften komen uit de kazernebeerput 14.

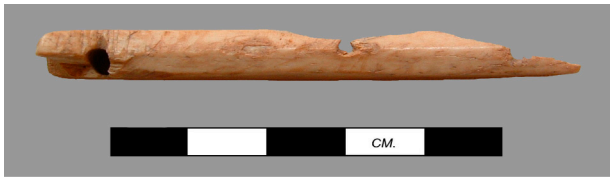
Knopen
Tijdens de opgraving zijn een heleboel (kleding)knopen gevonden. De eerste knopen zijn waarschijnlijk ontstaan als een knoop in een reep leer of ander materiaal. Echte knopen komen waarschijnlijk voor vanaf de Late-Middeleeuwen.[69] In Middelburg zijn 43 knopen van bot aangetroffen, alle afkomstig uit fase 7. Er zijn verschillende soorten knopen aanwezig, zoals een plaatje van bot met één gat in het midden, dat waarschijnlijk diende als een soort knoopkern. Van dit type zijn zeven exemplaren gevonden. Een ander soort knoop heeft aan de achterzijde een oog voor bevestiging. Slechts één knoop van bot is van dit type. De knoop vertoont overigens verbrandingssporen. De laatste soort is waarschijnlijk de meest recente en heeft vier of vijf gaten ter bevestiging. Van deze typen zijn respectievelijk 11 en 24 exemplaren gevonden.

Naaigerei
Er bestaan verschillende soorten naalden met een eigen functie, zoals boetnaalden, haarnaalden, rijgnaalden, breinaalden en vele andere soorten naalden. De twee naalden van bot uit Middelburg zijn waarschijnlijk beide rijgnaalden. De eerste is vrij grof en heeft een oog; de punt ontbreekt. De tweede is gebroken bij het oog en heeft een vrij botte punt. Beide naalden komen uit de kazernebeerput.

Rookgerei
Uit deze beerput komt ook veel rookgerei. Enkele onderdelen van rookgerei kunnen van dierlijke materialen worden vervaardigd. Een voorbeeld hiervan is een onderdeel van hoorn, afkomstig van een dure pijp (afb. 14.23). Het bestaat uit een mondstuk van hoorn waar een tweede deel van hoorn aan is geschroefd. Het tweede deel heeft aan de binnenkant van beide zijden schroefdraad, zodat het aan de rest van de pijp bevestigd kan worden. Twee stukjes verbrand bot zijn waarschijnlijk onderdelen van sigarenhouders. Het eerste stukje is een klein fragment met aan de binnenkant aan twee zijden schroefdraad ter bevestiging. Het tweede stuk bot is zeshoekig met aan één zijde aan de binnenkant schroefdraad.[70] Zie verder hoofdstuk 7.3 e.

Diversen
Enkele voorwerpen kunnen niet nader gedetermineerd worden op functie. Een koker uit beerput 14 is op een draaibank vervaardigd, waarschijnlijk van een middenhands- of middenvoetsbeen van een schaap of geit. Van zulke kokers is niet altijd de functie te bepalen. Twee bewerkte stukken uit de compacta

68 Baart e.a. 1977.
69 Spitzers 1997.
70 Met dank aan Don Duco van het Pijpenkabinet te Amsterdam.



Afb. 14.24. Voorwerp van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

van een bot van een groot zoogdier zijn misschien een onderdeel van een bepaald voorwerp geweest. Een ander stukje bot, gevonden in kuil 1 heeft drie kleine gaten (afb. 14.24). Ook aan dit bot is geen functie toe te schrijven. Het kan geen fragment van een fluitje zijn, want het is namelijk niet hol. De gaatjes van hooguit 3 mm in doorsnede lijken eerder gemaakt om het stuk ergens aan te bevestigen.
En dan is er in beerput 14 nog een klein dun stukje bot gevonden van nog geen 1,5 mm dik waaruit drie kleine ronde plaatjes met een doorsnede van circa 6 mm zijn gehaald. Het stukje bot is afval; waarvoor de plaatjes zijn gebruikt is onduidelijk.
Twee objecten zijn van gewei gemaakt. De eerste is een stuk van een geweitak waarin, aan de bovenzijde op de kopse kant, en van de ene naar de ander zijkant, een gat is gemaakt. Meestal zijn dit soort objecten gebruikt als werktuig. Omdat het individueel vervaardigde objecten betreft, is geen duidelijke functie te geven. Het voorwerp is gevonden in mestkuil 2 van fase 5 en dateert uit de periode 1550-1600. Het tweede voorwerp van gewei is gemaakt van een afgeworpen gewei (afb. 14.25). Er is gebruik gemaakt van de rozenkrans en een gedeelte van de stang en de oogtak. De stang en de oogtak zijn afgezaagd en een gedeelte van het spongiosa is verwijderd, zodat er twee gaten zijn ontstaan. De functie van dit voorwerp is eveneens onbekend; het is gevonden in een laag die dateert uit 1625-1675 (fase 6).

14.4.2 Materiaalgebruik en fabricage

Bij de vervaardiging van artefacten is onderscheid te maken tussen huisvlijt en ambacht.[71] Bij huisvlijt maken mensen voor eigen gebruik voorwerpen. Bij de vervaardiging van deze voorwerpen wordt een enkele keer gebruik gemaakt van gewei, maar meestal wordt bot gebruikt. Bot is een toegankelijk materiaal, dat vrij stevig en gemakkelijk te bewerken is. Voorwerpen die gemaakt zijn in de huisvlijt hebben geen intensieve bewerking ondergaan, waardoor het bot vaak nog te determineren is op diersoort en element. Een voorbeeld van voorwerpen uit de huisvlijt zijn de koten. Runderkoten zijn slachtafval en zijn daarom gemakkelijk te verkrijgen. De versiering is aangebracht met een scherp voorwerp. Ook het maken van de gaten en het vullen van de koot is een simpel karwei dat thuis kan worden gedaan met een restje lood. Ook bikkels vormen afval van de slacht en hebben vaak weinig bewerking ondergaan. Dit geldt ook voor de glissen. Glissen zijn meestal gemaakt van de middenhands- of -voetsbeenderen van runderen of paarden. Deze botten zijn zeer stevig en goed te gebruiken als glis. Hoewel paarden niet werden gegeten, belette dat niet de botten te gebruiken voor bijvoorbeeld het vervaardigen van glissen. De voorwerpen van bot in de huisvlijt zijn vaak lang in gebruik in dezelfde vorm. De verschillende soorten versiering van de koot en de verschillende bevestigingswijzen van de glissen laten de individualiteit van de vervaardiging van de artefacten zien.

Afb. 14.25. Voorwerp van gewei (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)

De grondstoffen die ambachtslieden tot hun beschikking hadden, zijn onder andere bot, ivoor en hoorn. Borstels, tandenborstels, naalden, heften, rookgerei en knopen zijn producten van professionele bewerking, al is er weinig bekend over de makers zelf. De productie van borstels en tandenborstels is in Europa waarschijnlijk begonnen in Frankrijk, gevolgd door Engeland en daarna door andere landen.[72] Deze objecten werden ook verhandeld naar andere landen. Merkjes op de borstels en tandenborstels kunnen de productieplaats aangeven. De borstels en tandenborstels uit Middelburg hebben echter geen merkje en de herkomst is daarom onduidelijk. Ze werden vervaardigd van lange, dikke botten en er werd gebruik gemaakt van de vorm van deze botten.[73] De vervaardiging van dobbelstenen en speel-

71 Rijkelijkhuizen 2004.
72 De Maar 1993.
73 Rijkelijkhuizen 2004.

schijfjes van bot is niet duidelijk toe te schrijven aan het werk van ambachtslieden, maar de voorwerpen hebben meer bewerking ondergaan dan bijvoorbeeld koten en glissen.
Olifantivoor is een belangrijke grondstof voor ambachtslieden. Vanaf de 16e eeuw is dit materiaal en masse uit de nieuw ontdekte werelddelen Afrika en Zuidoost-Azië aangevoerd. Het is niet verwonderlijk dat deze grondstof al snel in Middelburg, als één van de belangrijkste 16e-eeuwse steden (zie 14.7.1), terecht is gekomen. Wellicht verliep de handel in ivoor in eerste instantie nog via de Portugezen. In de 17e eeuw hadden de Compagnieën die in Middelburg waren gevestigd de handel zelf in handen. Het pakhuis De Hoop aan de Nieuwpoortstraat te Middelburg was toentertijd één van de opslagplaatsen voor ivoor (en goud) uit Afrika.[74] Het bakje van ivoor is gemaakt met behulp van een draaibank; een stuk gereedschap dat alleen in het bezit was van ambachtslieden. De luizenkammen van ivoor werden gemaakt door gespecialiseerde kammenmakers. Olifantivoor was hiervoor een goed materiaal vanwege de elasticiteit en stevigheid. In Amsterdam zijn bewijzen gevonden voor de aanwezigheid van deze kammenmakers.[75] Of er op andere plaatsen in Nederland kammen van ivoor werden geproduceerd, is vooralsnog onduidelijk.
Hoorn werd een enkele keer gebruikt in de huisvlijt, maar werd meestal bewerkt door ambachtslieden. De bewerking van hoorn vereist namelijk enige vakmanschap. Voor de vervaardiging van bijvoorbeeld hoornen kammen, moest het hoorn geperst en verder bewerkt worden. Hoorn is eveneens een elastisch materiaal dat erg geschikt is voor het maken van kammen. Het hoornen mondstuk van een pijp is gemaakt door een professionele bewerker. Bij de vervaardiging van de inktpotjes is waarschijnlijk meestal gebruik gemaakt van een draaibank.

14.4.3 Voorwerpen van andere materialen

Tussen de artefacten zijn voorwerpen gevonden die niet zijn gemaakt van dierlijke materialen, maar van andere materialen. Deze voorwerpen zijn tussen het botmateriaal terechtgekomen omdat ze voor de conservering nat zijn gehouden, waardoor soms niet duidelijk te zien was uit welk materiaal het voorwerp is vervaardigd. Pas bij de conservering is dit duidelijk geworden. Ze worden hier wel beschreven.
Met uitzondering van een zonnewijzer, die hier dan ook apart wordt beschreven, betreft het geen unica maar voorwerpen waarvan meerdere exemplaren zijn gevonden die in de diverse hoofdstukken van het onderzoek ter sprake komen.
Het betreft onder andere voorwerpen van hout. Een handvat, vier mesheften, een knoop en een speelschijf zijn uit dit materiaal gemaakt. Met uitzondering van één heft – afkomstig uit een mestkuil van fase 4 - komen al deze voorwerpen uit BPT14 van de kazerne. Uit deze beerput komen ook twee flessenkurken, een wit glazen knoop en twee leren knopen. Twee pijpensteeltjes, waarvan één is versierd, zijn van aardewerk vervaardigd.
In een mestkuil uit fase 4 is ook een leren knoop gevonden; in mestkuil 2 uit fase 5 – dezelfde kuil als van de zonnewijzer – bevat ook nog een aardewerken speelschijfje met cirkels erop.

Ook zijn twee onderdelen van sigarenhouders van meerschuim gevonden.
Meerschuim is een zachte steensoort die vaak wordt gebruikt voor de vervaardiging van rookgerei. Het eerste is een hoekig fragment dat is gebroken. Het tweede is rond in doorsnede en gebogen. Dit onderdeel heeft geen schroefdraad, maar bevestiging van de overige delen was mogelijk door ze hierin te klemmen (zie ook hoofdstuk 7).[76] Net als al het andere rookgerei komen deze meerschuimen sigarenhouders uit de beerput van de kazerne.

Een bijzonder voorwerp: een zakzonnewijzer
Tussen de artefacten bevindt zich een zeldzaam voorwerp dat niet is gemaakt van dierlijk materiaal, maar van hout. Het betreft een zakzonnewijzer, die is gevonden in mestkuil 2 op het erf van huis 3 en dateert uit 1550-1600.[77]
De zonnewijzer bestaat al lange tijd en er zijn veel verschillende zonnewijzers.[78] Een populaire vorm is de kleine zakzonnewijzer met een ingebouwd kompas die voorkomt vanaf de 16e eeuw. Deze zonnewijzers bestaan vaak uit twee bladen, waarbij het onderblad een horizontale zonnewijzer heeft met ingebouwd kompas en het bovenblad een verticale zonnewijzer. Deze zogenaamde diptiek kon opengeklapt worden en een touwtje die de twee bladen verbindt dient voor beide zonnewijzers als wijzer. Het kompas diende om de zonnewijzer naar het noorden te kunnen richten; dit was noodzakelijk om een goede tijd af te lezen. Bij dit soort zonnewijzers werd namelijk gebruik gemaakt van de richting van de zon om de tijd te bepalen.
De zonnewijzer uit Middelburg is het onderblad van een diptiek (afb. 14.26). Het blad is rechthoekig en heeft afmetingen van 35,5 bij 31,1 millimeter met een dikte van 7,2 millime-

74 http://www.zeeuwsslavernijverleden.nl
75 Rijkelijkhuizen 2004.
76 Met dank aan Don Duco van het pijpenkabinet te Amsterdam.
77 Met dank aan Bote Holman van het Chronomium te Ootmarsum.
78 Voor de verschillende typen zonnewijzers en de werking hiervan zie bijvoorbeeld Higton 2001. Ook in Groningen zijn enkele zonnewijzers gevonden, zie hiervoor Helfrich, K., J.f. Benders & W.A. Casparie 1995, 86, 6.24.

Afb. 14.26. Houten zonnewijzer (Foto:© M.J. Rijkelijkhuizen).

ter. Op de zonnewijzer zijn cirkels en radiale lijnen aangegeven, met de cijfers 1 tot 7 van boven naar beneden aan de rechterzijde en de cijfers 5 tot 12 van beneden naar boven aan de linkerzijde. In elke hoek is een zonnetje aangebracht en langs drie randen is een versierde rand aanwezig. In het midden is een ronde uitsparing waarin het kompas heeft gezeten. Het is een kleine zakzonnewijzer die niet erg accuraat was, maar zijn doel diende.

Noten voorwerpen

Eén categorie voorwerpen wordt hier apart besproken omdat ze uit een speciaal materiaal zijn vervaardigd: noot. Artefacten van deze grondstof zijn vaker in het land aangetroffen, maar zijn nauwelijks gedetermineerd of gepubliceerd.[79]

De objecten zijn waarschijnlijk vervaardigd uit een palmvrucht van het genus Attalea. Deze palmen komen voor in Zuid-Amerika.[80] Het is niet bekend waar de bewerking van de noten plaatsvond, hier of ergens in het buitenland. Maar de aanwezigheid van de noten voorwerpen duidt in ieder geval op invoer (van de grondstof en/of het product).

Er zijn zeven voorwerpen die zijn gemaakt van noot. Zes betreffen knopen die allemaal een oog ter bevestiging hebben. De diameter van de knopen varieert van 13,2 tot 21,7 mm; de dikte van7,8 tot 11,7 mm. De knopen zijn gevonden in beerput14.

Uit deze beerput komt ook een kleine sigarenhouder van noot (afb. 14.27). Zie hierover meer in hoofdstuk 7.

14.5 De bewoningsfasen

Tot nu toe is een beeld geschetst van de diverse diersoorten en de wijze waarmee men daar is omgesprongen. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op hetgeen per bewoningsfase is gevonden. Daarbij worden de belangrijkste zaken uitgelicht.

14.5.1 Fase 1, de oudste resten, 1000-1200/1250

Uit de vroegste fase van de bewoning, toen het terrein waarschijnlijk nog een agrarisch karakter had, zijn maar weinig resten gevonden (tabel 14.15). Elf daarvan komen uit een gracht (GA1), de andere resten zijn in greppels en (paal)kuilen en een waterput gevonden (bijlage 14.4). Daaronder bevindt zich het skelet van een volwassen maar nog vrij jonge hond, een reu met een schofthoogte van circa 56 cm.

De meeste resten zijn van de vleesleveranciers rund, schaap/geit en varken. Resten van paard ontbreken (en zijn alleen bij de artefacten aanwezig). Het geringe aantal resten biedt niet de mogelijkheid inzicht in de leeftijdsopbouw van de vleesleveranciers

Afb. 14.27. Sigarenhouder van noot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).

te krijgen. De daarover beschikbare informatie, evenals een overzicht van de aangetroffen skeletelementen, is opgenomen in bijlage 14.5. De resten zijn voornamelijk afkomstig van volgroeide dieren. Uit deze periode komen slechts één vogelelement en twee visresten, afkomstig van zeevis. Voorts zijn nog resten van de gewone kokkel

79 Rijkelijkhuizen 2004.
80 Met dank aan G. Thijsse van het Nationaal Herbarium Nederland en J. Dransfield van Kew Botanical Gardens.

Tabel 14.15. Fase 1, soortenspectrum. n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Bos taurus	20	-	1111,5	Rund
	Ovis aries/Capra hircus	30	-	311,4	Schaap/Geit
	Sus domesticus	15	-	219,3	Varken
	Canis familiaris	194	2	923,9	Hond
	large mammal	19	-	176,7	groot zoogdier
	medium mammal	84	-	95,8	middelgroot zoogdier
	mammal, indet.	14	-	13,4	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	1	-	-	Kip
Vis	Gadus morhua	1	-	-	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	1	-	-	Schelvis
Weekdier	Cerastoderma edule	3	-	-	Gewone kokkel
Totaal		382	-	2852,0	

(*Cerastoderma edule*) gevonden. Twee artefacten zijn van dierlijke materialen gemaakt. Het betreffen glissen.

De resten geven geen inzicht in de leefwijze en sociale achtergrond van de bewoners op het terrein. Er is alleen te concluderen dat men vlees, vis en gevogelte en wellicht ook kokkels heeft gegeten. De zeevis is waarschijnlijk afkomstig van de vismarkt.

14.5.2 Fase 2, een adellijk hof?, 1200/1250-1350

De tweede fase betreft de periode van het omgrachte complex en het begin van de huizenbouw aan de Korte Noordstraat. De grachten (GA2, GA3 en GA4) die mogelijk bij een adellijke hofstede hoorden, zijn uiterlijk rond 1350 gedempt. Ruim de helft van de onderzochte resten is afkomstig uit deze grachten (bijlage 14.6). Hier komen ook de voorwerpen van bot uit. Slechts drie zijn er gevonden: twee werpkoten en een glis.
In deze fase zijn, vergeleken met de andere bewoningsfasen, relatief veel resten van paard (*Equus caballus*) gevonden (tabel 14.16). Eén van de paarden heeft een schofthoogte van circa 153 cm gehad.
De vele varkensresten zijn deels afkomstig van een skelet dat in een kuil is begraven (afb. 14.2). De aanwezigheid van schaap is vastgesteld aan de hand van schedel- en kaakresten.
Op basis van de postcraniale leeftijdgegevens (bijlage 14.7) is 16% van de schapen/geiten niet ouder geworden dan 2 jaar, maar resten van lammeren zijn niet gevonden. Van de overige dieren heeft 42% een leeftijd tussen de 2-3½ jaar bereikt en eveneens 42% is ouder geworden. De gebitselementen uit de onderkaken bevestigen dit beeld (bijlage 14.8). De runderen zijn over het algemeen een stuk ouder geworden: 67% heeft een leeftijd boven de 4 jaar bereikt. Enkele resten zijn van, soms nog heel jonge, kalveren. Snijsporen op schedeldelen en langs hoornpitten maken duidelijk dat deze kalveren van hun huid zijn ontdaan, de sporen op de pijpbeenderen duiden op consumptie. De varkens zijn meestal niet ouder geworden dan 2 jaar. Een enkel dier heeft de leeftijd van 3½ jaar bereikt. Resten van varkens die een jaar of iets jonger zijn geworden komen voor, maar heel jonge dieren zijn niet aangetroffen. Van de drie vleesleveranciers zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam aanwezig. Over het algemeen is de spreiding van de skeletresten vrij egaal (bijlage 14.9). Alleen onderkaken van schaap/geit zijn enigszins oververtegenwoordigd.
Opvallend is het voorkomen van konijn (*Oryctolagus cuniculus*). Hoewel in gracht 3 maar twee skeletresten zijn gevonden, behoren ze wel tot één van de vroegste vondsten van konijn in Nederland. Ze dateren waarschijnlijk uit het tweede kwart van de 14e eeuw, het tijdstip waarop de gracht is dichtgegooid.
De hoeveelheid vogelresten is gering, maar laat één bijzonderheid zien: de knobbelzwaan (*Cygnus olor*). De snijsporen op het bot, een opperarmbeen, tonen aan dat deze edele vogel in de keuken is bereid.
Bij de visresten ligt de nadruk op de kabeljauw- en platvisfamilie. Gezien de aanwezigheid van zowel elementen uit de kop en de schoudergordel als wervels is aan te nemen dat (een deel van) de vis vers van de markt kwam. Het skeletmateriaal van kabeljauw (*Gadus morhua*) is merendeels groot tot (voor onze begrippen) zeer groot. Eén van de kabeljauwen heeft een lengte van 77 cm gehad. En voor de schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) kunnen aan de hand van twee cleithra lengten worden berekend van 57 en 59 cm. Het is duidelijk dat deze vissoorten nog onbedreigd voorkwamen en er geen sprake was van overbevissing. Op skeletmateriaal van kabeljauw zijn bewerkingssporen aangetroffen. Daarbij gaat het om een lateraal snijspoor op een borstwervel, dat wijst op het fileren van de vis of op zijn minst het

Tabel 14.16. Fase 2, soortenspectrum. n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Homo sapiens	1	-	6,5	Mens
	Bos taurus	184	183	9943,8	Rund
	Equus caballus	5	4	2396,5	Paard
	Ovis aries	8	6	622,6	Schaap
	Ovis aries/Capra hircus	153	152	2878,57	Schaap/Geit
	Sus domesticus	232	40	5134,5	Varken
	Oryctolagus cuniculus	2	-	2,6	Konijn
	Canis familiaris	5	4	185,6	Hond
	Felis catus	4	-	15	Kat
	large mammal	86	-	1260,9	groot zoogdier
	medium mammal	83	-	233,1	middelgroot zoogdier
	smal mammal	1	-	0	klein zoogdier
	mammal, indet.	62	-	74,6	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	8	-	-	Kip
	Anser anser/domesticus	2	-	-	Grauwe/Tamme gans
	Anser spec.	4	-	-	gans
	Cygnus olor	1	-	-	Knobbelzwaan
	Tyto alba	1	-	-	Kerkuil
	Corvus monedula	1	-	-	Kauw
	Aves, indet.	7	-	-	vogel, niet te determineren
Vis	Gadus morhua	8	-	-	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	6	-	-	Schelvis
	Molva molva	2	-	-	Leng
	Gadidae	3	-	-	kabeljauwfamilie
	Platichthys flesus	1	-	-	Bot
	Pleuronectes platessa	1	-	-	Schol
	Pleuronectidae	9	-	-	schol (platvis) familie
	Raja clavata	1	-	-	Stekelrog
	pisces, indet.	3	-	-	vis, niet te determineren
Totaal		884	-	22754,3	

lossnijden van de wervelkolom. Bij een dentale is door de symphyse een snijspoor ontstaan bij het lossnijden van beide kaakhelften, waardoor de hooggewaardeerde "kabeljauwtong" losgesneden kan worden.[81] Opmerkelijk is de aanwezigheid van leng (*Molva molva*). Dit wijst op vroege handelscontacten met Noorwegen of Schotland. Mogelijk gaat het hier om de restanten van een aangeschafte kop van een vis met een lengte van circa 85 cm, die in stukken is gesneden of gehakt. Aan het praemaxillare, een element uit de bovenkaak, is duidelijk te zien dat de kop overlangs in tweeën is gedeeld (afb. 14.28). Kopdelen worden in de soep gebruikt, terwijl de "tong" prima gestoofd of gebakken kan worden.
Interessant is dat ook stekelrog (*Raja clavata*) op het menu heeft gestaan, een goed eetbare vissoort die niet zo vaak in archeologisch materiaal wordt aangetroffen.
Het soortenspectrum van de dieren past goed bij een adellijk hof. Het paard is een dier dat bij een edel gezelschap is te verwachten en het voedselafval bevat niet alledaagse soorten zoals konijn, knobbelzwaan en leng. De vis is over het algemeen fors van formaat en zal behoorlijk prijzig zijn geweest. Dit neemt overigens niet weg dat men op de vismarkt niet alleen complete vissen, maar waarschijnlijk ook vismoten of losse koppen heeft gekocht. De vleesconsumptie lijkt betrekking te hebben op dieren die eerst voor het leveren van andere producten, zoals wol, melk en trekkracht, zijn ingezet dan op dieren die louter en alleen voor de vleesproductie zijn gefokt. Wat dit betreft is het voedingsbeeld dus vrij sober. Of de zeer goede vertegenwoordiging van schaap in verband staat met de wolhandel waarvan Middelburg rond 1300 het centrum vormde, laat zich raden. Het zal niet verbazen als de adel in deze lucratieve business een stevige vinger in de pap wilde hebben.

Afb. 14.28. Leng: snijspoor door kop van linker prae-maxillare (uiterst links, rechte lijn) (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).

14.5.3 Fase 3, ambachtslieden, 1350-1400

Op het erf van de bronsgieter hebben enkele kuilen (KL03, KL05 en KL07) en waarschijnlijk een waterput (WA06) gelegen en zijn buurman had een beerput (BPT02). Op een erf halverwege de Koningstraat zijn ook enkele kuilen (KL13, KL14 en KL15) gevonden. Veel dierlijke resten komen er niet uit deze contexten (bijlage 14.10); het merendeel is toch gevonden in andere sporen. Meer dan de helft van de dierlijke resten komt uit (mest)kuilen en sporen die her en der over het opgegraven terrein verspreid lagen. De dierlijke resten uit deze fase geven daardoor eerder een algemeen beeld van de bewoning

81 Vgl. Kurlansky 1997.

Tabel 14.17. Fase 3, soortenspectrum.
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen
exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Bos taurus	73	69	6193,6	Rund
	Equus caballus	1	-	205,8	Paard
	Ovis aries/Capra hircus	65	-	791,6	Schaap/Geit
	Sus domesticus	34	33	873,4	Varken
	Canis familiaris	2	-	31,3	Hond
	Felis catus	2	-	8,1	Kat
	large mammal	57	-	701,8	groot zoogdier
	medium mammal	69	-	180,9	middelgroot zoogdier
	smal mammal	2	-	0	klein zoogdier
	mammal, indet.	30	-	25,7	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	26	-	-	Kip
	Anser anser/domesticus	2	-	-	Grauwe/Tamme gans
	Anser brachyrhynchus	1	-	-	Kleine rietgans
	Anser spec.	3	-	-	gans
	Anas platyrhynchos/domesticus	2	-	-	Wilde/Tamme eend
	anatiae	3	-	-	eend
	Aves, indet.	7	-	-	vogel, niet te determineren
Vis	Gadus morhua	7	-	-	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	1	-	-	Schelvis
	Mugilidae	1	-	-	harderfamilie
	Pleuronectes platessa	1	-	-	Schol
	Pleuronectidae	5	-	-	schol (platvis) familie
	pisces, indet	9	-	-	vis, niet te determineren
Amfibie	Bufo bufo	1	-	-	Gewone pad
Totaal		404	-	9012,2	

(van ambachtslieden) op de erven dan van de bewoning op één specifiek erf.
Uit deze periode zijn enkele voorwerpen aanwezig: is een werpkoot en een bot met drie gaten, dat misschien in verband gebracht kan worden met één van de uitgevoerde ambachten.

De resten zijn voornamelijk van rund, schaap/geit en varken (tabel 14.17). De verdeling van de skeletresten over de lichaamsdelen is vrij egaal (bijlage 14.11) en laat geen bijzonderheden zien. Het aantal leeftijdgegevens is vrij gering (bijlage 14.12) en biedt slechts summier inzicht in de leeftijdsopbouw van de vleesleveranciers. De pijpbeenderen en onderkaken geven geen indicatie voor de slacht van runderen beneden de leeftijd van 2 jaar, maar enkele schedelresten geven op basis van hun botstructuur aan dat die slacht wel degelijk heeft plaatsgevonden. Het merendeel van de dieren is echter ouder geworden, waarbij er weinig verschil lijkt tussen het aantal dieren dat beneden of boven de leeftijd van 4 jaar is geslacht. De leeftijdgegevens van schaap/geit laten eenzelfde beeld zien. Enkele dieren zijn vóór de leeftijd van 2 jaar geslacht. Daaronder bevindt zich een lam van 5-9 maanden. De meerderheid is echter later geslacht, waarbij het aandeel dieren met een slachtleeftijd tussen de 2-3½ jaar iets geringer lijkt dan het aandeel dieren dat boven deze leeftijd is geslacht. De varkens zijn allemaal geslacht voordat ze de leeftijd van 3½ jaar hebben bereikt.

De vogelresten zijn van de gangbare consumptievogels kip, eend en gans. De kipresten zijn goed vertegenwoordigd en bestaan voor een deel uit resten van juveniele exemplaren. Wellicht zijn kippen op (één van) de erven gehouden. Een skeletelement van de kleine rietgans (*Anser brachyrhynchus*) geeft aan dat op vogels is gejaagd.
Bij de visresten ligt het accent wederom op de kabeljauw- en de platvisfamilie. Wellicht komt dit doordat het – net als in fase 2 - uitsluitend handverzameld materiaal betreft. Over het algemeen gaat het om resten van middelgrote tot grote vissen. Van kabeljauw is slechts één wervel aangetroffen, de rest van de elementen komt uit de kop. De wervel is afkomstig uit de regio direct achter de kop. Het is daarom goed mogelijk dat regelmatig alleen grote koppen zijn aangeschaft en geen complete vissen. Op een aantal botten uit de kop van grote kabeljauwen zijn bewerkingssporen aangetroffen. In twee gevallen gaat het daarbij om het doorhakken van de onderkant van het neurocranium (parasphenoideum), maar ook een bovenkaak vertoont snij- en haksporen. Ook is een groot cleithrum doormidden gehakt. Dit zijn allemaal aanwijzingen dat men de kop zeker niet als afval beschouwde, maar in stukken hakte voor de bereiding van bouillon of soep. Opmerkelijk is het voorkomen van een harder (*Mugilidae*). Hiermee is vast te stellen wanneer de bewoners in ieder geval naar de markt gingen. De harder is namelijk een zomergast die vanuit het Kanaal in scholen

Tabel 14.18. Fase 4, soortenspectrum. Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	Hv n	Zeef n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Bos taurus	80	1	80	4792,5	Rund
	Equus caballus	2	-	-	327,2	Paard
	Ovis aries	4	-	-	67,3	Schaap
	Ovis aries/Capra hircus	195	1	194	1838,2	Schaap/Geit
	Sus domesticus	37	1	37	1196,7	Varken
	Oryctolagus cuniculus	17	-	-	14,5	Konijn
	Canis familiaris	103	-	94	494,9	Hond
	Felis catus	36	2	-	165,7	Kat
	Rattus rattus	7	-	-	0	Zwarte rat
	large mammal	84	-	-	1425,7	groot zoogdier
	medium mammal	174	-	-	482,5	middelgroot zoogdier
	smal mammal	36	3	-	0	klein zoogdier
	mammal, indet.	39	-	-	40,7	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	95	1	59	-	Kip
	Anser anser/domesticus	4	-	-	-	Grauwe/Tamme gans
	Anser spec.	7	-	-	-	gans
	Anas platyrhynchos/domesticus	10	-	-	-	Wilde/Tamme eend
	Anas crecca/querquedula	2	-	-	-	Winter-/Zomertaling
	anatiae	2	1	-	-	eend
	Ardea cinerea	1	-	-	-	Blauwe reiger
	Cygnus spec.	1	-	-	-	zwaan
	Haematopus ostralegus	16	-	11	-	Scholekster
	Aves, indet.	33	10	-	-	vogel, niet te determineren
Vis	Trachurus trachurus	1	-	-	-	Horsmakreel
	Clupea harengus	-	385	-	-	Haring
	Clupeidae	-	1	-	-	haringfamilie
	Gadus morhua	45	4	27	-	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	1	-	-	-	Schelvis
	Merlangius merlangus	1	7	-	-	Wijting
	Molva molva	9	-	-	-	Leng
	Gadidae	9	10	-	-	kabeljauwfamilie
	Limanda limanda	1	-	-	-	Schar
	Platichthys flesus	1	1	-	-	Bot
	Pleuronectes platessa	2	50	-	-	Schol
	Pleuronectidae	30	24	-	-	schol (platvis) familie
	Scomber scombrus	1	-	-	-	Makreel
	Squalus acanthias	-	1	-	-	Doornhaai
	Trigla lucerna	3	-	-	-	Rode poon
	Anguilla anguilla	-	18	-	-	Paling
	Cyprinus carpio	1	-	-	-	Karper
	Esox lucius	1	-	-	-	Snoek
	Perca fluviatilis	1	-	-	-	Baars
	pisces, indet.	18	242	-	-	vis, niet te determineren
Weekdier	Helix aspersa	6	-	-	-	segrijnslak
	Mytilus edulis	31	10	-	-	gewone mossel
	Ostrea edulis	13	-	-	-	oester
	Cerastoderma edule	3	-	-	-	gewone kokkel
Totaal		1163	773	-	10845,9	

de Noordzeekusten opzoekt en dan massaal het brakke water van zeearmen binnentrekt.[82] In die periode is de vis daarom algemeen op de markt en moet hij niet duur zijn geweest. Ter vergelijking werd in 1983 in de Zeeuwse wateren voor ruim 14.000 kg aan harder gevangen.[83]
Op basis van de dierlijke resten ontstaat een vrij neutraal beeld. Er bevinden zich geen echte bijzonderheden tussen het materiaal, maar helemaal sober is het ook niet te noemen.

14.5.4 Fase 4, luxe woonhuizen, 1400-1550/1560

Uit deze fase dateren behoorlijk wat dierlijke resten. Deels komt dit door de bestudering van enkele zeefresiduen, waardoor met name het visspectrum sterk is uitgebreid (tabel 14.18). Op basis van de leeftijdgegevens (bijlage 14.14) is 9% van de runderen uit deze bewoningsfase niet ouder geworden dan 2 jaar, heeft 58% een leeftijd van 2-4 jaar bereikt en is 33% ouder geworden. Het lijkt er daardoor op dat de meeste runderen rond

82 Muus 1999.
83 Nijssen & de Groot 1987.

hun optimale slachtleeftijd zijn geslacht. Het aantal gegevens waarop dit beeld is gebaseerd, is echter gering en wellicht enigszins vertekend door het relatief hoog aantal teenkoten. Deze koten zijn in diverse (mest)kuilen gevonden en een deel van deze koten is, gezien de slijtage erop, gebruikt voor het kootspel. De leeftijdgegevens van schapen/geiten – de foeten buiten beschouwing latend - geven aan dat 44% van de dieren niet ouder dan 2 jaar is geworden en 37% een leeftijd van 2-3½ jaar heeft bereikt. Slechts 19% is ouder geworden. Het aandeel vrij jonge dieren is dus hoog en bestaat bovendien voor een deel uit resten van lammeren die niet ouder zijn geworden dan 10 maanden.
De verdeling van de skeletelementen (bijlage 14.15) laat geen echt afwijkend beeld zien. Het aantreffen van relatief veel fragmenten uit de achterpoot is een verschijnsel dat veelvuldig wordt waargenomen en heeft waarschijnlijk te maken met de herkenbaarheid van de fragmenten. De varkensresten laten een algemeen gangbaar slachtbeeld zien. De dieren zijn voornamelijk geslacht in hun eerste of tweede levensjaar; resten van dieren die ouder zijn geworden dan 3½ jaar zijn niet in deze fase gevonden.
Tussen de vogelresten bevinden zich de resten van de gangbare soorten kip, gans en gewone eend. En daartoe is ook de taling te rekenen. Resten van zwaan (*Cygnus* spec.) en blauwe reiger (*Ardea cinerea*) komen minder algemeen voor en wijzen op enige welstand van de bewoners.
Voor de eerste keer zijn zoetwatervissen aangetroffen. De paling (*Anguilla anguilla*) komt ook wel in brak water voor, maar groeit op in zoet water. Aan de hand van borstwervels zijn de lengtes van enkele palingen te berekenen: 26 cm, 28 cm, 39 cm en 40 cm.
Het kopelement van een snoek (*Esox lucius*) is van een vrij grote vis van rond de 80 cm geweest en ook de karper (*Cyprinus carpio*) was, met een lengte van circa 60 cm, groot. Karper is in deze periode al een gewone verschijning op de markt, maar echt goedkoop zal hij niet zijn geweest. Snoek en baars (*Perca fluviatilis*) verdragen voor kortere tijd licht brak water. Haringen (*Clupea harengus*) werden in deze fase zeker gegeten, getuige de snij- en verbrandingssporen op een aantal wervels en de twee wervels met kenmerken van het passeren van het maag/darmkanaal. Drie doorgesneden wervels wijzen erop dat men de haring niet als rauwe filets at, maar min of meer compleet toebereidde. Het in stukken verdelen kan heel goed aan de dis zijn geschied. Een ander snijspoor loopt langs de rugvin. Een dergelijk spoor kan ontstaan bij het schoonmaken van de vis, als de rugvin wordt verwijderd, maar ook op het bord tijdens de maaltijd bij een gelijksoortige handeling. Als de heel kleine haringresten van de 'whitebait' buiten beschouwing worden gelaten, is het aantal haringresten vrij gering en de consumptie van haring eigenlijk beperkt geweest. Ongeacht of daarbij aan verse vis of aan een visproduct moet worden gedacht. De nadruk blijft liggen op de kabeljauwachtigen en platvissen. Het is ook aannemelijk dat deze soorten lokaal werden gevangen en vrijwel het hele jaar door op de markt werden aangeboden, zij het met seizoensfluctuaties die de prijs bepaalden. In deze fase voert de kabeljauw opnieuw de leden van de kabeljauwfamilie aan en blijven de resten van schelvis gering. Over het algemeen zijn de vissen vrij groot. Uitgaande van twee gecalcineerde borstwervels moet gedacht worden aan dieren met een lengte van ongeveer 60 cm. Opmerkelijk is het geringe aantal wervels, maar die komen wel uit verschillende delen van de wervelkolom. Mogelijk zijn, afgezien van koppen, ook moten aangeschaft. Gezien het botspectrum zijn er sterke aanwijzingen dat de vis behalve vers ook als visproduct is aangeschaft. Het gaat dan om het aantreffen van voornamelijk grote koppen, niet alleen van de kabeljauw ook van de leng (*Molva molva*). Voor de eerste keer wordt het familielid de wijting (*Merlangius merlangus*) aangetroffen, een kleinere soort die iets "vissiger" smaakt dan zijn grote neven, maar toch heel smakelijk is. Het is een algemene vis uit het kustwater. Ook platvis is weer goed vertegenwoordigd. Blijkbaar werd zowel bot, schol als schar (*Limanda limanda*) op de markt aangeboden en afgenomen. Het accent lijkt op de schol te liggen, maar daarbij moet een kanttekening worden gemaakt. Van de schol zijn 49 "pharyngeal bones" aangetroffen, elementen die in meerdere paren in de kop voorkomen. Het aantal van 52 resten suggereert daardoor een veel te hoog percentage schollen in de assemblage uit deze periode. Het gaat om platvis van geringe tot gemiddelde grootte. Op de botten werden een aantal snijsporen aangetroffen, die veroorzaakt zijn bij het lossnijden van het vlees van de wervelkolom. Curieus is dat de toch vrij stevige craniale delen van platvissen niet zijn aangetroffen, maar wel losse onderdelen van de boven- en onderkaak. De koppen zijn derhalve niet al op de markt verwijderd, maar thuis. Mogelijk werden die aan een hond gevoerd. Voor het trekken van bouillon zijn ze in tegenstelling tot die van kabeljauwfamilie nauwelijks geschikt. Andere opvallende vissoorten zijn Makreel (*Scomber scombrus*), Horsmakreel (*Trachurus trachurus*) en Rode poon (*Trigla*

lucerna). Deze vissen zijn allemaal in de beerput op het zuidelijke erf (BPT03) gevonden. De wervel van een Doornhaai (*Squalus acanthias*) komt uit een mestkuil van het onderkelderde huis.
De resten van de gewone mossel (*Mytilus edulis*) en oester (*Ostrea edulis*) geven aan dat in deze bewoningsfase ook schelpdieren zijn gegeten. De segrijnslak (*Helix aspersa*) die in kuil 26 is gevonden, kan zijn gegeten maar gezien de grootte van de huisjes ligt dit niet voor de hand. Ze zullen eerder in de tuin hebben geleefd.

Uit de kuilen op het erf van huis 4 zijn maar weinig dierlijke resten afkomstig (bijlage 14.13). Zij laten geen bijzonderheden zien. Wel zijn in één van de kuilen (KL24) twee luizenkammen gevonden die zijn vervaardigd uit ivoor. Deze kuil dateert uit 1500-1550.
De mestkuil (MSK1) van het buurpand bevat meer opvallende zaken. In deze kuil is een scheenbeen van een konijn gevonden van circa 9-10 maanden oud.[84] Het aantreffen van jonge konijnen kan in verband staan met het houden van kotkonijnen. Daarnaast zijn in de kuil een inktpotje van hoorn, een dobbelsteen van bot en een houten (mes)heft gevonden. Voor het overige bevat de kuil – wat de dierlijke resten betreft – voedselafval en de resten van een kat. Ondanks de goede conservering die op basis van het hoorn is te verwachten, herbergde de kuil veel visresten die zodanig waren aangetast dat zij niet meer aan een soort of familie zijn toe te wijzen.

Op het erf van huis 7 is beerput 3 gevonden waarvan de inhoud dateert uit 1375-1450. Verreweg de meeste onderzochte resten, circa 64% van het totaal uit deze fase, is afkomstig uit deze beerput (bijlage 14.13). Van de 1200 resten uit deze put is 30% afkomstig van zoogdier, 10% van vogel en bijna 60% van vis. De grote hoeveelheid visresten hangt samen met de bestudering van een monster. Voorts zijn er enkele schelpfragmenten gevonden van de gewone mossel en kokkel. De zoogdier- en vogelresten geven echter niet bepaald een beeld van het consumptiepatroon van de bewoners op het erf. De put bevat de resten van minstens zeven te vroeg of pasgeboren lammeren (*Ovis aries*). Er zijn geen aanwijzingen dat het resten van gegeten diertjes betreft. Eerder zijn het lammeren van drachtige ooien die men op het erf had gestald om beter toezicht te kunnen houden. Daarnaast bevinden zich in de put de resten van minstens drie, vrij kleine honden. Eén daarvan is maar 8 maanden geworden; de andere twee zijn volwassen en hebben een schofthoogte van circa 27 cm en 44 cm gehad. Het betreft dus geen waak- of herdershonden, maar eerder gezelschapsdieren of honden die bij de jacht kunnen worden ingezet. De elementen van zwarte rat (*Rattus rattus*) uit deze fase, zijn ook in de beerput gevonden. De resten van kip zijn wederom deels afkomstig van (partiële?) skeletten. Het gaat om een volwassen krielkip en de resten van twee juveniele dieren. Mogelijk is op het erf een hoenderhof aanwezig geweest. Een snijspoor op een vorkbeen dat mogelijk van de krielkip is, geeft aan dat deze dieren uiteindelijk wel in de keuken kunnen zijn beland. Dat geldt ook voor de twee scholeksters (*Haematopus ostralegus*) waarvan skeletelementen met snijsporen erop zijn gevonden. Ondanks het feit dat vroeger veel meer vogelsoorten werden gegeten dan tegenwoordig, was scholekster geen alledaagse verschijning op het menu. En dit zal ook niet het geval zijn geweest met konijn (*Oryctolagus cuniculus*), waarvan ook enkele skeletresten in de put zijn gevonden.

Wat de vis betreft komt het monster met de vele heel kleine visresten uit deze put. Het zijn de resten van 6 tot 9 cm grote harinkjes en een enkele zeer kleine wijting en paling. Deze resten kunnen afkomstig zijn uit de maaginhoud van een grote volwassen kabeljauw die in de keuken is schoongemaakt en waarvan het afval in de put is gedumpt. Of het betreft het residu van het bereiden van “Whitebait”, jonge vis die in de estuaria en riviermondingen is gevangen en knapperig is gebakken, zoals tegenwoordig nog wel in Londen te verkrijgen is. Eén werveltje vertoont metabole distorsie, wat kan pleiten voor de laatste optie… of één van de honden heeft zich tegoed gedaan aan de afvalresten van kabeljauw. Want dat deze vis in de keuken is klaargemaakt, staat buiten kijf. Uit de put komen namelijk de resten van minstens één grote kabeljauwkop waarop haksporen zijn aangetroffen die op het in stukken verdelen van de kop wijzen. Waarschijnlijk is er soep van getrokken, waarna de botten in de beerput verdwenen.
Zoals gezegd bevat beerput 3 op het erf van huis 7 de resten van minstens zeven te vroeg of doodgeboren lammeren, die mogelijk afkomstig zijn van drachtige ooien die op het erf waren gestald. De beerputinhoud dateert uit 1375-1450. Maar uit deze periode dateren ook enkele kuilen, zoals KL18 tot en met KL21 en mestkuil 7. De meeste dierlijke resten komen uit kuil 19. Intrigerend is dat in deze kuil relatief veel middenhands- en –voetsbenen van schaap zijn gevonden die voor een schofthoogtebepaling kunnen worden gebruikt. Deze beenderen, 7 in totaal

84 Habermehl 1985.

van minstens 4 dieren, geven een schofthoogte van gemiddeld 57 cm en variëren van 53 tot 60 cm. Deze geringe variatie doet één bepaald schapenras vermoeden. Op basis hiervan en de aanwezigheid van de foeten en neonaten ontstaat het idee dat in de periode van 1375-1450 een schapenhouder op het terrein was gevestigd. Wanneer vanuit dit oogpunt wat dieper op de leeftijdindeling van de schapen wordt ingegaan en uitsluitend wordt gekeken naar de resten uit de kuilen op het erf van huis 7 die dateren uit de periode 1375-1450, komt het volgende beeld naar voren. Circa 33% van de dieren is hooguit 10 maanden geworden. De foeten en neonaten zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Op een leeftijd van 10 maanden tot 2 jaar is circa 28% van de dieren gestorven en 39% is 2-3½ jaar geworden (bijlage 14.14). Resten van oudere dieren zijn er in het geheel niet. Ook dit beeld kan met het stallen van drachtige schapen samenhangen. Hoewel ooien al op een leeftijd van ruim een half jaar geslachtsrijp zijn, kan de deelname aan de voortplanting beter wat later worden ingezet. Volgens een handboek voor veehouders uit 1828 ligt het juiste tijdstip in het midden van hun 3e levensjaar.[85] Wellicht zijn de ooien die voor het eerst drachtig waren op het erf van huis 7 gestald. Bij hen was mogelijk het risico op een misgeboorte het grootst en heeft een deel van deze dieren, evenals een aantal lammeren, de kraamtijd inderdaad niet overleefd.
De archeozoölogische indruk voor de latere bewoningsfase van huis 7 komt uit twee kuilen, KL 23 en KL26, daterend van 1500/25-1550. Ook uit deze kuilen komen relatief veel resten van schaap/geit. Resten van foeten of neonaten ontbreken echter. De resten lijken eerder samen te hangen met consumptie, aangezien nu 41% van de resten slachtsporen vertoont tegenover slechts 12% bij de periode 1375-1450. Voorts zijn er in kuil 26 resten van oesters gevonden en skeletelementen van grote karper en snoek. Uit de kuil komt ook een leren knoop en een bakje van ivoor.

Uit deze bewoningsperiode stammen de eerste ivoren voorwerpen. Het is (nog) onbekend in hoeverre luizenkammen van ivoor algemeen waren in Middelburg. Het bakje van ivoor is echter vakkundig gedraaid en is een vrij zeldzaam voorwerp. Het duidt op enige luxe. Bovendien zal ivoor in het begin van de 16e eeuw, als de handel in deze grondstof voor het vervaardigen van voorwerpen nog geen grote vlucht heeft genomen, nog vrij kostbaar zijn geweest.
Ook uit de diversiteit aan vis, met soorten als leng, grote snoek en karper, en de aanwezigheid van konijn, blauwe reiger en zwaan op het menu, komt weldadig leven naar voren.

14.5.5 Fase 5, het weeshuis en andere bebouwing, 1550/1560-1613

De archeozoölogische informatie die betrekking heeft op het weeshuis, komt uit beerput 4 en mestkuil 6. De herkomst van het afval in beerput 5 is onduidelijk. Het kan afkomstig zijn van het weeshuis, maar het kan ook afval betreffen van de huurders die het pand hebben betrokken nadat het weeshuis was opgeheven. De belangrijkste sporen bij andere huizen en erven op het terrein zijn mestkuil 2 behorende bij huis 3 en beerput 8 van huis 5 (bijlage 14.16). Van een noordelijk erf waar ambachtelijke activiteiten hebben plaatsgevonden zijn maar een tiental resten afkomstig.

Met de aanwezigheid van een armenschool en een weeshuis is het niet verwonderlijk dat het meeste speelgoed uit deze fase dateert. Het gaat om minstens 16 werpkoten, een bikkel en een speelschijfje, waarvan de laatste overigens van aardewerk is gemaakt. De overige vondsten zijn een glis, een stuk gereedschap van gewei, twee luizenkammen van ivoor en één van hoorn, vier á vijf inktpotjes van hoorn en een inktpotje of bakje van hoorn. Deze vondsten roepen visioenen op van kinderen die schrijfonderwijs ontvangen en na een dag hard werken even spelen met koten en bikkels en ‘s avonds door de weeshuismoeders met de luizenkam van vlooien en luizen worden ontdaan. Toch zijn niet alle voorwerpen direct aan het weeshuis te relateren. De inktpotjes bijvoorbeeld, komen allemaal uit mestkuil 2, die te relateren is aan huis 3. Uit de mestkuil komt ook het stuk gereedschap van gewei en een onbewerkte runderhoorn. De kuil bevat meer eigenaardigheden. Zo zijn de fragmenten van het rugschild van de zeekat (*Sepia officinalis*) gevonden. En bovendien een heel bijzonder voorwerp: de zonnewijzer (afb. 14.26).
Overigens stamt bijna de helft (47%) van de onderzochte resten uit deze bewoningsfase uit deze mestkuil. Hij legt daardoor een grote stempel op de indruk die van deze bewoningsfase wordt verkregen (tabel 14.19).

De vleesconsumptie heeft vooral betrekking gehad op rundvlees. Van dit dier zijn skeletresten uit alle delen van het lichaam gevonden (bijlage 14.17). Alleen hoorn*pitten* ontbreken. Teenkoten, met name de eerste koot, zijn er in overmaat maar dat heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met het kootspel. De leeftijdsopbouw wordt enigszins vertekend door deze relatief grote hoeveel-

85 Ribbe 1828.

Tabel 14.19. Fase 5, soortenspectrum Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	Hv n	Zeef n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Bos taurus	215	-	214	14266,3	Rund
	Equus caballus	1	-	-	113,2	Paard
	Ovis aries	5	-	-	222,7	Schaap
	Ovis aries/Capra hircus	86	1	85	1370,9	Schaap/Geit
	Sus domesticus	31	-	-	600,2	Varken
	Cervus elaphus	2	-	1	21,5	Edelhert
	Oryctolagus cuniculus	2	-	-	2,7	Konijn
	Canis familiaris	20	-	6	111,2	Hond
	Felis catus	24	-	22	67,6	Kat
	large mammal	105	-	-	2713,6	groot zoogdier
	medium mammal	67	-	-	264,5	middelgroot zoogdier
	smal mammal	1	1	-	0	klein zoogdier
	mammal, indet.	21	-	-	34,2	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	9	-	-	-	Kip
	Anser domesticus	1	-	-	-	Tamme gans
	Anser anser/domesticus	12	-	-	-	Grauwe/Tamme gans
	Anser fabalis	1	-	-	-	Rietgans
	Anser spec.	9	-	-	-	gans
	Anas platyrhynchos/domesticus	10	-	-	-	Wilde/Tamme eend
	Aythya spec.	1	-	-	-	duikeend
	Columba livia	2	-	-	-	Huisduif
	Corvus corone	1	-	-	-	Zwarte/Bonte kraai
	Fulica atra	1	-	-	-	Meerkoet
	Aves, indet.	2	3	-	-	vogel, niet te determineren
Vis	Clupea harengus	-	83	-	-	Haring
	Gadus morhua	22	-	-	-	Kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	-	1	-	-	Schelvis
	Merlangius merlangus	-	1	-	-	Wijting
	Gadidae	5	1	-	-	kabeljauwfamilie
	Platichthys flesus	2	-	-	-	Bot
	Pleuronectes platessa	2	-	-	-	Schol
	Pleuronectidae	10	9	-	-	schol (platvis) familie
	Solea solea	-	2	-	-	Tong
	Anguilla anguilla	-	13	-	-	Paling
	Cyprinidae	-	1	-	-	karperfamilie
	pisces, indet.	8	94	-	-	vis, niet te determineren
Weekdier	Sepia officinalis	12	-	1	-	Zeekat
	Dreissena polymorpha	1	-	-	-	driehoeksmossel
	Mytilus edulis	19	19	-	-	gewone mossel
	Ostrea edulis	6	1	-	-	oester
	Littorina littorea	6	-	-	-	alikruik
	Cerastoderma edule	11	-	-	-	gewone kokkel
	Buccinum undatum	1	-	-	-	wulk
	Cerastoderma glaucum	1	-	-	-	brakwaterkokkel
	Macoma balthica	1	-	-	-	nonnetje
	Scrobicularia plana	1	-	-	-	platte slijkgaper
	cf Cyprina islandica	1	-	-	-	cf noordkromp
	Pecten maximus	2	-	-	-	mantelschelp
Totaal		740	230	-	19788,6	

heid teenkoten (bijlage 14.18).
Desalniettemin is te constateren dat het merendeel van de dieren is geslacht vóór het bereiken van de leeftijd van 4 jaar. Voorts zijn er enkele kalveren gegeten. De schapen die zijn gegeten, betreffen voor een deel lammeren in de leeftijd van 7 tot 10 maanden. Het merendeel – zo'n 60% - is echter op een leeftijd van 1-3½ jaar geslacht en ongeveer 19% is ouder geworden. De varkens zijn in hun tweede of het begin van hun derde levensjaar geslacht. Opvallend zijn de teenkoten van edelhert (*Cervus elaphus*) die in beerput 5 zijn gevonden. De jacht op edelhert was aan strenge regels gebonden en zelfs niet voor elke willekeurige edelman weggelegd. Het aantreffen van de resten wil niet zeggen dat de gebruikers van de beerput tot de hoge adel hebben behoord, maar wijst wel op connecties met een bepaalde sociale status. De koten zijn afkomstig van hetzelfde dier. Of hun aanwezigheid inhoudt dat edelhert is gegeten, blijft onduidelijk. De koten zelf bevatten geen vlees. Eén van de

twee konijnenresten (*Oryctolagus cuniculus*) uit deze fase is van een jong dier. Wellicht is het van een kotkonijn.
De vogelresten bevatten geen echt bijzondere soorten. Twee zijn echter nog wel het vermelden waard. De ene betreft de duif (*Columba livia*), de andere is de meerkoet (*Fulica atra*). Van beide soorten zijn alleen in deze fase resten gevonden. Het zijn dan ook geen soorten die vaak werden gegeten.
Bij de vis is het soortenspectrum minder breed dan in fase 4. Dit kan niet het gevolg zijn van de verzamelmethode, want net als bij fase 4 zijn ook bij fase 5 een monster uit beerput 4 en mestkuil 2 op visresten onderzocht. Twee zaken vallen op. Ten eerste de aanwezigheid van een respectabel aantal haringresten. Niet zo vreemd, want brood en haring vormden het basisvoedsel in deze tijd en haring werd ruimschoots op de markt aangeschaft. Op één uitzondering na zijn alle haringresten wervels. De aanwezigheid van het ene element uit de kop levert in ieder geval het bewijs dat de hele haring mee naar huis is genomen om daar verder te worden klaargemaakt. Op enkele haringwervels zijn snijsporen, vraatsporen en kenmerken van metabole processen waargenomen. Een aantal daarvan is bovendien verbrand. Ten tweede is de aanwezigheid van tong (*Solea solea*) vastgesteld door twee skeletelementen uit de onderkaak. De tong is een vissoort die altijd als een delicatesse is beschouwd. De aanwezigheid kan erop duiden, dat men zich bij gelegenheid iets extra's kon permitteren. Daarnaast kwam ook kabeljauw en wijting op tafel. De skeletelementen uit de kop en de aangetroffen wervels wijzen erop dat er waarschijnlijk complete vissen werden gekocht van gemiddelde grootte. Dus geen losse, grote kabeljauw- of lengkoppen meer als in voorgaande perioden. Het is mogelijk de grootte van een paling vast te stellen: circa 26 cm, een vrij klein visje dus. Wat de aanwezigheid van zoetwatervis betreft, is er een kleine wervel aangetroffen die kenmerken van metabole distorsie vertoont. Onduidelijk is of het hier om een wervel van blei (*Blicca bjoerkna*) of brasem (*Abramis brama*) gaat. Gezien de grootte kan aan locale herkomst uit het stadswater of de directe omgeving van Middelburg worden gedacht. Veel marktwaarde zal zo'n visje niet hebben gehad, gezien de ruime markt aan betere zee- en zoetwatervis, hetzij vers dan wel als visproduct.
Het assortiment aan schelpdieren is redelijk uitgebreid. Niet alleen zijn mosselen en oesters gegeten, ook de gewone kokkel (*Cerastoderma glaucum*) en de alikruik (*Littorina littorea*) hebben wel eens op het menu gestaan.

De andere dierlijke resten uit de putten en kuilen zijn van enkele huisdieren en bijzondere schelpen (tabel 14.19). Onder de resten van huisdieren bevinden zich de skeletelementen van een heel klein jong hondje van ongeveer een half jaar oud. Het skeletje is gevonden in de beerput van het weeshuis (BPT04).
Ook de fossiele schelpfragmenten van de mantelschelp (*Pecten maximus*) en de fragmenten die van een noordkromp (cf. *Cyprina islandica*) lijken, komen uit beerput 4 van het weeshuis. Daarin is ook de driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*) gevonden. Wellicht bezat het weeshuis een verzameling schelpen als onderdeel van een rariteitenkabinet en gebruikte men de collectie voor onderwijsdoeleinden.

De voedselresten die te zijn relateren aan het weeshuis wekken de indruk van vrij eenvoudige maaltijden die voornamelijk bestaan uit vlees en vis. Er is nauwelijks gevogelte gegeten. Dit beeld komt ook voor het erf van de ambachtsman naar voren.
De resten die een welvarender indruk geven, komen allemaal uit de andere sporen, vooral uit mestkuil 2 van huis 3. Uit deze kuil zijn niet alleen soorten als konijn, duif, tong en oester afkomstig, maar ook de bijzondere zonnewijzer. Het edelhert lijkt eerder iets voor de huurders van het voormalige weeshuispand dan het weeshuis zelf. Beerput 8 van huis 5 bevat geen bijzondere voedingsmiddelen, maar hier is het aandeel gevogelte relatief groot.

14.5.6 Fase 6, het Oude mannen- en vrouwenhuis, 1613-1809

In 1613 wordt er een oude mannen- en vrouwenhuis op het terrein gevestigd. Omdat de beerputten van dit huis zijn geleegd of door de latere kazerne zijn hergebruikt, zijn helaas geen dierlijke resten van de bejaarden overgeleverd. Iets ten zuiden van het bejaardenhuis, behorend bij een ander erf, is een beerput 9 gevonden. De meeste informatie over deze bewoningsfase is afkomstig uit deze put (bijlage 14.19) en geeft daardoor eerder een reflectie van een huishouden dan van een periode.
De zoogdier- en vogelresten geven alleen een algemene indruk van de voeding in het huishouden (tabel 14.20). Het aantal skeletelementen en leeftijdgegevens van de zoogdieren (bijlage 14.20) is te gering voor een inzicht in de vleesconsumptie. Hooguit is te zeggen dat men het vlees van de drie belangrijkste vleesleveranciers heeft gegeten en ook wel eens een konijn. Van dit laatste dier zijn alleen wat middenhands- of –voets-

Tabel 14.20. Fase 6, soortenspectrum. Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	Hv n	Zeef n	n-ass	g	Nederlandse naam
Zoogdier	Bos taurus	4	-	-	263,5	Rund
	Ovis aries/Capra hircus	5	-	-	71,6	Schaap/Geit
	Sus domesticus	7	-	6	266,2	Varken
	Oryctolagus cuniculus	7	-	-	1,1	Konijn
	Felis catus	1	-	-	4,2	Kat
	Rattus spec.	1	-	-	-	rat
	large mammal	8	-	-	152,6	groot zoogdier
	medium mammal	5	-	-	17,8	middelgroot zoogdier
Vogel	Gallus gallus	2	-	-	-	Kip
	Anser anser/domesticus	4	-	2	-	Grauwe/Tamme gans
	Anser spec.	10	-	9	-	gans
	Anas platyrhynchos/domesticus	2	-	-	-	Wilde/Tamme eend
	Passer domesticus	-	6	1	-	Huismus
Vis	Clupea harengus	-	9	-	-	Haring
	Merlangius merlangus	2	13	-	-	Wijting
	Gadidae	3	5	-	-	kabeljauwfamilie
	Limanda limanda	1	-	-	-	Schar
	Pleuronectes platessa	-	104	-	-	Schol
	Pleuronectidae	1	71	-	-	schol (platvis) familie
	Liza rimanda	-	1	-	-	Dunlipharder
	Anguilla anguilla	-	7	-	-	Paling
	pisces, indet.	-	37	-	-	vis, niet te determineren
Totaal		63	253	-	777,0	

beenderen gevonden, het slachtafval dus. De elementen waar het vlees aan heeft gezeten, zitten niet in de put.
Als gevogelte kwamen de alledaagse soorten op tafel: kip, eend en gans. Overigens geldt ook voor het gevogelte dat vooral het slachtafval, dus de resten zonder vlees, in de beerput terecht zijn gekomen.
Vis is, mede doordat een zeefresidu is onderzocht, vrij goed vertegenwoordigd. Het visspectrum in combinatie met het skeletmateriaal geeft geen indruk van grote welvaart. Platvis is duidelijk in de meerderheid. Hoewel er nauwelijks craniale elementen zijn aangetroffen, zijn er voldoende elementen uit de bek om te kunnen stellen dat zij (deels) met kop en al zijn aangevoerd. Een groot aantal resten vertoont snijsporen, die wijzen op het opdelen of het fileren van de vis. Een klein aantal vertoont sporen van consumptie of is verbrand. Het kan hier zowel om verse als gedroogde vis gaan. Zeker gedroogde vis was een aantrekkelijk product, omdat het kon worden opgeslagen en in het juiste seizoen ingekocht zeker niet duur was. Dat geldt ook voor de aanschaf van harder (*Liza rimanda*), die seizoensmatig in grote aantallen in de zomer de Zeeuwse wateren binnentrekt. De wervel van de harder is samengedrukt, wat erop wijst dat hij op z'n minst tussen de kiezen is geweest en waarschijnlijk daarna is doorgeslikt. Wat de wijting betreft gaat het om middelgrote tot kleine vissen, geen visproducten. De palinghandel voorzag in verse en bewerkte aal, zoals het hier gevonden exemplaar met de grootte van rond 24 cm. Aal komt veel in havenmondingen voor en zal ook in het stedelijke water niet hebben ontbroken. De haring kan via de handel in voorraad zijn genomen.
Uit deze bewoningsfase is slechts één artefact afkomstig; een voorwerp van gewei dat mogelijk als standaard of iets dergelijks heeft gediend (afb. 14.25). Het voorwerp is niet in de beerput gevonden, maar in een laag.

14.5.7 Fase 7, de kazerne, 1809-2002

Vanaf 1809 is op het terrein een kazerne gevestigd. Een indruk van het reilen en zeilen in de kazerne wordt verkregen uit de inhoud van twee beerputten (BPT13 en BPT14), met name beerput 14 (bijlage 14.21).
Het vlees dat men in de kazerne heeft gegeten was voornamelijk afkomstig van runderen (tabel 14.21). Het overgrote deel van de geslachte dieren (80%) was 2 tot 4 jaar oud (bijlage 14.22). Kalfsvlees en vlees van jonge dieren stond zelden op tafel. Ook de consumptie van dieren die ouder zijn geworden dan 4 jaar heeft vrij weinig plaatsgevonden; slechts 17% van de dieren behoort daartoe. Wat dat betreft sluit het beeld goed aan bij de informatie over Belgische kazernes in 1912. Het aangekochte slachtvee mocht niet ouder zijn dan 9 jaar en stieren zelfs niet ouder dan 5 jaar. Per man werd gerekend op 300 gram niet uitgebeend vlees per dag en tijdens de manoeuvres 450 gram per dag.[86] In de 19e-eeuwse kazernes waren de porties wellicht iets anders. Volgens Burema kreeg

86 http://users.pandora.be/ABL1914/Rantsoen1912.htm

Tabel 14.21. Fase 7, soortenspectrum. n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten

Dierklasse	Soort	n	n-ass	g	Nederlandse naam
	Homo sapiens	3	-	-	Mens
Zoogdier	Bos taurus	188	186	19085,9	Rund
	Ovis aries/Capra hircus	12	-	127,6	Schaap/Geit
	Sus domesticus	32	30	627,2	Varken
	Oryctolagus cuniculus	2	-	4,0	Konijn
	Canis familiaris	3	-	15,4	Hond
	Felis catus	9	-	31,2	Kat
	Rattus rattus	1	-	-	Zwarte rat
	large mammal	180	-	3408,8	groot zoogdier
	medium mammal	40	-	227,3	middelgroot zoogdier
	smal mammal	1	-	-	klein zoogdier
	mammal, indet.	139	-	178,7	zoogdier, niet te determineren
Vogel	Gallus gallus	2	-	-	Kip
	Sturnus vulgaris	1	-	-	Spreeuw
	Haematopus ostralegus	1	-	-	Scholekster
Vis	Gadus morhua	13	-	-	Kabeljauw
	Pleuronectes platessa	3	-	-	Schol
	Pleuronectidae	7	-	-	schol (platvis) familie
	pisces, indet.	2	-	-	vis, niet te determineren
Weekdier	Mytilus edulis	33	-	-	gewone mossel
	Ostrea edulis	14	-	-	oester
	Littorina littorea	63	-	-	alikruik
	Cerastoderma edule	9	-	-	gewone kokkel
	Buccinum undatum	1	-	-	wulk
	Donax vittatus	2	-	-	zaagje
	Mya arenaria	7	-	-	strandgaper
	Nucella lapillus	1	-	-	purperslak
	Spisula subtruncata	3	-	-	halfgeknotte strandschelp
	Cypraea moneta	31	-	-	kauri
Totaal		803	-	23706,1	

een soldaat in 1833-1852 circa 250 gram vlees per dag.[87]
Het schapen- en varkensvlees dat af en toe op het menu stond was over het algemeen afkomstig van dieren jonger dan 2 jaar (bijlage 14.22). De verdeling van de skeletelementen (bijlage 14.23) laat duidelijk zien dat de vleesconsumptie vooral betrekking had op vlees van de romp en bovenpoten. Bij het rund – aangenomen dat de resten van groot zoogdier daar ook van afkomstig zijn – behoort 66% van de skeletfragmenten tot deze lichaamsdelen.
Zeer opvallend zijn de slachtsporen die op de runderbotten zijn gevonden. Ten eerste bestaat een deel daarvan uit zaagsporen, sporen die in de andere perioden niet zijn waargenomen. Ten tweede is bij het doorzagen geen rekening gehouden met de opbouw van het lichaam of de wijze waarop het vlees om de botten zit (afb. 14.9). Een beschrijving van de werkwijze in de Belgische militaire slachthuizen en kazernes verklaart enigszins waarom: "… Het kadaver werd opgehangen zodat het zo snel mogelijk kon leegbloeden. Nadat de ingewanden verwijderd waren werd het overlangs gescheiden… De volgende dag werden … de kwartieren verder versneden en naar behoefte verdeeld onder de eenheden in het district. Bij aankomst in de kazerne werd het onmiddellijk in grote ketels gelegd en met gepekeld water overgoten. In sommige kazernes beschikte men over een koelkamer, maar deze waren in de minderheid. Dit was óók het geval voor het keukenmateriaal en goed opgeleid keukenpersoneel. Meestal werd het vlees klein gesneden en gekookt. Slechts een minderheid slaagde erin om karbonaden en biefstuk te onderscheiden en ze te serveren 'comme il faut'".[88]
Opmerkelijk is dat de skeletelementen van de schapen en varkens geen zaagsporen vertonen, maar alleen hak- en snijsporen. Het idee dringt zich op dat deze dieren niet de reguliere weg via de kazerneslachthuizen hebben afgelegd, maar van de gewone slager of van huisslacht afkomstig zijn. Waarschijnlijk vertegenwoordigen ze extraatjes die de soldaten vanuit huis hebben meegekregen.
Resten van vogels zijn nauwelijks gevonden. Hierdoor en gezien de soortsamenstelling is het zelfs de vraag of gevogelte – behoudens een enkele uitzondering – wel is gegeten. In het dagelijkse menu van het Regiment Karabiniers te Brussel anno 1912 komt het niet voor.[89] Wellicht at men inderdaad geen gevogelte. Vis komt echter ook niet in het menu voor, terwijl vis wel werd aangekocht "om afwisseling te brengen in het dagelijks rantsoen". De vis voor de Belgische kazernes

87 Burema 1953.
88 http://users.pandora.be/ABL1914/Rantsoen1912.htm
89 ibid.

moest overigens afkomstig zijn van Belgische visserschepen of de Belgische markt. De volgens het lastenboek toegestane soorten waren: kabeljauw, stokvis, knorhaan, wijting, brasem, koolvis, pladijs en schelvis. Haring komt in deze opsomming niet voor omdat hij volgens militaire normen te vet was. De aankoop van vis vond echter pas sinds kort plaats. Daarvoor zag men kennelijk nog niet zo'n voordeel in een afwisselend rantsoen.
Het vismateriaal uit de 19e-eeuwse kazernebeerputten van Middelburg is gering (er is geen monster onderzocht), maar zeker is dat vis deel heeft uitgemaakt van de voeding. Net als in de voorgaande perioden behoren daartoe leden van de kabeljauw- en de platvisfamilie. Het skeletmateriaal valt niet op door zijn grootte, dus grote vissen zijn niet gegeten, en er zijn geen aanwijzingen dat het om visproducten gaat. In één van de beerputten (BPT14) is een kabeljauwwervel aangetroffen met een transversaal hakspoor, wat duidt op het in moten verdelen van de vis. Uit de andere put komen de resten van één grote platvis, die gezien het aangetroffen snijspoor eerst is gefileerd voordat hij is toebereid. Meer informatie levert het uiterst schaarse vismateriaal uit deze periode niet op.

In beerput 14 zijn een heleboel voorwerpen gevonden. Het grootste deel daarvan heeft te maken met persoonlijke verzorging en onderhoud. Zo zijn alle borstels en tandenborstels afkomstig uit deze context; in deze periode zijn zulke voorwerpen waarschijnlijk vrij gangbaar. De overige vondsten zijn mesheften van bot en hout, naalden van bot, een koker van bot en vele knopen van verschillende materialen. Bovendien zijn twee luizenkammen van hoorn en twee van ivoor gevonden, evenals een gewone kam van hoorn zoals wij die vandaag de dag nog kennen.
Om het leven aangenaam te maken rookte menig militair een pijpje. Al het rookgerei dat is gevonden, is dan ook afkomstig uit de kazerne. Flessenkurken geven aan dat men ook wel van een slokje hield. Vrije tijd bracht men onder andere door met spel en vermaak. Hiervan getuigen enkele speelschijfjes van zowel bot als hout en natuurlijk ook de tropische kauri's die zijn gebruikt bij het keutjesspel.
Historische bronnen melden dat er ook gezinnen in de kazerne hebben gewoond; zij waren vooral gehuisvest aan de Koningstraat.[90] Aan deze zijde heeft beerput 13 gelegen. De hoeveelheid vondsten uit deze beerput is echter te gering om een verschil in samenstelling met beerput 14 te kunnen waarnemen.

90 Het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie is uitgevoerd door A. van Waarden-Koets (Zeeuws Archief).

14.6 Vraag(stellingen) en antwoord

Het onderzoek aan de dierlijke resten is uitgevoerd om antwoord te krijgen op enkele vragen. Ze hebben betrekking op het consumptiepatroon van de Middelburgers door de eeuwen heen, de sociale achtergrond van de bewoners op het opgegraven terrein en handel en handelsbetrekkingen (zie 14.1). Het is nu tijd daar antwoord op te geven.

14.6.1 Eten in Middelburg

Gedurende de bewoning op het voormalige kazerneterrein is de consumptie van vlees een constante in het eetpatroon. Rundvlees is ten alle tijden het meest gegeten en neemt in de loop der tijd alleen nog maar toe. In het begin van de bewoning is het vlees (deels) afkomstig van dieren die eerst voor andere doeleinden, zoals het leveren van melk of trekkracht, zijn gebruikt. Dit kunnen in principe dieren van de eigen boerderij of de eigen pachters zijn, als het opgegraven terrein nog buiten de stadsmuren ligt of wellicht deel uitmaakt van een adellijk hof (fase 2). Naarmate de eeuwen vorderen, is het vlees steeds meer afkomstig van dieren die speciaal voor de vleesproductie zijn gefokt. De bewoners van het terrein gaan hun vlees steeds vaker bij de vleeshal halen (fase 3, 4, 5 en 6) of het wordt daar voor hen aangeschaft en in de keuken verwerkt (fase 5 en 7). Deze verandering heeft ook consequenties voor het type vlees dat wordt gegeten. In het begin komen alle delen van de dieren op tafel, ook hun koppen en onderpoten, maar deze verdwijnen steeds meer om plaats te maken voor vlees van de bovenpoten en de romp. Vanaf het moment dat er een kazerne op het terrein (fase 7) is gevestigd krijgt de vleesconsumptie een geheel eigen dimensie. Om de vereiste porties te krijgen, zaagt men de runderen rigoureus in stukjes.
Naast rundvlees is schapenvlees belangrijk. Het belang van dit voedingsmiddel neemt echter in de loop der tijd af. Wel lijkt het schapenvlees steeds meer afkomstig van dieren die voor hun vlees zijn gehouden. In de assemblage treedt echter vertekening op doordat in het begin van de 15e eeuw (fase 4) waarschijnlijk schapen op het terrein zijn gehouden. Niet alle resten hoeven daardoor afkomstig te zijn van voedselafval. De consumptie van schapenvlees heeft vooral betrekking op vlees rond de bovenpoten (en de romp). De beenderen van de onderpoten worden in de 14e–15e eeuw soms doorboord om het merg eruit te kunnen zuigen. In de 15e eeuw en de eerste helft van de 16e eeuw (fase 4 en 5) worden ook veel schapenkoppen gegeten.
Hoewel varkens uitsluitend voor hun vlees

worden gefokt, heeft varkensvlees altijd een geringe rol in de vleesconsumptie gespeeld. Wild is in Middelburg nauwelijks gegeten en heeft eigenlijk alleen betrekking op konijn. Dit, van oorsprong uitheemse, dier behoort in de 14e eeuw (fase 2) nog tot de bijzondere voedingsmiddelen. Daarna wordt de consumptie veel algemener en wellicht zijn in de tweede helft van de 16e eeuw (eind fase 4 en fase 5) kotkonijnen op de erven gehouden. De twee teenkoten van edelhert uit beerput 5 van fase 5 kunnen restanten van een bijzonder maal zijn, maar ook relicten van één of andere trofee. Er zit namelijk geen vlees om teenkoten.

Over het algemeen lijkt er vrij weinig gevogelte te zijn gegeten. Het totale aantal vogelresten dat is gevonden, is beperkt en uitgesmeerd over de diverse bewoningsfasen. Het is daardoor te gering om een goed inzicht in dit voedingsproduct te krijgen. Verschuivingen door de tijd heen komen daardoor niet naar voren en slechts wat algemene lijnen worden zichtbaar. Zo bevat de assemblage voornamelijk resten van het algemeen gangbaar gevogelte, kip, eend en gans. Deze soorten zijn door alle eeuwen heen gegeten. Het aantal resten van andere vogelsoorten is gering en deels afkomstig van soorten die niet zijn gegeten.
Wat de herkomst van het gevogelte betreft, laat de assemblage weinig bijzonderheden zien. De resten zijn van soorten die óf tam zijn gehouden, mogelijk deels zelfs in de eigen hoenderhof (fase 3 en 4), óf van soorten die op het eiland Walcheren gevangen kunnen zijn. Intensieve jacht op vogels blijkt echter niet uit het soortenspectrum. Wel zijn er resten van enkele soorten gevonden waar niet vrij op mocht worden gejaagd. Knobbelzwaan bijvoorbeeld, en blauwe reiger. Snijsporen op de botten geven aan dat ze tot voedsel zijn verwerkt. Het zullen geen alledaagse maaltijden zijn geweest waarbij deze vogels werden geserveerd.

Bij vis heeft het wel of niet onderzoeken van zeefresiduen een grote invloed op het soortenspectrum. Aangezien maar van enkele bewoningsfasen een zeefresidu is onderzocht, is onduidelijk in hoeverre het soortenspectrum representatief is voor een periode. Wel komt naar voren dat de vis voornamelijk afkomstig is uit de kustvisserij. Door alle eeuwen heen hebben platvis (vooral schol) en leden van de kabeljauwfamilie (kabeljauw, schelvis en wijting) een prominente rol gespeeld. Ook haring is gegeten, maar deze vis is alleen gevonden als een zeefresidu is onderzocht. Het belang van deze vis komt daardoor niet goed uit de verf. Van de andere soorten zeevis zijn maar enkele skeletresten gevonden.
En ook van de trekkende vissoorten en de echte zoetwatervis zijn maar heel weinig resten gevonden.
Niet alle vissoorten zijn het hele jaar door overvloedig aanwezig. Sommige vissen zullen zelfs maar bepaalde tijden van het jaar verkrijgbaar zijn geweest. De makreel, horsmakreel en rode poon bijvoorbeeld, zijn zomergasten aan onze kust en ook de harder trekt alleen op gezette tijden massaal de estuaria en zeearmen binnen. Maar behalve verse vis zullen er ook veel visproducten zijn gegeten. Deze gezouten, gedroogde en deels gerookte waar zal het hele jaar door te krijgen zijn geweest. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van visproducten zijn voorhanden. Zo is vastgesteld, dat sommige huishoudens geen complete vis of grote vismoten aanschaften, maar grote kabeljauw- of lengkoppen. Die waren gezouten verkrijgbaar. Soms zijn ook vismoten gekocht.
In de eerste eeuwen van de bewoning zijn vooral (delen van) grote vissen gegeten. Vanaf de 16e eeuw komt daarin verandering. De resten zijn steeds vaker van middelgrote en kleine vissen die waarschijnlijk compleet, en mogelijk vers, zijn aangeschaft.
Snij- en haksporen op de vissenbotten geven aan hoe de vis is verwerkt. Haring, maar ook bijvoorbeeld kabeljauw, is duidelijk in moten verdeeld. Bij de haring ging het mes dan vaak dwars door een wervel, bij de veel grotere kabeljauw zocht men een plek tussen twee wervels op. Grote koppen van kabeljauw en leng zijn in stukken gehakt en de twee delen van de onder- en bovenkaak zijn soms losgesneden om de zachte “tong” eruit te kunnen snijden. Daarnaast zijn er aanwijzingen voor het fileren van vis.
Sommige kleine skeletelementen zijn tijdens het nuttigen van de maaltijd ingeslikt.
Hoewel ook vraat door huisdieren in gedachten moet worden gehouden, zeker als de visresten van een mestvaalt afkomstig zijn, kunnen dergelijke botjes ook het menselijke spijsverteringssysteem zijn gepasseerd. Dat valt in ieder geval te overwegen, wanneer zij in beerputten zijn aangetroffen.
Tegenwoordig gaat de voorkeur uit naar vis die door zijn grootte naar verhouding weinig “graat” bevat, als al geen filets worden aangeschaft. In het verleden is veel meer kleine vis gegeten, zelfs zo klein dat velen ze vandaag de dag oneetbaar achten. In het materiaal van Middelburg lijkt dit fenomeen aanwezig in een beerput inhoud (BPT03) uit 1375-1450 (fase 4). De visresten kunnen als “whitebait” gekarakteriseerd worden; heel jonge vis die knapperig gebakken met ‘huid en haar’ kan worden gegeten.

Behalve vlees, vis en gevogelte heeft men in Middelburg ook schelpdieren gegeten. Aangezien geen systematisch schelpenonderzoek heeft plaatsgevonden, is niet te zeggen of daar in de loop der eeuwen verandering in is gekomen. Wel lijkt het aannemelijk dat mosselen het meest gegeten zijn, gevolgd door oesters. Maar ook alikruiken en kokkels hebben op het menu gestaan.

14.6.2 Handel en handelsbetrekkingen

Het consumptiepatroon van de Middelburgers roept niet bepaald het beeld op van een zelfvoorzienende samenleving. Dit wil niet zeggen dat men niet deels voor zijn eigen voedsel heeft gezorgd. Met name het schapenvlees en het gevogelte kan afkomstig zijn van de eigen veestapel en hoenderhof. En ook kan men in de vroege bewoningsfasen nog grotendeels vlees van eigen vee hebben gegeten. Het complete varkensskelet dat in een kuil uit de eerste helft van de 14e eeuw is gevonden, is bijvoorbeeld een aanwijzing voor het ter plekke houden van dieren.
Aan het steeds meer voorkomen van vlees dat afkomstig is van dieren die speciaal voor de vleesproductie zijn gefokt, is echter af te lezen dat er een intensieve handel in levensmiddelen moet zijn geweest. De herkomst van deze vleesleveranciers is helaas niet aan het skeletmateriaal te zien. Aannemelijk is echter dat ze vooral van locale en regionale oorsprong zijn. Daarnaast zullen er ossen vanuit Denemarken en Duitsland via de tussenhandel in de Noordelijke Nederlanden in Zeeland terecht zijn gekomen. Zo blijkt uit grafelijke rentmeesterrekeningen dat al in 1343/1344 in Hoorn runderen werden opgekocht en onder andere naar Zeeland werden gedreven.[91]
Vanuit de historische bronnen is bekend dat Middelburg in ieder geval vanaf de tweede helft van de 13e eeuw bij de Engelse wolhandel betrokken was. Maar hoogstwaarschijnlijk hebben de Middelburgers zelf ook schapen voor de wol óf voor de handel gehouden. Daar wijzen bijvoorbeeld de vele foetale en neonatale schapenresten uit het eind van de 14e en begin 15e eeuw op. De schapenhouder en/of handelaar was zelfs mogelijk op het opgegraven terrein gevestigd.

Aanwijzingen dat al vroeg producten zijn aangevoerd, komen het duidelijkst naar voren bij de vis. Al in de eerste bewoningsfase op het terrein, in de 11e-12e eeuw, is vis uit zee aangevoerd. Deze vis zal afkomstig zijn van de kustvisserij. Maar al snel groeit de handel uit. Zo wordt de positie van Middelburg als handelscentrum in de 13e/14e eeuw mede onderschreven door het vroegtijdige voorkomen van leng onder de visresten. Die moet afkomstig zijn uit het noordelijke deel van de Noordzee.
Door de stijging van het aantal inwoners in Middelburg is er een toename in de behoefte aan levensmiddelen waardoor de handel wordt gestimuleerd. Dit reflecteert zich bijvoorbeeld in de diversiteit aan vissoorten. Die is geleidelijk aan gegroeid. Vanuit de economische ontwikkeling is ook het marktaanbod van verse zoetwatervis op de stedelijke markt te verklaren. Naast de traditionele markt van zeevis, was er een groeiende interesse voor kwalitatief goede zoetwatervis. Deze zal zeker niet echt goedkoop zijn geweest aangezien Walcheren niet over grote hoeveelheden zoetwater beschikt en deze vis dus waarschijnlijk van elders is aangevoerd. Daarnaast nam de behoefte aan visproducten toe, zoals uit de aanwezigheid van zo goed als louter resten van grote kabeljauw- of lengkoppen koppen naar voren komt. De gezouten koppen zijn afkomstig uit de handel met Scandinavië, deels Schotland en IJsland. Stok- of klipvis is niet aangetroffen.
Het belang van de handel in visproducten mag niet worden onderschat. In een tijd waarin vis alleen door zouten en drogen of roken geconserveerd kon worden, vormden juist deze producten een altijd beschikbaar artikel op de markt, ongeacht seizoensfluctuaties in de visserij. Daarnaast speelde de kustvisserij gedurende alle eeuwen een belangrijke rol in de voedselvoorziening van de burgerij.

Aan de hand van de voorwerpen die zijn gemaakt uit dierlijke materialen is te constateren dat op en rond het terrein van de voormalige kazerne huisvlijt plaatsvond. Met botten die voorhanden waren, werden bijvoorbeeld glissen of werpkoten en bikkels gemaakt.
De huisvlijt dateert in ieder geval vanaf het begin van de bewoning op het terrein. Tot hoe lang men zich daarmee heeft bezighouden, is moeilijker te bepalen. In ieder geval tot in fase 5 (glis, speelgoed), maar waarschijnlijk zelfs tot de allerlaatste bewoningsfase toe, aangezien er in de beerput van de kazerne (BPT14) een afvalstukje van botbewerking is gevonden.
Het vroegste bewijs dat voorwerpen professioneel zijn vervaardigd, stamt uit de eerste helft van de 16e eeuw. Aan een bakje, gemaakt van olifantivoor, is te zien dat het met een draaibank is vervaardigd, een stuk gereedschap dat alleen in bezit was van

91 Gijsbers 1999.

ambachtslieden. Uit deze periode stammen ook de vroegste luizenkammen van ivoor. Ze vormen tevens het bewijs dat handel is gevoerd, óf in de grondstof waaruit de voorwerpen zijn vervaardigd, óf in de voorwerpen zelf. Er zijn namelijk geen aanwijzingen dat *ter plekke* dierlijke materialen professioneel werden bewerkt. In de 16e eeuw staat de handel in ivoor nog in de kinderschoenen. In de 17e en 18e eeuw werden echter grote hoeveelheden olifantivoor door de Verenigde Oost-indische Compagnie (VOC) en de West-Indische Compagnie (WIC) vanuit Azië en Afrika hiernaartoe gebracht. Middelburg, als één van de belangrijkste vestigingsplaatsen van deze compagnieën, heeft hierbij een grote rol hebben gespeeld.
Overigens zijn niet alleen (voorwerpen van) dierlijke grondstoffen geïmporteerd, maar ook plantaardige, zoals blijkt uit de voorwerpen die van noot zijn gemaakt. Deze producten zijn echter van later datum; ze stammen uit de eerste helft van de 19e eeuw. De noten waaruit de voorwerpen zijn gemaakt, zijn waarschijnlijk afkomstig uit Zuid-Amerika. Sommige aanwijzingen voor handel komen op een bijzondere manier naar voren. De kauri's die in de beerput van de kazerne zijn gevonden, zijn weliswaar pas is de 19e eeuw bij het keutjesspel gebruikt. Maar hun aanwezigheid op de kust van Walcheren vindt zijn oorsprong in de VOC handel in de 17e en 18e eeuw. De VOC schepen namen deze geldkauri's mee van de Malediven in de Indische Oceaan als ballast of om ze door te verkopen aan de WIC die er aan de Afrikaanse kust slaven mee opkocht. Uit archieven is bekend dat in Middelburg in 1739 een verkoping van ruim 10.000 kauri's heeft plaatsgevonden.
De driehoeksmossel maakt duidelijk dat er niet alleen connecties zijn geweest met Afrika en Azië, maar ook met zuidoost Europa. Wellicht heeft iemand de schelp van zijn reis naar de Kaspische of Zwarte Zee mee teruggenomen.

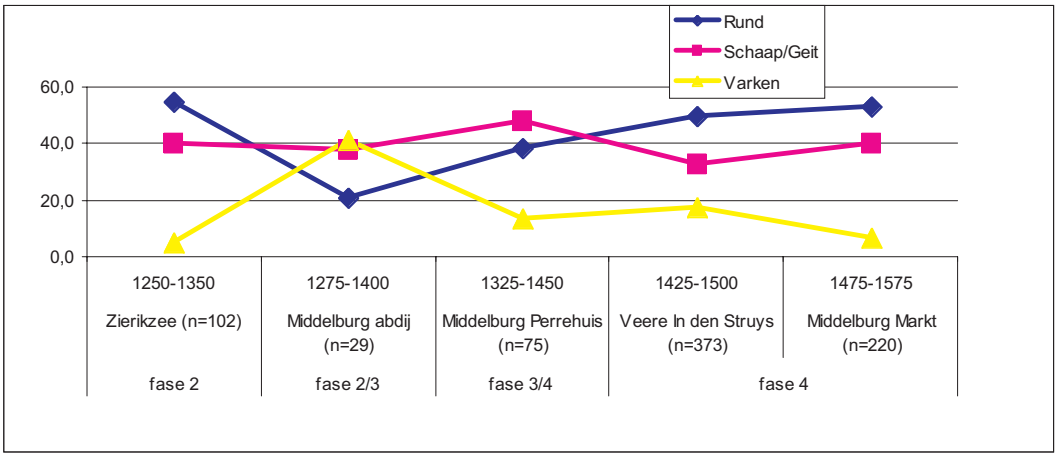
14.6.3 Sociale status van de bewoners

Voor de eerste bewoningsfase (1000-1200/50) is op basis van de dierlijke resten niets te zeggen over de bewoners van het terrein.
De resten uit de tweede bewoningsfase (1200/50-1350), en dan vooral die uit de grachten, sluiten goed aan bij de historische en archeologische informatie dat hier een adellijk hof kan hebben gelegen. Het relatief hoge aandeel paard voor een vondstcomplex in een stad en het voorkomen van konijn, knobbelzwaan en natuurlijk ook de leng zijn hiervoor de belangrijkste zoölogische indicaties.
In de derde fase (1350-1400) zijn er in de samenstelling van de dierlijke resten geen bijzonderheden aan te wijzen.
In de vierde bewoningsfase (1400-1550/60) verschijnen er op het terrein grote (onderkelderde) woonhuizen. In huis 7 heeft, in het begin van de 15e eeuw, waarschijnlijk een schapenhouder en/of schapenhandelaar gewoond. De vele resten van deze dieren en de resten van te vroeg of pas geboren lammeren wijzen daarop. Het voedselafval dat bij dit huis is aangetroffen valt op door zijn diversiteit en samenstelling. Zo is het aantal vissoorten nergens zo groot als in de beerput van dit huis en zijn in kuilen op het erf skeletelementen gevonden van zwaan, karper en snoek, evenals oesterschelpen. Deze vondsten geven aan dat de bewoners niet onbemiddeld zijn geweest. Bovendien stammen de eerste voorwerpen gemaakt van olifantivoor uit deze periode. Zij zijn gevonden in kuilen, daterend uit 1500-1550, die echter niet alleen op het erf van huis 7 hebben gelegen. Ook op andere erven wijzen de vondsten, waaronder inktpotjes gemaakt van hoorn, op educatie en welstand. De voedselresten die aan de huizen op deze erven zijn te relateren, laten enkele bijzonderheden zien, zoals de consumptie van leng, blauwe reiger en jonge (kot?)konijnen.
De voedselresten uit het weeshuis die in de vijfde bewoningsfase (1550/60-1613) op het terrein gevestigd was, wekken de indruk van vrij eenvoudige maaltijden. Daarnaast wijst het vele speelgoed op de aanwezigheid van kinderen. Opvallend zijn de vondsten van fossiele schelpen en de driehoeksmossel, een schelp die afkomstig moet zijn uit Kaspische of Zwarte Zee. De echt bijzondere vondsten uit deze bewoningsfase, de inktpotjes vervaardigd uit hoorn, de sepiaresten en niet te vergeten de zonnewijzer komen allemaal uit mestkuil 2 die te relateren is aan huis 3. De voedselresten uit de mestkuil, met soorten als konijn, tong en oester, geven ook een welvarender indruk. Het huis lag buiten het terrein van het weeshuis.
Over het Oude mannen- en vrouwenhuis in de zesde bewoningsfase (1613-1809) valt niets te zeggen omdat hiervan geen dierlijke resten zijn overgeleverd. Van het erf iets ten zuiden van het bejaardenhuis zijn wel resten bewaard. Zij geven een sobere indruk.
De vondstassemblage van de kazerne, voornamelijk daterend uit 1800-1900 (maar met enkele 18e-eeuwse resten), is typerend voor een mannenhuishouden: flessenkurken, rookgerei en speelfiches in de vorm van schijfjes en kaurischelpen. Getuige de (luizen)kammen, borstels en tandenborstels werd men wel geacht proper te zijn. Maar uit de voedselresten spreekt geen echte liefde

Berekening voor de grafiek:

	fase 2 Zierikzee (n=102) 1250-1350	fase 2/3 Middelburg abdij (n=29) 1275-1400	fase 3/4 Middelburg Perrehuis (n=75) 1325-1450	fase 4 Veere In den Struys (n=373) 1425-1500	Middelburg Markt (n=220) 1475-1575
	n	n	n	n	n
Rund	56	6	29	186	117
Schaap/Gei	41	11	36	122	88
Varken	5	12	10	65	15
Totaal	102	29	75	373	220

	fase 2 Zierikzee (n=102) 1250-1350	fase 2/3 Middelburg abdij (n=29) 1275-1400	fase 3/4 Middelburg Perrehuis (n=75) 1325-1450	fase 4 Veere In den Struys (n=373) 1425-1500	Middelburg Markt (n=220) 1475-1575
Rund	54,9	20,7	38,7	49,9	53,2
Schaap/Gei	40,2	37,9	48,0	32,7	40,0
Varken	4,9	41,4	13,3	17,4	6,8
Totaal	100	100	100	100	100



Afb. 14.29. Verhouding in aantal resten van rund, schaap/geit en varken op diverse vindplaatsen.

voor de maag: rücksichtslos zijn de runderen in stukken gehakt, zonder ook maar enigszins rekening te houden met de bouw van het dier.

14.6.4 Middelburg en zijn regio

Verschilt de bewoning op het kazerneterrein nu sterk van wat al uit Middelburg en zijn omgeving bekend is? Om dat na te kunnen gaan is een vergelijking gemaakt met vondstgegevens uit eerdere archeozoölogische onderzoeken.[92]
Op het kazerneterrein is te constateren dat zich een verschuiving voordoet in de vleesconsumptie. In de loop van tijd wordt steeds minder schapen/geitenvlees en steeds meer rundvlees gegeten. Deze verschuiving hangt samen met veranderingen in het type bewoning op het terrein. In de instellingen (de armenschool, het weeshuis en de kazerne) heeft men de voorkeur gegeven aan rundvlees boven schapenvlees (bijlage 14.16 en 14.21). Of de verschuiving in de vleesconsumptie te maken heeft met een algemene trend in Middelburg en zijn regio is vooralsnog moeilijk te zeggen. De eerdere onderzoeken aan dierlijk materiaal verschaffen alleen informatie voor de bewoningsperioden van fase 2, 3 en 4 (afb. 14.29), terwijl de verschuiving op het kazerneterrein juist daarná plaatsvindt. Wél laten de onderzoeken een vrij hoog, en redelijk constant, aandeel schaap/geit zien in de fasen 2, 3 en 4. Dit is ook op het kazerneterrein het geval (afb. 14.1) en behoort waarschijnlijk tot het algemene beeld.

Aangezien voor de latere bewoningsfasen geen vergelijking met ander onderzoek kan worden gemaakt, blijft het een open vraag of de afname van schaap/geit op het kazerneterrein geheel te maken heeft met de aanwezigheid van de sociale instellingen. Wellicht kan toekomstig onderzoek, bijvoorbeeld aan botmateriaal uit het stadskernonderzoek te

92 Het betreft onderzoek in Zierikzee (van Heeringen 1990), Middelburg 'Abdij' (Beerenhout & Esser 2005), Middelburg 'Perrehuis' (de Vries 1998) en de Markt (de Vries 2000) en in Veere (Laarman & Lauwerier 1996).

	Zierikzee	Middelburg abdij	Middelburg Perrehuis**	Veere In den Struys	Middelburg Markt
datering	1250-1350 (fase 2)	1250-1400 (fase 2/3)	1325-1450 (fase 3/4)	1425-1500 (fase 4)	1475-1575 (fase 4)
Soort	n	n	n	n	n
kip	1	21	214	97	5
gans	8	8	18	17	1
eend	-	-	-	12	3
zwaan	-	X	X	X	-
divers	-	X	X	X	X
Totaal*	9	32	235	147	12

Tabel 14.22 Vogelresten van diverse vindplaatsen.
*** vondstmateriaal uit een afvoergoot (V 3-2-23) en beerput 2*
** totaal aantal vogelresten, exclusief de niet te determineren resten*
n: aantal; X: aanwezig

Vlissingen en Zierikzee, hier meer licht op werpen.
De vogelresten op het kazerneterrein zijn voornamelijk afkomstig van kip, eend en gans (tabel 14.7), waarbij de goede vertegenwoordiging van kip in de vroege bewoningsfasen opvalt. Ook op de andere

	Middelburg abdij	Middelburg Perrehuis**	Veere In den Struys	Middelburg Markt
datering	1250-1400 (fase 2/3)	1325-1450 (fase 3/4)	1425-1500 (fase 4)	1475-1575 (fase 4)
haring	X	X	X	X
kabeljauwfamilie	X	X	X	X
platvisfamilie	X	X	X	X
tarbot	-	-	X	-
tong	X	-	-	-
poon	-	-	X	-
doornhaai	-	-	X	-
rog	-	-	X	-
makreel	-	-	X	-
meun	-	X	-	-
harder	-	X	X	-
fint/elft	-	-	X	-
spiering	-	-	X	-
zalm	-	-	X	-
paling	X	X	X	X
zoetwatervis	X	X	X	-
Totaal*	182	433	2797	26

Tabel 14.23 Visresten van diverse vindplaatsen.
*** vondstmateriaal uit een afvoergoot (V 3-2-23) en beerput 2*
** totaal aantal visresten, exclusief de niet te determineren resten*
X: aanwezigRijkelijkhuizen).

vindplaatsen, in Middelburg en Veere, is kip goed vertegenwoordigd (tabel 14.22). Alleen in Zierikzee komt gans meer voor dan kip. Het aantal onderzochte resten uit deze oude opgraving is echter uitermate gering en levert daardoor wellicht een onbetrouwbaar beeld.
In tabel 14.22 is ook aangegeven op welke vindplaatsen resten van zwaan zijn gevonden. Het betreft, net als op het kazerneterrein, vondstcomplexen van rijke milieus: de abdij en het Minderbroederklooster ('Perrehuis') en het rijke koopmanshuis 'In den Struys' te Veere. Voor wat de vis betreft is het duidelijk dat bij het oude onderzoek in Zierikzee geen zeefmonster is onderzocht. Vis ontbreekt daardoor, want anders zouden er - net als bij de andere onderzoeken - leden van de kabeljauwfamilie of platvis zijn gevonden (tabel 14.23). Soorten uit deze beide families zijn, evenals de haring, vissen die als algemeen gangbaar voedingsmiddel zijn te beschouwen. Niet alleen bij deze eerdere onderzoeken, ook op het kazerneterrein komen ze algemeen voor…. mits er maar is gezeefd (tabel 14.9). De zoetwatervis en de trekkende vissoorten, met uitzondering van wellicht de paling, zijn beduidend minder vaak gegeten en zijn gebonden aan de rijkere milieus.
De grote diversiteit aan vissoorten bij het koopmanshuis 'In den Struys' te Veere is goed te vergelijken met het visspectrum uit beerput 3 van huis 7 op het kazerneterrein (bijlage 14.13), het grote huis waar vermoedelijk een rijke schapenhouder en/of -handelaar heeft gewoond.
Overigens zijn bij de hierboven genoemde vondstcomplexen, met uitzondering van Zierikzee, resten van mosselen en meestal ook oesters gevonden. Kokkels en wulken komen, net als op het kazerneterrein, ook regelmatig voor.
De vondstcomplexen op het kazerneterrein passen dus goed in het beeld dat van Middelburg en zijn omgeving bekend is. Althans, voor zover de vergelijking is te maken. Van het kazerneterrein zijn vondsten onderzocht uit perioden die nog niet eerder ter hand zijn genomen. Zij geven dus een eerste blik, waarvan nog niet bekend is of het overeenkomt, dan wel afwijkt van het algemene beeld in Middelburg. Zeker ten aanzien van de soldatenkost lijkt dit wel aannemelijk. Voor de perioden waarvoor wel een vergelijking is te maken, is die maar zeer beperkt. De meeste archeozoölogische onderzoeken hebben tot nu toe betrekking gehad op bijzondere 'huishoudens'; geestelijke instellingen als de abdij en het klooster en een rijke koopman. Over de gewone man in de stad biedt het onderzoek van het kazerneterrein als één van de eerste informatie.

15 Onderzoek naar aankoeksel in een 17e-eeuwse pot - I. Joosten, met medewerking van P. Hallebeek en S. de Groot en H. Kars

15.1 Inleiding

In beerput 12 is een grote hoeveelheid vermoedelijk industriële potten gevonden. Alle potten hebben onderin een laag of aankoeksel die vermoedelijk het resultaat is van een ambachtelijke activiteit (afb. 15.1). De hoeveelheid potten wordt aan de hand van het schervenmateriaal geschat op minimaal 81. De potten zijn ongeglazuurd maar vertonen wel druppels en druipsporen van glazuur. Het gaat hier om zogenaamd druipglazuur. Waarschijnlijk is het glazuur afkomstig van roodbakkende potten die wel zijn geglazuurd en gelijktijdig in dezelfde oven hebben gestaan (zie ook hoofdstuk 5). De potten zijn waarschijnlijk 25 tot 30 cm hoog maar kunnen niet volledig worden gereconstrueerd. Het aardewerk dateert uit de vroege 17e eeuw. Naast de potten zijn ook stukjes metaal in de beerput aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk scrapmetaal, geen voorwerpen. De vraag die tijdens dit onderzoek centraal staat is de volgende: kan een analyse van het aangekoekte materiaal in de potten antwoord geven op de vraag waar zij voor gebruikt zijn?
De bijlagen bevinden zich op de CD-rom achter in het rapport.

Afb. 15.1 Potten en schervenmateriaal uit beerput 12 (Foto: I. Joosten).

15.2 Onderzoeksmethoden

De chemische samenstelling van de aangekoekte laag uit een aantal potten is geanalyseerd met X-Ray fluorescentie (XRF) en Scanning Electronen Microscopie met Energie Dispersieve Röntgenspectropie (SEM/EDS). Ook het glazuur, en de buitenzijde van de pot is op verschillende plaatsen met XRF geanalyseerd. Vervolgens is het materiaal met behulp van een stereomicroscoop visueel gescheiden in verschillende componenten, deze zijn met röntgendiffractie (XRD) en Fourier Transform Infra-Rood spectrometrie (FTIR) geanalyseerd. Schraapsel van de buitenzijde van het aardewerk is ook met XRD geanalyseerd.
De wateroplosbare fractie van de laag op de bodem in vier potten is onderzocht door een waterig extract te maken. De oplossing is vervolgens ingedampt en het residu onderzocht met röntgendiffractie.
Verder zijn vier stukken metaal die samen met de potten in de beerput zijn gevonden met XRF op samenstelling onderzocht.

15.3 Resultaten

De XRF en SEM/EDS analyses tonen aan dat de aangekoekte laag naast lood, een spoor calcium, silicium, mangaan, fosfor en ijzer bevat (Bijlage 15.1). Het element lood is ook in grote hoeveelheid aanwezig in het aardewerk, aan de bovenkant van de pot zit minder lood dan aan de onderkant.

Afb. 15.2 Pot met witgele harde massa (pijl) (Foto: I. Joosten).

Onder de stereomicroscoop is duidelijk te zien dat de laag in de pot uit verschillende componenten bestaat:
(1) de bulk bestaat uit een ***zwartbruine massa****,*
(2) in deze massa is lokaal ***lichtgrijs materiaal met een plaatstructuur*** *aanwezig.*
(3) een component met een ***zwarte buisvormige structuur***
(4) een ***lichtbeige*** *component.*
(5) Lokaal is een ***gelig gekleurd glas met een kristalstructuur op de achterzijde*** *aanwezig.*
(6) Lokaal zijn er, mogelijk verkoolde, plantenresten te zien.
(7) Aan de binnenzijde van een van de potten bevindt zich een ***witgele harde massa*** *(afb. 15.2).*

De verschillende componenten zijn met de XRD geanalyseerd (Bijlage 15.2). De brede pieken in het spectrum geven aan dat al het materiaal slecht kristallijn is.

(1) pyromorphiet = loodfosfaatchloride = Pb5(PO4)3Cl
(2) pyromorphiet = loodfosfaatchloride = Pb5(PO4)3Cl
(3) pyromorphiet = loodfosfaatchloride = Pb5(PO4)3Cl
(4)lanarkiet syn. = Pb2SO4O = loodsulfaat-oxide 2 + hydrocerussiet = Pb2OCO3(H2O)2 = loodwit
(5) pyromorphiet = loodfosfaatchloride = Pb5(PO4)3Cl
(7) caracoliet = natriumloodsulfaatchloride = Na3Pb2(SO4)3Cl gemengd met wat cerussiet = loodcarbonaat= PbCO 3. De aanwezigheid van een carbonaat kon worden bevestigd doordat het materiaal begint te bruisen wanneer salpeterzuur wordt toegevoegd

De FTIR resultaten bevestigen dat de aangekoekte laag loodwit bevat, daarnaast kon ook de aanwezigheid van calciumcarbonaat, CaCO3, worden vastgesteld (Bijlage 15.3).

Het schraapsel van de buitenzijde van de scherf bevat caracoliet en aan de achterzijde van het glazuur zit lanarkiet syn.
De laag aan de binnenzijde van de pot bestaat voornamelijk uit loodfosfaatchloride (pyromorhiet) gemengd met kleine hoeveelheden loodsulfaatoxide (caracoliet), en basisch loodcarbonaat, loodwit, mogelijk vermengt met amorfe koolstof. Er is een loodverbinding aantoonbaar in schraapsel van de buitenzijde van de scherf, en wel een natrium-lood-sulfaat-chloride.

Het wateroplosbare deel van aangekoekte laag bestaat uit (Bijlage 15.4):
(1): natriumchloride met calciumsulfaat
(2): natriumchloride met kaliumsulfaat
(3): calciumsulfaat
(4): natriumchloride met kaliumsulfaat

Alle stukken metaal bestaan uit zuiver lood zonder bijmenging, slechts in een stuk wordt een spoor tin aangetoond (afb. 15.3, Bijlage 15.5).

15.4 Discussie
De aanwezigheid van lood in de aangekoekte laag in de potten deed eerst vermoeden dat de pot bestemd is geweest voor het maken van loodwit; echter loodwit is slechts als spoor aanwezig in de binnenlaag, en er zijn geen loodacetaten aantoonbaar. De vorm van de potten uit Middelburg vertoont overeenkomsten met die van loodwitpotten. Van de laatste is de binnenzijde in de regel geglazuurd.[1] De onderzochte potten uit Middelburg zijn niet geglazuurd. In combinatie met het ontbreken van loodwit en loodacetaat in de potten is het daarom onwaarschijnlijk dat deze zijn gebruikt voor het maken van loodwit.
Een tweede mogelijkheid is dat de potten zijn gebuikt bij het smelten van lood. In de beerput is ook een hoeveelheid lood aangetroffen. Het lood was aanwezig als plaatjes, omgebogen stukjes en vormeloze objecten. Dit doet vermoeden dat het *scrap* materiaal betreft dat zou worden omgesmolten. Het feit dat in de aangekoekte binnenlaag en door de gehele scherf van de pot heen veel lood aanwezig is, wil zeggen dat het lood in de pot in dampvorm moet zijn geweest. De pot moet dan verhit zijn geweest boven de smelttemperatuur van lood, i.e. 312°C. De aanwezigheid van fosfaat, chloride en sulfaat

1 De Vlieger 1989.

Afb. 15.3 Stukken metaal uit beerput 12 (Foto: I. Joosten).

zou verklaard kunnen worden door het gebruik van plantaardig materiaal dat vermengd met het lood of een loodzout is verhit, waarbij het plantaardige materiaal is verast en het lood de aangetroffen loodzouten heeft gevormd. De aanwezigheid van natriumchloride, calciumsulfaat en kaliumsulfaat in de aangekoekte laag duidt ook op as. Het plantaardige materiaal in de pot kan bij het smelten van het lood voor een reducerende atmosfeer hebben gezorgd waardoor de vorming van loodoxide werd beperkt. De temperatuur om de pot te bakken zal rond de 1000°C gelegen kunnen hebben, waardoor het mogelijk is geweest lood te verhitten en te smelten.
Blijft de vraag wat de bedoeling kan zijn geweest van het smelten van lood in een aarden pot. Men zou dan eigenlijk een opening in de zijkant van de pot verwachten of aan de onderzijde waaruit het gesmolten lood kan wegstromen. Deze is er niet. Maar het is ook mogelijk om na het afkoelen van de inhoud van de pot het gevormde lood als een stolsel te verwijderen waarbij de as met loodzouten achterblijft. Daarnaast kan het gesmolten lood met een giet- of loodlepel in vormen zijn geschept.[2] Helaas zijn geen loden objecten of mallen aangetroffen. De zuiverheid van het gevonden lood is wel opmerkelijk. Het is bekend dat het lood voor de fabricage van loodwit zo zuiver mogelijk moest zijn.[3] De gegoten objecten zouden dan ook loden platen of tralies kunnen zijn geweest bestemd voor de loodwitindustrie. Om een tralievorm te verkrijgen werd het lood volgens Petit gesmolten in een halfronde pot en vervolgens in een mal gegoten.[4] Overigens zijn uit Middelburg en Aardenburg 15e- en 16e-eeuwse stempels bekend die van zuiver lood zijn vervaardigd.[5]

15.5 Conclusies

In een 17e-eeuwse beerput in Middelburg is een groot aantal potten met daarin een aangekoekte laag aangetroffen. Het onderzoek aan de aangekoekte laag was erop gericht te achterhalen waar de potten voor zijn gebruikt. De aanwezigheid van lood in de aangekoekte laag en in het aardewerk kan betekenen dat in de pot lood is gesmolten. Naast het aardewerk zijn in de beerput ook stukjes lood aangetroffen, dit zou ook een aanwijzing kunnen zijn voor het smelten van lood. In de pot is nauwelijks loodwit aangetroffen, het is daarom onwaarschijnlijk dat de potten zijn gebruikt bij de directe productie van het pigment loodwit. Mogelijk is het lood dat in de potten is gesmolten vervolgens gebruikt in de loodwitindustrie.

2 Idem.
3 Homburg & de Vlieger 1996.
4 Petit 1907, 95.
5 Hendrikse 2003, 30.

16 Synthese - J. Dijkstra

16.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne heeft veel gegevens opgeleverd over de ontwikkeling van dit stadsdeel aan de noordzijde van Middelburg. De eerste sporen van activiteiten en bewoning vinden plaats voordat het terrein binnen de vesten van de stad Middelburg wordt getrokken. Geleidelijk aan wordt de bebouwing dichter, totdat het gebied een stads uiterlijk krijgt.
Het stadse uiterlijk kenden we al van enkele historische kaarten die van Middelburg beschikbaar zijn. De oudste is die van Jacob van Deventer van rond 1550. Verder worden hier de kaarten van Blaeu van rond het midden van de 17e eeuw en die van Goliath uit de tweede helft van deze eeuw genoemd. Vooral de kaart van Goliath is tamelijk gedetailleerd, de individuele panden zijn op deze kaart goed te zien. De oude kaarten zeggen alleen iets over de bebouwing vanaf ca. 1550, de periode ervoor is niet in kaartmateriaal gevat, althans, daar is niets van bewaard. Archeologisch onderzoek is van belang voor de bewoningsontwikkeling vóór ca. 1550 (de ontwikkeling van de bebouwing) en voor het inzicht in de materiële cultuur, de voedingsgewoonten en de (handels)contacten van de bewoners vanaf de eerste bewoning op het terrein tot en met de periode waarin zich hier de kazerne bevond.
Het terrein ligt op een zogenaamde kreekrug, die is ontstaan na de Romeinse tijd. In de Romeinse tijd was Walcheren een getijdengebied waar doorheen diverse geulen stroomden. Eén daarvan was de geul die vanaf Vrouwenpolder via Serooskerke richting Middelburg stroomde. De geulen hadden zich ingesneden in het veen, het zogenaamde Hollandveen. Toen de kustlijn zich aan de noordzijde geleidelijk aan sloot door duinvorming, verzandden de geulen (hierbij is sprake van kreekafzettingen). Door inklinking van het veen rondom de geulen zijn de kreek/geulafzettingen zichtbaar geworden als hogere ruggen in het landschap. Veen klinkt sterk in, de klei-zandafzettingen in de kreek niet of nauwelijks, zodat de kreekafzettingen na verloop van eeuwen hoger dan het veen komen te liggen. De hogere ruggen worden kreekinversieruggen genoemd. Waarschijnlijk lagen de ruggen rond 750 al zo hoog dat deze nauwelijks meer overstroomden bij vloed, alleen nog maar bij extreem hoog water. Dit proces van inklinken is vermoedelijk in de 9e of 10e eeuw geëindigd.[1] Vanaf dat moment waren de inversieruggen bewoonbaar.

Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein al zo vroeg bewoond werd. Het oudste aangetroffen aardewerk dateert weliswaar uit de 10e eeuw en de oudste metaalvondst uit de periode 850-1000, maar er zijn geen vroege sporen waar deze vondsten aan kunnen worden gekoppeld. De vroegste vondsten komen uit later te dateren contexten.

Vermoedelijk zijn deze vondsten bijvoorbeeld bij grondverplaatsing vanuit het oudste deel van Middelburg (de laat 9e-eeuwse ringwalburg, waarvan de contouren nog steeds in de stadsplattegrond te herkennen zijn) op het terrein terecht gekomen. We moeten echter niet vergeten dat de kreekrug Middelburg-Vrouwenpolder waarschijnlijk al vanaf het moment dat deze begaanbaar was, een belangrijke noord-zuid route op Walcheren vormde. De vondsten kunnen daarom ook zijn verloren door mensen die naar en van de ringwalburg trokken.
De oudste sporen op het onderzoeksterrein dateren vermoedelijk uit de 11e of vroeg 12e eeuw. Vanaf dat moment is het terrein continu in gebruik en/of bewoond.
In de volgende paragrafen wordt de ontwikkeling van deze bewoning nogmaals geschetst. Hierbij worden de resultaten van het onderzoek naar de grondsporen en de verschillende materiaalcategorieën geïntegreerd en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Voor het gemak worden de onderzoeksvragen hier herhaald.

- *Wat was de aard van de oudste stedelijke bewoning ter plekke?*
- *Zijn resten van de oudste stadsmuur bewaard gebleven?*
- *Wat is de ouderdom van de eerste stadsmuur (indien aanwezig)?*
- *Was op deze locatie al bewoning vóór de aanleg van de oudste stadswal? Wordt de locatie bewoond ten tijde van het functioneren van de ringwalburg?*
- *Was sprake van agrarisch gebruik van deze locatie vóór het begin van de bewoning?*
- *In de historische bronnen is sprake van een adellijk hof in de 13e eeuw. Zijn hiervan sporen teruggevonden?*
- *Wat is de datering en reden voor de ophogingen?*
- *Wat was de sociale status van de bewoners van de laat-middeleeuwse gebouwen?*
- *Wat was het consumptiepatroon van de bewoners en welke veranderingen deden zich hierin voor?*

1 Vos & Van Heeringen 1997, 68.

- *Waarin onderscheidt zich de armschool en het weeshuis van overige gebouwen?*
- *Kan uit de vondsten iets worden afgeleid over de rol van de handel met Engeland en Vlaanderen in de Late-Middeleeuwen?*

16.2 De bewoningsgeschiedenis van het voormalige kazerneterrein

Zeker vanaf de 12e eeuw, maar mogelijk al vanaf de 11e eeuw heeft bewoning op het onderzochte terrein plaatsgevonden. De oudste sporen bestaan uit gegraven waterlopen, mogelijk grachten. Op basis van meerdere waarnemingen op het terrein wordt verondersteld dat een groot deel van het terrein omgracht is geweest. In de loop der tijd wordt het omgrachte terrein verkleind en verlegd richting het oosten. De grond aan de Korte Noordstraat komt zo vrij voor nieuwe bebouwing. Van de bebouwing is niets gevonden, de waterput uit de late 12e eeuw vormt echter wel een aanwijzing voor bewoning ter plekke. De aard van deze bewoning is onbekend. De diverse noord-zuid georiënteerde greppels die als perceels- of afwateringsgreppels worden geïnterpreteerd, kunnen een aanwijzing vormen voor een (gedeeltelijk) agrarisch gebruik van het terrein. Misschien is deze functie het meest voor de hand liggend aangezien het terrein op dat moment nog buiten de stad ligt, ten noordoosten van de ringwalburg. De inhoud van de waterput met een zeer hoog percentage import aardewerk van 80 tot 100 % kan echter wijzen op de aanwezigheid van een adellijke hofstede of een handelsnederzetting. Dit laatste komt meer overeen met de historische gegevens waaruit blijkt dat tot in de eerste helft van de 14e eeuw op het terrein sprake is van een adellijk hof. Dat zou dan weer betekenen dat het omgrachte terrein niet zozeer is verkleind, maar eerder anders wordt ingedeeld.

De betekenis en de datering van de omgrachting vormt een belangrijk vraagstuk. Het is niet zeker dat nadat gracht 1 in onbruik is geraakt de grachten 2 en 3 direct zijn verlegd. Binnen het aardewerkcomplex is namelijk nauwelijks 13e-eeuws aardewerk aanwezig, hetgeen een bewoningshiaat zou kunnen impliceren. Met een functionele continuïteit van tenminste een deel van het terrein lijkt dit echter wel aannemelijk. De grachten kunnen echter vanaf het moment dat ze in gebruik zijn genomen regelmatig grondig geschoond zijn, waardoor het materiaal uit de vroegste periode van bestaan vrijwel verdwenen is.

Binnen de grachten is geen bebouwing aangetroffen, wel zijn enkele kuilen en een kringgreppel aanwezig die tussen 1200/50 en 1350 hebben gefunctioneerd. Aan de zuidkant is geen gracht aangetroffen hetgeen betekent dat deze zuidelijker moet hebben gelegen. Het is zelfs niet uitgesloten dat oorspronkelijk het gehele blok Koningstraat-Korte Noordstraat omgracht is geweest. Het noordelijk deel heeft getuige de aanwezigheid van de kringgreppel een agrarische (opslag)functie gehad. Binnen de greppel werd waarschijnlijk koren opgetast. Mogelijk kunnen we hier spreken van het voorterrein van een versterkt huis dat op het zuidelijk deel heeft gelegen. Het is verleidelijk de aanwezigheid van grachten op dit terrein te koppelen aan de historische vermelding uit 1268 van de schenking van een adellijk hofstede aan de Duitse Orde.

Deze schenking vindt niet lang na de stadsuitleg van 1254 plaats. Bij deze stadsuitleg werd het bevestigde stadsgebied uitgebreid tot aan de huidige Zuidsingel. Op verschillende plaatsen in Middelburg zijn delen van de 13e-eeuwse stadsmuur aangetroffen. Tijdens het huidige onderzoek is deze niet aangetroffen, hetgeen er op duidt dat deze meer noordelijk moet hebben gelegen.

Kort vóór 1350 worden de grachten gedempt en wordt het terrein opnieuw ingedeeld. Vanaf dat moment vindt duidelijk een meer stadse ontwikkeling van het terrein plaats. Tijdens het historisch onderzoek is naar voren gekomen dat het begin van de 'burgerlijke' bebouwing niet verder terug kan gaan dan de eerste helft van de 14e eeuw. De bouw van diverse woningen moet op z'n laatst kort vóór 1356 (het jaar waaruit de oudste lijst met opgaaf van de hofstedehuren dateert) zijn aangevangen (zie ook hoofdstuk 3). Deze veronderstelde aanvang van de bebouwing komt verrassend genoeg overeen met de datering van het dempen van de grachten. De demping van de grachten wordt gedateerd rond het midden van de 14e eeuw. In het noordelijk deel van gracht 3 blijft een smal deel openliggen als erfgrens. Hierin bevindt zich een beschoeiing.

Aan de Korte Noordstraat hebben waarschijnlijk meerdere erven gelegen. Op het zuidwestelijk deel van het terrein zijn meerdere kuilen en greppels aangetroffen met gietmallen, brokken verbrande klei met indrukken en stukjes bronsslak. Opvallend was ook dat veel dierlijke botten in deze kuilen groen uitgeslagen waren. De gietmallen zijn gebruikt voor het gieten van (klauw)poten voor bronzen grapen. De verbrande brokken klei met indrukken van randen en dergelijke wijzen op het gieten van grapen en mogelijk ook klokken. We hebben hier te maken met het erf van een bronsgieter. De bakstenen beerkelder van de bronsgieter lag aan de straatzijde.

Ten noorden van dit erf zijn vermoedelijk nog

twee erven aanwezig. Dit wordt geconcludeerd op basis van de aanwezigheid van twee bakstenen beerkelders die op enige afstand van elkaar liggen. Op het meest noordelijke erf zijn veel ijzerslakken aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een smid.
De aanwezigheid van een bronsgieter en een smid aan de rand van stad is niet verwonderlijk. Ambachtslieden die producten vervaardigden waarbij enig gevaar van brand bestond, waren in die tijd meestal aan de rand van de nog voor een groot deel uit houten huizen bestaande stad gevestigd. Deze ambachtslieden woonden en werkten hier overigens maar voor korte tijd. Kort vóór of rond 1400 zijn ze naar elders vertrokken.
Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat er in de tweede helft van de 14e eeuw al bewoning was aan de Koningstraat.
Het oudste muurwerk op het terrein dateert uit ca. 1400. Aan de zijde van de Korte Noordstraat is een kelder aangetroffen die uiteindelijk tot rond 1900 blijft functioneren in meerdere gedaanten (HUIS 4). Het was oorspronkelijk een kelder met een tongewelf en een venster aan de tuinkant. Het is niet bekend of het om een uitbreiding van een bestaand pand gaat, de kelder is immers even van de straat af gelegen, of om complete nieuwbouw. Achter het huis lag een ronde bakstenen beerput die tot in de 17e eeuw in gebruik zou blijven.
Ten zuiden van huis 4 is onder de kelder van de voormalige kazerne een muur aangetroffen van een meer zuidelijk gelegen huis. Wat betreft baksteenformaat kan dit huis ook rond 1400 zijn gebouwd.
In de zuidoosthoek van het terrein, aan de Koningstraat, is een muur gevonden uit dezelfde periode of mogelijk iets vroeger (HUIS 7). Gezien de zwaarte en diepte van de muur kan deze ook onderdeel van een kelder zijn geweest. Het erf behorende bij dit huis strekte zich mogelijk ver naar het noorden uit, tot muur 2 en het oostelijk deel van muur 1. Dit gebied komt overeen met het voormalige omgrachte terrein.
In de tijd waarin het bovengenoemde muurwerk is geplaatst, waren bakstenen nog kostbaar. De bewoners van de panden moeten daarom niet onbemiddeld zijn geweest. Ook de aanwezigheid van beerputten wijzen daar op.[2] Op basis van een historische melding kan het huis aan de Koningstraat mogelijk worden gekoppeld aan Jan van Beieren, de zoon van hertog Albrecht van Beieren.
Het erf van het woonhuis aan de Korte Noordstraat heeft tot in de 16e eeuw doorgelopen tot ongeveer halverwege het onderzoeksterrein. Muur 1 vormde de zuidelijke en muur 2 en later 3 de noordelijke begrenzing van het erf. De vondst van bestrating die in vorm is gelegd, doet vermoeden dat hier een stadsvilla met een mooie aangelegde tuin heeft gelegen.
Hoewel op de kaart van Jacob van Deventer geen bebouwing staat aangegeven langs het noordelijk deel van de Koningstraat, zijn er toch aanwijzingen dat er een huis heeft gestaan ten noorden van muur 2. Mogelijk was deze bebouwing alweer verdwenen op het moment dat de kaart rond 1550 werd getekend.
Vanaf de 16e eeuw vindt verdichting van de bebouwing in dit deel van de stad plaats. Op het erf ten noorden van huis 4 wordt een klein woonhuis gebouwd (huis 1), mogelijk nog in de eerste helft van de 16e eeuw. In de tweede helft van deze eeuw wordt een gebouw van vergelijkbaar formaat als dat van huis 1 op het erf van huis 4 gebouwd. Tevens wordt een grote beerput aangelegd.
Vermoedelijk is het erf van huis 4 toen verder naar het oosten uitgebreid. Wanneer de historische en de archeologische gegevens naast elkaar worden gelegd, kan worden geconcludeerd dat we hier te maken hebben met gebouwen van de armschool en het weeshuis dat hier tot 1606 was gevestigd. Op het oog zijn de gebouwen op het binnenterrein qua formaat, de aanwezige haard in huis 1 en de later ingebouwde kelder in huis 2 'gewone' woonhuizen. Het is ook de vraag of de wezen hier huisden of in gebouwen die direct aan de Korte Noordstraat waren gelegen.
Aan de zijde van de Koningstraat hebben in deze periode meerdere huizen gelegen. Restanten van in ieder geval twee huizen zijn teruggevonden. Door de bouw van de kazerne rond 1900 zijn oudere sporen zwaar verstoord, zodat het beeld aan deze zijde van het opgravingsterrein sterk is vertroebeld.
Vanaf 1613 tot 1809 is het terrein in beslag genomen door het gebouwencomplex van het Ouden mannen- en vrouwenhuis (fase 6). In eerste instantie is het samengesteld uit een aantal woningen en het weeshuis, al snel is een geheel nieuw complex gebouwd waarbij veelal gebruik werd gemaakt van oude funderingen. Ondanks de verstoringen kon een groot deel van het muurwerk worden gevolgd. Uit deze periode dateren ook verschillende beerputten. De beerputten waar juist de oude bewoners gebruik van maakten zijn geleegd voordat de soldaten in het complex trokken. De inhoud van deze putten is dan ook vrijwel geheel te koppelen aan de kazerne. Slechts twee beerputten, waaronder die bij de Regentenkamer, hebben een inhoud die gedeeltelijk dateert uit de periode waarin het complex als prove-

2 Bitter et al. 2002.

niershuis functioneerde. Vanaf 1809 tot 1990 was een kazerne op het terrein gevestigd (fase 7). In eerste instantie trok men in de oude gebouwen van het Oude mannen- en vrouwenhuis, later vonden verbouwingen en complete nieuwbouw plaats. Het zogenaamde achterhuis aan de Koningstraat was in 1901 gereed. In 1948, na de beschadigingen van de Tweede Wereldoorlog, besluit men het gebouw aan te passen aan de eisen van de tijd. Aan de Korte Noordstraat verschijnt een nieuw gebouw met diepe betonnen kelders. In de periode 1960-62 verschijnt aan de Zuidsingel een compleet nieuw hoofdgebouw. Vóór de bouw werden de toen nog aan deze singel bestaande woonhuizen en winkels gesloopt.

16.3 De voedingsgewoonten van de bewoners

Door middel van archeozoölogisch en archeobotanisch onderzoek zijn we meer te weten gekomen over de voedingsgewoonten van de bewoners van het voormalige kazerneterrein. Door wisselende conserveringsomstandigheden was het echter niet mogelijk om uit elke fase evenveel kennis te vergaren. Hieronder wordt per fase op de voedingsgewoonten ingegaan.

Fase 1-3

Uit de eerste drie fasen konden alleen dierlijke resten worden onderzocht. Het aantal resten uit fase 1 is zo gering dat we geen inzicht hebben gekregen in de leefwijze en sociale achtergrond van de bewoners. We kunnen alleen concluderen dat men vlees, vis en gevogelte en mogelijk ook kokkels heeft gegeten. Voor een deel zal men zelfvoorzienend zijn geweest, zodat mag worden aangenomen dat een deel van de veestapel rondom het huis liep. De zeevis (kabeljauw en schelvis) is waarschijnlijk afkomstig van de markt.

Uit de tweede fase zijn meer dierlijke resten bewaard gebleven. Ruim de helft van het materiaal komt uit de gedempte gracht van het vermoedelijke adellijke hof. Het blijft echter de vraag of de grond waarmee de gracht is opgevuld afkomstig is van het terrein of dat het (gedeeltelijk) stadsafval van elders betreft. In deze fase zijn in vergelijking met de andere bewoningsfasen relatief veel resten van paard gevonden. Dit past bij een adellijke context. Het gaat echter slechts om vier paardenbotten. Varken lijkt aan de hand van de hoeveelheid botresten in deze fase een belangrijke voedselbron te zijn geweest, maar de aanwezigheid van een compleet varken vertekent het beeld. Schaap en rund zijn goed vertegenwoordigd. De hoeveelheid vogelresten is gering, waarbij kip en gans er qua aantal bovenuit steken. De voorkeur ging meer uit naar zeevis, dat gezien de ligging van Middelburg, waarschijnlijk regelmatig vers werd aangevoerd en op de markt werd verkocht.

Aan de hand van de leeftijdgegevens kan worden geconcludeerd dat de vleesconsumptie eerder betrekking heeft op dieren die in eerste instantie voor het leveren van andere producten, zoals wol, melk en trekkracht zijn ingezet dan op dieren die alleen voor de vleesproductie zijn gefokt. Dit geeft een vrij sober voedingsbeeld. Er is echter een klein aantal meer bijzondere vondsten die naast de aanwezigheid van relatief veel paard wijst op een hogere sociale context: konijn, knobbelzwaan en leng, een vissoort die alleen in meer noordelijker water bij Noorwegen en Schotland voorkomt. De jacht op onder andere konijnen en knobbelzwanen was voorbehouden aan de adel.

Voor fase 3 bevinden zich in de afzonderlijke contexten te weinig materiaal om een beeld van de voedingsgewoonten per erf weer te geven. Hierdoor kunnen op basis van het voedselpatroon geen conclusies worden getrokken over de status van de bewoners. Daarom bestaat er voor deze fase een meer algemeen beeld De dierlijke resten zijn voornamelijk afkomstig van rund, schaap/geit en varken. Wel komt naar voren dat op het erf van de bronsgieter relatief veel resten van schaap/geit zijn gevonden. Verder zijn kippen, eenden en ganzen gegeten. Onder de visresten bevinden zich kabeljauw en harder. Deze laatste vissoort is door één van de bewoners zeer waarschijnlijk in de zomer op de markt gekocht.

Fase 4

Belangrijke vondstcontexten in fase 4 zijn beerput 3 (1375-1450) en kuil 19 (1400-1450) gelegen op hetzelfde erf aan de Koningstraat en mestkuil 1 (1525-1575) behorend bij een woning gelegen ten zuiden van huis 4. Uit deze kuilen zijn zowel de dierlijke resten als de botanische monsters bekeken. Daarnaast heeft kuil 26 met een inhoud die dateert tussen 1525 en 1550 relatief veel dierlijk bot opgeleverd.

Door de slechte conservering van de botanische resten zijn we niet veel te weten gekomen over het basisvoedsel uit de vroegste periode van fase 4 (15e eeuw). De populaire laat-middeleeuwse granen boekweit en rogge zijn bijvoorbeeld niet aangetroffen. Wel zijn resten van haver, gerst en tarwe gevonden. Haver is zeer waarschijnlijk als diervoedsel gebruikt. Dit kan ook het geval zijn met de gerst, hoewel van dit graan ook wel broden of koeken werden gebakken en pap van werd gekookt. Broodtarwe dat is

aangetroffen in kuil 19 is vergeleken met de andere granen een luxe graansoort waar in de Late-Middeleeuwen hogere prijzen voor werden betaald. Onder het fruit zijn alleen pitten gevonden van vijg, moerbei, braam en vlierbes. Dit zijn normale verschijningen in de laatmiddeleeuwse keuken. Groenten en peulvruchten zijn niet in de 15e-eeuwse contexten aangetroffen als gevolg van het moment van oogsten voordat de planten zaden hebben gevormd. Wel zijn enkele kruiden zoals kervel en komkommerkruid aangetroffen. Een interessante vondst is een grote hoeveelheid zaden van lampionplant in beerput 3. Van deze plant zijn alleen de bessen eetbaar, de overige delen zijn giftig. Het is echter niet zeker dat deze planten in huis zijn gehaald om als voedselbron te dienen, aangezien de lampionplant in de Late-Middeleeuwen een belangrijke christelijke symboolwaarde had. Dergelijke zaden worden niet vaak in archeologische context gevonden.
Ook aan de hand van het dierlijk bot is het moeilijk om een duidelijk voedselbeeld uit de eerste helft van de 15e eeuw te krijgen. De samenstelling van de inhoud van de belangrijkste vondstcomplexen beerput 3 en kuil 19 is niet volledig te typeren als 'gewoon' huishoudelijk afval. Onder de zoogdieren bevinden zich de gebruikelijke rund, relatief veel schaap/geit en varken. Hieronder bevinden zich echter resten van dieren die niet op consumptie betrekking hebben: resten van minstens zeven te vroeg of pasgeboren lammeren. Dit doet wel vermoeden dat op het terrein een schapenhouder gevestigd was. Ook de aanwezige resten van minstens drie honden van een klein ras duidt niet op consumptie. De dieren zijn vermoedelijk als gezelschapsdier of jachthond gehouden.
Behalve vlees werd gevogelte gegeten als kip, gans en eend. Bijzonder zijn de vondsten van twee scholeksters in beerput 3 en zwaan in kuil 19. Dit kan op enige welstand van de bewoners wijzen. Dit geldt ook voor konijn in beerput 3. Bij de bewoners aan de Koningstraat stonden in deze periode diverse soorten vis op het menu. De nadruk ligt op kabeljauwachtige en platvis, daarnaast werden haring, wijting, makreel, rode poon en paling gegeten.
Een aantal vondstcomplexen dateert uit het einde van fase 4. Uit mestkuil 1 zijn zowel macroresten als pollen en dierlijke resten bekeken. De conservering is goed waardoor het aantal soorten planten veel groter is dan uit de vondstcomplexen van een eeuw vroeger. Er zijn veel granen gevonden. Het basisvoedsel bestaat uit boekweit en rogge, vooral boekweit werd in de 16e eeuw veel gegeten. In mindere mate is gerst aangetroffen. Het aantal soorten fruit, zuidvruchten en noten is toegenomen. Genoemd kunnen worden appel, peer, aardbei, krent, hazelnoot, diverse soorten bessen, moerbei, pruim, mispel, kers, framboos en braam. De aalbes is mogelijk pas in de 16e eeuw in ons land geïntroduceerd en is in de tijd waarin de mestkuil is dichtgeraakt een vrij nieuw product. De in deze kuil aanwezige gele kornoelje waarvan de vruchten worden gegeten, wordt in ons land vrijwel uitsluitend in elitaire contexten gevonden. Onder de groenten en peulvruchten bevinden zich biet, komkommer, sierpompoen, erwt en mogelijk spinazie.
Vondsten van komkommer in archeologische context zijn betrekkelijk zeldzaam. Onderzoek in 's Hertogenbosch heeft aangetoond dat dit voornamelijk door het welgestelde deel van de bevolking werd gegeten. Hetzelfde geldt voor pompoen. Onder de kruiden en specerijen zijn zwarte mosterd, koriander, venkel, kervel, komkommerkruid, kapper en kruidnagel aangetroffen. Hoewel kruidnagel een importproduct betreft, werd het door alle lagen van de bevolking gebruikt.
Ook mestkuil 1 bevat relatief veel schaap/geit. Kijkend naar de leeftijdsverdeling en de slachtsporen moet de aanwezigheid hiervan vooral met consumptie samenhangen. Toch werd hoofdzakelijk rund gegeten, daarnaast ook varken. Kip, gans en eend stonden ook zo nu en dan op het menu. Wat betreft vis verschilt het menu niet veel van een eeuw eerder. Opvallend is de aanwezigheid van leng, dat zoals we eerder zagen vanwege de herkomst vermoedelijk een duurder product op de markt was. Dit geldt in deze periode ook nog voor konijn.
Ook in kuil 26, behorende bij een erf gelegen aan de Koningstraat, is relatief veel schaap/geit gevonden. Het consumptiepatroon wat betreft het vlees en gevogelte is vergelijkbaar met die van de bewoners van de Korte Noordstraat. Een nieuwe verschijning zijn de zoetwatervissen karper en snoek. Karper moet in deze periode al een gewone verschijning op de markt zijn geweest, maar echt goedkoop zal hij niet zijn geweest.

Fase 5
Belangrijke vondstcomplexen waaruit informatie kan worden afgeleid over het voedselpatroon van de bewoners uit deze fase zijn mestkuil 2 (1550-1575), behorende bij huis 3 gelegen aan de Koningstraat, beerput 4 (1575-1600), vermoedelijk behorend bij het weeshuis en in mindere mate beerput 8 (1600-1625), behorende bij huis 5 aan de Koningstraat en beerput 5 (1580-1610) aan de Korte Noordstraat. Uit deze contexten zijn zowel dierlijke als botanische resten bekeken.

Allereerst de vondstcomplexen uit de tweede helft/laatste kwart van de 16e eeuw. Ook uit deze contexten zijn de botanische resten goed bewaard. De bewoners hebben de eerder genoemde granen als boekweit en rogge ook gegeten. Nieuw is rijst, afkomstig uit beerput 4. Vondsten van rijst worden niet vaak gedaan, maar vanaf de 16e eeuw wordt het regelmatig in beerputten aangetroffen. In deze periode is het een graan dat voornamelijk bij de rijken op het menu stond. Dit is opvallend omdat de context waarin het in Middelburg is gevonden behoort bij een weeshuis. Wellicht is de rijst afkomstig van een rijke weldoener.
De smaak van de bewoners wat betreft fruit, zuidvruchten en noten komt overeen met die van de bewoners uit de vorige fase. Ook bij deze categorie zijn echter enkele nieuwe vondsten gedaan: tamme kastanje, bosbes en duindoorn. Ze komen regelmatig in afvalkuilen of beerputten uit deze periode voor. De meer bijzondere vruchten als gele kornoelje en aalbes zijn niet aanwezig. Zowel in de beerput als in de mestkuil is wel meloen aanwezig. Pitten van deze vrucht worden niet vaak gevonden en vrijwel alleen in rijke contexten.
Wat betreft groente en peulvruchten wijkt het assortiment niet af van mestkuil 1 uit het midden van de 16e eeuw. Nieuw bij de kruiden is echter de vondst in mestkuil 2 van dille, oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. Dit kruid wordt niet vaak gevonden in archeologische context en kan voor deze periode nog bijzonder worden genoemd. Tot de nieuwe symboolplanten horen granaatappel en palmboompje of buxus, naast de al eerder aangetroffen lampionplant. Van granaatappel zijn in beerput 4 enkele pitten gevonden, een relatief zeldzame vondst. Deze vruchten hadden waarschijnlijk een grotere betekenis als religieus symbool dan als voedingsmiddel.
Bij het eten van vlees lag de nadruk in de tweede helft van de 16e eeuw weer op rund, gevolgd door schaap/geit en varken. Schaap werd echter minder vaak gegeten dan in de eeuwen hiervoor. De bewoners van huis 3 hadden zo nu en dan gevogelte op tafel staan, getuige de aanwezigheid van kip, eend, gans en mogelijk duif. In de beerput van het weeshuis is behalve een fragment van een meerkoet geen gevogelte aangetroffen. Op dit bot zijn overigens geen hak- of snijsporen aangetroffen, zodat het niet zeker is dat dit dier is gegeten.
In het weeshuis werd weinig vis gegeten en dan gaat het om de makkelijk te verkrijgen vissoorten als kabeljauw en haring. Zo nu en dan stonden mosselen op het menu. De inhoud van mestkuil 2 geeft wat dat betreft een ander beeld: de variatie aan vis is groter en bovendien bevinden zich onder de vis duurdere producten als karper en tong. Naast mossels aten de bewoners van huis 3 ook oesters. Ook konijn behoorde nog tot luxer etenswaar.
Wat betreft de dierlijke resten zien we een verschil in status tussen de gebruikers van beerput 4 en die van mestkuil 2. In mestkuil 2 bevinden zich duurdere producten. Het verschil valt echter weg als we kijken naar de botanische resten. In beide contexten komen duurdere producten voor. In de paragraaf hierna wordt ook gekeken naar de andere vondstcategorieën, voordat een conclusie over de sociale status wordt getrokken.
Uit het begin van de 17e eeuw dateren de beerputten 5 en 8, respectievelijk gelegen aan de Korte Noordstraat achter de kelder van huis 4 en de Koningstraat, achter huis 5. De conserveringstoestand van de botanische resten in deze putten is matig, waardoor met name in beerput 8 weinig soorten zijn aangetroffen, en er zijn relatief minder dierlijke resten gevonden.
Er is een toename te zien in de consumptie van gierst, hetgeen een landelijke trend lijkt te zijn. Van dit graan worden broden, gebak en marsepein gemaakt.
Het meeste fruit is in beerput 5 aangetroffen, maar minder soorten dan in de 16e-eeuwse contexten. In beerput 5 is pollen aangetroffen dat sterk lijkt op dat van sinaasappel, citroen of limoen. Tot nu toe zijn deze citrusvruchten vooral in rijkere contexten aangetroffen. Uit historische bronnen blijkt echter dat bij een zeer groot aanbod van sinaasappelen de prijs ervan enorm kon dalen. De aanwezigheid ervan geeft dus niet met zekerheid informatie over de status van de bewoners. Het groenten- en peulvruchtenbeeld is niet veranderd ten opzichte van de vroegere perioden. Een nieuwe soort onder de kruiden is anijs uit beerput 5. Dit kruid werd zowel in de keuken als in de geneeskunde gebruikt. Verder zijn koriander, venkel, karwei en kruidnagel aangetroffen.
De vleesconsumptie heeft vooral betrekking gehad op rundvlees. Daarna volgen weer schaap en varken. In tegenstelling tot de gebruikers van beerput 5 aten de gebruikers van beerput 8 wel zo nu en dan gevogelte als kip, gans en eend. In beide huishoudens werd vis gegeten, met name kabeljauwachtigen en platvissen. Tevens werden schelpdieren als mossels zo nu en dan gegeten. Een opvallende vondst in beerput 5 zijn twee teenkoten van edelhert. Het is niet duidelijk of edelhert is gegeten, omdat de koten zelf geen vleeshoudende elementen zijn. De aanwezigheid ervan wijst op z'n minst op connecties met een bepaalde sociale status.

Fase 6
Uit fase 6 zijn nauwelijks grotere vondstcomplexen aanwezig waaruit we een beeld van het consumptiepatroon van de bewoners van het terrein kunnen verkrijgen. De beerputten van het Oude mannen- en vrouwenhuis zijn bijvoorbeeld allemaal geleegd op het moment dat de soldaten hun intrek namen in het gebouw. De enige beerput die rond 1700 gedateerd kan worden is beerput 9, gelegen op een erf net ten zuiden van het Oude mannen- en vrouwenhuis. Alleen op basis van de pollen kan iets worden gezegd over het basisvoedsel. Onder de granen bevindt zich haver, rogge, tarwe/gerst en boekweit. Dit wijkt niet af van de eerder behandelde vondstcomplexen. Onder het fruit zijn wederom vijg, aardbei, moerbei, kers, verschillende soorten bessen, braam, framboos, tamme kastanje en druif of krent vertegenwoordigd. Allen soorten die gewoonlijk in deze periode worden aangetroffen. Dit geldt ook voor de aanwezige dille, kervel, venkel, anijs en kruidnagel.
De gebruikers van de put aten vlees, gevogelte, vis en een enkele keer konijn. Vis is vrij goed vertegenwoordigd, vermoedelijk als gevolg van het onderzoeken van een zeefresidu. Platvis is in de meerderheid, daarnaast is onder andere kabeljauw, wijting en harder gegeten. Het gehele spectrum geeft geen indruk van grote welvaart.

Fase 7
Uit deze fase zijn twee beerputten aanwezig. Vooral beerput 14 geeft een goede kijk in de keuken van een kazerne in de 19e eeuw wat betreft de vleesconsumptie. Omdat het afval betreft van een specifieke instelling kan het beeld dat hieruit is verkregen niet zomaar worden doorgetrokken naar de burgerbevolking van Middelburg. Botanische resten zijn niet onderzocht.
De soldaten kregen hoofdzakelijk rundvlees te eten, slechts nu en dan stond schapen- of varkensvlees op het menu. Het rundvlees werd in grote stukken aangevoerd en in de kazerne verder verwerkt. Waarschijnlijk werden ter plekke ook worsten gemaakt, getuige de aanwezigheid van zogenaamde worstprikkers van hout. Vis en gevogelte werden zelden gegeten, net als oesters en mosselen. Het moet een eenzijdig menu zijn geweest.

16.4 De materiële cultuur en de status van de bewoners in de verschillende fasen

Vondsten uit afvalkuilen en beerputten bevatten vaak een schat aan informatie over de gebruikers gedurende een bepaalde periode. Niet alleen over de voedingsgewoonten zoals hierboven is beschreven, maar ook over het soort voorwerpen dat in omloop was, het (regionale) verspreidingspatroon van voorwerpen en de sociale status van de bewoners. In de voorgaande hoofdstukken zijn de verschillende materiaalgroepen afzonderlijk besproken, waardoor de betekenis van de vondstcontexten als geheel mogelijk niet altijd ten volle duidelijk is geworden. Door middel van deze synthese wordt geprobeerd aan de hand van diverse grotere vondstcomplexen een samenvattend beeld te schetsen van de materiële cultuur door de eeuwen heen in deze wijk van Middelburg.[3] Het is echter niet een beeld dat zonder meer geprojecteerd kan worden op heel Middelburg, omdat we bijvoorbeeld in de vroegste fase waarschijnlijk te maken hebben met een adellijk hof en in de laatste fasen, vanaf het begin van de 17e eeuw, met diverse instellingen als het Oude mannen- en vrouwenhuis en de kazerne.

Fase 1
De oudste vondsten bestaan uit aardewerkscherven afkomstig van kogelpot aardewerk, Pingsdorfer en Maaslandse waar uit vermoedelijk de 10e eeuw. Dit vormt samen met de vroegste metaalvondsten (twee schijffibulae) uit de late 9e of 10e eeuw materiaal dat gewoonlijk wordt gevonden in landelijke nederzettingen in die periode. De geïmporteerde waar uit het Duitse Rijnland en het Maasland wijst op handelscontacten met deze gebieden, maar de potten zijn waarschijnlijk via de tussenhandel in de nederzetting terecht gekomen. Het materiaal geeft geen informatie over de sociale status van de bewoners.
Een belangrijke vondstcontext uit de late 12e eeuw vormt waterput 1 aan de zijde van de Korte Noordstraat. In deze waterput is voornamelijk drink- en schenkgerei gevonden dat is gesneuveld tijdens het putten van water. Het feit dat zeker 80%, maar mogelijk 100% van het aardewerk geïmporteerde waar betreft, is uitzonderlijk te noemen en mogelijk te koppelen aan een nederzetting met een bijzonder karakter. Gedacht kan worden aan een adellijk hofstede of een handelsnederzetting. De vondst van Doornikse kalksteen en leisteen zou in de richting van het eerste kunnen wijzen. Alleen adellijke huizen, kloosters en kerken werden in die tijd uit natuursteen opgetrokken.
Het materiaal uit deze waterput is hoofdzakelijk afkomstig uit het Maasland en Vlaanderen. Daarnaast zijn voorwerpen uit het Duitse Rijnland en fragmenten van een uit Engeland of Frankrijk geïmporteerde kan aanwezig. De producten werden vermoedelijk vooral via de Vlaamse markt betrokken.

3 De voorwerpen van de materiaalcategorieën leer, natuursteen, bewerkt bot, hout en metaal zijn per vondstcontext geordend in bijlage 16.1 die zich op de CD-rom achterin het rapport bevindt.

Fase 2
In de periode tot ca. 1350 bestaan de belangrijkste sporen uit grachten. De grachten uit fase 2 zijn op verschillende momenten, maar toch relatief kort na elkaar dichtgegooid. Het meeste materiaal komt uit gracht 3. Op basis van de aard van de vulling van de gracht aan de kant van de Koningstraat wordt vermoed dat de gracht in één keer is dichtgegooid. Het is echter de vraag of de grond waarmee de gracht is gedempt afkomstig is van het terrein zelf. Het is daarmee tevens de vraag of we aan de hand van dit materiaal wel iets over de bewoners van het terrein kunnen zeggen, of dat het vooral informatie geeft over welke voorwerpen in het tweede kwart van de 14e eeuw in het algemeen voorhanden waren.
In gracht 3 vormt het grijsbakkende aardewerk met 63% de grootste groep aardewerk, gevolgd door het roodbakkende aardewerk met 21% en diverse soorten steengoed met 16%. De gracht is gedempt in de periode waarin in Zeeland de overgang van het gebruik van grijsbakkend aardewerk naar het roodbakkend aardwerk plaatsvindt. Hier ligt de nadruk nog op grijsbakkend aardewerk, terwijl in de loop van het derde kwart van de 14e eeuw het grijsbakkend aardewerk nauwelijks meer een rol van betekenis zou spelen. Zowel bij het grijs- als bij het roodbakkend aardewerk vormen de kannen de grootste groep. Het gaat hierbij om schenk- en waterkannen. Ook bij het steengoed gaat het vooral om kannen, in de vorm van drinkkannen en een enkele voorraadkan. De tweede groep in grootte bij het rood- en grijsbakkende aardewerk wordt gevormd door de grapen, de algemeen gebruikte kookpot in die tijd. Interessant is de toename van de functiegroepen als wel de vormenrijkdom binnen het roodbakkende aardewerk ten opzichte van het grijsbakkend aardewerk. We zien nu ook bijvoorbeeld bakpannen, koppen, borden en vetvangers. Onder de keramiek bevinden zich geen uitzonderlijke voorwerpen op basis waarvan we kunnen veronderstellen dat de eigenaren van het materiaal welgesteld of meer dan welgesteld waren. Het gaat om voorwerpen die we elders in een gemiddeld huishouden tegenkomen.
Ten opzichte van hierna te bespreken vondstcontexten bevatte gracht 3 weinig voorwerpen van andere materialen, hoewel de conserveringsomstandigheden goed waren. Een glis en een koot van het kootspel zijn vervaardigd uit been. Van hout zijn een fragment van een nap en een mogelijke stop aanwezig. Bijzonder echter is een aangepunt stokje van tropisch hout. Onder de schaarse resten van schoenen bevinden zich een onderdeel van een houttrip en enkele niet nader te duiden fragmenten. Enkele gespen, lodenpenningen en helaas onleesbare munten zijn van metaal. De aard van deze voorwerpen wijzigt het beeld over de status van de voormalige eigenaren van het materiaal niet. Een uitzondering kunnen de in de vorige paragraaf genoemde botresten van konijn, knobbelzwaan en leng zijn. Deze kunnen op zich wijzen op een meer dan welgesteld huishouden. Het gaat hierbij echter om in totaal slechts vijf botfragmenten ten opzichte van de overige 492 dierlijke botten uit gracht 3 die eerder wijzen op een vrij sober voedselbeeld.

Fase 3
Een bijzondere groep vondsten uit de volgende fase vormen de gietmallen die door een bronsgieter zijn gebruikt voor het gieten van grapen en mogelijk ook klokken. Het zijn gietmallen van klauwpootjes en fragmenten van gietmallen voor de pot zelf, of mogelijk klok. Over de sociale status van de bronsgieter aan de Korte Noordstraat zijn we weinig te weten gekomen. In de vondstcontexten die zijn gerelateerd aan deze ambachtsman vinden we de gebruikelijke keramiek die eerder wijst op een gemiddeld huishouden. Uitzonderingen vormen een fragment van een stuk Spaanse goudluster majolica, een duurder product in die periode, en het fragment van een dakruiter.
Dit laatste kan gezien de datering echter ook een overblijfsel van het 13e eeuwse hof zijn. Door de enorme verstoringen door de eeuwen heen hebben we weinig informatie kunnen verzamelen over de bewoners van de overige erven aan deze straat.

Fase 4
Over de bewoners van huis 7 aan de Koningstraat kunnen we aan de hand van het vondstmateriaal weer iets meer vertellen. Huis 7 is gebouwd aan het eind van fase 3 of het begin van fase 4. Diverse kuilen en een beerput worden tot het erf van huis 7 gerekend. We moeten aannemen gezien de looptijd van de verschillende afvalkuilen van 50 tot 75 jaar dat we hier te maken hebben met meerdere bewoners die elk een kortere of langere periode het huis bewoonden.
Beerput 3 vormt de vondstcontext met het meeste materiaal. Het rood- en grijsbakkend aardewerk maakt hierin respectievelijk 70% en 27% van het totaal uit. Slechts 3% van de keramiek bestaat uit steengoed en enkele scherven zijn van witbakkend aardewerk. We hebben te maken met vormen die hoofdzakelijk tot het keukengerei worden gerekend. Grapen hebben bijvoorbeeld een aandeel van 50%. Daarnaast worden ook de bakpan-

nen en zeker de kommen met beroeting gerekend tot het keukengerei. Het tafel- en drinkgerei maakt slechts een klein deel uit van het totaal. Aan de hand van deze verdeling wordt verondersteld dat de beerput zich in de buurt van de keuken heeft bevonden en dat het tafel- en drinkgerei via een andere weg hun einde vond. Dit kan wijzen op de aanwezigheid in huis 7 van meerdere ruimten met verschillende functies.
Interessant is dat het vormenspectrum van het aardewerk uit deze beerput aansluit bij de Brabantse en Zuid-Hollandse traditie en niet bij de Vlaamse. Dit geldt voor zowel de grapen, bakpannen als kommen. Daarnaast bevinden zich onder de diverse vormen bepaalde typen met eigen Zeeuwse traditie. Deze typen zijn tot nu toe dan ook alleen in Zeeland gevonden. De Zeeuwen lijken vanaf deze periode meer op het noorden en aangrenzende oosten dan op Vlaanderen te zijn gericht. Ten opzichte van fase 1 heeft duidelijk een verschuiving plaatsgevonden. Dit beeld zou zich in de 16e eeuw voortzetten.
Uit de overige afvalkuilen behorende bij dit erf aan de Koningstraat in de (late 14e en) 15e eeuw zijn slechts enkele meer bijzondere stukken keramiek geborgen. Genoemd kunnen worden enkele scherven Spaans goudluster majolica en faience, een fragment van een kleine aquamanile van roodbakkend aardewerk en een witbakkende kan uit het Franse Saintonge. Daarnaast hadden de bewoners net als vele anderen in die tijd devotionalia in huis. Hierop wijst het voetstuk van een terracotta beeldje van vermoedelijk het Christuskind. In het verlengde hiervan wordt nogmaals gewezen op de grote hoeveelheid zaden van de lampionplant in beerput 3, in deze periode een plant met een belangrijke christelijke symboolwaarde. Devotie en religie speelde een rol in het leven van de bewoners.
Keramiek maakt het overgrote deel van het vondstmateriaal uit. Daarnaast zijn twee houten nappen en enkele fragmenten van schoenen geborgen. Ook genoemd kunnen worden een rijk bewerkt stuk beslag met een fraai opengewerkt middenstuk, waarschijnlijk een kledingaccessoire en twee pelgrimsinsignes waarvan er één met een heilige. Een unieke vondst vormt echter een aantal waszegels. Documenten met dergelijke zegels werden in die periode alleen aangetroffen bij de zeer welgestelden in de stad.
Het is lastig om op basis van het vondstmateriaal een uitspraak te doen over de status van de bewoners van huis 7 in de 15e eeuw. De keramiek geeft een gemiddeld beeld, maar het is duidelijk dat de bewoners zich enkele duurdere producten konden veroorloven. Er zijn echter elementen op dit erf aanwezig die ontegenzeggelijk wijzen op een meer dan welgesteld huishouden. Dit zijn het bakstenen woonhuis zelf met mogelijk meerdere ruimten met elk een eigen functie, de bakstenen beerput en de waszegels. Hierin past ook de aanwezigheid van jacht- of gezelschapshonden, waarvan resten in beerput 3 zijn gevonden en het consumeren van scholekster, zwaan en het voor die tijd luxe witbrood. Het sobere beeld dat het keukengerei oplevert heeft eerder met de functie te maken en de plaats waar het gebruikt werd. Aan tafel of in ruimten waar ook gasten werden ontvangen, kwam vermoedelijk de luxe waar, het 'pronkservies' tevoorschijn. Hiervan is echter nauwelijks iets teruggevonden.
Kunnen we nog iets meer zeggen over deze bewoners? In een historische bron is te lezen dat in 1387 Jan van Beieren, zoon van hertog Albrecht van Beieren, in de Koningstraat woont (zie ook hoofdstuk 3). Gezien zijn afkomst zal hij niet onbemiddeld zijn geweest en het is dan ook mogelijk dat hij de bouwer is van huis 7. Een andere(?) bewoner was vermoedelijk een schapenhouder en/of wolhandelaar. Dit concluderen we aan de hand van de resten van minstens zeven te vroeg of pasgeboren lammeren in beerput 3. Het is niet vreemd een boerenbedrijf binnen de stadsmuren aan te treffen. Nog eeuwenlang zouden zich boerderijen binnen de stad bevinden met landerijen er buiten.
Onverwacht is echter een schapenhouder aan te treffen met een dergelijk luxe huishouden.
Woonhuis 4 moet rond 1400 zijn gebouwd. Gezien de bouw van een enorme kelder in baksteen en de ronde stenen beerput daarachter moet in ieder geval de eerste eigenaar niet onbemiddeld zijn geweest.
Vondstmateriaal uit de eerste fase van bewoning van dit pand ontbreekt echter, zodat het wat betreft de bewoners bij deze opmerking moet blijven. Uit een latere fase binnen fase 4 (eerste helft 16e eeuw) dateren wel enkele kuilen. Gezien het ontbreken van vroeg vondstmateriaal uit beerput 5 die bij dit huis hoort, is het mogelijk dat het materiaal afkomstig is uit deze beerput. Wat opvalt is dat ook weer een groot percentage bestaat uit roodbakkend aardewerk (KL25: 97%, KL24: 93%) met daarnaast enkele meer bijzondere voorwerpen van steengoed met oppervlakte behandeling, een bord van witbakkend aardewerk en hafner aardewerk.
Wel opmerkelijk zijn twee luizenkammen van olifantivoor uit kuil 24. Het hebben van luizenkammen was in die tijd heel gewoon, een kam van olifantivoor was echter minder gebruikelijk.
De zuiderburen van de bewoners van huis 4 hebben rond het midden van de 16e eeuw

een interessant vondstcomplex achtergelaten. Interessant omdat door de goede conserveringsomstandigheden niet alledaagse voorwerpen bewaard zijn gebleven. Het gaat om mestkuil 1. Allereerst iets over de keramiek. De grootste groep bestaat zoals gebruikelijk weer uit roodbakkend aardewerk (86%), daarna gevolgd door steengoed met oppervlakte bewerking (9%), majolica (3%) en witbakkend aardewerk (2%). Het roodbakkend aardewerk bestaat voornamelijk uit keukengerei (grapen en bakpannen) en toiletgerei (pispotten). Kannen en ander tafelgerei zijn vervaardigd van majolica en steengoed. Wat betreft de keramiek wijst vooral de majolica mogelijk op (enige) welstand van de voormalige gebruikers.
Naast voorwerpen van keramiek zijn voorwerpen van hout, been, metaal, leer en natuursteen bewaard gebleven. Veel huisraad was nog altijd vervaardigd uit hout, zoals de hier gevonden beker, stop en lepels en het kleine doosje. Enkele sierstukken zijn mogelijk afkomstig van meubels. Het is opvallend dat dit hout bewaard is gebleven en dat het niet in de haard is verdwenen als aanmaakhout. Blijkbaar was er genoeg ander en wellicht beter hout beschikbaar voor dit doel.
Ook werktuigen werden meestal nog gemaakt uit hout, in combinatie met metaal. Enkele voorbeelden vinden we in deze kuil: een borstel, een kwast en enkele (mes)heften. Kinderen maakten deel uit van het huishouden, getuige de aanwezigheid van speelgoed tussen het afval. Speelgoed werd uit verschillende materialen vervaardigd. Enkele tollen en een bal zijn van hout gemaakt en een dobbelsteen van been. De buis van vlierhout zou gebruikt kunnen zijn door kwajongens om bijvoorbeeld bessen te 'schieten', zoals tegenwoordig papieren pijltjes worden geschoten door een plastic buis. Ook de ingekraste stukken leisteen hebben mogelijk een rol gespeeld binnen een spel. Kledingaccessoires waren veelal uit metaal vervaardigd soms in combinatie met leer. In de kuil bevinden zich bijvoorbeeld een riem, een nestel, een gesp en een rijkversierd riembeslag met gordelsluiting. Ook zijn verschillende leren beursjes, schoenen en klompen teruggevonden.
Tot zover zijn voorwerpen genoemd die we bijna in ieder huishouden kunnen tegenkomen, behalve mogelijk het rijkversierd riembeslag en de hier niet eerder genoemde arm van een weegschaal. In de kuil is echter een aantal voorwerpen aanwezig aan de hand waarvan we kunnen veronderstellen dat we hier met meer welgestelde bewoners te maken hebben: het houten Mariabeeldje met resten van verguldsel, het leren boekbandje met fabeldieren en het inktpotje van hoorn. De laatste voorwerpen geven aan dat één of meerdere leden van het huishouden het lezen en schrijven machtig waren, hetgeen in die periode voor lang niet iedereen was weggelegd.
Nog even terugkijkend op het aanwezige dierlijk bot en botanische resten die als etensafval kunnen worden beschouwd, kan het volgende worden gezegd. Gele kornoelje, komkommer en pompoen zijn producten die elders alleen in afvalkuilen van de welgestelden worden aangetroffen. De aanwezigheid van de vissoort leng en konijn wijzen in deze periode ook nog op enige welstand.
Hoewel aan de hand van de keramiek, de grootste groep vondsten uit de kuil, de status van de bewoners niet zonder meer kan worden afgelezen, moeten we op basis van diverse hierboven genoemde voorwerpen of producten concluderen dat de bewoners niet onbemiddeld waren.

Fase 5
De mestkuil 2 en 3 horen zeer waarschijnlijk bij een woonhuis aan de Koningstraat (huis 3). Mestkuil 3 wordt gezien als de laatste fase van mestkuil 2. De einddatering ligt in de tweede helft van de 16e eeuw en ze worden gerekend tot fase 5. Aan de hand van het afval proberen we ook hier de status van de bewoners te achterhalen.
Aan de hand van de keramiek uit mestkuil 2 kunnen we aangaande bovenstaande nauwelijks of geen uitspraken doen. Een uitzondering vormt mogelijk het terracotta beeldje dat een elkaar omarmend liefdespaar voorstelt. Een dergelijk beeld zal in die periode niet in elk huishouden aanwezig zijn geweest.
De keramiek uit mestkuil 3 geeft wat meer informatie. Wanneer we naar de baksels kijken, dan bestaat 70% van de assemblage uit roodbakkend aardewerk, 14% uit steengoed met oppervlaktebehandeling, 9% uit hafner aardewerk en 4% uit witbakkend Frans aardewerk. De overige bakselgroepen majolica, Iberisch aardewerk en Italiaanse faience zijn vrijwel te verwaarlozen. Hoewel de bakselverhoudingen iets anders liggen dan in bijvoorbeeld mestkuil 1, waar verhoudingsgewijs meer roodbakkend aardewerk aanwezig was, geeft het op zich geen aanleiding om te veronderstellen dat we hier met rijke bewoners te doen hebben. Enkele stukken wijzen hier waarschijnlijk wel op. Allereerst delen van drie uit het Franse Saintonge afkomstige komforen, verder fragmenten van verpakkingskruiken afkomstig van het Iberisch Schiereiland, een faience *berettino* bord uit het Italiaanse Liguria en een Siegburgse trechterbeker met een open-

gewerkte zijwand en een apart gedraaide binnenbeker. Daarnaast vormen de fragmenten van groengeglazuurde kacheltegels een zeldzame vondst. Ovenkachels van dergelijke tegels waren destijds uitsluitend te vinden bij de meest welgestelde leden van de samenleving. Het luxe karakter van deze vondsten sluit nauw aan bij de drinkglazen die ook in deze kuil zijn gevonden.
Naast keramiek en glas zijn voorwerpen van andere materialen aangetroffen. Voor een groot deel is het materiaal vergelijkbaar met hetgeen uit mestkuil 1 tevoorschijn is gekomen. Onder het huisraad bevinden naast de eerder genoemde voorwerpen van hout afkomstig uit mestkuil 1 een telloor, twee nappen, een schaal, een schep en mogelijk een onderdeel van een vogelkooi. Ook in mestkuil 2 vinden we weer speelgoed, vele fragmenten van leren schoeisel en houten klompen, werktuigen en kledingaccessoires. Het zijn de voorwerpen die, afgezien wellicht van een vogelkooi, gewoonlijk voorkomen in een huishouden. Bijzonderheden vormen de boekbanden van vijf boeken en het boekbeslag met gotische motieven. In deze mestkuil zijn zelfs vijf of zes inktpotjes van twee verschillende modellen gevonden, allen gemaakt van hoorn. Een uitzonderlijk voorwerp vormt het zonnehorloge van hout.
Kijken we weer even terug naar de resultaten van het archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek, dan kan worden geconstateerd dat enkele producten aanwezig zijn die eerder alleen in rijkere contexten zijn aangetroffen. Het gaat om meloen, dille, tong en karper. Ook voor konijn moest in die tijd nog relatief meer worden neergeteld. De totale vondstgroep overziend, moeten we concluderen dat we met een rijk huishouden te maken hebben.
Op basis van de inhoud van beerput 4 wordt deze vondstcontext tot het weeshuis gerekend. Mestkuil 6 lag mogelijk op hetzelfde erf. Het gehele complex was gelegen achter woonhuis 4. In beerput 4 zijn verschillende voorwerpen aanwezig die tot de categorie speelgoed worden gerekend: vele tollen, tiepels, koten van het kootspel, knikkers, enkele ballen en buizen van vlierhout. Vermoedelijk moest in het weeshuis het nuttige met het aangename worden verenigd, gezien de aanwezigheid van vele (fragmenten) kantklosjes. De soepele kinderhanden konden waarschijnlijk prachtig 'Zeeuws kant' produceren. Van de klepper uit mestkuil 6 is het de vraag of het speelgoed is. In de Middeleeuwen werd een klepper onder andere gebruikt door leprozen om gezonde mensen te waarschuwen, zodat deze op een afstand konden blijven van de zieke. Ook werden kleppers wel gebruikt door stadsomroepers of door de Katholieke kerk tijdens de drie laatste dagen van de paasweek: in deze dagen liet de kerk het geluid van een klepper (of kleppers) horen in plaats van kerkklokken.[4] Leprozen werden meestal gedwongen in isolement te leven, dus het is de vraag of de functie als leprozenklepper wel juist is. Op het terrein is een armschool en een weeshuis gevestigd. Wellicht werden in het weeshuis toch leprozenkinderen opgenomen, maar leefden ze binnen een dergelijk instituut een geïsoleerd bestaan. Indien er meer historische informatie beschikbaar komt, kunnen we de functie en aanwezigheid van de klepper wellicht beter verklaren.
Veel echt bijzondere of kostbare voorwerpen bevinden zich verder niet in de beerput of mestkuil. Het roodbakkend aardewerk vormt met 91% de grootste bakselgroep binnen de keramiek, gevolgd door steengoed met oppervlaktebehandeling (4%) en witbakkend aardewerk (3%). Onder het roodbakkend aardewerk konden slechts enkele typen worden gereconstrueerd: onder de compleet aanwezige vormen bevinden zich een bord, een bakpan en enkele papkommen. Luxe voorwerpen vormen de scherf van een stuk Chinees kraakporselein en de fragmenten kacheltegels.
Onder de botanische resten in beerput 4 bevinden zich, zoals we eerder zagen, ook enkele bijzonderheden: meloen en granaatappel zijn relatief zeldzame vondsten. Op het eerste gezicht lijken deze vondsten niet te rijmen met een weeshuis. De luxe producten kunnen echter ook schenkingen zijn (rituele aalmoezen). Samenvattend kan worden gesteld dat afgezien van enkele bijzonderheden geen grote rijkdom van de inhoud van zowel de mestkuil als de beerput afstraalt. Zeker niet wanneer de vondsten worden vergeleken met die van de mestkuil 2 en 3.
Over de gebruikers van beerput 12, gelegen op een erf ten noorden van het weeshuis, kan niet meer worden gezegd dat het zeer waarschijnlijk ambachtslieden betreffen, gezien de grote hoeveelheid eenvormige 'industriële' potten in de beerput. De overige vondstcategorieën bieden ook geen houvast voor het vaststellen van de status van de bewoners van het erf. De overige vondsten bestaan uit stukken constructiehout en een glis en koot van been.
Beerput 5 ligt direct achter de kelder van huis 4. De inhoud van de put wordt gedateerd tussen 1580 en 1610, maar de put moet al lang daarvoor zijn aangelegd (zie hoofdstuk 4). De put is herhaaldelijk grondig geleegd, omdat nauwelijks oudere scherven zijn aangetroffen. Het betreft een tamelijk zuiver vondstcomplex met veelal (bijna) complete voorwerpen. Ook deze put bevat voor-

4 Koldeweij & Vlierman 1996, 92.

werpen die zowel zijn geïmporteerd als afkomstig uit de regio. De voorwerpen van roodbakkend aardewerk waren voor het dagelijks gebruik. De belangrijkste categorieën zijn dan ook weer de grapen, kommen en pispotten. De overige vormen zoals bakpannen, potten en kommen zijn geringer in aantal. Twee geïmporteerde voorwerpen zijn afkomstig uit een Zuid-Chinese porseleinbakkerij, terwijl de bulk in de 17e eeuw afkomstig was uit dé porseleinstad Jingdezhen in het oosten van China. Vergelijkbare voorwerpen zijn nog nauwelijks in Nederland opgegraven, en dan vrijwel alleen in de steden waar VOC-kamers waren gevestigd. Deze importen wijzen samen met de aanwezigheid van de in hoofdstuk 6 genoemde drinkglazen op een meer dan gemiddeld huishouden. Ander materiaal is nauwelijks in de put aanwezig. Slechts wat bouwmateriaal als stukken lei en loodstrips van glas-in-lood. Vermeldenswaardig zijn twee aan elkaar gekitte gewichten van lood. De in de vorige paragraaf genoemde teenkoten van edelhert en mogelijk ook de aanwezigheid van pollen van sinaasappel, citroen of limoen bevestigen het beeld over de status van de bewoners.
Beerput 5 ligt op het erf waarvan wordt aangenomen dat hier ook het weeshuis was gevestigd. Wanneer de put gerelateerd moet worden aan dit weeshuis dan zal deze eerder hebben gehoord bij de gildenkamer van deze instelling. Er is echter nog een andere mogelijkheid. De wezen vertrekken in 1606. Daarna, zo kunnen we lezen in een historische bron, wordt het huis verhuurd aan de theoloog Franciscus Gomarus (zie ook hoofdstuk 3). In de put bevindt zich één zuiver gedateerd voorwerp, namelijk een Werra bord met het jaartal 1607, hetgeen meer aansluit bij de genoemde historische vermelding. Mocht de inhoud van de put inderdaad afkomstig zijn van deze theoloog, dan betekent dat dat we te maken hebben met een vondstcontext met een zeer korte looptijd van 1606 tot uiterlijk 1613, wanneer het Oude mannen- en vrouwenhuis hier wordt gesticht.
In deze periode was aan de Koningstraat nog een huis met erf gelegen, huis 5, met daaraan gerelateerd beerput 8. De inhoud van de beerput wordt gedateerd in het eerste kwart van de 17e eeuw, hoewel zich vroeger te dateren voorwerpen in de put bevinden.
De grootste bakselgroep is weer het roodbakkend aardewerk met 67%. We zien nu een toename in de hoeveelheid witbakkend aardewerk met een aandeel van in totaal 16%. Dit is een landelijke trend. Daarna volgen de bakselgroepen majolica (6%), porselein (5%), Weser aardewerk (4%) en steengoed met oppervlaktebehandeling en faience (beide 1%). Het stuk kraakporselein kan zonder meer als luxe waar worden gezien. Het aardewerk dateert uit het eerste kwart van de 17e eeuw en is beslist niet ouder. Daarom is het opmerkelijk dat de glasvondsten vrijwel allemaal ouder worden gedateerd en wel in het laatste kwart van de 16e eeuw. De verklaring hiervoor is dat het ouder glas betreft dat lang bij de eigenaar in gebruik was, maar dat pas in het eerste kwart van de 17e eeuw is weggegooid. De sluitingsdatum van deze put moet samenhangen met de start van de bouw van het Oude mannen- en vrouwenhuis.
In combinatie met de bijzondere glasvondsten kunnen we concluderen dat hier sprake moet zijn geweest van een betrekkelijk welvarend huishouden.
Gezien de datering van de put is het opmerkelijk dat er geen kleipijpen in de beerkelder zijn gevonden. De overige vondsten bieden weinig aanknopingspunten wat betreft de status van de bewoners. Net als in vele huishoudens werd ook hier zo nu en dan het kootspel beoefend, getuige de aanwezigheid van acht koten. De luizen uit het haar werden verwijderd met luizenkammen van olifantenivoor. Wellicht gaat het bij het laatste om duurdere producten.

Fase 6
In de volgende fase wordt vrijwel het gehele terrein in beslag genomen door het Oude mannen- en vrouwenhuis, met uitzondering van een hoekje van een erf ten zuiden van dit complex. Op het moment dat dit complex in het begin van de 19e eeuw de functie van kazerne krijgt, worden de twee grotere beerkelders die zijn aangelegd voor de oude mannen en vrouwen geleegd en opnieuw in gebruik genomen door de soldaten. Alleen beerput 10 gelegen aan de Koningstraat heeft mogelijk in de vroege 17e eeuw gefunctioneerd bij het Oude mannen- en vrouwenhuis. In de beerput bevinden zich de gewone dagelijkse gebruiksvoorwerpen als pispotten, grapen en borden. De aanwezigheid van porselein op enige mate van welstand.
Op een erf ten zuiden van het bejaardencomplex ligt beerput 9 die op basis van het aardewerk en enkele pijpenkoppen wordt gedateerd tussen ca. 1675 en 1750.
In tegenstelling tot de eerder genoemde complexen bestaat de inhoud van beerput 9 wat betreft de keramiek voornamelijk uit tafelgerei, het keukengerei is in de minderheid. De verschillende bakselgroepen komen weer voor. Naast roodbakkend aardewerk is er een kleine hoeveelheid Chinees porselein, faience vormt echter de grootste groep. Echt

bijzondere of luxe voorwerpen bevinden zich niet tussen het afval. Op basis van het aardewerk kan worden geconcludeerd dat de gebruikers van het materiaal niet zeer welgesteld, maar ook niet arm waren. Dit wordt bevestigd door zowel de pijpvondsten, het dierlijk botmateriaal als de botanische resten. Voorwerpen van andere materialen waren niet in deze put aanwezig.

Fase 7
Gedurende de laatste gebruiksfase van het terrein is hier een kazerne gevestigd. Vooral de inhoud van beerput 14 geeft een aardig beeld van welke voorwerpen in deze militaire wereld circuleerden. Volgens de historische bronnen waren in de kazerne ook de gezinnen van de officieren aanwezig, deze zouden vooral in het gebouw aan de Koningstraat huizen. Het is niet duidelijk, gezien de aanwezigheid van oorspronkelijk twee beerkelders in het complex (beerput 13 lag aan de Koningstraat), of deze gezinnen van beide toiletten gebruik maakten of dat er een strikte scheiding in gebruik tussen beide lag. We kunnen ons voorstellen dat de officiersruimten gescheiden lagen van die van de gewone soldaten, maar zeker is dit niet.
Wat meteen opvalt wanneer de totale inhoud van de beerput op een rij wordt gezet, is de enorme variatie aan materialen en voorwerpen. Om te beginnen het aardewerk. Opmerkelijk is de enorme hoeveelheid industrieel witgoed met voornamelijk vormen als eenvoudige koppen, kommen en borden. Het zijn producten die goed passen bij de eetzaal van een kazerne waar in grote groepen tegelijk werd gegeten. Een klein deel van het tafelgerei was nog gemaakt van roodbakkend aardewerk. Opvallend is het voorkomen van ingekraste merken op sommige voorwerpen. Hiermee claimden de soldaten een stuk gebruiksaardewerk als hun eigendom. In de keuken werd nog steeds veel gebruik gemaakt van voorwerpen van roodbakkend aardewerk (kachelpannen, deksels, kommen en dergelijke). De voorwerpen van dit baksel zijn nu afkomstig uit heel Nederland: Friesland, Bergen op Zoom en Oosterhout.
Naast het eenvoudige gebruiksaardewerk bevinden zich enkele meer luxe voorwerpen van keramiek tussen de vondsten, mogelijk gebruikt door de officieren.
Ook de glasvondsten geven een beeld dat afwijkt van wat doorgaans in beerputten wordt aangetroffen. Gewoonlijk worden in een beerput van een woonhuis meer drinkglazen dan flessen aangetroffen. In beerput 14 is dit andersom, hier zijn zelfs opvallend meer flessen dan drinkglazen aangetroffen. Ook de vele medicijnflessen zijn opvallend. Dat geeft te denken over de gezondheidstoestand van de soldaten in die tijd. Op verschillende flessen is 'rijkseigendom' te lezen, hetgeen de militaire context onderschrijft.
Bij de pijpvondsten kan de grote variëteit, de luxe aard en de verhouding tussen porselein, aardewerk en pijpaarde opmerkelijk worden genoemd. Het blijft echter onduidelijk of de porseleinen pijp de pijp voor de officieren is geweest, en de kleipijp eerder een soldatenpijp was.
Onder de overige materiaalcategorieën bevindt zich een keur aan voorwerpen. Verschillende voorwerpen zijn duidelijk te duiden als militair, zoals het beslag, de kinketting en het nummer van de sjako, een hoge stoffen hoed met een lederen band langs de boven- en onderkant. Dit geldt ook voor de in diverse vormen uitgevoerde emblemen of insignes van leer die bevestigd waren op de hoofddeksels van de soldaten. Deze onderscheidingstekens hebben vermoedelijk te maken met de aanduiding van de verschillende eenheden. Daarnaast zijn vele kogels, vuurketshouders en een kogeltrekker gevonden. Van de aangetroffen kledingonderdelen, als kledingogen, gespen of knopen van diverse materialen kon niet altijd worden uitgemaakt of deze tot uniformen behoorden. Ze kunnen deels tot de onderkleding of wellicht burgerkleding hebben behoord. Een groot deel van de schoenen behoorde duidelijk tot de militaire uitrusting, getuige de ingebrande registratienummers.
Het huisraad bestond niet alleen uit aardewerk, ook zijn enkele kleine doosjes en een onderdeel van een kuipje aangetroffen. Voor het eten werd alleen een lepel gebruikt. Mogelijk in combinatie met één van de vele messen die bewaard zijn gebleven, veelal vouwmessen. Vorken bevonden zich niet in de put.
Ook is een grote hoeveelheid borstels en boenders geborgen die voor allerlei doeleinden konden worden gebruikt: van het wassen van de vaat tot aan het boenen van de vloeren. Voor het eerst duiken kleine borstels op die als tandenborstel zijn gebruikt. Het gereedschap of onderdelen daarvan bestaat uit een hamerkop en een doorslag. Van de houten stelen is niet altijd bekend tot welk gereedschap deze hebben behoord.
De soldaten, officieren, maar mogelijk ook de vrouwen en kinderen van de officieren hielden tijd over om zich met andere zaken dan alleen militaire bezig te houden. Spelletjes werden gespeeld met behulp van speelschijven, een tol en knikkers. Ook werd vermoedelijk het 'keutjesspel' met behulp van kaurischelpen regelmatig gespeeld. Kleding werd hersteld met behulp van de vingerhoed, de spelden en naalden. Wie dit werk uitvoerde is niet bekend, de soldaten zelf of

wellicht werksters of de vrouwen van de officieren? Vaak werd een pijp of sigaar gerookt, gezien de grote hoeveelheid rookgerei in de put. Op verveelde of geïnspireerde momenten, wie zal het zeggen, werden initialen of tekens ingekrast op kommen, koppen of lepels of werden lepels vervormd tot de meest fantastische modellen.
Behalve de militaire uitrusting hadden de bewoners van de kazerne wat persoonlijke spullen bij zich. Hierop wijzen de onderdelen (beugels) van beurzen, horloges, kammen en een ring.
De datering van beerput 14 loopt tot kort voor 1900. Mogelijk is de einddatering van deze put in verband te brengen met de grote verbouwingen die rond 1900 plaatsvinden. In 1901 wordt bijvoorbeeld het gebouw aan de Koningstraat, dat in 2003 is gesloopt, opgeleverd. Vanaf dat moment worden er rioleringen aangelegd en wordt er geen afval meer achtergelaten op het kazerne terrein zelf.
Wat betreft de materiële cultuur zijn we vanaf dan volledig afhankelijk van historische bronnen en hetgeen nog resteert in persoonlijke collecties of musea.

16.5 Handel

Over de handelsactiviteiten van de Middelburgse bevolking vanaf de 10e eeuw tot rond het midden van de 13e eeuw is historisch gezien nauwelijks iets bekend. Dan zijn we nog aangewezen op de archeologische vondsten. De oudst bewaard gebleven bronnen die melding maken over enige betrokkenheid van de Middelburgers bij handelsactiviteiten dateren pas uit de tweede helft van de 13e eeuw. Hieruit blijkt dat Middelburg een rol speelde in de internationale handel, hetgeen te maken heeft met de gunstige ligging ten opzichte van de zee, rivieren, de nabijheid van de Vlaamse lakenindustriesteden, van Antwerpen en de wereldhandelsstad Brugge. Uit bewaard gebleven rekeningen van de in de Engelse havens geheven uitvoerheffingen op wol, wolvellen en huiden uit de jaren 1286-1298 blijkt dat Middelburgse, maar ook andere Zeeuwse schippers, in die tijd intensief betrokken waren bij de vrachtvaart tussen Engeland en het vaste land.[5] De wijn- en lakenhandelaren en de grote brouwers vormen binnen de stad het stedelijk patriciaat, zo blijkt uit een keur van graaf Floris V uit 1271 op het Middelburgse koopliedengilde.[6]
De belangrijkste lakenindustrie was in die tijd gevestigd in Vlaanderen, maar ook in Middelburg werd laken voor de export geproduceerd. Volgens de accijnsordonnantie van Haarlem uit 1274 werd niet alleen Vlaams en Brabants laken, maar ook Zeeuws laken aangevoerd.[7]
Tot het einde van de 13e eeuw overheerste de actieve Vlaamse handel, waar Zeeland van profiteerde. Al aan het eind van de 13e eeuw begon hier verandering in te komen. Kooplieden uit verschillende Duitse en Nederlandse steden hadden zich verbonden in de Duitse hanze en begonnen geleidelijk aan een rol van betekenis te spelen. Vanuit de 'Nederlandse' steden waren vooral kooplieden uit de IJsselsteden hierbij betrokken. De handel met de Oostzeegebieden was vanaf die periode van groot belang. Pas later kwamen de Hollandse steden op.
Middelburg zou pas vanaf de late 16e eeuw, maar vooral vanaf de 17e eeuw toen hier een kantoor van de Verenigd Oost-Indische Compagnie gevestigd was, weer een belangrijke rol in de internationale en zelfs intercontinentale handel spelen.
Maar al die eeuwen werden er producten van heinde en verre aangevoerd door de aanwezige behoeften van de bewoners van Middelburg.
Handelscontacten waren er in de vroegste periode wel degelijk, getuige de aanwezigheid van geïmporteerd aardewerk vanaf de vroegste fase van de bewoningsgeschiedenis op het onderzoeksterrein: aardewerk uit het Rijnland zoals de Pingsdorfer waar en de reliëfbandamforen en aardewerk uit het Maasland. Het is aardewerk dat een wijde verspreiding kent. Belangrijke handelsroutes in die tijd waren die over de Rijn, de Maas en vanuit Vlaanderen over land naar het Rijnland.[8] Via elk van de routes kan het aardwerk naar Middelburg zijn getransporteerd. Vooral het drink- en schenkgerei was afkomstig uit het Rijnland, de kookpotten werden meestal lokaal of regionaal vervaardigd. Dit patroon zou zich eeuwenlang voortzetten: tot ver in de 19e eeuw werden steengoedkannen vanuit het Duitse Rijnland aangevoerd. Schenkgerei kwam in de vroegste periode echter ook uit het Maasland (onder andere Andenne), Vlaanderen (bijvoorbeeld de vroege roodbakkende kannen uit waterput 1 die dateert uit het laatste kwart van de 12e eeuw) en Frankrijk of Engeland (zie de Franse of Engelse kan uit dezelfde waterput). Aan de hand van deze laatste vondsten is het duidelijk dat er sprake is van invoer van producten uit genoemde regio's. Het belang van deze handel is aan de vondsten echter niet af te lezen, eerder de status van de voormalige eigenaar.
Gedurende de eeuwen zien we resultaten van vooral de indirecte handel in de vondstcomplexen. Wat betreft het aardewerk zien we dat het rood- en grijsbakkend aardewerk in de eerste eeuwen regionaal wordt geproduceerd. Vanaf de late 16e en vroege 17e eeuw zien we de eerste importen van rood-

5 Henderikx 2002, 248, zie ook hoofdstuk 3.
6 Idem.
7 Henderikx 2002, 249.
8 Rutte 2002, 48.

bakkend aardewerk uit het Wesergebied en Werra. Vanaf de 17e en 18e eeuw ontwikkelen zich belangrijke pottenbakkerscentra in Friesland, Oosterhout en Bergen op Zoom van waaruit ook producten op de Middelburgse markt verschenen en ook in de huishoudens op het onderzoeksterrein. Er is een verbreding van de markt te zien. Vanaf de late 14e of vroege 15e eeuw zien we de eerste keramische importen uit zuidelijke streken verschijnen, bijvoorbeeld de steengoed drinkschaal uit Frankrijk en het Spaanse goudluster majolica. Deze zijn vermoedelijk via de Brugse markt, waar de Spaanse en Portugese handelaren hun waar te koop aanboden, verkregen. Het gaat hierbij om een relatief kleine hoeveelheid vondsten. Later volgen producten als Spaans en Italiaans faience. Het zou echter niet lang duren voordat dergelijke producten ook in de Nederlanden werden vervaardigd (majolica vanaf de 16e eeuw en faience vanaf de vroege 17e eeuw, in diverse pottenbakkerscentra in de Nederlanden).

Met de tijd nemen de importproducten toe, vooral vanaf het moment dat de Nederlanden betrokken raken bij de handel op Azië en grote hoeveelheden porselein worden aangevoerd. Ook dit materiaal vinden we terug in de beerputten. In eerste instantie mondjesmaat waarbij het de vraag is of het bij sommige voorwerpen om echte handelsproducten gaat of dat het wellicht souvenirs zijn (bijvoorbeeld het Swatowbord). Later in grote getale. Vanaf de 18e eeuw werden keramische voorwerpen industrieel geproduceerd. De eerste industriële voorwerpen zijn afkomstig uit Engeland, maar al gauw volgde het vaste land met diverse productiecentra.
Ook bij andere materiaalcategorieën is het duidelijk dat er al vroeg sprake is van geïmporteerde waar. Natuursteen was rond Middelburg niet voorhanden en moest worden aangevoerd. In de vroegste sporen komt natuursteen voor, zie bijvoorbeeld de Doornikse kalksteen en leisteen in waterput 1. Leisteen werd aangevoerd vanuit het Rijnland of de Ardennen. Ander bouwmateriaal geschikt voor muurwerk was afkomstig uit groeves gelegen ten oosten van Brussel (Gobertanger steen) en tussen Gent en Brussel (Ledesteen). Het Doornikse steen is afkomstig van groeves langs de Schelde ten zuiden van Doornik. Het tefriet dat eeuwenlang de grondstof voor het maken van maalstenen was, is afkomstig uit de Duitse Eifel. Bijzondere producten zijn de kammen en bakjes van olifantivoor. Het is niet duidelijk of de grondstof werd ingevoerd of het kant en klare product. Op het onderzoeksterrein zelf gaat het in ieder geval om het gekochte product.
Naast lokaal of regionaal geproduceerd of verkregen voedsel werd het ook van verderaf gelegen streken aangevoerd. Met name in de vroegste periode zullen de producten van lokale of regionale herkomst zijn, dat geldt bijvoorbeeld voor het runder-, varkens- en schapenvlees, het gevogelte en de vis, maar ook bijvoorbeeld voor de granen tarwe, gerst en haver die op de voedselrijke bodems van Walcheren kunnen hebben gegroeid. De dichtstbijzijnde locatie waar rogge kan groeien zijn de zandgronden in Noord-Brabant. Dergelijke producten moeten op de wekelijkse markt verkrijgbaar zijn geweest. In de loop der tijd neemt niet alleen de variëteit aan producten toe, ook de afstand tussen het herkomstgebied en de consument neemt toe. De vissoort leng is afkomstig uit de noordelijke wateren bij Noorwegen, gezouten kabeljauwkoppen zijn afkomstig uit de handel met Scandinavië, deels Schotland en IJsland. Aan de hand van de aanwezigheid van een specifiek akkeronkruid is duidelijk geworden dat granen ook werden geïmporteerd uit het Oost-Zeegebied, naast de bestaande regionale productie. Het is overigens bekend uit historische bronnen dat tarwe in de 16e en 17e eeuw in grote hoeveelheden uit het Oost-Zeegebied is ingevoerd. Rijst werd met zekerheid ingevoerd. Het dichtstbijzijnde gebied waar dit kon worden verbouwd is het Middellandse-Zeegebied. Dit geldt waarschijnlijk ook voor de citrusvruchten en de gedroogde zuidvruchten, hoewel het soms mogelijk was deze vruchten in eigen land te kweken. Specerijen en wellicht ook de enkele stukken tropisch hout werden aangevoerd vanuit Azië.

16.6 Tot besluit

Hoewel door de vele verstoringen, vooral veroorzaakt door de bouw van de kazerne in de late 19e en 20e eeuw, een onevenwichtig beeld is verkregen van de bewoningsgeschiedenis van het terrein, zijn we toch veel te weten gekomen over de diverse bewoners. De pioniers kwamen in de 12e of mogelijk al 11e eeuw op het terrein wonen. Misschien al vanaf de vroegste periode tot rond het midden van de 14e eeuw lag hier een adellijk hof dat mogelijk in eerste instantie het gehele woonblok Koningstaart-Korte Noordstraat heeft bestreken, maar geleidelijk aan steeds kleiner werd. Helaas resten ons alleen de grachten. Tijdelijk was het ambachtsterrein, gelegen aan de rand van de stad, maar net binnen de stadsmuren. Daarna vond de verdere stadse ontwikkeling plaats door middel van verdichting van de bebouwing. Lange tijd is het terrein bewoond geweest door rijke

lui, zowel aan de Koningstraat als aan de Korte Noordstraat. Vermoedelijk woonden ze in stadsvilla's met mooi aangelegde tuinen. Vanaf de late 16e eeuw werd het terrein vooral in beslag genomen door instellingen als de armschool, het weeshuis, het Oude mannen- en vrouwenhuis en de kazerne. We hebben voor het eerst in Zeeland de ontwikkeling van het aardewerk op grotere schaal kunnen volgen. Ook is voor het eerst op grote schaal archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek aan beerputten en afvalkuilen verricht. Verschillende vondstcomplexen waren rijk aan voorwerpen van organisch materiaal aan de hand waarvan we een beeld hebben gekregen van de dagelijkse bezigheden van de bewoners.

Literatuur

Arts, N., 1992: De variatie aan metalen voorwerpen, in: N. Arts (red.), *Het Kasteel van Eindhoven*, Eindhoven, 161-97.

Baart, J.M. & L.H. van Wijngaarden-Bakker, 1972: Spelen bij de poort, in: J. Baart *e.a.* (eds.), *Vondsten onder de Sint Olofskapel, stadskernonderzoek in Amsterdam*. Amsterdam, 28-33.

Baart, J.M., 1972: De potten en pannen van de wacht, in: H.H. van Rechteren Altena (red.) *Vondsten onder de Sint Olofskapel. Stadskernonderzoek in Amsterdam*. Amsterdam, 13-21.

Baart, J. (red), 1977: *Opgravingen in Amsterdam, 20 jaar stadskernonderzoek*, Amsterdam.

Baart, J.M., 1986: Italiaanse majolica en faience uit de Amsterdamse bodem: het tafelgoed van de gegoede burgerij, in: R. Kistemaker & M.. Jonker (red.), *De smaak van de elite*, Amsterdam, 78-92.

Baart, J.M. *e.a.*, 1986: Herstellung und Gebrauch von Trinkglas in Amsterdam (1580-1640), in: *Spechtergläser*, Glasmuseum Wertheim, Wertheim, 55-84.

Baart, J.M., 2000: Het ontstaan van het "Hollants Porceleyn", in: D. Kicken, A.M. Koldeweij & J.R. ter Molen (red.), *Gevonden voorwerpen. Opstellen over middeleeuwse archeologie voor H.J.E. van Beuningen*, (Rotterdam papers 11), Rotterdam, 51-61

Baker, J., 1988: *Simply Fish*, London.

Bartels, M., 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.

Bartels, M. 2003: A cerâmica portuguesa nos Países Baixos (1525-1650): uma análise sócio-económica baseada nos achados arqueológicos, *Patrmónio Estudos* 2003-5, 70-82.

Bartels, M., H. Clevis & F.D. Zeiler, 1993: *Van huisvuil en huizen in Hasselt. Opgravingen aan het Burg. Royerplein*, Kampen.

Barwasser, M., & M. Smit, 1997: *Acht eeuwen tussen twee stegen. Archeologisch, historisch en bouwhistorisch onderzoek in Kampen*, Kampen.

Bastiaan, V., 2004: Onderzoek in de Vissersbocht, *Haarlems bodemonderzoek*, 37, 3-20.

Baudet, F.E.J.M., 1904: *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*, Academisch proefschrift, Leiden.

Beerenhout, B., 2005: *Visresten van een opgravingsterrein in Middelburg*, (Intern rapport ARCHEO-ZOO), Amsterdam.

Beerenhout, B. & E. Esser, 2005: Dierlijke resten uit de abdij van Middelburg, in: T.A. Spitzers, *Archeologische begeleiding Middelburg-Abdij, Middeleeuwse muur- en dierenresten van het "Vuile Pleintje"*, (BAAC-rapport 04.030), Deventer.

Behre, K.-E., & S. Jacomet 1991: The Ecological Interpretation of Archaeobotanical Data, in: W. van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (eds.), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, Rotterdam, 81-108.

Benthem, A. van, & S. Ostkamp, 2005: *Purmerend Westerstraat. Een Definitief Archeologisch Onderzoek*, Amersfoort (ADC-Rapport 454).

Benthem Jutting, W.S.S. van, 1955: Vondsten van tropische kauri's in Nederland. *Basteria* 19, 1-6.

Bestvater-Hasenclever, H., 1979: *Hasenclever, Ein wacker Zeitgenosse der Biedermeier*, Recklinghausen.

Beuningen, H.J.E. van & A.M. Koldeweij, 1993: Catalogus, in: H.J.E van Beuningen & A.M. Koldeweij, *Heilig en Profaan* (Rotterdam Papers *VIII)*, Cothen, 115-323.

Beuningen, H.J.E., A.M. Koldeweij & D. Kicken, 2000: *Heilig en profaan 2, 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties* (Rotterdam Papers 12), Cothen.

Bieleman, J., 1992: *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*, Meppel.

Bigelow, G.F., 1993: Archaeological and ethnohistoric evidence of a Norse island food custom, iIn: C.E. Batey, *e.a.* (eds.), *The viking age in Caithness, Orkney and the North Atlantic*. Edinburg.

Berg, G. van den, S. Ostkamp & M. Veen, 2003: Catalogus van de misbaksels uit de Spaarpotsteeg, in: H. van den Berge *e.a. In Gorcum gebakken. Aardewerk, kleipijpen, wandtegels*. Rotterdam, 126-144.

Bitter, P., 1995: *Geworteld in de bodem. Archeologisch en historisch onderzoek van een pottenbakkerij bij de Wortelsteeg in Alkmaar.* Zwolle, (Publicaties over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie I).

Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema & R. van Wilgen, 1997a: *Wonen op Niveau. Archeologisch, bouwhistorisch en historisch onderzoek van twee percelen aan de Langestraat*, Alkmaar, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5).

Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema & R. van Wilgen, 1997b: *Wonen op Niveau. Catalogus van keramiek en glas*. Alkmaar, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5a).

Bitter, P., S. Ostkamp & R. Roedema, 2002: *De beerput als bron. Archeologische vondsten van het dagelijks leven in het oude Alkmaar*, Alkmaar.

Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).

Bloemers, J.H.F., L.P.Louwe Kooijmans & H.Sarfatij, 1981: *Verleden Land*, Amsterdam.

Bodt, S. de, 1991: *Gedateerde keramiek*, (Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam). Rotterdam

Boer, A. de & P. Franssen, 1994: Dobbelstenen, in: M. Krauwer & F. Snieder (eds.), *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*. Amersfoort, 155-157.

Bogaers, M.R., 1992: *Drukdecors op Maastrichts Aardewerk 1850-1900*. Lochem.

Botermans, J., N. Visser & T. Burrett, 1991: *Timpen, hinkelen en pierebollen. Spelen in de Lage Landen*. Houten.

Bottelier, T., 2004: Een glasvondst afkomstig van de NV Glasfabriek Albert in het stadsdeel Schalkwijk (eertijds gemeente Haarlemmerliede), *Haarlems bodemonderzoek*, 37, 21-63.

Bossche, W., van den, 2001: *Antique Glass Bottles; Their History and Evolution (1500-1850),* Antique Collectors Club.

Braekman, W.L, 1963: Middelnederlandse zegeningen, bezweringsformulieren en toverplanten, *Verslagen en Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Taal en Letterkunde (Nieuwe Reeks)*, Gent.

Braekman, W.L., 1995: *Een Antwerps kookboek voor 'leckertongen'*, Antwerpen.

Brinkkemper, O., Kirsti Hänninen, P. van Rijn, C. Vermeeren 1995: *Afgedankte luxe. Houten voorwerpen uit beerputten van Tiel-Koornmarkt*, (BIAXiaal 18), Amsterdam.

Brinkkemper, O. & R. de Man 1996: Granen, groente, fruit en (on)kruiden, in: E. Vreenegoor & J. Kuipers (red.), *Vondsten in Veere. Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis "In den Struys*", Abcoude, 100-107.

Bruijn, A., 1992: *Spiegel-beelden. Werra-keramiek uit Enkhuizen 1605*, Zwolle.

Buijse, J.A., 1993: Soortsamenstelling en herkomst van tropische kauri's in gebruik bij een oud Zeeuws gezelschapsspel. *Basteria* 57: 115-124.

Bult, E.J., 1995: Delftse theepotten, de tweede generatie, in: H. Clevis (red.) *Assembled articles 2. Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Antwerpen 25 and 26 january 1995*, Antwerpen/Nijmegen, 33-42.

Bult. E.J. & H. Robbers, 1992: Dierlijk bot, in: E.J. Bult et.al., *IHE|Delft bloeit op een beerput. Archeologisch onderzoek tussen Oude Delft en Westvest*, Delft, 135-151.

Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, Assen.

Carmiggelt, A., 1989: Afval uit drie beerputten nabij het Gemeenlandshuis te Delft, in: A.P. van der Berge e.a. *Hoogheemraadschap van Delfland 1289-1989. Opstellen ter gelegenheid van een opmerkelijk jubileum*, Delft, 79-115.

Carmiggelt, A., 1997: Laat- en postmiddeleeuwse bewoningssporen aan de Hoogstraat te Rotterdam, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran & M.C. van Trierum (red.), *Boorbalans 3. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel te Rotterdam*, Rotterdam, 139-278.

Carmiggelt, A., & M.M.A. van Veen, 1995: *Laat- en postmiddeleeuws afval afkomstig uit zes vondstcomplexen te Den Haag*, Den Haag, (HOP-reeks 2).

Cat. tent. 1980: *Thuis in de late middeleeuwen*, (tentoonstellingscatalogus Provinciaal Overijssels Museum, Zwolle), Zwolle.

Chandavij, N., 1994: *Chinese ceramics from the archaeological sites in Thailand*. z.p..

Chomel, N., 1778: *Algemeen huishoudelijk-, natuurkundig-, zedenkundig- en konstwoordenboek*, Leiden.

Clevis, H., 2001: *Zwolle ondergronds. Zeven blikvangers van archeologische vondsten in Zwolle*, Zwolle.

Clevis, H. & P. Kleij, 1990: Het Zwolse Celehuisje, de bewoners en hun afval, 1550-1650, *Zwols historisch tijdschrift*, 7-3, 76-93.

Clevis, H., & M. Klomp, 2004a: *Melkmarkt 30*, Zwolle (Archeologische Rapporten Zwolle 12).

Clevis, H., & M. Klomp, 2004b: *Grote Markt 3-5*, Zwolle (Archeologische rapporten Zwolle 14).

Clevis, H., & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen.

Clevis, H., & M. Smit, 1990: *Verscholen in vuil. Archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*, Kampen.

Clevis, H., & H. Sarfatij, 1982: Borden uit een Dordtse beerput (ca. 1600), in: J.G.N.Renaud (red.), *Rotterdam Papers* IV, Rotterdam, 23-34.

Clevis, H., & J. Thijssen, 1989: Kessel huisvuil uit een kasteel, *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de Ceramiek*, 136.

Cooremans, B., A. Ervynck & W. van Neer 1993: De voedselvoorziening in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (Stad Oudenaarde, prov. Oost-Vlaanderen) 2. De afvalput van de priorij (17e eeuw), *Archeologie in Vlaanderen* III, 419-442.

Daems, W.F., 1993: *Nomina simplicium medicinarum ex synonymariis medii aevi collecta*, Leiden, (Studies in Ancient Medicine, 6).

Damme, D. van & A. Ervynck, 1993: Het konijn, een verhaal van vergane glorie. *Zoogdier* (4) 93/2, 20-27.

De Cleene, M. & M.C. Lejeune 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.

Detiger, T., 1999: *Haring; de internationale smaak van Hollands glorie*, 's-Gravenhage.

Devroey, J.-P., 1994: Ontwikkeling en achteruitgang van cultuurgranen, in: C. Macherel & R. Zeebroek (red.), *Brood doet leven*, Brussel, 53-62.

Diehl, J.M., 1954: *Plant en dier in de middeleeuwse wandtapijten*, (Publicaties reeks VII - 1954 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg), Maastricht.

Dierendonk, R.M. van, & H. Hendrikse, 2004: Verdronken dorpen in Zeeland (2). Op zoek naar Sinte Phillipslandt. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Verdronken Dorpen, *Zeeland. Tijdschrift van het Koninklijk Zeeuws Genootschap der Wetenschappen*, 13-2, 45-59.

Dijk, J. van & T.Y. van de Walle – van der Woude, 2004: *Gebruiksvoorwerpen van been en gewei* (Verslagen van de archeologische dienst), gemeente Hoorn 1, 33-38.

Dijkstra, J. & M.J.A. de Haan, 1998: *Archeologisch onderzoek achter het 'Van de Perrehuis' te Middelburg*, Amersfoort (Rapportage archeologische monumentenzorg 52).

Dijkstra, J. & B.H.F.M. Meijlink, 2001: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek langs de Rijksweg 57, vindplaats 4 (ten zuidoosten van Serooskerke),* Amersfoort (ADC-Rapport 117).

Dijkstra, J., 2004: *Evaluatie- en beoordelingsrapport Middelburg Berghuyskazerne*, Amersfoort (Intern rapport ADC ArcheoProjecten).

Dillen, J.G. van, 1970: *Van Rijkdom en Regenten; handboek tot de Economische en Sociale Geschiedenis van Nederland tijdens de Republiek*, 's-Gravenhage.

Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.

Dongen, R. van, 1987: "zaden- en vruchtenonderzoek", in: J.M. Baart, W. Krook & A.C. Lagerweij, Opgravingen aan de Oostenburgermiddenstraat, in: J.B. Kist *e.a.*, *Van VOC tot Werkspoor, het Amsterdamse Industrieterrein Oostenburg*, Utrecht, 83-151.

Doorman, G., 1955: *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*, 's-Gravenhage.

Dordrecht maakt geschiedenis: *Monumentenzorg en archeologie. Beleid en uitvoering 2004-2010.* Bureau Monumentenzorg en Archeologie, Dordrecht, 2004.

Drescher, H., 1982-1983: Zu den bronzenen Grapen des 12.-16. Jahrhundert aus Nordwestdeutschland, in: J. Wittstock (red.), *Aus dem Alltag der mittelalterlichen Stadt. Handbuch zur Sonderausstellung vom 5. Dezember 1982 bis 24. April 1983 im Bremer Landesmuseum für Kunst- und Kulturgeschichte*, 157-174.

Drescher, H., 1968: Mittelalterliche Dreibeintöpfe aus Bronze, in: J.G.N. Renaud, *Rotterdam Papers. A contribution to medieval archaeology*, 23-33.

Driesch, A. von den, & J. Boessneck 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundige Mitteilungen* 22, 325-348.

Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.

Drost, J.W.P., 1914: *Het Nederlandsch kinderspel voor de zeventiende eeuw*. Den Haag.

Duco, D.H., 1978: Pijpmakers in 'sHertogenbosch, v: *Pijpelijntjes*, IV-3, 1-6.

Duco, D.H., 1980: *De kleipijp in de zeventiende eeuwse Nederlanden*, Oxford.

Duco, D.H., 1981: 'Veertig jaar speculaties rond Peter Dorni pijpen', *Pijpelijntjes*, VII-4, 1-8.

Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*, Leiden.

Duco, D.H., 1992: *De tabakspijp als Oranjepropaganda*, Leiden.

Duco, D.H., 1998: 'Een Zeeuwse tabakspijp', *Nehalennia*, 118.

Duco, D.H., 2003: *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.

Duco, D.H., 2004: *Een eeuw van verandering, nabloei en verval van de Europese kleipijp*, Amsterdam.

Edwards, R., 1977: *Sieranden maken*, Amerongen.

Egan, G. & F. Pritchard, 1991: *Dress Accessories*, London.

Egan, G., 1998: *The Medieval household daily lving*, London.

Egmond, F., 1997: *Een bekende Scheveninger Adriaen Coenen en zijn Visboeck van 1578*, Den Haag.

Ellis, B.A., 1995: Spurs and spur fittings, in: J. Clark (ed), *The medieval horse and its equipment*, London, 124-56.

Esser, E. & E.F. Gehasse 1995: Onderzoek van huisafval. Het organisch materiaal, in: P. Bitter (red.), *Geworteld in de bodem, archeologisch en historisch onderzoek van een pottenbakkerij bij de Wortelsteeg in Alkmaar*, Alkmaar.

Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollenanalysis*, Chichester (4th Ed.).

Flonk, A. en P. van Pel, 1990: Kaurivondsten in Nederland. *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 255, 714-720.

Foy, D., 1989: *À travers Le Verre: du Moyen Age a la Renaissance*, Rouen.

Frick, H.-J., 1992/1993: *Karolingisch-ottonische Scheibenfibeln des nördlichen Formenkreises* (Offa 49/50), Kiel.

Gangelen, H. van, P. Kersloot & S. Venhuis, 1997: *Hoorn des overvloeds. De bloeiperiode van het Noord-Hollands slibaardewerk (ca. 1580 - ca. 1650),* Hoorn.

Gelder, H.E., van & B. Jansen, 1969: *Glas in Nederlandse Musea*, Bussum.

Gijsbers, W., 1999: *Kapitale ossen; de internationale handel in slachtvee in Noordwest-Europa (1300-1750)*, dissertatie, Amsterdam.

Gittenberger, E, *e.a.*, 1998: *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water.* Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland. Leiden.

Goes, B., 1993: *25 eeuwen roken, de verwonderlijke vormgeving van de pijp*, Leiden.

Goubitz, O., C. van Driel-Murray & W. Groenman-Van Waateringe, 2001: *Stepping Through Time. Archaeological footwear from prehistoric times until 1800*, Zwolle.

Gouw, J. ter, 1870/1970: *De volksvermaken.* Amsterdam.

Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites,* (BAR British Series 109), Oxford, 91-108.

Grierson, S., 1990: Traditional Scottish Dyestuffs and their possible Identification from Archaeological Deposits, in: D.E. Robbinson (ed.), *Experimentation and Reconstruction in Environmental Archaeology, Symposia of the Association for Environmental Archaeology no. 9, Roskilde Denmark 1988*, København, 25-32.

Groeneweg, G.C., 1982: *Opgravingen in Steenbergen*, Eindhoven.

Groeneweg, G., 1992: *Bergen op Zooms aardewerk*, (Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem 35), Waalre.

Groothedde, M., 2003: *Inleiding op twee vondstcomplexen van Zutphen-Stadhuis, vondstnummers 340 en 473*. Zutphen, (digitaal rapport gemeente Zutphen).

Groothedde, M., & M. Bartels, 2000: Taminiau in Zutphen, archeologie, geschiedenis en producten van een 19de-eeuwse pottenbakkerij, in: A. Böing *e.a.* (red.) *Töpfer. Kramer. Pottenbakkers. Keramiek tussen IJssel en Berkel*, Borken.

Haaster, H. van & K. Hänninen 1998: *Archeobotanisch onderzoek aan enkele afvalkuilen en beerputten van de locatie Korte Begijnestraat 10 te Haarlem*, (BIAXiaal 57), Amsterdam.

Haaster, H. van, 1989: Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Pflanzenreste aus der Grabung in der Hundestraße 9-17, Lübeck, *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 16, 271-290.

Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD,* Wageningen, 53-104.

Haaster, H. van, 2001: *Botanisch en chemisch onderzoek aan een 17e-eeuwse lakenververij in Gouda,* (BIAXiaal 115), Zaandam.

Haaster, H. van, 2001a: *Botanisch onderzoek naar de voedingsgewoonten in de herberg 'De Kleine Karthuizer' te Amsterdam (1600-1750)*, (BIAXiaal 128), Zaandam.

Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, (ongepubliceerd academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam), Amsterdam.

Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren,* Berlin.

Habermehl, K.-H., 1985: *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren*, 2e Auflage, Berlin.

Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.

Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing 1993: Metalen gebruiksvoorwerpen, in: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens, Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 403-462.

Heeringen, R.M. van, 1990: Een mestkuil uit 1300 aan de Pieterstraat te Zierikzee, *Kroniek van het Land van de Zeemeermin (Schouwen-Duiveland)* 15, 5-16.

Heeringen, R.M., van, P.A. Henderikx & A. Mars, 1995: *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland*, Goes/Ameresfoort.

Heijder, M., 1979: *Amsterdam, korenschuur van Europa*, Amsterdam.

Heijdt, L. van der, 1990: *Oog in oog. 5000 jaar dobbelsteen en dobbelspel*. Naarden.

Helfrich, K., J.F. Benders & W.A. Casparie, 1995: *Handzaam hout uit Groninger grond. Houtgebruik in de historische stad*, Groningen.

Helmus, L.M. (red.), 2004: *VIS; stillevens van Hollandse en Vlaamse meesters 1550-1700*, Utrecht.

Henderikx, P.A., 2002: Ontstaan en ruimtelijke ontwikkeling van Middelburg (9e-14e eeuw), in: P.J. Woltering, W.J.H. Verwers & G.H. Scheepstra (red.), *Middeleeuwse toestanden. Archeologie, geschiedenis en monumentenzorg*, Amersfoort, 241-267.

Hendrikse, H., 1994: Kledingaccessoires en sieraden, in : R.M. van Heeringen, H. Hendrikse & J.J.B. Kuipers (red.), *Geld uit de Belt. Archeologisch onderzoek in de bouwput van de gemeentelijke parkeerkelder en het belastingkantoor aan de Kousteensedijk te Middelburg*, Vlissingen, 43-49.

Hendrikse, H., 2003: *Zegelstempels en Zegelringen uit Zeeuwse bodem*, Zaltbommel.

Henkes, H.E., 1994: *Glas zonder glans: vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de lage landen, 1300-1800*, Rotterdam.

Herwijnen, Th.P.J. van, 1985: *Leonardus Eras, van 1810 tot 1864 pijpenfabrikant te 's Hertogenbosch*, Den Bosch.

Heuvel, W. van den, 1994: Speelkoten en speelschijven, in: M. Krauwer & F. Snieder (eds.), *Nering en vermaak, de opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*. Amersfoort, 159-161.

Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.

Higton, H., 2001: *Sundials, an illustrated history of portable sundials*, London.

Hillewaert, B., 1993: Vreemde eenden in de bijt: importaardewerk in de Zwinstreek, *Nehalennia*, 95, 38-48.

Hofmann, R.C., 1994: Carp in medieval Europe, in: W. van Neer (ed.), *Fish Exploitation in the Past*, Tervuren.

Hollestelle, J., 1976: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Arnhem.

Homburg, E. & J.H. de Vlieger, 1996: A victory of practice over science: the unsuccessful modernisation of the Dutch white lead industry (1780-1865), *History and Technology*, vol. 13, 33-52.

Hoorens, C., 1989: Bloemen en planten op Brugse wandtapijten, *Stad Brugge. Stedelijke Musea. Jaarboek 1987-88*, Brugge.

Huck, J., 1984: *Neuss, der Fernhandel und die Hanse*, Neuss.

Hüffer, M., 1951: *Bronnen voor de geschiedenis der Abdij Rijnsburg*, 's-Gravenhage.

Hupperetz, W., & E. Nijhof, 1995: *Ceramiek uit twee 14e eeuwse beerputten aan het O.L.V. plein te Maastricht*. (Corpus Middeleeuws Aardewerk,11 & 12), Den Bosch.

Hurk, J.L.F. van den, 1983: De Bossche pijpenindustrie en haar produkten, *PKN*, VI-23, 60-67.

Hurst, J.G., 1988: Italian pottery imported into Britain and Ireland, in: T. Wilson (ed.), *Italian Renaissance Pottery. Papers written in association with a colloquium at the British Museum*, 212-231.

Hurst, J.G., & D.S. Neal, 1982: Late Medieval Iberian pottery imported into the Low Countries, in: J.G.N. Renaud (red.) *Rotterdam Papers IV. A contribution to medieval archaeology*, Rotterdam, 83-110.

Hurst, J.G., D.S. Neal & H.J.E. van Beuningen, 1986: *Pottery produced and traded in North-West Europe 1350-1650*, (Rotterdam Papers VI), Rotterdam.

Jacobi, H.W., 1976: *De Nederlandse glissen*, (niet gepubliceerd).

Jacobs, E., 1994: Archeologisch onderzoek op een binnenterrein achter de percelen Burgwal 95-99 te Haarlem, *Haarlems bodemonderzoek* 28, 3-25.

Jacobs, E., 1995: De Rode Gravin. Archeologisch onderzoek op het terrein tussen Gravinnensteeg en de Gedempte Oude Gracht te Haarlem, *Haarlems bodemonderzoek* 29, 3-72.

Jacobs, E., 1997: Begijnhof 6/6a: Prehistorische en laatmiddeleeuwse bewoningssporen, *Haarlems bodemonderzoek* 31, 39-77.

Jacobs, E., & M.M.A. Van Veen, 1996: *Van kerk tot rekenwerk. Laat- en postmiddeleeuwse vondstcomplexen aan het Lange Voorhout*, (HOP-reeks 3), Den Haag.

Jacobs, E., D. Olthof & A. Pavlovic, 2000: Antoniestraat 6 en 8: potten en putten, *Haarlems bodemonderzoek* 34, 3-110.

Jacobs, E., M. Poldermans & T. van der Zon (red.), 2002: *Spitten aan het Spaarne. Archeologisch onderzoek onder de Gravinnenhof in Haarlem*, Haarlem.

Janse, H., 1986: *Leisteen op monumenten*, Zeist/Baarn.

Jansen, H.P.H., 1965: *Middeleeuwse geschiedenis der Nederlanden*, Utrecht.

Jansen-Sieben, R. & J.M. van Winter 1989: *De keuken van de late Middeleeuwen*, Amsterdam.

Jansen-Sieben, R. & M. van der Molen-Willebrands 1994: *Een notabel boecxken van cokeryen*, Amsterdam (Tekstuitgaven van het kookboek uit circa 1514, uitgegeven door Thomas Vander Noot in Brussel).

Janssen, H.L., 1983: Medieval pottery production in the Netherlands, in: P. Davey & R. Hodges (red.), *Ceramics and trade*, Sheffield, 121-185.

Jones, A.K.G., 1986: Fish bone survival in the digestive systems of the pig, dog and man, in: D.C. Brinkhuizen & A.T. Clason (eds.), *Fish and archaeology* (B.A.R. Internat. Series 294) Oxford, 53-61.

Jong, J.W.M., de, 1980: Catalogus , in: *Thuis in de late middeleeuwen. Het Nederlands burgerinterieur 1400-1535*, Zwolle.

Jong, Th. de, 1986: Bikkelen. *De pottenkijker*, 13-17.

Jong, Th. de, 2003: 'Hond in de pot'. Laatste redmiddel bij het beleg van Eindhoven in 1583?, *Nieuwsbrief Archeologie Kempen en Peelland* 27 (december 2003), 1013.

Jong, Th. de, 1994: Gebruiksvoorwerpen van been, in: N. Arts (ed.), *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven, 1225-1500*. Eindhoven, 245-254.

Jong-Lambregts, N. de, 2004: Koken, bakken, braden en eten met aardewerk. Over de toepassing van gebruiksaardewerk uit archeologische context, in: P. Bitter *e.a. De verborgen stad. 750 jaar Alkmaar onder de grond*. (Vormen uit vuur 186/187), 30-47.

Karklins, K. *e.a.* 2001: On the Chemical Variability of Middelburg Glass Beads and Rods, in: P. Jones & P. Sheppard (Eds), *Australasian connections and New directions*, Auckland.

Kars, H., 1980: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, part I: General Introduction. The Tephrite Querns, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 393-422.

Kars, H. & A.J. Broekman 1981: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, part IV. The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects. Petrography and Provenance of the Limestone Material, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 415-452.

Kars, H., 1983: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, part V: The Wetstones and the Touchstones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 1-37.

Kempen, P.A.M.M. van, 1998: *Middelburg: opgraving Markt 1998* (Intern rapport gemeente Middelburg), Middelburg.

Ketcham-Wheaton, B., 1988: *De smaak van het verleden*, Amsterdam.

Kist, J.B., 1993: Wapens en toebehoren, in: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens, Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 99-124.

Kleij, P., 1995: Oosterhouts aardewerk, in: H. Clevis (red.) *Assembled articles 2. Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Antwerpen 25 and 26 january 1995*, Antwerpen/Nijmegen, 101-128.

Klomp, M., 2003: *Het vrouwenhuis. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek op het perceel Melkmarkt 53 / Voorstraat 46*. Zwolle.

Klomp, M., 2004: *Van opgaand hout en enige perken. Archeologisch onderzoek op het Broerenkerkplein in Zwolle*, Zwolle, (Archeologische rapporten Zwolle 15).

Klompmaker, H., 1966: *Handel in de Gouden eeuw*, Bussum.

Knörzer, K.-H., 1967: Kornradensamen (*Agrostemma githago* L.) als giftige Beimischung in römerzeitlichen und mittelalterlichen Nahrungsresten, *Archaeo-Physika* 2, 100-107.

Körber-Grohne, U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.

Koldeweij, A.M. & K. Vlierman, 1996: Annex A. A remarkable clapper: significance, function and origin, in: F.M. Hocker & K. Vlierman, *A small cog, wrecked on the Zuiderzee in the early fifteenth century*, Lelystad (Flevobericht 408).

Kooistra, L.I., K. Hänninen, H. van Haaster & C. Vermeeren 1998: *Voedselresten in beer en afval. Botanisch onderzoek aan beerputten, afvalkuilen en ophogingslagen van de steden Dordrecht en Nijmegen uit de 12e-20e eeuw,* (BIAXiaal 52), Amsterdam.

Koolmees, P., 1995: Over slachten en keuren in Nederland vanaf de Late Middeleeuwen tot 1795, *Argos* 13, 95-104.

Korf, D., 1979: *Tegels*, Haarlem.

Kottman, J.F.P., 1992a: Zeventiende-eeuwse glazen drinkgerei uit het adellijk vrouwenstift van Susteren, *Vormen uit vuur*, 146, 4-15.

Kottman, J.F.P., 1992b: Glasvondsten uit de beerkelder van Cruydenborgh, *Westerheem*, 41, 210-226.

Kottman, J.F.P., 1997: De vondsten, in: H. Blauw, e.a. (red.), *Cruydenborgh en Endelhoef. Geschiedenis en opgraving van twee verdwenen buitenplaatsen aan de Vecht te Maarssen*, Maarssen, 34-47.

Kottman, J.F.P., 1999a: Glazen zoutschalen uit de zeventiende tot en met de negentiende eeuw, *Vormen uit Vuur* 166, 2-9.

Kottman, J.F.P., 1999b: Glas, in: M. Bartels, *Steden in scherven/Cities in sherds.: Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900),* Zwolle-Amersfoort.

Kottman, J.F.P., 2005: De glasvondsten, in: J. Dijkstra & P.C. de Boer, *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbredeing VleuGel / Randstadspoor*, Amersfoort (ADC Rapport 403), 78-82.

Krauwer, M., & F. Snieder (red.), 1994: *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*, Utrecht.

Kuijper, W.J., 1986: Planten- en dierenresten in laatmiddeleeuwse beerputten op het terrein van het St. Agnietenklooster in Leiden*, Bodemonderzoek in Leiden*, *Jaarverslag 1984*, 131-142.

Kurlansky, M., 1997: *Cod; a Biography of the Fish that changed the World*, London.

Laarman, F.J. & R.C.G.M. Lauwerier, 1996: Vlees, vis en gevogelte, in: E. Vreenegoor & J. Kuipers (red.), *Vondsten in Veere; middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van het huis "In den Struys"*, Amersfoort, 91-97.

Lagler, K.F., J.E. Bardach & R.R. Miller 1962: *Ichthyology,* New York.

Lantinga, J.H., 1976: *Schapen houden als liefhebberij*, Baarn.

Lauwerier, R.C.G.M., 1995: Veeteelt in Oost-Souburg, in: R.M. van Heeringen, P.A. Henderikx & A. Mars (red.) *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland*, Goes & Amersfoort, 213-218.

Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratoriumprotocol Archeozoologie (ROB)*, Amersfoort.

Lauwerier, R.C.G.M. & J.T. Zeiler, 2001: Wishful Thinking and the Introduction of the Rabbit to the Low Countries, *Environmental Archaeology* 6, 87-90.

Leitherer, E. & H. Wichmann ,1987: *Reiz und Hülle: Gestaltete Waren-verpackungen des 19. und 20. Jahrhunderts*, Basel.

Leix, A., 1936: *Färberei im Mittelalter*, (Ciba Rundschau 1).

Linnaeus, C., 1637: *Hortus Cliffortianus*, Amsterdam.

Littger, K.-W., 2001: *The Garden at Eichstätt*, Köln.

Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.

Locker, A., 2000: *The role of stored fish in England 900-1750 AD; the evidence from historical and archaeological data*, Southampton.

Lugtenburg, C., 2001: Stenen Vijzels of Mortieren, *Grondig Bekeken* 16, 11-41.

Luijten, H., 1992: Zaden en vruchten: overblijfselen van het plantaardig voedsel en de begroeiing van de grachten, in: N. Arts (red.), *Het kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en de geschiedenis van een heerlijke woning 1420 – 1676,* Eindhoven, 237-244.

Maar, F.E.R., 1993: *Een gebit zonder eind. Grepen uit 50 eeuwen geschiedenis van de mondhygiëne*, Rotterdam.

MacGregor, A., 1975, Problems in the interpretation of microscopic wear patterns: the evidence from bone skates, *Journal of archaeological science* 2, 385-390.

MacGregor, A., 1976, Bone skates: A review of the evidence, *The archaeological journal* 133, 57-74.

MacGregor, A., 1989, Bone, antler and horn industries in the urban context, in: D. Serjeantson & T. Waldron (eds.), *Diet and crafts in towns, the evidence of animal remains from the Roman to the post-Medieval periods,* (BAR British series 199), Oxford, 107-128.

Magendans, J.R, & P.J.W.M Schulten, 1987: *Onderdelen van het Spuikwartier*, (V.O.M.-reeks 3), Den Haag.

Man, R. de, 1994: *Botanische resten uit een 17e-*eeuwse beerkelder van een voormalig tuchthuis te Middelburg*, (Intern verslag Archeobotanie/ROB), Amersfoort.*

Manders, M. 1993: Twee graanschepen. Een botanische studie van de lading, in: R. Reinders & A. van Hoek (red.), *Scheepslading*, Groningen, 1931.

Matolcsi, J., 1971: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 89-138.

May, A., 1985: Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden – ein immer nog aktuelles Problem, *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-382.

McGee, H., 2001: *Over eten en koken*, Amsterdam.

McMillan, N., 2000: Liverpool's share in the trade of money-cowries. *The Conchologists' Newsletter* 154, 392.

Moffett, L., 1992: Fruits, Vegetables, Herbs and other Plants from the Latrine at Dudley Castle in Central England, used by the Royalist Garrisson during the Civil War, *Review of Palaeobotany and Palynology* 73, 271-286.

Molen, M. van der, 2004: *De Verstandige Kok*, Bussum (hertaalde uitgave van De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster, bijlage bij: P. van Aengelen, De verstandige hovenier, Amsterdam: M.W. Doornick 1667).

Montanari, M., 1994: *Honger en overvloed*, Amsterdam.

Muus, B.J. *e.a.*., 1999: *Zeevissen van Noord- en West-Europa*, Haarlem.

Neer, W. van & A. Ervynck, 1993: *Archeologie en vis*, (Herlevend Verleden 1), Assen.

Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987: *De vissen van Nederland*, Utrecht.

Nordin, B.E.C., 1976: *Calcium, Phosphate and Magnesium Metabolism*, London.

Noten, F. van, 1999: *De schatkamer. Meesterwerken van de Romaanse en Maaslandse kunst*, (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis Brussel. Catalogi van de verzamelingen, 1), Turnhout.

Oberdorfer, E., 1970: *Pflanzensoziologische Excursionsflora für Süddeutschland*, Stuttgart.

Olivier, R.S., 1994: *Bodemvondsten uit Goeree-Overflakkee*, Ouddorp.

Ostkamp, S., 1998a: Vleuten, de vondsten, in: *Archeologisch onderzoek Vleuten de Meern, Plangebied Veldhuizen. Rijksstraatweg. Veldhuizen A* Amersfoort, (Rapportage archeologische monumentenzorg 60).

Ostkamp, S., e.a., 1998b: *Van gorters, brouwers en een hospitaal. Archeologisch onderzoek aan het Wortelsteegplein*, Alkmaar, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 6).

Ostkamp, S., (red.), 1999: *De opgraving van het St. Agneskloosterin Oldenzaal*, Amersfoort, (Rapportage archeologische monumentenzorg 50).

Ostkamp, S., 2000: Veertiende-eeuws tinglazuur aardewerk uit de Nederlanden, in: D. Kicken, A.M. Koldeweij & J.R. ter Molen (red.), *Gevonden voorwerpen. Opstellen over middeleeuwse archeologie voor H.J.E. van Beuningen*, (Rotterdam papers 11), Rotterdam, 282-297.

Ostkamp, S., 2001: Productie en gebruik van pijpaarden en terracotta devotionalia in de Nederlanden (ca. 1350 – ca. 1550). Het ambacht van de heyligenbacker voor Judocis Vredis, een archeologisch verslag, in: A. Böing & G. Inhester (red.), *Judocis Vredis. Kunst aus der stille. Eine klosterwerkstatt der Dürerzeit,* Borken, 188-256.

Ostkamp, S., 2002: Het aardewerk, in: J. Dijkstra & M. Spanjer, *IJsselstein, Hofstraat – AAO*, Bunschoten, (ADC Rapport 129), 21-23.

Ostkamp, S., 2003a: Het aardewerk, in: J. Dijkstra, *Dokkum, Archeologisch onderzoek Koningstraat*, Bunschoten (ADC Rapport 204), 24-39.

Ostkamp, S., 2003b: Een boedel op de schop. 16e-eeuwse vondsten uit een Oldenzaalse waterput, *Overijssels erfgoed. Archeologische en bouwhistorische kroniek 2002,* Zwolle, 71-112.

Ostkamp, S., 2003c: Gebed in eenvoud. Gebruik en productie van pijpaarden beelden in Gorinchem, in: H. van den Berge *e.a.*, *In Gorcum gebakken. Aardewerk. Kleipijpen. Wandtegels*. Rotterdam.

Ostkamp, S., 2003d: De introductie van porselein in de Nederlanden, *Vormen uit vuur*, 180/181, 14-29.

Ostkamp, S., 2004a: Het aardewerk, in: E. Schrijer & J. Dijkstra, *Leeuwarden, Stadhuis – Archeologisch onderzoek,* Bunschoten (ADC Rapport 218), 18-23.

Ostkamp, S., 2004b: Vondstmateriaal, in: T.A. Goossens, *Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek van het plangebied 'Westflank-Laurentius', gemeente Breda*, Bunschoten (ADC Rapport 224), 18-24.

Ostkamp, S., 2004c: Het aardewerk, in: B. Meijlink & M. Spanjer, *Archeologisch onderzoek in het centrum van Sassenheim. Proefsleuven rondom de Nederlands Hervormde kerk*, Amersfoort, (ADC Rapport 296), 22-24.

Ostkamp, S., 2004d: De vondsten uit de verschillende beerputten, in: S. Ostkamp & A. van Benthem, *Goes 'Prins van Oranje'. Een archeologische begeleiding*, Amersfoort (ADC Rapport 307), 11-25.

Ostkamp, S., 2005a: Het vondstmateriaal, in: S. Ostkamp & M. Spanjer, *De opgraving Purmerend Padjedijk*, Amersfoort (ADC Rapport 341), 13-26.

Ostkamp, S., 2005b: Het vondstmateriaal, in: A.van Benthem & S. Ostkamp, *Purmerend Westerstraat. Een definitief archeologisch onderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 454), 14-20.

Ostkamp, S., R. Roedema & R. van Wilgen, 2001: *Gebruikt en gebroken. Archeologisch onderzoek naar drie vondstlocaties in het oostelijk stadsdeel*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 10).

Paap, N.A., 1983: Economic Plants in Amsterdam: Qualitative and Quantitative Analysis, in: M. Jones (ed.), *Integrating the Subsistence Economy. Symposia of the Association for Environmental Archaeology 4*, (BAR International Series 181), 315-325.

Paap, N.A., 1984: Palaeobotanical Investigations in Amsterdam, *Proceedings of the Sixth Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany in Groningen*, Rotterdam, 339-344.

Pals, J.P., 1989: Nogmaals het Ewijkse veld: twee reacties, *Westerheem* 38-6, 287.

Pals, J.P., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 25-51.

Petit, G., 1907: *The manufacture and comparative merits of white lead and zinc white paints*, London/New York.

Pluis, J., 1979: *Kinderspelen op tegels*, Assen.

Polling, A., 1993: *Maastrichtse ceramiek. Merken en dateringen. P. Regout (De Sphinx). N.A. Bosch. Clairmont en Chainaye. Société Céramique. Guillaume Lambert. L. Regout (Mosa). F. Regout. Alfred Regout (Rema).* Lochem.

Priester, P.R., 1998: *Geschiedenis van de Zeeuwse landbouw circa 1600-1910*, (A.A.G. Bijdragen 37), Wageningen.

Prummel, W. 2000: Inkthouders uit de beerput van de Sint-Maartensschool te Groningen, *Hervonden stad. Jaarboek voor archeologie, bouwhistorie en restauratie in de gemeente Groningen*, 79-84.

Raedt, I., de, *e.a.* 2002: On the distinction between 16th and 17th Venetian and facon de Venise glass, in: Veeckman, J., 2002: *Majolica and Glass: from Italy to Antwerp and beyond: The transfer of technology in the 16th-early 17th century*, Antwerpen.

Ribbe, J.C., 1828: *Handboek voor veehouders, landhuishoudkundige en alle die belang stellen ter onderhouding der gezondheid, verfraijing en veredeling, van paarden, runderen, schapen, zwijnen, ganzen, hoenders, eenden, kalkoenen, duiven &c*, Amsterdam.

Rijk, J. de & E. Pelzers, 1991: Geschiedenis *van het edelhert in Nederland. Het Edelhert (extra uitgave)*, Apeldoorn.

Rijkelijkhuizen, M.J., 2004: *Dierlijke materialen in Amsterdam. Gebruiksvoorwerpen van dierlijke materialen uit de 12e tot 20e eeuw uit opgravingen in Amsterdam en het gebruik van dierlijke materialen als grondstof in Amsterdam,* (AAC-scriptie).

Rinaldi, M., 1989: *Kraak Porcelain. A moment in the history of trade*, London.

Ringoir, H., 1980: *Vredesgarnizoenen van 1715 tot 1795 en 1815 tot 1940*, Den Haag.

Ritsema van Eck, P. & H.M. Zijlstra-Zweens, 1993: *Glass in the Rijksmuseum*, Zwolle.

Rutte, R., 2002: *Stedenpolitiek en stadsplanning in de lage Landen (12e-13e eeuw), Zutphen.*

Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw*, Zwolle.

Schabbink, M., & S. Ostkamp, 2005: Het aardewerk van Huis te Vleuten, in: J. Dijkstra & P.C. de Boer, *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbredeing VleuGel / Randstadspoor*, Amersfoort (ADC Rapport 403), 57-77.

Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Zürich.

Slicher van Bath, B., 1960: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*, Utrecht.

Slinger, A, H. Janse & G. Berends 1980: *Natuursteen in Monumenten*, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist/Baarn.

Soetens, J.,1999: *In glas verpakt: kunst kitsch en koopmanschap*, Amsterdam.

Spitzers, T.A., 1997: Late medieval bone bead production: socio-economic aspects based on material from Constance, Germany, *Anthropozoologica* 25-26, 157-164.

Stephan, H.-G., 1978: Archäologische Ausgrabungen im Handwerkviertel der Hansestadt Lübeck,(Hundestraße 9-17), ein Vorbericht, *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 1, 75-80.

Steppuhn,P., 2003: *Glaskultur in Niedersachsen:Tafelgeschirr und Haushaltglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit,* Husum.

Stilke, H., 2003: *Mittelalterliche keramische Münzschatzgefäße aus dem Rheinland*, Greven.

Stols, E., 1993: De Iberische Wereld en de opbloei van de voedingscultuur in de Zuidelijke Nederlanden, in: F. de Nave & C. Depauw (red.), *Europa aan tafel, een verkenning van onze eet en tafelcultuur,* Antwerpen.

Swaen, A.E.H., 1948: *Jacht-Bedryff*, (naar het handschrift in de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage,) Leiden.

Tack, G., A. Ervynck & G. Bost 1999: *De monnikmanager. Abt Loose in zijn abdij 't Ename*, Leuven.

Tait, H. 1979: *The Golden Age of Venetian Glass*, London.

Taylor, M., 1981: *Wood in Archaeology*, (Shire Archaeology Series 17), Aylesbury.

Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.) *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.

Theuws, F., A.Verhoeven & H.H.van Regteren Altena, 1988: Medieval settlement at Dommelen. Part II. The Stream Valley Settlement, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 229-430.

Thijssen, J., (red.), 1991: *Tot de bodem uitgezocht. Glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850*, Nijmegen.

Tidow, K., 1984: Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Textilfunde aus der Grabung Hundestraße 9-17 in Lübeck, *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 8, 33-40.

Trimpe Burger, J.A., 1963: Ceramiek uit de bloeitijd van Aardenburg (13de en 14de eeuw), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 12-13, 495-548.

Trimpe Burger, J.A., 1972a: Het kasteel van West-Souburg, het latere slot Aldegonde, *Zeeuws Tijdschrift* 22-2, 108-112.

Trimpe Burger, J.A., 1972b: Interessante vondsten uit de ruïnes van het kasteel van West-Souburg, in: *Zeeuws Tijdschrift* 22-6, 203-206.

Trimpe Burger, J.A., 1974: Aardenburgse pottenbakkerswaar, *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de Ceramiek* 73/74, 2-12.

Trimpe Burger, J.A., 1981: Een kacheloven uit omstreeks 1470 te West-Souburg op Walcheren, in: H.L. Janssen & T.J. Hoekstra (red.) *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel,* Zutphen, 354-359.

Unger, W.S. 1935: *Middelburg als handelsstad (XIIIe tot XVIe eeuw)*, Middelburg.

Uytven, R. van, 1973: De drankcultuur in de Zuidelijke Nederlanden tot de XVIIIde eeuw, *Drinken in het verleden,* Leuven, 17-49.

Vandommele, H., 1986: Groenten en fruit in de Nederlanden in de zestiende eeuw, in: P. Verbraeken (red.) *Joachim Beuckelaer. Het markt- en Keukenstuk in de Nederlanden 1550-1650.* Gent.

Venhuis, S., 2000: Het slibaardewerk van de Leidse pottenbakkerij, *Westerheem* 49-5, 209-215.

Venhuis, S., 2004: Gewapend slib. Alkmaar slibaardewerk uit de late zestiende en de zeventiende eeuw, in: P. Bitter *e.a. De verborgen stad. 750 jaar Alkmaar onder de grond*. (Vormen uit vuur 186/187), 103-111.

Verbraeken, P., 1986: *Joachim Beuckelaer. Het markt- en Keukenstuk in de Nederlanden 1550-1650*, Gent.

Verhaeghe, F., 1991: Aquamanile and some thoughts on ceramic competitions with metal quality goods in the Middle Ages, in: *Customs and ceramics. Essays presented to Kenneth Barton*, Wickham, 25-61.

Verhoeven, A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8e-13e eeuw),* (Amsterdam Archaeological studies 3), Amsterdam.

Verhoeven, A.A.A., 2003: *Programma van Eisen voor de opgraving op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne*, ADC (PvE-nummer 2003-01, d.d. 28 maart 2003).

Verhoeven, A.A.A., & O. Brinkemper (red.), 2001: *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath,* (Rapportage archeologische monumentenzorg 85), Amersfoort.

Vermeeren, C., H. van Haaster & W. Kuijper 1996: *Vlaardings verleden verkend. Archeobotanisch en malacologisch onderzoek aan monsters uit het centrum van Vlaardingen*, (BIAXiaal 31), Amsterdam.

Verlinde, A.D., 1983: Vondsten uit de Voorst, in: *Het kasteel Voorst. Macht en val van een Overijsselsche burcht circa 1280-1362 naar aanleiding van een opgraving*, (Vereeniging toot beoefening van Overijsselsch regt en geschiedenis, 36), 37-66.

Vermeulen, B., 2002: *Het middeleeuwse tolhuis en de middeleeuwse landweer aan de Snipperlingsdijk te Deventer*, Deventer, (Rapportage Archeologie Deventer 10).

Vernimmen, T., 2004: *RING Intern Rapport 2004-035*, Amersfoort.

Villaret-von Rochow, M., 1967: Frucht- und Samenreste aus der Neolithischen Station Seeberg, Burgäschisee-Süd. *Acta Bernensa* II-4, 21-64.

Vilsteren, V.T. van, 1987: *Het benen tijdperk, gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden*. Assen.

Vilsteren, V.T. van, 1998: Voor hutspot en de duivel; over de betekenis der ‘zoogenaamde Spaansche legerpotten’, in: J. Bos *e.a.* (red.) *Nieuwe Drentse Volksalmanak 1998*, 142-70.

Vilsteren, V. T. van, 2000: Voor hutspot en de duivel; over de betekenis der ‘zoogenaamde Spaansche legerpotten’, *Nieuwe Drentse Volksalmanak 2000*, 61-79.

Vlieger, J.H., de, 1989: Historische verfschetsen VII. De Oudhollandse methode om loodwit te maken, *Verfkroniek* 62-1, 21-26.

Voisin, L., 1987: *Les Ardoisieres de l’Ardenne*, Charleville-Mezieres.

Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997: Holocene geology and occupation of the Province of Zeeland, in: M.M. Fischer (red.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*, Haarlem (Mededelingen Nederlands Instituut voot Toegepaste Geowetenschappen TNO 59).

Vreeken, H., 1994: *Kunstnijverheid: Middeleeuwen en Renaissance / Decorative arts: Middle Ages and Renaissance,* Rotterdam/Amsterdam.

Vreenegoor, E., & J. Kuipers (red.), 1996: *Vondsten in Veere. Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van het huis ‘In den Struys’*, Abcoude/Amersfoort.

Vries, L.S. de, 1998: Botmateriaal, in: J. Dijkstra & M.J.A. de Haan, *Archeologisch onderzoek achter het “Van Perrehuis”te Middelburg*, (Rapportage Archeologische monumentenzorg 52), 27-37.

Vries, , L.S. de, 2000: Dierlijk botmateriaal, in: J.J.B. Kuipers, H. Hendrikse & A. van Waarden-Koets, *De onderkant van de markt. De Westmonsterkerk van Middelburg in archeologie en historie*, Abcoude, 106-108.

Waarden-Koets, van, A., 2001: *Geschiedenis locatie Berghuijskazerne*, (Intern rapport Zeeuws Archief).

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1, Amsterdam.

Weeda , E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 3, Amsterdam.

Whitehead, R., 1996: *Buckles: 1250-1800*, Chelmsford.

Whitehouse, D., 2002: Introduction, in: J. Veeckman*, Majolica and Glass: from Italy to Antwerp and beyond: The transfer of technology in the 16th* - early 17th century, *Antwerpen. 13-22.*

Wijsenbeek-Olthuis, Th.F., 1987: *Achter de gevels van Delft. Bezit en bestaan van rijk en arm in een periode van achteruitgang (1700-1800)*, Hilversum.

Willemsen, A., 1996: Dobbelen oft eenigh ander spul spelen, *Madoc* 10, 2-10.

Willemsen, A., 1996: Kooten ende bickels, *Madoc* 10, 155-161.

Willemsen, A., 1998: *Kinder delijt, Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden*, Nijmegen.

Witteveen, J., 1986: On swans, cranes and herons: Part 1, Swans, *Petits Propos Culinaire* 24, 22-31.

Winter, J.M. van, 1981: Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I.W.L. Moerman (red.), *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 338-348.

Winter, J.M. van, 1989: De rol van ingemaakt voedsel in enige middeleeuwse huishoudingen in Nederland, in: R. Jansen-Sieben (red.), *Artes mechanicae in Middeleeuws Europa. Handelingen van het colloquium van 15 oktober 1987*, Brussel, 243-260.

Witteveen, J., 1993: *De verstandige Kock, of Sorghvuldige Huys-houdster…, vermeerdert met de Hollandtse Slacht-Tyd, hier is noch achter by gevoeght de Verstandige Confituurmaker (1670),* (Facsimile 1993, met inleiding van J. Witteveen), Amsterdam.

Ysselsteyn, G.T. van, 1936: *Geschiedenis der tapijtweverijen in de Noordelijke Nederlanden: bijdrage tot de geschiedenis der kunstnijverheid*, Leiden.

Zeist, W. van, *e.a.*, 2000: *Cultivated and Wild Plants in Late- and Post-Medieval Groningen. A Study of Archaeological Plant Remains*, Groningen.

Zeven, A.C. & P.M. Zhukovsky, 1975: *Dictionary of Cultivated Plants and their Centres of Diversity*, Wageningen.

Zientara, B., 1983: Die Entwicklung der Städte im Niederoderraum im 13. Jahrhundert im Zusammenhang mit den Anfängen des Kornexports, in*: Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 7, 147-157.

Digitale bronnen:

http://www.delft.nl/archeologie/Htmlfiles/Tentoonstellingen/HHDelfland.htm

Lijst van afbeeldingen

Hoofdstuk 2 Inleiding

Afb. 2.1 De locatie van de opgraving.
Afb. 2.2 De resultaten van het vooronderzoek (IVO-3).

Hoofdstuk 3 Historie

Afb. 3.1 De ligging van de wal (grijze cirkel) en gracht van de ringwalburg 'de Middelburg'. De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan. Uit: Van Heeringen et al. 1995, 22.
Afb. 3.2 De kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550). De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan.
Afb. 3.3 Plattegrond van Middelburg met de in de tekst genoemde gebouwen en toponiemen. Kerken en kloosters: 1. Begijnhof; 2. Noordmonster; 3. Duitse huis; 4. Minderbroeders; 5. Begarden; 6. Onze-Lieve-Vrouwe-abdij; 7. Kloosterparochiekerk; 8. Westmonster; 9. Augustijnen; 10. Johannieters. Belangrijke gebouwen: A. Gravenlogement; B. Gravensteen; C. Lombardhuis; D. Lakenhal en stadhuis; E. Huis van Middelburg en vleeshuis; F. Gasthuis. Straten met doorgetrokken lijn: aangetoond rond 1350. Straten met stippellijn: straten volgens Van Deventer, vóór 1350 niet aangetoond. Dikke stippellijn: parochiegrenzen. Namen tussen haakjes hebben betrekking op de moderne situatie. De rode cirkel geeft de onderzoekslocatie aan. Uit: Henderikx 2002, 249.
Afb. 3.4 Uitsnede van de kaart van Goliath. De letter T geeft de locatie van het Oude mannen- en vrouwenhuis aan.

Hoofdstuk 4 Sporen en structuren

Afb. 4.1 Puttenplan met de locatie van de profielen.
Afb. 4.2 Alle sporen kaart
Afb. 4.3 Het westelijk deel van het onderzoeksterrein. De foto is genomen vanuit het noorden.
Afb. 4.4 Het oostelijk deel van het onderzoeksterrein aan de Koningstraat. De foto is genomen vanuit het noorden.
Afb. 4.5 De sporen uit fase 1
Afb. 4.6 Een doorsnede door een mogelijke gracht aan de oostzijde van het terrein (put 7, spoor 105).
Afb. 4.7 De sporen uit fase 2.
Afb. 4.8 De sporen uit fase 3.
Afb. 4.9 Put 6, vlak 4, genomen vanuit het oosten. De oostelijke keldermuur van huis 4, waterput 3, beerput 11 en beerput 5.
Afb. 4.10 De sporen uit fase 4
Afb. 4.11 Put 3, vlak 1 met onder andere de kelder uit ca. 1400 en huis 1 uit fase 4 (de foto is genomen vanuit het oosten).
Afb. 4.12 Het oostelijk deel van de kelder gezien vanuit de binnenzijde met de oorspronkelijk gewelfaanzet en het venster (na het dichtzetten van de onderzijde).
Afb. 4.13 Put 6/8 vlak 4, gezien vanuit het oosten: resten van de kelder van huis 4 met ouder muurwerk (put 6, spoor 207).
Afb. 4.14 Op de voorgrond een overzicht van muurwerk in de putten 6 en 8 (vlak 2), kijkend naar het noordoosten.
Afb. 4.15 Het verloop van muur 1, put 12 (de foto is genomen vanuit het oosten).
Afb. 4.16 Put 16, spoor 12, de opbouw boven waterput 10 (fase 4).
Afb. 4.17 Het oventje ten noorden van muur 3 (put 1, spoor 33 en 34).
Afb. 4.18 De sporen uit fase 5.
Afb. 4.19 Een heidebezem afkomstig uit mestkuil 4.
Afb. 4.20 Put 10, vlak 2, gezien vanuit het oosten.
Afb. 4.21 De sporen uit fase 6.
Afb. 4.22 het muurwerk uit fase 6 gecombineerd met de plattegrond van het Oude mannen- en vrouwenhuis uit ca. 1780.
Afb. 4.23 Een gedeelte van put 5, vlak 3 met beerput 10. De foto is genomen vanuit het zuiden.
Afb. 4.24 Het zuidelijk deel van de putten 5 en 11 met onder andere beerput 13 (vlak 1), gezien vanuit het westen.
Afb. 4.25 Put 6, vlak 2. De Regentenkamer en beerput 11, gezien vanuit het oosten.
Afb. 4.26 Beerput 11 gezien van binnenuit. De dichtgezette opening bevindt zich aan de zuidkant.
Afb. 4.27 De sporen uit fase 7.
Afb. 4.28 De afdekplaat van waterput 4, mogelijk een oude grafsteen.

Hoofdstuk 5

Afb. 5.1 Fagmenten van een zogenaamde reliëfband amfoor, Badorf, 10e of 11e eeuw.
Afb. 5.2 Randprofielen van het gevonden kogelpot aardewerk, 10e tot midden 12e eeuw.
Afb. 5.3 Randprofiel van een kogelpot met radstempel versiering, 10e of 11e eeuw.
Afb. 5.4 Randprofielen van Maaslands (1153.43) en Pingsdorf aardewerk (overig), late 10e en/of 11e eeuw.
Afb. 5.5 Randprofielen van blauwgrijs (1162.3, 1222.3 en 568.1) en Pingsdorf aardewerk (overig), 12e eeuw.
Afb. 5.6 Tuitpot van vroeg roodbakkend aardewerk en kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit waterput 1, 1150-1200.
Afb. 5.7 Kan van bijna-steengoed (s4-kan-5),

Brühl, 1300-1325, bodemvondst Utrecht, collectie en foto: Archeologisch en Bouwhistorisch Centrum 'Het Pandhuis', Utrecht.
Afb. 5.8 Vetvanger van roodbakkend aardewerk (r-vet-5), 1300-1350, productie en bodemvondst Mechelen, particuliere collectie, foto: S. Venhuis.
Afb. 5.9 Bord van zogenaamd 'Werra-aardewerk' met daarop een vergelijkbaar liefdespaar als op het in mestkuil MSK2 gevonden terracotta beeldje, bodemvondst Dordrecht, 1616, collectie Museum Boijmans Van Beuningen Rotterdam (inv.nr. F 9423).
Afb. 5.10 Bord, porselein, China, 1500-1550, zowel het model als de rankenversiering op het in mestkuil MSK3 gevonden *berettino* bord met *alla porcellana* decor zijn aan dit soort Chinese producten ontleend.
Afb. 5.11 Twee trechterbekers uit Sluis en de in beerput BP11 gevonden drinkschaal van steengoed uit Beauvais, 1350-1400, collectie SCEZ – Middelburg.
Afb. 5.12 Randvariatie binnen het pottype r-pot-32 uit beerput 12, het zijn potten met een totnogtoe onbekende ambachtelijk-industriële functie, ca. 1600.
Afb. 5.13 Bord van zogenaamde 'majolica-faience' uit Amsterdam (collectie Archeologisch Depot Bodemvondsten, gemeente Amsterdam).
Afb. 5.14 Diverse bodems van aardewerk potten uit beerput 14 met ingekraste eigendomsmerken.

Hoofdstuk 7

Afb. 7.1 Een Zeeuwse pijpenkop met als hielmerk de letters DA (vnr 270).
Afb. 7.2 Een Zeeuwse pijpenkop met hielmerk roos (vnr 270).
Afb. 7.3 Een Zeeuwse pijpenkop met hielmerk roos gekroond voorzien van de initialen AS (vnr 270).
Afb. 7.4 Een dubbelconische pijpenkop met hielmerk trompet aan een lint (vnr 145).
Afb. 7.5 Een pijp met het befaamde merk *WS gekroond* (vnr 334).
Afb. 7.6 een pijp met het merk *bok met B* (vnr 334).
Afb. 7.7 Een ovaal model met op de zijkant van de ketel in reliëf een toegevoegd merkteken bestaande uit de letters DW (vnr 334).
Afb. 7.8 Een Bossche pijp (vnr 334).
Afb. 7.9 Een pijpenkop met merk *46 gekroond* (vnr 334).
Afb. 7.10 Een isabé met een ruime kromkop ketel.
Afb. 7.11 Een zogenaamde mosterdlepel (vnr 334).
Afb. 7.12 Pijp met Turkenkop (vnr 334).
Afb. 7.13 Pijp met Turkenkop (vnr 334).
Afb. 7.14 Een sigarenhouder (vnr 334).

Hoofdstuk 8 Metaal

Afb. 8.1 Een loden penning (V1179.1)
Afb. 8.2a/b Mallen voor klauwpootjes
Afb. 8.3 Bronzen klauwpootje (V186.1)
Afb. 8.4 Reconstructie fabricage (uit: Drescher 1982-83, p. 157).
Afb. 8.5 Beslagstuk (V900.1)
Afb. 8.6 Insigne (V557.1)
Afb. 8.7 Loden plaatjes (V421.1)
Afb. 8.8 Gesp van kraag (V334.54)
Afb. 8.9 Uniformknopen (V334, diverse subnrs.)
Afb. 8.10 Cijfer van sjako (V334.28)
Afb. 8.11 Kinketting (V334, diverse subnrs.)
Afb. 8.12 Verschillende lissen (V334, diverse subnrs.)
Afb. 8.13 Riemgeleiders (V334, diverse subnrs.)
Afb. 8.14 Vuurketshouders (V334, diverse subnrs.). Links met vuursteen.
Afb. 8.15 Kogeltrekker (V334.158)
Afb. 8.16 Kogels van het Snider geweer (V334, diverse subnrs.)
Afb. 8.17 Geweersleutel van een M95 (V334.181)
Afb. 8.18 Lepel met ingekraste initialen: IW (V334.111)
Afb. 8.19 Lepel met 3196 (V334.93)
Afb. 8.20 Lepel met bijgesneden steel (V334.107)
Afb. 8.21 Lepel met v-vormige inkepingen (V334.103)
Afb. 8.22 Lepel met getordeerde en daardoor afgebroken steel (V334.105)
Afb. 8.23 Lepel met gat in steeluiteinde (V334.102)
Afb. 8.24 Lepel met gerepareerde steel (V334.108)
Afb. 8.25 Onbekende voorwerpen (V334, diverse subnrs.)

Hoofdstuk 9 Natuursteen

Afb. 9.1 Bouwsteen van Gobertanger kalksteen (vnr 794).
Afb. 9.2 Leisteen met nagelgaten (vnr 334).
Afb. 9.3 Leisteen met driehoekige inkerving en zigzaglijnen (vnrs 843.4 en 843.7).
Afb. 9.4 Leisteen met inkervingen (vnr 843.5).
Afb. 9.5 Leisteen met inkervingen in de vorm van een ruitpatroon (vnr 646).
Afb. 9.6 Leisteen met een ingekerfd wapen (vnr 423).
Afb. 9.7 Fragment Doornikse kalksteen met inkervingen, mogelijk een grafsteen (vnr 165).
Afb. 9.8 Een griffel (vnr 334).
Afb. 9.9 Een slingerkogel (vnr 1131).
Afb. 9.10 Een slingerkogel (vnr 441).

Afb. 9.11 Sterk afgesleten wetsteen van donkergrijze siltsteen (vnr 1018:3).
Afb. 9.12 Knikkers van siltsteen (vnr 334).
Afb. 9.13 Randfragment van een vijzel (vnr 1225).
Afb. 9.14 Fragment marmer, vermoedelijk een heft van een mes (vnr 877).
Afb. 9.15 Fragment zandsteen met afgesleten vlakken. De functie in onbekend (vnr 790:1).

Hoofdstuk 10

Afb. 1 Heraldische decoratie met twee draken.
Afb. 2 Fragment van een dakruiter.
Afb. 3 Afbeelding van een dakruiter gevonden te Delfland. Bron: http://www.delft.nl/archeologie/Htmlfiles/Tentoonstellingen/HHDelfland.htm

Hoofdstuk 11

Afb. 11.1 Zegel met negen andreaskruisen.
Afb. 11.2 Zegel met de persoonsnaam Hughen.
Afb. 11.3 Zegel met lelie.
Afb. 11.4 Zegel met een kruisboog.

Hoofdstuk 12

Afb. 12.1 Schoen gesloten met een rij lederknopjes, reconstructie van vnr 740, met rechts de vorm van de zool. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.2 Een reconstruc1ie van een trip. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.3 Reconstructie van schoentype 70. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.4 Reconstructie van schoentype 85. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.5 Voorblad van een instapschoen (vnr 843, links). Rechts: reconstructie van schoentype 90. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.6 Reconstructie van schoentype 105. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.7 De vorm van de 16e-eeuwse zool. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.8 Diverse beursdelen (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.9 Beursbuidel met twee extra buideltjes (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.10 Twee buideldelen (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.11 Een buidel.
Afb. 12.12 Een beugel met gordelhaak van een beursje (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.13 Een messchede
Afb. 12.14 Een lederen bestekfoedraal met florale motieven (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.15 Mogelijk een dekselgedeelte van een bestekfoedraal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.16 Een boekband waarvan de platten nog gedeeltelijk bewaard zijn gebleven.
Afb. 12.17 Een boekband met dierfiguren (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.18 Een onderdeel van het voorpand van een wambuis (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.19 Een deel van een wambuis (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.20 Reconstructie van schoentype 130. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.21 Reconstructie van schoentype 150. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.22 19e-eeuwse zoolvormen (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.23 Reconstructie van schoentype 110. Zonder schaal (tekenaar O. Goubitz).
Afb. 12.24 Militaire insignes (tekenaar O. Goubitz).

Hoofdstuk 13

Afb. 13.1 Vrucht van mispel *(Mespilus germanica*). Bron afbeelding: www.natuureducatie.nl.
Afb. 13.2 Spinazie uit het Cruydeboeck van Dodoens (1554).
Afb. 13.3 Pollen van (vermoedelijk) een Citrusvrucht uit beerput 5.
Afb. 13.4 17e-eeuwse afbeelding van saffloer (uit Littger 2001).
Afb. 13.5 Pollenkorrel van wouw (*Reseda luteola*) uit een 17e-eeuwse beerkelder (foto: M. van Waijjen, BIAX *Consult*).
Afb. 13.6 Een kam van buxus uit mestkuil 6 (vnr 939.1).
Afb. 13.7 Een deel van een paneeltje met houtsnijwerk uit mestkuil 6 (vnr 889.2).
Afb. 13.8 Tiepels uit beerput 4 (vnr 1018.22 en 1018.27).
Afb. 13.9 Tol van essenhout uit beerput 4 (vnr 1018.62)
Afb. 13.10 Tol van essenhout uit beerput 4 (vnr 1018.63).
Afb. 13.11 Klepper van vlier uit mestkuil 6 (vnr 890.15).
Afb. 13.12 Een borstel uit beerput 14 (vnr 334.30).
Afb. 13.13 Maria met kind (vnr 843) (Foto: Restauratieatelier Jo Kempkens en Ton Lupak).
Afb. 13.14 17e-eeuwse plattegrond van Middelburg door Johannes Blaeu waarop een gordel van boomgaarden buiten de stadmuren te zien is.

Hoofdstuk 14

Afb. 14.1 Verhouding in aantal resten van rund, schaap/geit en varken in de loop van tijd. De resten uit fase 3 of 4 (n=11) en het geringe aantal resten (n=16) uit fase 6 zijn buiten beschouwing gelaten
Exclusief de resten van het complete varken (fase 2, n=193)
Exclusief de resten van foeten (fase 4, n=68)
Afb. 14.2 Opgravingsfoto van het varken.
Afb. 14.3 Leeftijdsopbouw van rund op basis van het postcraniale skelet.
Exclusief fase 1 (n=5) en fase 6 (n=1)
N.B. bij fase 2 is de indeling: <20 maanden, 20-48 maanden gebruikt
Afb. 14.4 Leeftijdsopbouw van schaap/geit op basis van het postcraniale skelet.
Exclusief fase 1 (n=6), fase 6 (n=1) en fase 7 (n=7)
Exclusief de resten van foeten (fase 4)
Afb. 14.5 Leeftijdsopbouw van varken op basis van het postcraniale skelet.
Exclusief fase 1 (n=3) en fase 6 (n=4)
Afb. 14.6 Verdeling van de skeletelementen over het lichaam van rund.
Exclusief fase 3 of 4 (n=1) en fase 6 (n=4)
Voetelementen (n=162) zijn wel aanwezig, maar om pragmatische redenen niet in de afbeelding weergegeven.
Enkele fragmenten (n=4) zijn niet in te delen
Afb. 14.7 Verdeling van de skeletelementen over het lichaam van schaap/geit.
Exclusief fase 3 of 4 (n=4), fase 6 (n=5) en fase 7 (n=12)
Exclusief de resten van foeten (n=68)
Enkele fragmenten (n=10) zijn niet in te delen
Afb. 14.8 Het in stukken verdelen van een karkas (Bron foto: McGee 2001).
Afb. 14.9 Doorgezaagde schouderbladen van rund uit de kazernebeerput (BPT14) (Foto: © Archeoplan Eco).
Afb. 14.10 Een gat in het distale deel van een middenvoetsbeen (metatarsus) van schaap/geit (Foto: © M.J Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.11 Haringwervels uit monster 279 van beerput BPT03; grootste diameter 1,7 mm (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).
Afb. 14 12. Paling, verwrongen en aangetast; totale breedte 4,1 mm (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).
Afb. 14.13 Een aantal kaurischelpen uit beerput BPT14 van fase 7 (Foto: © M. Waijjen, BIAX Consult).
Afb. 14.14. Halffabrikaat van een glis (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.15. Een versierde koot uit beerput BPT08 (fase 5) (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.16. Dobbelsteen van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.17. Speelschijfje van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.18. Hoornen inktpotjes met stopjes uit mestkuil MSK2 (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)
Afb. 14.19. Bakje van hoorn (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.20. Bakje van olifantivoor (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)
Afb. 14.21. Kam van olifantivoor (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.22. Kam van hoorn (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.23. Hoornen mondstuk van een pijp (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.24. Voorwerp van bot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.25. Voorwerp van gewei (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen)
Afb. 14.26. Houten zonnewijzer (Foto:© M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.27. Sigarenhouder van noot (Foto: © M.J. Rijkelijkhuizen).
Afb. 14.28. Leng: snijspoor door kop van linker prae-maxillare (uiterst links, rechte lijn) (Foto: © B. Beerenhout, ArchaeoZoo).
Afb. 14.29. Verhouding in aantal resten van rund, schaap/geit en varken op diverse vindplaatsen.

Hoofdstuk 15

Afb. 15.1 Potten en schervenmateriaal uit beerput 12 (Foto: I. Joosten).
Afb. 15.2 Pot met witgele harde massa (pijl) (Foto: I. Joosten).
Afb. 15.3 Stukken metaal uit beerput 12 (Foto: I. Joosten).

Lijst van tabellen

Hoofdstuk 5

Tabel 5.1 Waterput 1 (1150-1200), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.2 Waterput 1 (1150-1200), verdeling van de baksels op basis van de EVE's.
Tabel 5.3 Gracht 3 1300-1350), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.4 Kuil 1 (1350-1400), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.5 Kuil 18 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.6 Kuil 19 (1375-1425), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.7 Mestkuil 7 (1375-1425), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.8 Beerput 3 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.9 Beerput 3 (1375-1450), verdeling van de baksels op basis van de EVE's.
Tabel 5.10 Mestkuil 1 (1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.11Mestkuil 2 (1500-1600), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.12 Mestkuil 3 (1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.13 Kuil 25 (1500-1600), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.14 Kuil 26 (1525-1550), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.15 Kuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.16 Kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.17 Beerput 4 (1575-1600), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.18 Beerput 5 (1580-1610), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.19 Beerput 8 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.20 Beerput 9 (1675-1750), verdeling van de baksels op basis van het opgeschoonde aantal scherven.
Tabel 5.21 Beerput 10 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.22 Beerput 11 (1400-1700), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.23 Beerput 12 (1600-1625), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.24 Beerput 13 (1800-1900), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.
Tabel 5.25 Beerput 14 (1775-1900), verdeling van de baksels op basis van het aantal scherven.

Hoofdstuk 6

Tabel 6.1 Glas uit mestkuil 3.
Tabel 6.2 Glas uit mestkuil 8.
Tabel 6.3 Glas uit beerput 4.
Tabel 6.4 Glas uit beerput 5.
Tabel 6.5 Glas uit beerput 8.
Tabel 6.6 Glas uit beerput 13.
Tabel 6.7 Glas uit beerput 14.

Hoofdstuk 8

Tabel 8.1 De verschillende diameters van kogels uit de kazernetijd.

Hoofdstuk 9

Tabel 9.1 Artefactgroepen
Tabel 9.2 Onbewerkt steen

Hoofdstuk 10

Tabel 10.1 Aantal fragmenten per type.
Tabel 10.2 Aantal bakstenen per baksel.
Tabel 10.3 Datering van de bakstenen naar baksel.
Tabel 10.4 Baksteengrootte per baksel
Tabel 10.5 Aantal afbeeldingen op tegels.

Hoofdstuk 13

Tabel 13.1 Middelburg-Berghuijskazerne, overzicht van geanalyseerde monsters.
Tabel 13.2 Middelburg-Berghuijskazerne, samenvatting van de resultaten van het houtonderzoek.

Hoofdstuk 14

Tabel 14.1. Overzicht van de onderzochte resten
*: Onder de artefacten bevinden zich enkele die niet uit dierlijke materialen zijn vervaardigd.
n: aantal
Tabel 14.2. Overzicht zoogdierresten per bewoningsfase
Enkele zoogdierresten (n=23) dateren uit fase 3 of 4.
n: aantal

Tabel 14.3. Overzicht van de vleesleveranciers
n: aantal; %: percentage; g: gewicht in grammen
Exclusief foetale resten van schaap (n=3) en van schaap/geit (n=65)
Exclusief de resten van een compleet varken (n=193)
Tabel 14. 4. Schofthoogten van Rund
Tabel 14. 5. Formaten van Rund op basis van waarnemingen
Tabel 14. 6. Zoogdierresten met sporen op het bot
n: aantal
* totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse
%: percentage t.o.v. totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse
Tabel 14. 7 Overzicht van de vogelresten per bewoningsfase
n: aantal
Tabel 14. 8. Vogelresten met sporen op het bot
n: aantal
* Totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse
Tabel 14. 9. Overzicht van de visresten per bewoningsfase
H: handverzameld; Z: uit zeefresidu
n: aantal
Tabel 14. 10. Berekende en geschatte vislengte
Tabel 14. 11. Visresten met sporen op het bot
n: aantal
* Totaal aantal resten per soort, diergroep of dierklasse
Tabel 14.12. Overzicht van de weekdieren per bewoningsfase
n: aantal (bij de Bivalvia is het aantal kleppen weergegeven)
Tabel 14.13. Afmetingen van kaurischelpen
* Buijse 1993
Tabel 14.14. Overzicht van de artefacten uit dierlijke materialen per bewoningsfase
n: aantal
Tabel 14.15. Fase 1, soortenspectrum
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14.16. Fase 2, soortenspectrum
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14. 17. Fase 3, soortenspectrum
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14. 18. Fase 4, soortenspectrum
Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14. 19. Fase 5, soortenspectrum
Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14. 20. Fase 6, soortenspectrum
Hv: handverzameld; Zeef: uit zeefresidu
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14. 21. Fase 7, soortenspectrum
n: aantal; n-ass: aantal nadat de associaties zijn verwerkt; g: gewicht in grammen exclusief artefacten
Tabel 14.22 Vogelresten van diverse vindplaatsen
** vondstmateriaal uit een afvoergoot (V 3-2-23) en beerput 2
* totaal aantal vogelresten, exclusief de niet te determineren resten
n: aantal; X: aanwezig
Tabel 14.23 Visresten van diverse vindplaatsen
** vondstmateriaal uit een afvoergoot (V 3-2-23) en beerput 2
* totaal aantal visresten, exclusief de niet te determineren resten
X: aanwezig

Lijst van Bijlagen

Hoofdstuk 2

Bijlage 2.1 (achter in rapport) Periodisering volgens het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)

Hoofdstuk 4

Bijlage 4.1 (op CD-rom) Sporenlijst met structuren

Hoofdstuk 5

Bijlage 5.1 (achter in rapport) Catalogus van aardewerk- en glasvondsten

Hoofdstuk 7

Bijlage 7.1 (op CD-rom) Determinatielijst pijpvondsten

Hoofdstuk 8

Bijlage 8.1 (op CD-rom) De metaalvondsten, determinatielijst

Hoofdstuk 13

Bijlage 13.1 (achter in rapport) Middelburg-Berghuijskazerne, resultaten macrorestenonderzoek.
Legenda: (x) = 1-10, x = 11-50, xx = 51-100, xxx = >100, xxxx = >1000, + = aanwezig; niet geteld, m = gemineraliseerd, v = verkoold, cf. = gelijkend op, fragm. = fragment.
Bijlage 13.2 (achter in rapport) Middelburg-Berghuijskazerne, resultaten pollenanalyse.
Legenda: + = aanwezig, +(+) = regelmatig aanwezig, ++ = veel aanwezig, ++(+) = zeer veel aanwezig, +++ = dominant aanwezig.
Bijlage 13.3 (op CD-rom) Hout determinatietabel
Bijlage 13.4 (op CD-rom) Verklaring van de stamcodes (kolom stc.) in bijlage 13.3.

Hoofdstuk 14 (alle bijlagen op CD-rom)

Bijlage 14.1. Meetgegevens van zoogdieren
Bijlage 14.2. Overzicht van de schelpen
Bijlage 14.3A Overzicht van de artefacten
Bijlage 14.3B Legenda bijlage artefacten
Bijlage 14.4. Fase 1, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.5. Fase 1, determinatiegegevens
Bijlage 14.6. Fase 2, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.7. Fase 2 leeftijdgegevens Rund, Paard, Schaap/Geit en Varken op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975);
Bijlage 14.8. Fase 2 leeftijdgegevens Rund, Schaap/Geit en Varken op basis van doorbraak- en slijtagestadia van de gebitselementen
Bijlage 14.9. Fase 2, overzicht skeletelementen van zoogdieren
Bijlage 14.10. Fase 3, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.11. Fase 3, overzicht skeletelementen van zoogdieren
Bijlage 14.12. Fase 3, leeftijdgegevens Rund, Schaap/Geit en Varken
Bijlage 14.13. Fase 4, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.14. Fase 4, leeftijdgegevens Rund, Paard, Schaap/Geit en Varken
Bijlage 14.15. Fase 4, overzicht skeletelementen van zoogdieren
Bijlage 14.16. Fase 5, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.17. Fase 5, overzicht skeletelementen van zoogdieren
Bijlage 14.18. Fase 5, leeftijdgegevens Rund, Schaap/Geit en Varken
Bijlage 14.19. Fase 6, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.20. Fase 6, determinatiegegevens
Bijlage 14.21. Fase 7, overzicht dierlijke resten per context
Bijlage 14.22. Fase 7, leeftijdgegevens Rund, Schaap/Geit en Varken
Bijlage 14.23. Fase 7, overzicht skeletelementen zoogdieren

Hoofdstuk 15 (alle bijlagen op CD-rom)

Bijlage 15.1 De resultaten van het XRF onderzoek aan de aangekoekte laag.
Bijlage 15.2 De resultaten van het XRD onderzoek aan de aangekoekte laag.
Bijlage 15.3 De resultaten van het FTIR onderzoek aan de aangekoekte laag.
Bijlage 15.4 De resultaten van het XRD onderzoek aan het wateroplosbare deel van de aangekoekte laag.
Bijlage 15.5 De resultaten van het XRF onderzoek aan metalen objecten.

Hoofdstuk 16

Bijlage 16.1 (op CD-rom) Inhoud grote vondstcomplexen, overige vondsten.

Bijlage 2.1 Periodisering volgens het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)

Romeinse tijd	12 v. Chr. – 450 na Chr.
Romeinse tijd vroeg	12 v. Chr. – 70 na Chr.
Romeinse tijd vroeg A	12 v. Chr. – 25 na Chr.
Romeinse tijd vroeg B	25 – 70 na Chr.
Romeinse tijd midden	70 – 270 na Chr.
Romeinse tijd midden A	70 – 150 na Chr.
Romeinse tijd midden B	150 – 270 na Chr.
Romeinse tijd laat	270 – 450 na Chr.
Romeinse tijd laat A	270 – 350 na Chr.
Romeinse tijd laat B	350 – 450 na Chr.
Middeleeuwen	450 – 1500 na Chr.
Middeleeuwen vroeg	450 – 1050 na Chr.
Middeleeuwen vroeg A	450 – 525 na Chr.
Middeleeuwen vroeg B	525 – 725 na Chr.
Middeleeuwen vroeg C	725 – 900 na Chr.
Middeleeuwen vroeg D	900 – 1050 na Chr.
Middeleeuwen laat	1050 – 1500 na Chr.
Middeleeuwen laat A	1050 – 1250 na Chr.
Middeleeuwen laat B	1250 – 1500 na Chr.

De periode ca. 1000 tot 1200 wordt ook wel Volle Middeleeuwen genoemd.

Nieuwe tijd	1500 – heden
Nieuwe tijd A	1500 – 1650 na Chr.
Nieuwe tijd B	1650 – 1850 na Chr.
Nieuwe tijd C	1850 – heden

Bijlage 5.1 Catalogus met aardewerk- en glasvondsten - S. Ostkamp en J.F.P. Kottman

Tekenwerk is verricht door J.F.P. Kottman, L. Goldschmitz-Wielinga en M. Hoppel. Fotografie: M. Hoppel.

Bakselcodes 'Deventer-systeem'

Binnen de typologie van het 'Deventer-systeem' worden de volgende afkorting voor baksels gebruikt:

pi	pingsdorf-type aardewerk
s1	steengoed 1 (steengoed zonder glazuur/engobe)
s2	steengoed 2 (steengoed met glazuur/engobe)
s3	steengoed 3 (industrieel steengoed)
s4	steengoed 4 (bijna-steengoed zonder oppervlakte behandeling)
s5	steengoed 5 (proto-steengoed en bijna-steengoed met oppervlakte behandeling)
s6	steengoed 6 (Frans steengoed)
s7	steengoed 7 (Aziatisch steengoed)
s8	steengoed 8 (steengoed met secundair aangebracht loodglazuur)
kp	kogelpot aardewerk
bg	blauwgrijs aardewerk (Elmpt, Paffrath en aanverwante baksels)
g	grijs aardewerk
jy	jydepot aardewerk
r	rood aardewerk
rm	rood Maaslands aardewerk
dw	rood 'Duitsland-west' aardewerk
ri	rood Italiaans aardewerk
ib	Iberisch aardewerk (zowel rood- als witbakkend)
w	wit aardewerk
ha	'hafner' wit aardewerk
wm	wit Maaslands aardewerk
db	Dieburg aardewerk
wa	Werra aardewerk
we	Weser aardewerk
wf	wit Frans aardewerk
ib	Iberisch aardewerk (zowel rood- als witbakkend)
am	archaïsche of proto-majolica
m	majolica uit de Nederlanden
f	faïence uit de Nederlanden
bi	biscuit van majolica/faience uit de Nederlanden
i	Italiaanse majolica/faïence
sp	Spaanse majolica/faïence
po	Portugese majolica/faïence
d	Duitse majolica/faïence
p	Aziatisch porselein
ep	Europees porselein
iw	industrieel wit
ir	industrieel rood
iz	industrieel zwart
ik	industrieel kleur
py	pijpaarde (beelden en reliëfs)
te	terracotta (beelden en reliëfs)
gl	glas

Concordantielijst voor de in de catalogus voorkomende typen volgens de standaard van het Deventer-systeen

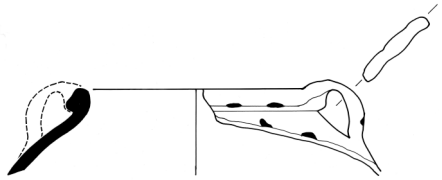
pi-pot-2	cat. 1
pi-pot-	cat. 5
pi-	cat. 6 en 7
s5-kan-4	cat. 28
s4-kan-5	cat. 29
s1-bek-5	cat. 73
s1-dri-2	cat. 70
s1-dri-3	cat. 74
s1-kan-1	cat. 75
s1-kan-8	cat. 30, 31 en 32
s1-kan-14	cat. 33
s1-kan-15	cat. 68
s1-kan-29	cat. 34
s1-kan-30	cat. 51
s1-tre-2	cat. 90
s1-tre-11	cat. 115
s2-bek-3	cat. 137
s2-bek-13	cat. 35
s2-bek-16	cat. 134, 156 en 157
s2-fle-4	cat. 231 en 232
s2-ink-1	cat. 233
s2-kan-1	cat. 63
s2-kan-13	cat. 140
s2-kan-14	cat. 136
s2-kan-19	cat. 110
s2-kan-23	cat. 36
s2-kan-29	cat. 113
s2-kan-34	cat. 111 en 116
s2-kan-39	cat. 165
s2-kan-51	cat. 37 en 38
s2-kan-54	cat. 49 en 67
s2-kan-58	cat. 117, 158 en 161
s2-kan-60	cat. 166
s2-kan-62	cat. 187
s2-kan-77	cat. 52
s2-kan-81	cat. 118

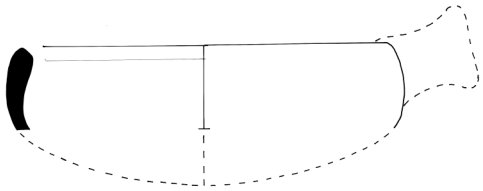
s6-dri-1	cat. 214
s3-kom-4	cat. 234
kp-bak-2	cat.2
kp-kog-9	cat. 3 en 4
g-gra-3	cat. 39
g-gra-4	cat. 40 en 76
g-kan-3	cat. 41
g-kan-5	cat. 91
g-kan-8	cat. 77
g-kom-6	cat. 42
g-kom-10	cat. 69
g-kom-17	cat. 43
g-pis-1	cat. 26
g-pot-10	cat. 24, 27 en 44
g-pot-	cat. 56
r-bak-2	cat. 71, 92 en 93
r-bak-11	cat. 54
r-bak-15	cat. 25, 64 en 78
r-bak-23	cat. 94 en 170
r-bor-6	cat. 141, 171 en 204
r-bor-10	cat. 202
r-bor-18	cat. 177
r-bor-30	cat. 142
r-dek-26	cat. 79
r-dov-1	cat. 80 en 95
r-gra-2	cat. 96 en 97
r-gra-3	cat. 45 en 57
r-gra-8	cat. 120
r-gra-20	cat. 58 en 65
r-gra-33	cat. 188
r-gra-38	cat. 81 en 82
r-gra-40	cat. 50
r-gra-55	cat. 119
r-gra-59	cat. 189
r-gra-73	cat. 83, 98, 99
r-gra-74	cat. 159
r-gra-75	cat. 84, 85, 100, 101, 102, 143 en 167
r-gra-79	cat. 103, 121
r-gra-89	cat. 144
r-gra-125	cat. 46
r-gra-116	cat. 162
r-gra-126	cat. 104
r-gra-127	cat. 145
r-kan-55	cat. 47
r-kan-27	cat. 235
r-kan-	cat. 8, 9, 10 en 48
r-kom-40	cat. 60, 105, 106, 146 en 160
r-kom-51	cat. 53
r-kom-73	cat. 107 en 108
r-kom-74	cat. 236
r-kop-5	cat. 205
r-kop-11	cat. 215 en 216
r-kop-14	cat. 172
r-kop-20	cat. 147
r-kop-38	cat. 122 en 123
r-kop-44	cat. 173
r-kop-45	cat. 178
r-kop-	cat. 174, 218 en 220
r-min-	cat. 66
r-pis-5	cat. 190, 206, 207 en 208
r-pis-10	cat. 124
r-pis-12	cat. 179
r-pis-16	cat. 237, 238, 239 en 240
r-pis-19	cat. 168
r-pis-42	cat. 148 en 149
r-pis-43	cat. 241
r-pot-14	cat. 242
r-pot-31	cat. 11
r-pot-32	cat. 219
r-pot-	cat. 12, 13, 14 en 15
r-spa-2	cat. 150
r-stk-1	cat. 151
r-stk-2	cat. 180
r-tes-3	cat. 209
r-the-4	cat. 243
r-voe-	cat. 109
r-vet-5	cat. 86 en 87
r-vst-3	cat. 175
r-vst-10	cat. 55
r-zal-1	cat. 191
r-zal-3	cat. 181
w-bor-14	cat. 139
w-gra-6	cat. 192
w-kap-1	cat. 244
w-kmf-9	cat. 248
w-kom-7	cat. 210
w-kop-7	cat. 152
w-kop-36	cat. 245
w-min-	cat. 153, 193, 246 en 247
w-ond-1	cat. 217
w-pis-1	cat. 194
w-ver-2	cat. 112
ha-kop-2	cat. 125
ha-kop-3	cat. 126
ha-ton-1	cat. 127
wa-bor-1	cat. 182
we-kop-1	cat. 176
we-pot-2	cat. 195
wm-kan-3	cat. 16, 17, 18 en 19
wm-kan-	cat. 20
wm-pot-2	cat. 21 en 22
wf-kan-	cat. 59
wf-kmf-1	cat. 128
wf-kmf-2	cat. 129
wf-pot-1	cat. 225
ib-kru-1	cat. 154
m-min-	cat. 138
m-bor-5	cat. 163, 196, 211 en 212
m-bor-12	cat. 221
m-bor-	cat. 222
m-kom-4	cat. 197 en 223

m-pot-	cat. 169
m-zal-1	cat. 155
f-bor-3	cat. 249
f-bor-8	cat. 203
f-zal-1	cat. 250, 251 en 252
f-zal-3	cat. 253
i-bor-3	cat. 131
i-kan-	cat. 164
sp-bor-	cat. 72, 88, 89, 138
po-bor-3	cat. 224
p-bor-6	cat. 183 en 226
p-bor-9	cat. 198
p-kom-8	cat. 184 en 199
iw-bor-4	cat. 254
iw-bor-6	cat. 255
iw-bor-8	cat. 256
iw-kom-1	cat. 257 en 258
iw-kop-1	cat. 259 en 260
iw-kop-2	cat. 227, 261, 262 en 263
iw-kop-8	cat. 264
iw-kop-12	cat. 265
iw-mos-1	cat. 266
te-bee-	cat. 62 en 114
py-mal-	cat. 61
gl-bek-9	cat. 200
gl-bek-19	cat. 135
gl-bek-25	cat. 228
gl-bek-38	cat. 267
gl-fle-3	cat. 268
gl-fle-7	cat. 269
gl-fle-11	cat. 229 en 270
gl-fle-14	cat. 271
gl-fle-25	cat. 272
gl-fle-27	cat. 273
gl-fle-38	cat. 274
gl-fle-41	cat. 275
gl-fle-69	cat. 276
gl-fle-87	cat. 277
gl-fle-100	cat. 278
gl-fle-101	cat. 279
gl-fle-102	cat. 280
gl-fle-103	cat. 230 en 281
gl-bok-3	cat. 133
gl-kel-23	cat. 282
gl-kel-56	cat. 283
gl-kel-77	cat. 284
gl-kel-78	cat. 201
gl-kel-79	cat. 132
gl-kel-80	cat. 185
gl-kom-3	cat. 186
gl-zou-4	cat. 285

Catalogus Middelburg-Berghuijskazerne met aardewerk- en glas vondsten

Verspreide vondsten uit de opgraving van voor ca. 1250





Opbouw van de catalogus blokjes:

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste doorsnede / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel / materiaalsoort
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

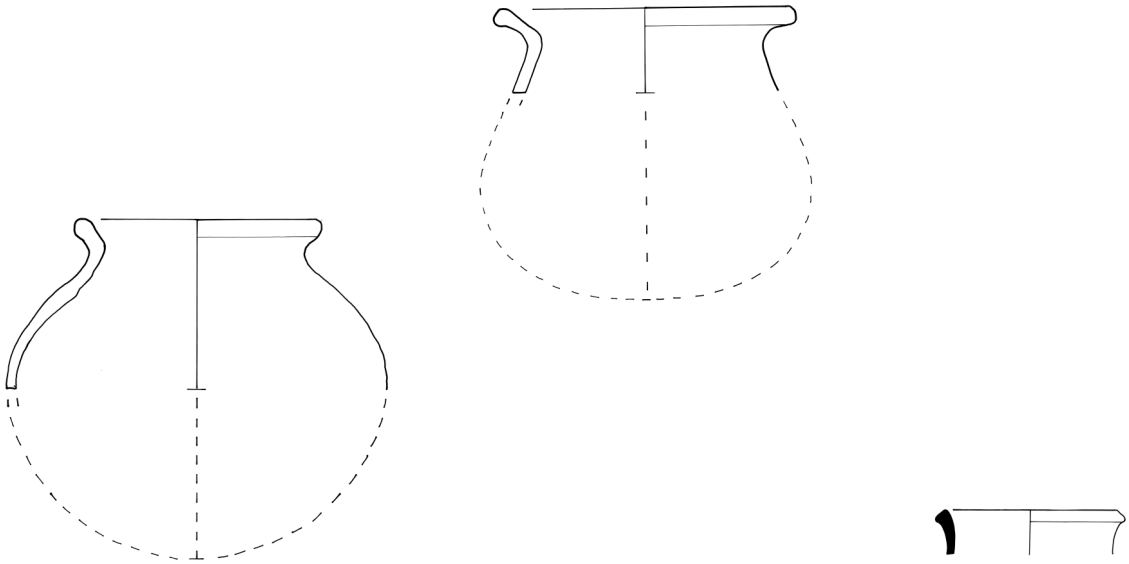
cat. 1

1a	MIDG2-03 – 183-1
1b	kuil (put 6, spoor 64 – 1300-1350)
2	pi-pot-2
3	1175-1200
4a	-/-
4b	bolle pot met driehoekige rand, op standring
5a	Pingsdorf aardewerk
5b	
5c	rode beschildering
5d	opspit
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	twee bandoren (één ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(tuit)pot
8	Rijnland, Pingsdorf
9	

cat. 2

1a	MIDG2-03 – 1227-1
1b	kuil (put 18, spoor 40 – 1100-1200)
2	kp-bak-2
3	1100-1200
4a	-/-
4b	komvormige bakpan met een aan de bovenzijde afgevlakte rand
5a	kogelpot aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	
6b	holle steel (alleen aanzet aanwezig)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bakpan
8	lokaal
9	Verhoeven 1998, p. 152

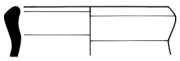
Waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)

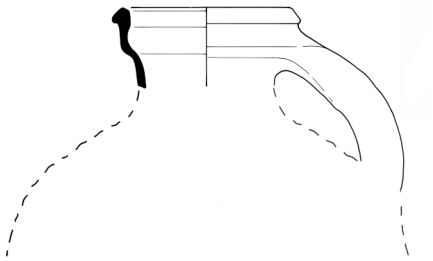


cat. 3	
1a	MIDG2-03 – 1065-2
1b	kuil (put 5, spoor 104 – 1100-1200)
2	kp-kog-9
3	1150-1250
4a	20/-
4b	kogelpot met S-vormig uitgebogen verdikte afgeronde rand
5a	kogelpot aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kogelpot
8	lokaal
9	

cat. 4	
1a	MIDG2-03 – 1270-1
1b	gracht 1 (put 18, spoor 16 – 1100-1200)
2	kp-kog-9
3	1150-1250
4a	-/-
4b	kogelpot met S-vormig uitgebogen verdikte afgeronde rand
5a	kogelpot aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kogelpot
8	lokaal
9	

cat. 5	
1a	MIDG2-03 – 1260-28
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	pi-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	Pingsdorf aardewerk
5b	
5c	
5d	waarschijnlijk fragment van een beker
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	
8	Rijnland, Pingsdorf
9	

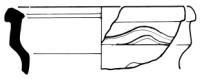


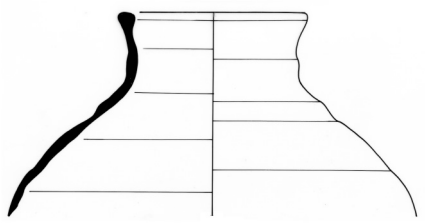


cat. 6	
1a	MIDG2-03 – 1260-67
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	pi-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	Pingsdorf aardewerk
5b	
5c	
5d	waarschijnlijk fragment van een beker
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	
8	Rijnland, Pingsdorf
9	

cat. 7	
1a	MIDG2-03 – 1260-78
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	pi-
3	1175-1200
4a	-/-
4b	
5a	Pingsdorf aardewerk
5b	
5c	
5d	waarschijnlijk fragment van een kogelpot met driehoekige rand
6a	
6b	
6c	fragment
7	
8	Rijnland, Pingsdorf
9	

cat. 8	
1a	MIDG2-03 – 1260-50
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-kan-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment
7	kan
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	





cat. 9

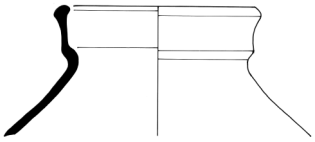
1a	MIDG2-03 – 1260.3
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-kan-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	ingekraste golflijnen op rand
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

cat. 10

1a	MIDG2-03 – 1260-14
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-kan-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

cat. 11

1a	MIDG2-03 – 1260-92
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-pot-31
3	1150-1200
4a	24/23
4b	kogelronde gedraaide pot met kraagrand en dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	tuit
6a	bolle bodem
6b	
6c	vrijwel compleet
7	tuitpot
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

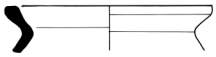


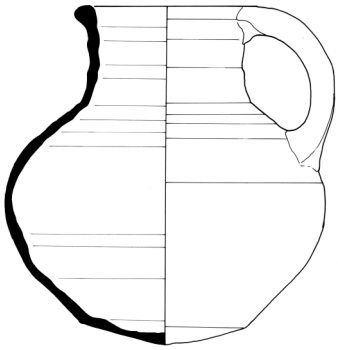
cat. 12

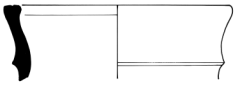
1a	MIDG2-03 – 1260-6
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-pot-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	tuit
6a	
6b	
6c	fragment
7	tuitpot
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

cat. 13

1a	MIDG2-03 – 1260-16
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-pot-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	manchetrand, waarschijnlijk imitatie Maaslandse (tuit)pot (wm-pot-2)
6a	waarschijnlijk bolle bodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	(tuit)pot
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	







cat. 14

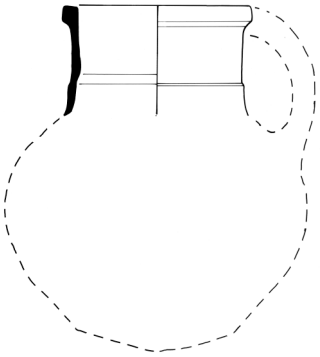
1a	MIDG2-03 – 1260-15
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-pot-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	manchetrand, imitatie Maaslandse (tuit)pot (wm-pot-2)
6a	waarschijnlijk bolle bodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	(tuit)pot
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

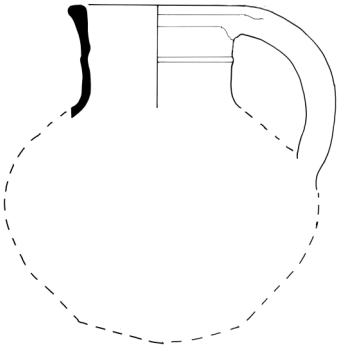
cat. 15

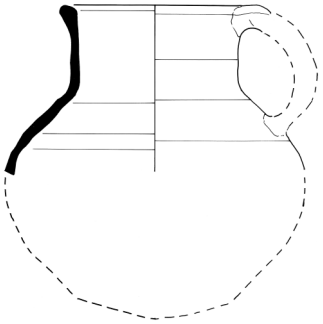
1a	MIDG2-03 – 1260-59
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	r-pot-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	waarschijnlijk bolle bodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	(kook)pot
8	Vlaanderen (Brugge?)
9	

cat. 16

1a	MIDG2-03 – 1260-91
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-kan-3
3	1150-1200
4a	17/18
4b	bolle kan met cilindrische hals met ribbel, verdikte rand en lensbodem
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Maasland
9	



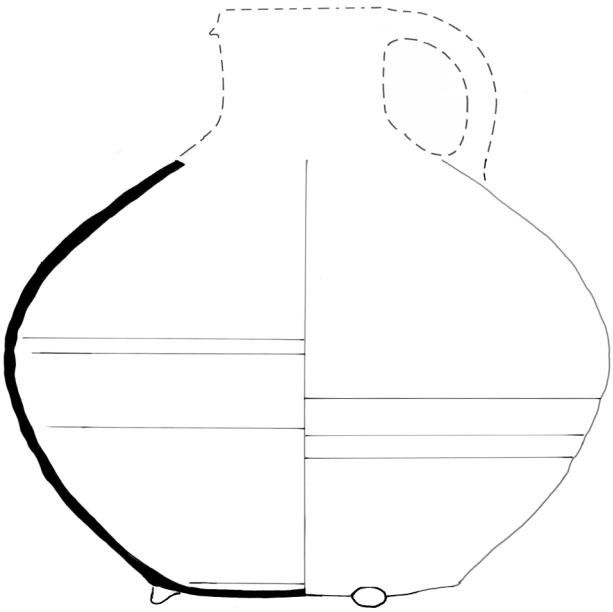


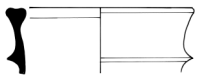


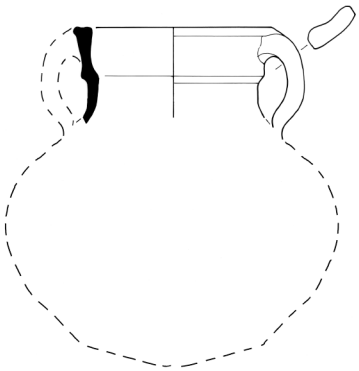
cat. 17	
1a	MIDG2-03 – 1260-49
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-kan-3
3	1150-1200
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals met ribbel, verdikte rand en lensbodem
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	schenkkan
8	Maasland
9	

cat. 18	
1a	MIDG2-03 – 1260-51
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-kan-3
3	1150-1200
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals met ribbel, verdikte rand en lensbodem
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	schenkkan
8	Maasland
9	

cat. 19	
1a	MIDG2-03 – 1260-96
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-kan-3
3	1150-1200
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals met ribbel, verdikte rand en lensbodem
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	schenkkan
8	Maasland
9	







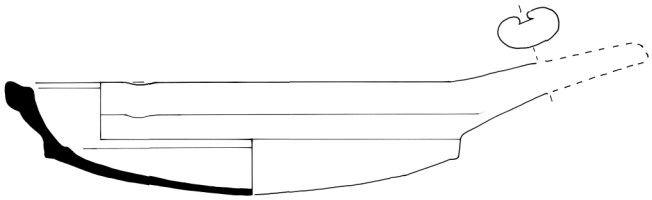
cat. 20	
1a	MIDG2-03 – 1260-90
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-kan-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem met lobvoeten
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)kan
8	Maasland
9	

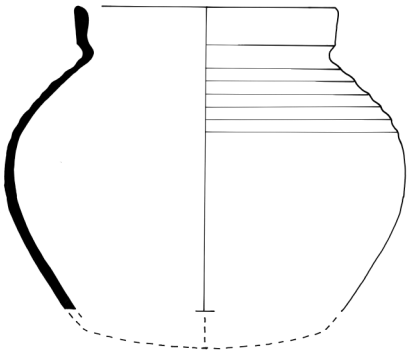
cat. 21	
1a	MIDG2-03 – 1260-47
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-pot-2
3	1125-1175
4a	-/-
4b	bolle pot met lensbodem en manchetrand
5a	witbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	twee bandoren (één ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(tuit)pot
8	Maasland
9	

cat. 22	
1a	MIDG2-03 – 1260-54
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wm-pot-2
3	1125-1175
4a	-/-
4b	bolle pot met lensbodem en manchetrand
5a	witbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur op schouder
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	twee bandoren (ontbreken)
6c	fragment
7	(tuit)pot
8	Maasland
9	

Grachten en daaraan gerelateerde greppels (1300-1375)

Gracht 2 (diverse putten en diverse sporen – 1300-1350)





cat. 23 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1260-35
1b	waterput 1 (put 18, spoor 49 – 1150-1200)
2	wf-kan-
3	1150-1200
4a	-/-
4b	
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	
6b	gelobd oor
6c	fragment
7	kan
8	Frankrijk
9	

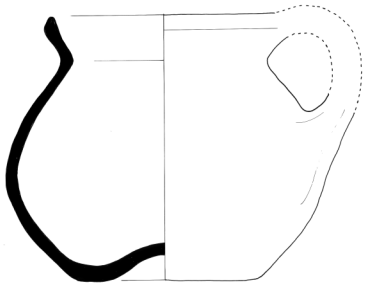
cat. 24

1a	MIDG2-03 – 842-1
1b	gracht 2, diverse sporen en putten (1300-1350)
2	g-pot-10
3	1300-1350
4a	21,5/-
4b	bolle pot met manchetrand en lensbodem
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)pot
8	lokaal of regionaal product
9	Van Heeringen 1990, 6

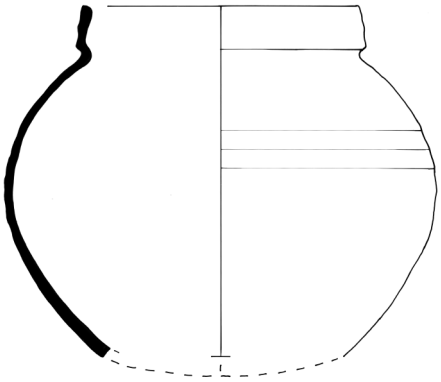
cat. 25

1a	MIDG2-03 – 1072-1
1b	gracht 2, diverse sporen en putten (1300-1350)
2	r-bak-15
3	1350-1450
4a	26/6
4b	bakpan met zijwand en afgeronde brede rand, aan de bovenzijde ingedrukt
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	samengeknepen steel
6c	fragment, compleet profiel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	

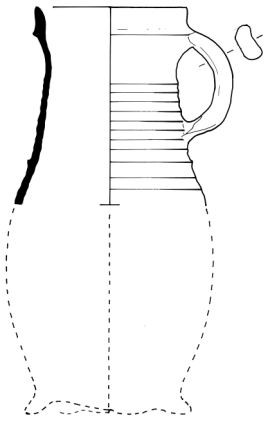
Greppel (put 8, spoor 211) , jonger dan gracht 2 (1375-1425)



Greppel ten westen van gracht van gracht 2 (put 6, spoor 73 – 1300-1350)



Gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)



---

cat. 26

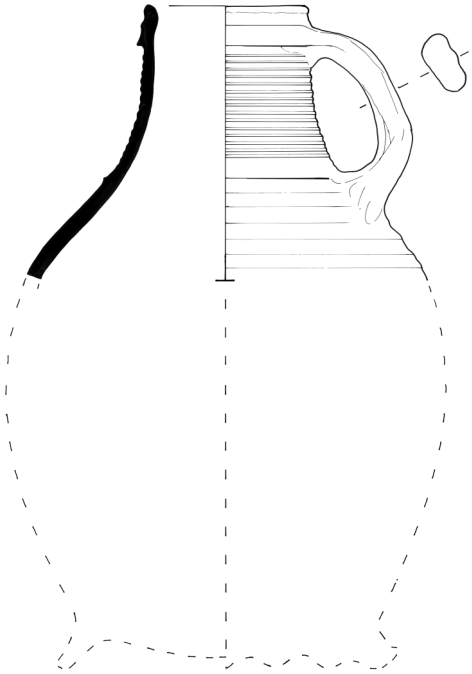
1a	MIDG2-03 – 825-1
1b	Greppel (put 8, spoor 211), jonger dan gracht 2 (1375-1425)
2	g-pis-1
3	1375-1425
4a	16/14
4b	bolle pispot zonder hals, uitgebogen rand met afgeplatte zijkant en dekselgeul, bodem met ziel
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	holle bodem
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	lokaal of regionaal product
9	

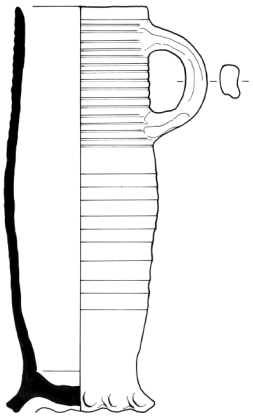
cat. 27

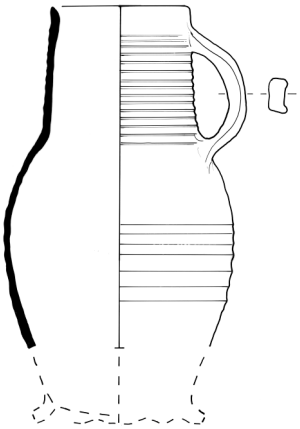
1a	MIDG2-03 – 189-1
1b	greppel (put 6, spoor 73 – 1300-1350)
2	g-pot-10
3	1300-1350
4a	23/-
4b	bolle pot met manchetrand en lensbodem
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)pot
8	lokaal of regionaal product
9	Van Heeringen 1990, 6

cat. 28

1a	MIDG2-03 – 1086-4
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s5-kan-4
3	1200-1275
4a	-/-
4b	bolle kan met vrijwel cilindrische hals en hoge kraagrand, ribbel op schouder, op standring
5a	proto-steengoed
5b	ijzerengobe
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Rijnland (Siegburg?)
9	



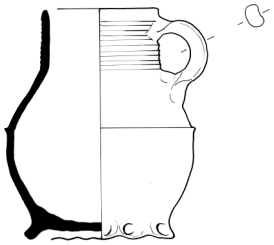


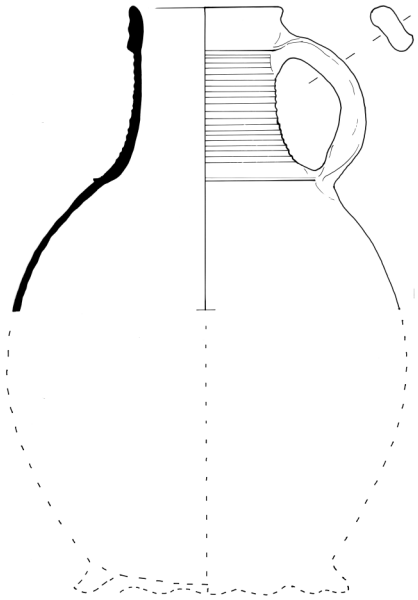


cat. 29	
1a	MIDG2-03 – 650-1
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s4-kan-5
3	1275-1325
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, op standring
5a	bijna-steengoed
5b	geen oppervlakte behandeling
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)kan
8	Siegburg of Brühl
9	

cat. 30	
1a	MIDG2-03 – 1148-77
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s1-kan-8
3	1300-1350
4a	12/-
4b	wijdmondige kan met licht gewelfde buik, vage knik op halsaanzet en rechte rand, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Siegburg
9	

cat. 31	
1a	MIDG2-03 – 652-3
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s1-kan-8
3	1325-1350
4a	8/21,5
4b	wijdmondige kan met licht gewelfde buik, vage knik op halsaanzet en rechte rand, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Siegburg
9	

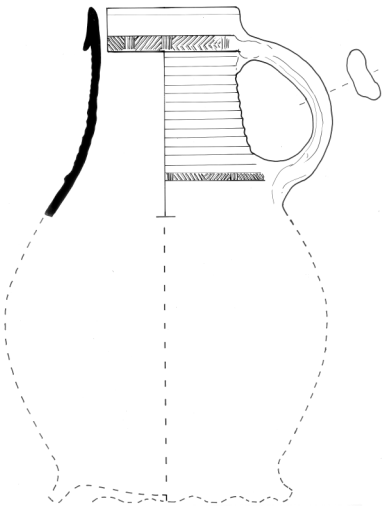


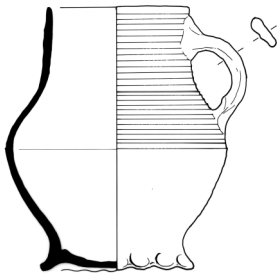


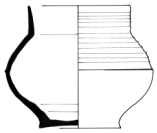
cat. 32	
1a	MIDG2-03 – 652-2
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s1-kan-8
3	1325-1350
4a	7,5/19,5
4b	wijdmondige kan met licht gewelfde buik, vage knik op halsaanzet en rechte rand, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Siegburg
9	

cat. 33	
1a	MIDG2-03 – 1048-75
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s1-kan-14
3	1300-1350
4a	10/12
4b	biconische kan met buikknik met ribbel en hoge hals met rechte rand, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Siegburg
9	

cat. 34	
1a	MIDG2-03 – 1147-1
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s1-kan-29
3	1300-1350
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)kan
8	Siegburg of Brühl
9	







cat. 35

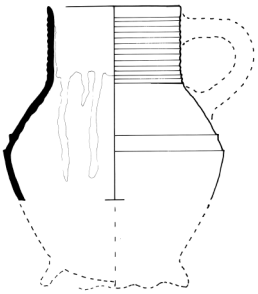
1a	MIDG2-03 – 652-4
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s2-bek-13
3	1325-1350
4a	8/7
4b	bolle beker met ribbel op buik en korte rechte hals, op standvoet of -ring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	beker
8	Langerwehe
9	Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, 189, nr. 290; Hupperetz & Nijhof 1995, 1995/11/009

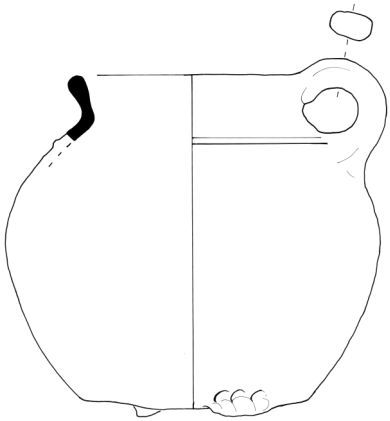
cat. 36

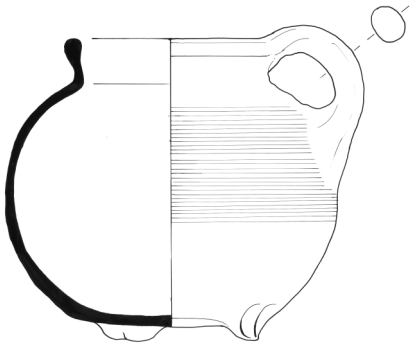
1a	MIDG2-03 – 1048-5
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s2-kan-23
3	1300-1350
4a	-/-
4b	bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, op standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	radstempel op rand en schouder
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)kan
8	Langerwehe
9	Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, p. 185, nr. 272; Hupperetz & Nijhof 1995, 1995/11/001

cat. 37

1a	MIDG2-03 – 652-1
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s2-kan-51
3	1325-1350
4a	11,5/14
4b	biconische kan met buikknik met ribbel en hoge hals met rechte rand, op standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	







cat. 38

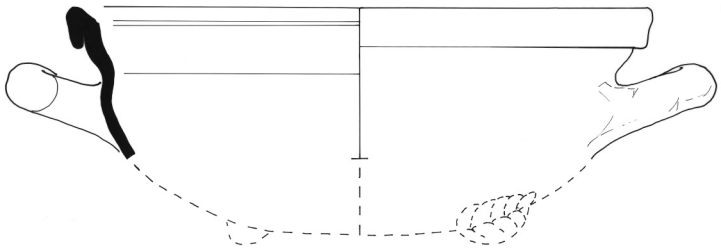
1a	MIDG2-03 – 1048-33
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	s2-kan-51
3	1300-1350
4a	12/-
4b	biconische kan met buikknik met ribbel en hoge hals met rechte rand, op standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	

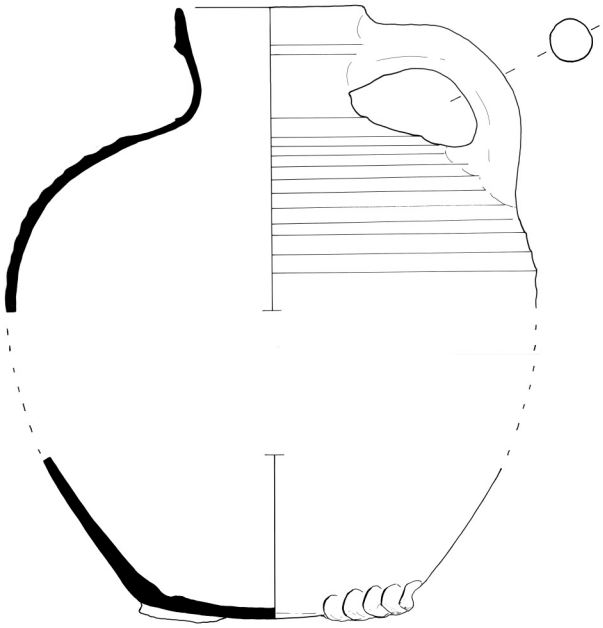
cat. 39

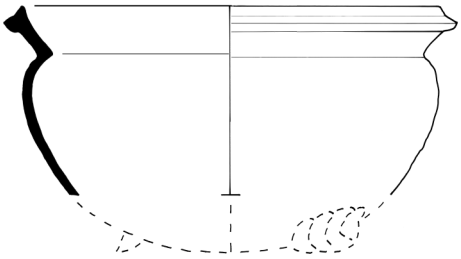
1a	MIDG2-03 – 1048-89
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-gra-3a
3	1300-1350
4a	20/18
4b	bolle grape met licht uitstaande hals en afgeronde rand, ribbel op schouder, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	beroet
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Van Heeringen 1990, p. 6, afb. 1-8

cat. 40

1a	MIDG2-03 – 1048-10
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-gra-4a
3	1300-1350
4a	17,5/16
4b	bolle grape met licht uitstaande hals en afgeronde rand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	beroet
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Van Heeringen 1990, p. 6, afb. 1-5



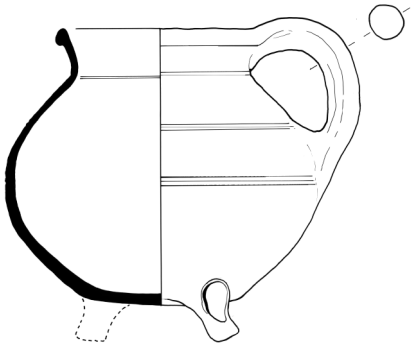


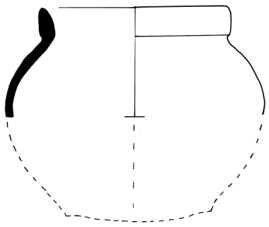


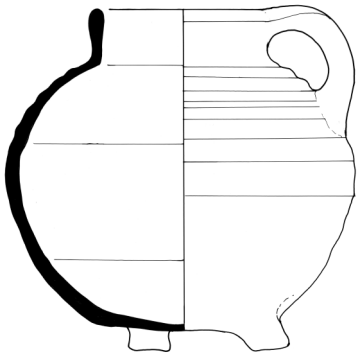
cat. 41	
1a	MIDG2-03 – 1048-35
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-kan-3
3	1325-1400
4a	28/-
4b	bolle kan met hoge schouder, kraag rand zonder dekselgeul, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	waterkan
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 42	
1a	MIDG2-03 – 1153-25
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-kom-6
3	1300-1350
4a	31/-
4b	afgeronde kom met ingesnoerde hals en manchetrand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	twee worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 43	
1a	MIDG2-03 – 1164-3
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-kom-17
3	1300-1350
4a	24/-
4b	bolle kom met ingesnoerde hals en kraagrand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	







cat. 44

1a	MIDG2-03 – 1048-53
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	g-pot-10
3	1300-1350
4a	14/-
4b	bolle pot met manchetrand en lensbodem
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	beroet
6a	lensbodem (ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(kook)pot
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 45

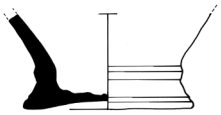
1a	MIDG2-03 – 652-75
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	r-gra-3a
3	1350-1400
4a	16/17
4b	bolle grape met uitstaande hals en verdikte lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	twee tijdens het draaien met spatel aangebrachte banden
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

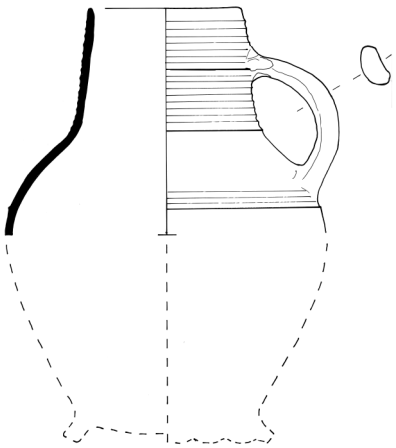
cat. 46

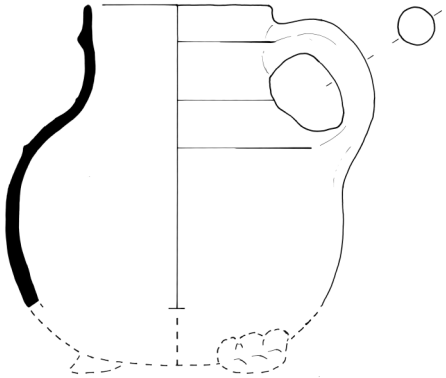
1a	MIDG2-03 – 1048-82
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	r-gra-125a
3	1300-1350
4a	19/18
4b	bolle grape met licht uitstaande hals en afgeronde rand, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuilen op het erf van een 14e-eeuwse bronsgieter

Kuil 3 (put 6, spoor 71 – 1340-1360)







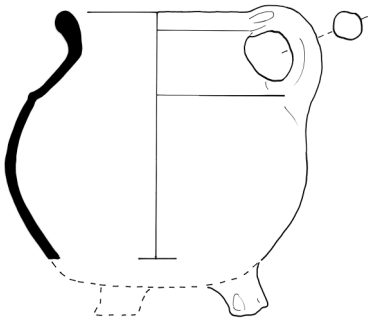
---

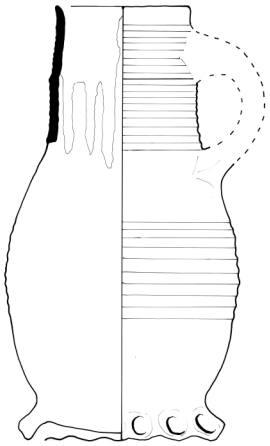
cat. 47	
1a	MIDG2-03 – 1048-24
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	r-kan-55
3	1300-1350
4a	18/-
4b	bolle kan met kraagrand en ribbel op schouder, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	secundair verbrand
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	lokaal of regionaal product
9	

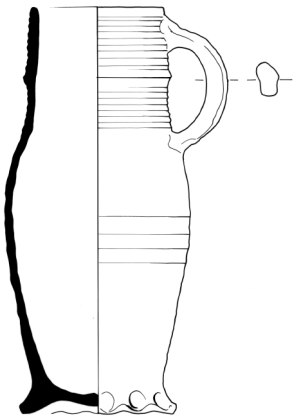
cat. 48	
1a	MIDG2-03 – 1048
1b	gracht 3 (diverse putten en sporen – 1300-1350)
2	r-kan-
3	1250-1350
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk (hoogversierd)
5b	(spaarzaam) loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	fragment
7	kan
8	
9	

cat. 49	
1a	MIDG2-03 – 186-1
1b	kuil 3 (put 6, spoor 71 – 1340-1360)
2	s2-kan-54
3	1325-1350
4a	17/-
4b	bolle kan met hoge schouder, schouder overgaand in hals met rechte rand, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, p. 185, nr. 275; Hupperetz & Nijhof 1995, 1995/12/002

Kuil 5 (put 12, spoor 40 en 94 – 1340-1360)







---

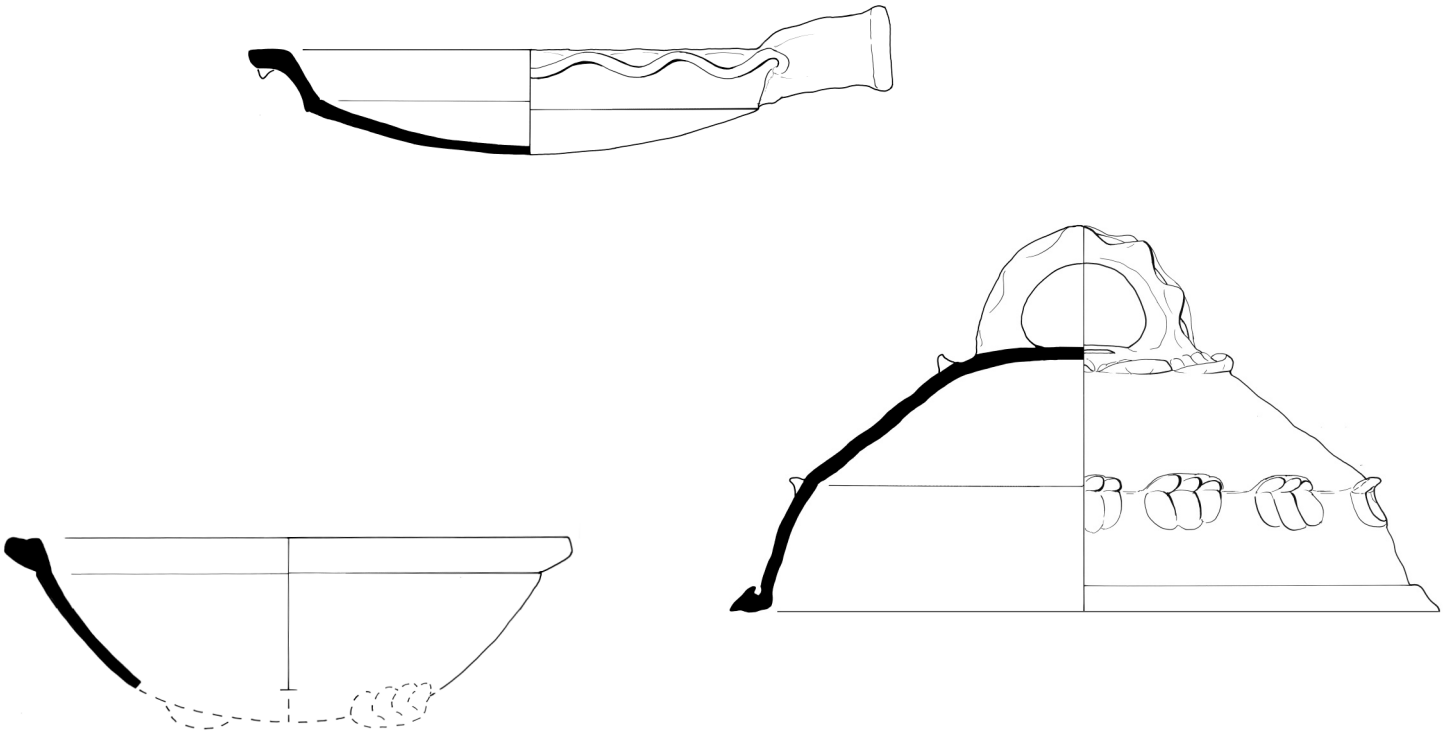
cat. 50	
1a	MIDG2-03 – 186-4
1b	kuil 3 (put 6, spoor 71 – 1340-1360)
2	r-gra-40a
3	1325-1350
4a	16/-
4b	bolle grape met ribbel op schouder en uitstaande rand met knik naar schouder
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot (bodem ontbreekt, aanzet van één poot aanwezig)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 51	
1a	MIDG2-03 – 648-2
1b	kuil 5 (put 12, spoor 40 – 1340-1360)
2	s1-kan-30
3	1300-1350
4a	10/21
4b	wijdmondige kan met licht gewelfde buik en vage knik op halsaanzet, ribbel op hals, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Siegburg
9	

cat. 52	
1a	MIDG2-03 – 591-1
1b	kuil 5 (put 12, spoor 40 – 1340-1360)
2	s2-kan-77
3	1325-1350
4a	12/23
4b	iets bolle drinkkan met cilindrische hals met ribbel op hals en rechte rand, op standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	

Kuil zonder nummer op het erf van de bronsgieter

Laat-middeleeuwse vondsten uit kuilen en lagen op de overige erven



cat. 53

1a	MIDG2-03 – 796-11
1b	kuil 5 (put 12, spoor 94 – 1340-1360)
2	r-kom-51
3	1325-1375
4a	30/-
4b	bolle kom met afgeronde brede rand, aan de bovenzijde ingedrukt, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	Bartels 1999, p. 690, nr. 585

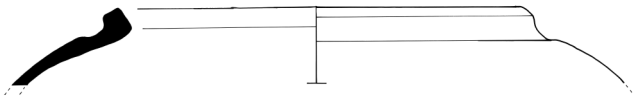
cat. 54

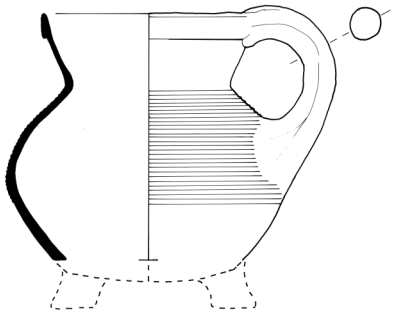
1a	MIDG2-03 – 185-2
1b	kuil op erf van bronsgieter (put 6, spoor 71 – 1325-1375)
2	r-bak-11
3	1300-1350
4a	28/5
4b	bakpan met zijwand en naar buiten geknikte gegolfde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	holle steel
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	

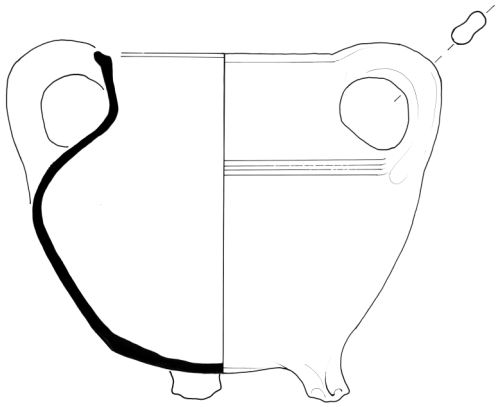
cat. 55

1a	MIDG2-03 – 930-1
1b	kuil (put 8, spoor 157 – 1325-1375)
2	r-vst-10
3	1325-1375
4a	37,5/15
4b	lage ronde vuurstolp met scherp geknikte zijwand en uitgebogen kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	'lobvoeten' op bovenrand en schouder, ventilatie gleuf
5d	inwendig beroet
6a	
6b	gelobd oor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	vuurstolp
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuil 1 (put 15, spoor 66 – 1350-1400)







---

cat. 56

1a	MIDG2-03 – 880-38
1b	kuil 1 (put 15, spoor 66 – 1350-1400)
2	g-pot-
3	1300-1400
4a	-/-
4b	
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	(voorraad)pot
8	lokaal of regionaal product
9	

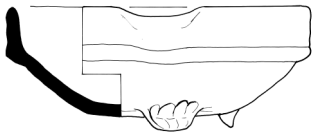
cat. 57

1a	MIDG2-03 – 880-40
1b	kuil (put 15, spoor 66 – 1350-1400)
2	r-gra-3a
3	1375-1425
4a	14/-
4b	bolle grape met uitstaande hals en verdikte lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot (bodem ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 58

1a	MIDG2-03 – 880-41
1b	kuil (put 15, spoor 66 – 1350-1400)
2	r-gra-20b
3	1375-1425
4a	18/18,5
4b	grape met afgeronde buikknik en cilindrische hals, rand aan bovenzijde afgeplat met richel
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee haakoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuil 18 (put 11, spoor 114 – 1375-1450)



---

cat. 59 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 880-3
1b	kuil 1 (put 15, spoor 66 – 1350-1400)
2	wf-kan-
3	1300-1400
4a	-/-
4b	
5a	wtibakkend Frans aardewerk
5b	uitwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standvlak (bodem ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Saintonge
9	Brown 2002, 58, nr. 194

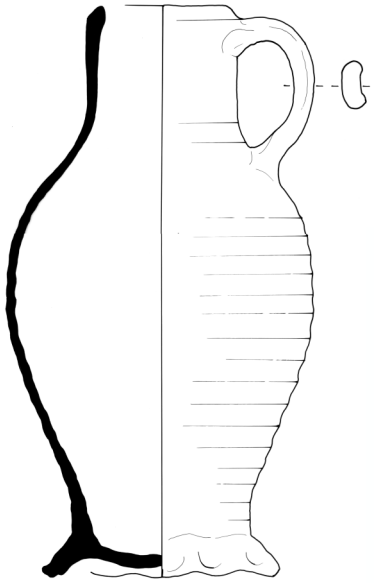
cat. 60

1a	MIDG2-03 - 1129-14
1b	kuil 18 (put 11, spoor 114 – 1375-1450)
2	r-kom-40
3	1350-1450
4a	15/6
4b	afgeronde kom met sterk geprononceerde brede kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 61

1a	MIDG2-03 – 1129-34
1b	kuil 18 (put 11, spoor 114 – 1375-1450)
2	py-mal-
3	1400-1500
4a	-/-
4b	
5a	pijpaarde
5b	
5c	religieuze scène met verschillende heiligen met nimbus
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	mal voor het drukken van kleine ronde reliëfs
8	Nederlanden
9	Ostkamp 2001

Kuil 19 (put 11, spoor 130 – 1375-1425)



---

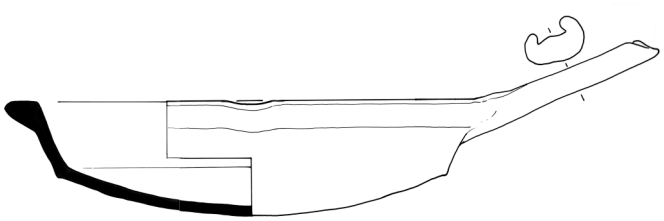
cat. 62 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1129-35
1b	kuil 18 (put 11, spoor 114 – 1375-1450)
2	te-bee-
3	1400-1500
4a	-/-
4b	
5a	terracotta
5b	
5c	voeten van een staand(e) heilige of Christuskind
5d	in mal gedrukt
6a	
6b	
6c	fragment
7	beeldje
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 63

1a	MIDG2-03 – 1131-1
1b	kuil 19 (put 11, spoor 130 – 1375-1425)
2	s2-kan-1
3	1375-1450
4a	15/31
4b	kan met bolle buik, hoge licht uitlopende hals met kraagrandje, op standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	

Kuil 20 (put 17, spoor 4)



cat. 64

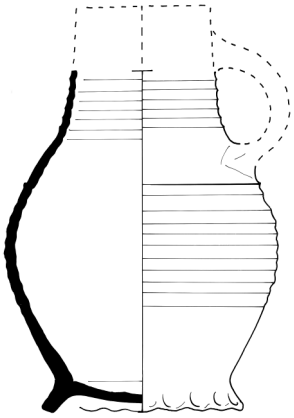
1a	MIDG2-03 – 1131-22
1b	kuil 19 (put 11, spoor 130 – 1375-1425)
2	r-bak-15
3	1350-1450
4a	26/8
4b	bakpan met zijwand en afgeronde brede rand, aan de bovenzijde ingedrukt
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet, schenklip
6a	bolle bodem
6b	steel
6c	vrijwel compleet
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	

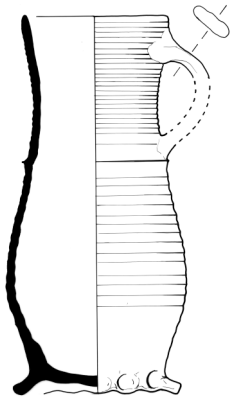
cat. 65

1a	MIDG2-03 – 1206-10
1b	kuil 20 (put 17, spoor 4 – 1375-1425)
2	r-gra-20b
3	1375-1425
4a	19,5/18,5
4b	grape met afgeronde buikknik en cilindrische hals, rand aan ovenzijde afgeplat met richel
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuil 29 (put 10, spoor 249 – 1325-1375)

Paalkuil (put 4, spoor 67 – 1340-1360)





cat. 66

1a	MIDG2-03 – 1206-1
1b	kuil 20 (put 17, spoor 4 – 1375-1425)
2	r-min-
3	1375-1425
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	miniatuur, aquamanilla
8	lokaal of regionaal product
9	

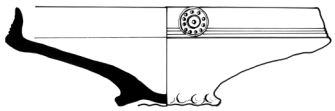
cat. 67

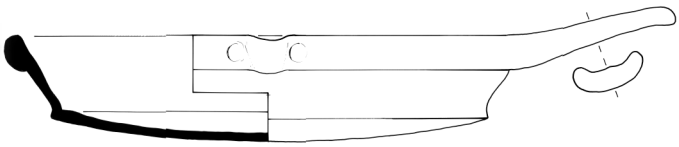
1a	MIDG2-03 – 1210-4
1b	kuil 29 (put 10, spoor 249 – 1325-1375)
2	s2-kan-54
3	1325-1350
4a	15/-
4b	bolle kan met hoge schouder, schouder overgaand in hals met rechte rand, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Langerwehe
9	Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, p. 185,, nr.272; Hupperetz & Nijhof 1995, 1995/11/001

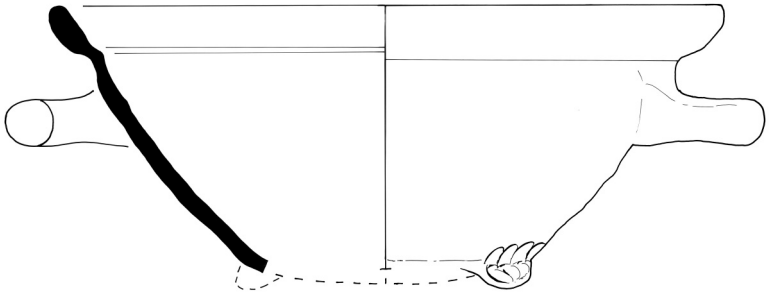
cat. 68

1a	MIDG2-03 – 883-1
1b	paalkuil (put 4, spoor 67 – 1340-1360)
2	s1-kan-15
3	1325-1375
4a	10/20
4b	lage slanke bekervormige kan met kraag op halsaanzet en rechte rand, op standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	compleet
7	kan
8	Siegburg
9	

Mestkuil 7 (put 12, spoor 91 – 1375-1425)







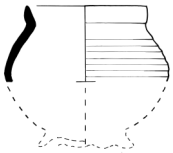
---

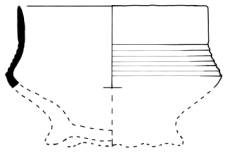
cat. 69	
1a	MIDG2-03 – 883-2
1b	paalkuil (put 4, spoor 67 – 1340-1360)
2	g-kom-10
3	1300-1400
4a	36/-
4b	afgeronde kom met ingesnoerde hals en brede afgeronde kraagrand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	twee worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 70	
1a	MIDG2-03 – 801-5
1b	mestkuil 7 (put 12, spoor 91 – 1375-1425)
2	s1-dri-2
3	1375-1425
4a	17/5
4b	drinkschaal met lage, gegroefde rand
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	appliques, braamnoppen
5d	
6a	geknepen standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	drinkschaal
8	Siegburg
9	

cat. 71	
1a	MIDG2-03 – 822-3
1b	mestkuil 7 (put 12, spoor 91 – 1375-1425)
2	r-bak-2
3	1400-1500
4a	26/5
4b	bakpan met zijwand en aan buitenzijde licht afgeplatte afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet, schenklip
6a	bolle bodem
6b	platte steel
6c	fragment, compleet profiel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	

Laat-middeleeuwse vondsten uit kuilen en lagen
zonder nummer





---

cat. 72 (schaal 1:2)

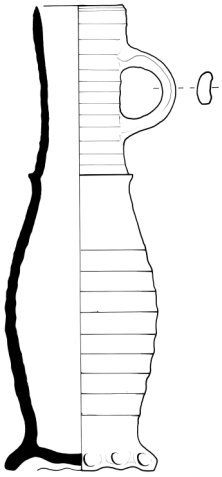
1a	MIDG2-03 – 802-1
1b	mestkuil 7 (put 12, spoor 91 – 1375-1425)
2	sp-bor/kom-
3	1350-1450
4a	-/-
4b	
5a	Spaanse majolica
5b	tinglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment
7	bord of kom
8	Spanje
9	

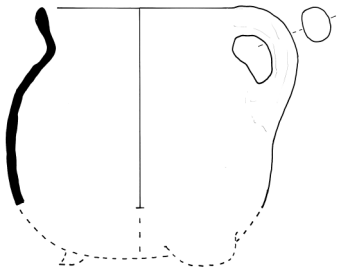
cat. 73

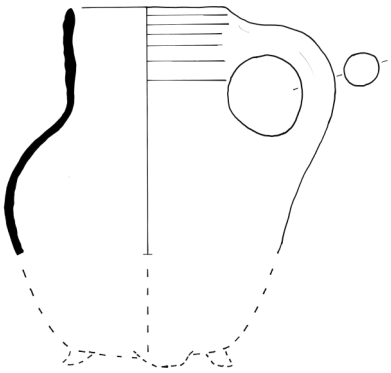
1a	MIDG2-03 – 760-3
1b	kuil (put 8, spoor 182 – 1300-1375)
2	s1-bek-5
3	1300-1350
4a	5/-
4b	bolle kanvormige beker op strandring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	beker
8	Siegburg
9	

cat. 74

1a	MIDG2-03 – 756-2
1b	laag (put 8, spoor 166 – 1325-1350)
2	s1-dri-3
3	1325-1375
4a	11/-
4b	drinkschaal met bolle buik en korte rechte rand
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	drinkschaal
8	Siegburg
9	







cat. 75

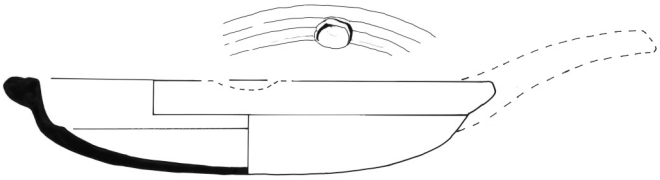
1a	MIDG2-03 – 752-1
1b	laag (put 12, spoor 82 – 1375-1425)
2	s1-kan-1
3	1375-1425
4a	8/24,5
4b	slanke hoge 'Jacobakan' met kraag op halsaanzet
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Siegburg
9	

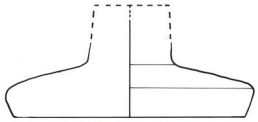
cat. 76

1a	MIDG2-03 – 615-3
1b	put 8, aanleg vlak
2	g-gra-4a
3	1300-1350
4a	14/-
4b	bolle grape met licht uitstaande hals en afgeronde rand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	beroet
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Van Heeringen 1990, p. 6, afb. 1-5

cat. 77

1a	MIDG2-03 – 1037-2
1b	laag (put 10, spoor 281 – 1325-1375)
2	g-kan-8
3	1300-1400
4a	14/-
4b	bolle kan met cilindrische hals en rechte rand, hals verdikt, lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	lokaal of regionaal product
9	





cat. 78

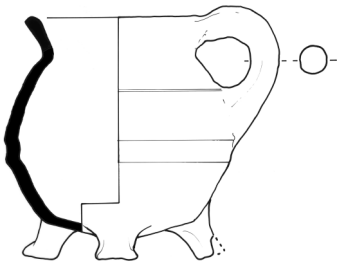
1a	MIDG2-03 – 298-1
1b	laag (put 9, spoor 31 – 1350-1450)
2	r-bak-15
3	1350-1450
4a	26/5
4b	bakpan met zijwand en afgeronde brede rand, aan de bovenzijde ingedrukt
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet, flauwe schenklip (duimindruk in binnenzijde van rand)
6a	bolle bodem
6b	platte steel (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	

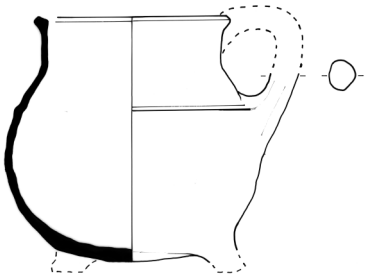
cat. 79

1a	MIDG2-03 – 574-2
1b	kuil (put 8, spoor 950 – 1350-1400), oversnijdt gracht 2
2	r-dek-26
3	1325-1375
4a	15/9
4b	bol deksel met afgeronde kraagrand en oor
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	deksel
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 80

1a	MIDG2-03 – 1200-1
1b	kuil (put 10, spoor 230 – 1325-1375), oversnijdt gracht 2
2	r-dov-1
3	1350-1450
4a	13/-
4b	dover met vierkante knop
5a	roodbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	baksteen aardewerk
6a	
6b	vierkante knop (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	dover
8	lokaal of regionaal product
9	





cat. 81

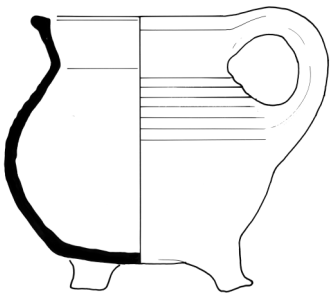
1a	MIDG2-03 – 873-6
1b	kuil op zuidelijk erf (put 15, spoor 80 – 1350-1400)
2	r-gra-38a
3	1350-1375
4a	13,5/14
4b	bolle grape met ribbel op schouder of buik en hoge uitstaande rand met knik naar schouder
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

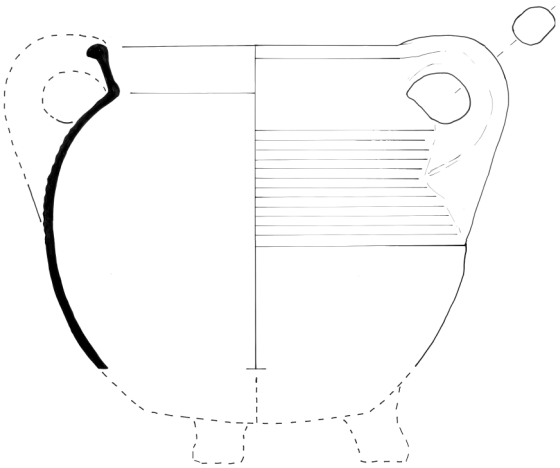
cat. 82

1a	MIDG2-03 – 229-1
1b	kuil (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-38a
3	1350-1375
4a	12/13
4b	bolle grape met ribbel op schouder of buik en hoge uitstaande rand met knik naar schouder
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Bartels 1999, p. 663, nr. 487

cat. 83

1a	MIDG2-03 – 1102-3
1b	kuil (put 3, spoor 126 – 1375-1425)
2	r-gra-73a
3	1425-1500
4a	10/10
4b	bolle grape met ribbels op de schouder, uitstaande hals en kleine driehoekige kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Van Dierendonk & Hendrikse 2004, pp. 56-57; Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 64, nr. 27





cat. 84

1a	MIDG2-03 – 753-1
1b	laag (put 12, spoor 89 – 1475-1525)
2	r-gra-75b
3	1400-1500
4a	22/-
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot (bodem ontbreekt)
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr.
31	

cat. 85

1a	MIDG2-03 – 883-6
1b	kuil (put 4, spoor 67 – 1325-1375)
2	r-gra-75a
3	1400-1500
4a	15/16
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr.
31	

cat. 86 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 862-2
1b	kuil (put 16, spoor 61 – 1300-1400)
2	r-vet-5
3	1300-1350
4a	-/-
4b	langwerpige vetvanger met schenk geul aan ene korte zijde en ‘vissenstaart-vormige’ andere korte zijde met ophangoog of -ogen, zonder steel
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	vetvanger
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 87 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1201-5
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	r-vet-5
3	1300-1350
4a	-/-
4b	langwerpige vetvanger met schenkgeul aan ene korte zijde en 'vissenstaart-vormige' andere korte zijde met ophangoog of -ogen, zonder steel
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	opspit
6a	
6b	
6c	fragment
7	vetvanger
8	lokaal of regionaal product
9	

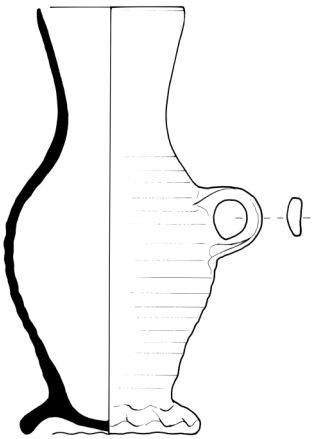
cat. 88 (schaal 1:2)

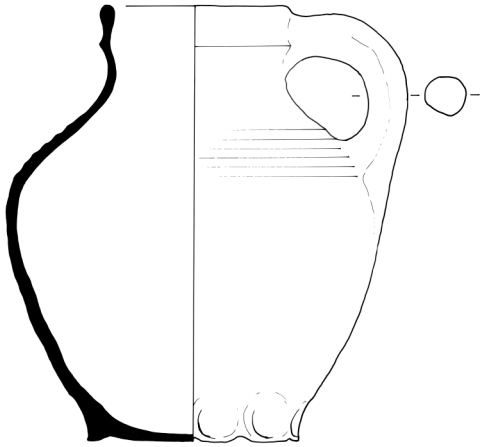
1a	MIDG2-03 – 90-1
1b	kuil (put 4, spoor 10 – 1450-1550)
2	sp-bor-
3	1350-1450
4a	-/-
4b	
5a	Spaanse majolica
5b	tinglazuur
5c	beschildering in blauw en goudluster, ranken
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Spanje
9	

cat. 89 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 311-8
1b	kuil (put 9, spoor 3 – 1580-1620)
2	sp-bor-
3	1350-1450
4a	-/-
4b	
5a	Spaanse majolica
5b	tinglazuur
5c	beschildering in blauw en goudluster, ranken
5d	opspit
6a	
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Spanje
9	

Vondsten uit een laat-middeleeuwse beerput (bp. 3 – put 7, spoor 23 – 1375-1450)

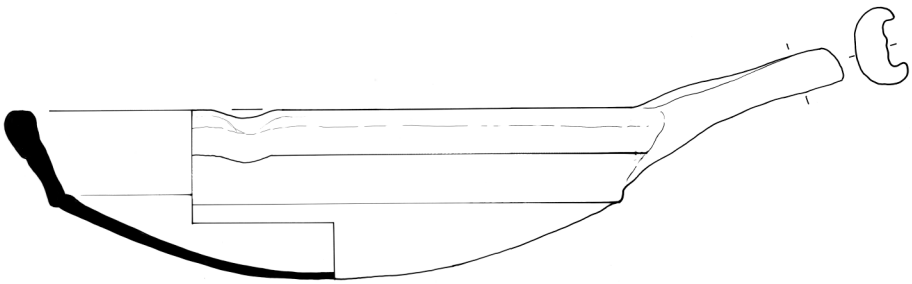


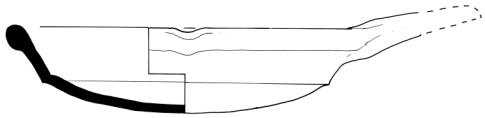


---

cat. 90	
1a	MIDG2-03 – 280-2
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	s1-tre-2
3	1375-1450
4a	11/22
4b	trechterbeker met groot lichaam en conische trechter met groef op aanzet
5a	steengoed zonder oppervlaktebehandeling
5b	gevlamd
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	trechterbeker
8	Siegburg
9	Clevis & Kottman 1989, p. 81, nr. 189-42

cat. 91	
1a	MIDG2-03 – 237-9
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	g-kan-5
3	1375-1450
4a	20/24
4b	bolle kan met hoge schouder, cilindrische hals en kraagrand zonder dekselgeul, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	lokaal of regionaal product
9	



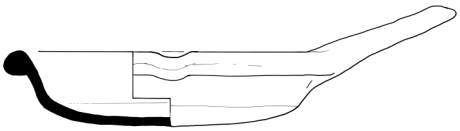


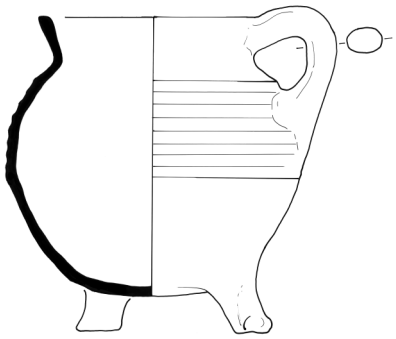
cat. 92

1a	MIDG2-03 – 231-1
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-bak-2
3	1400-1500
4a	34/7
4b	bakpan met zijwand en aan buitenzijde licht afgeplatte afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig:loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	platte steel
6c	vrijwel compleet
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	Bitter 1995, p. 120, nr. 3

cat. 93

1a	MIDG2-03 – 280-7
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-bak-2
3	1400-1500
4a	17,5/5
4b	bakpan met zijwand en aan buitenzijde licht afgeplatte afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig:loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	platte steel
6c	compleet m.u.v. uiteinde van steel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	Bitter 1995, p. 120, nr. 3





cat. 94

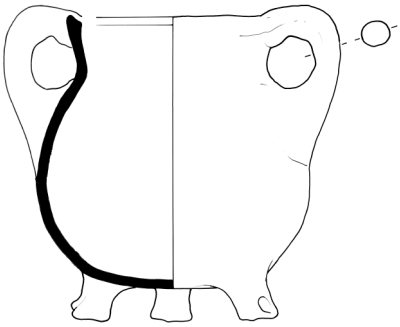
1a	MIDG2-03 – 195-2
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-bak-2
3	1400-1500
4a	17/7
4b	bakpan met zijwand en aan buitenzijde licht afgeplatte afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig: loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	platte steel
6c	compleet
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 63, nr. 17

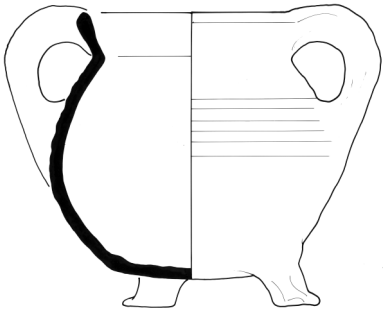
cat. 95

1a	MIDG2-03 – 206-1
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-dov-1
3	1300-1400
4a	10/5,5
4b	dover met vierkante knop
5a	roodbakkend aardewerk
5b	
5c	bovenzijde: bedekt met een raster van putjes, onderzijde: ingekrast kruis (afweer symbool)
5d	baksteen aardewerk
6a	
6b	vierkante knop (ontbreekt)
6c	compleet
7	dover
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 96

1a	MIDG2-03 – 237-22
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-2a
3	1400-1450
4a	15,5/16,5
4b	bolle grape met vrijwel cilindrische hals en afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	





cat. 97

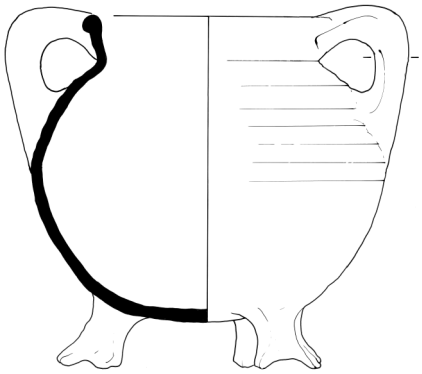
1a	MIDG2-03 – 281-3
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-2b
3	1400-1450
4a	15/15,5
4b	bolle grape met vrijwel cilindrische hals en afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

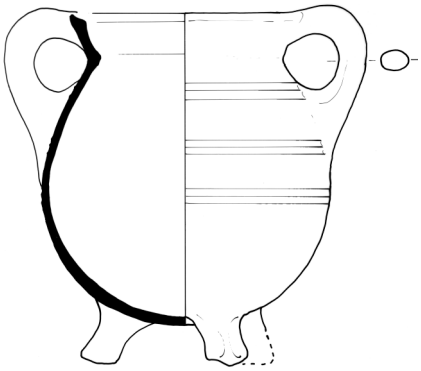
cat. 98

1a	MIDG2-03 – 280-1
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-73b
3	1400-1500
4a	14/15
4b	bolle grape met ribbels op de schouder, uitstaande hals en kleine driehoekige kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Van Dierendonk & Hendrikse 2004, pp. 56-57; Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 68, nr. 41

cat. 99

1a	MIDG2-03 – 237-23
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-75b
3	1400-1500
4a	14/16
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31





cat. 100

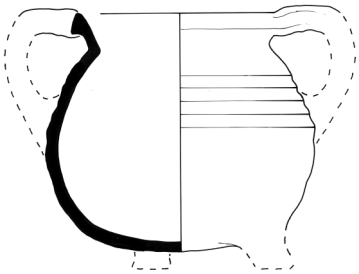
1a	MIDG2-03 – 280-12
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-75b
3	1400-1500
4a	18/20
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee haakoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31

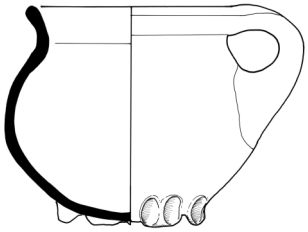
cat. 101

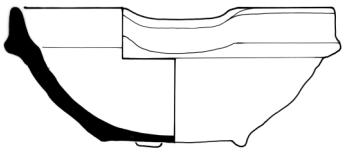
1a	MIDG2-03 – 280-11
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-75b
3	1400-1450
4a	18/19
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee haakoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31

cat. 102

1a	MIDG2-03 – 280-3
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-75b
3	1400-1450
4a	15/18
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	geheel loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31







cat. 103

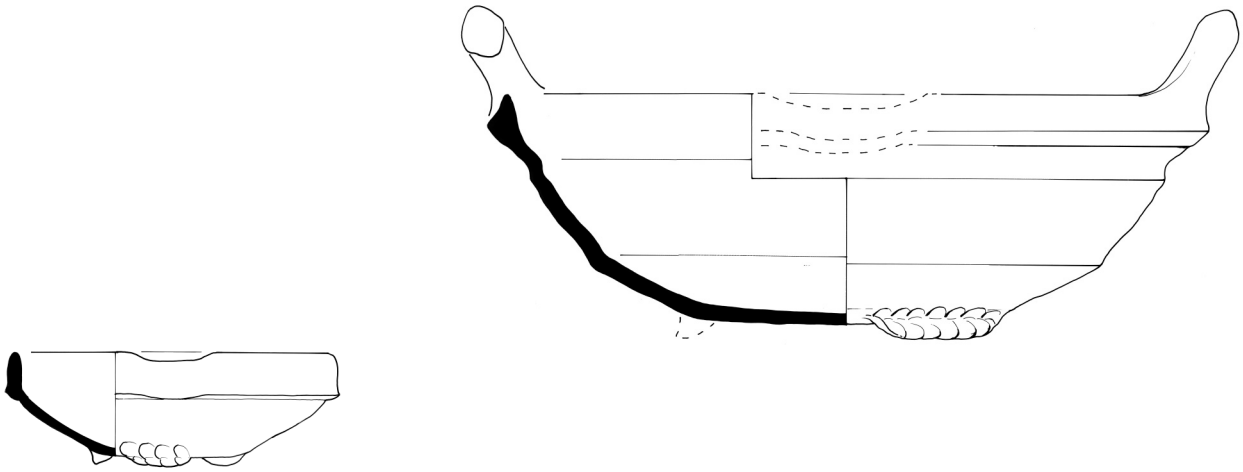
1a	MIDG2-03 – 280-9
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-79b
3	1425-1525
4a	14/13,5
4b	grape met afgeronde buikknik, ribbel op schouder, uitstaande hals met kleine kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	geheel loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 66, nr. 35

cat. 104

1a	MIDG2-03 – 272-1
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-gra-126a
3	1400-1450
4a	13/12
4b	bolle grape met uitgebogen en afgeronde rand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 105

1a	MIDG2-03 – 237-16
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-kom-40
3	1400-1500
4a	18/7,5
4b	afgeronde kom met sterk geprononceerde brede kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig: loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	vrijwel compleet
6c	compleet
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

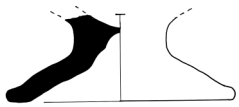


cat. 106

1a	MIDG2-03 – 237-15
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-kom-40
3	1400-1500
4a	17/7
4b	afgeronde kom met sterk geprononceerde brede kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig: loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	vrijwel compleet
6c	compleet
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 107

1a	MIDG2-03 – 281-2
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-kom-73
3	1350-1450
4a	30/17
4b	kom met buikknik en ingesnoerde hals en kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	binnenzijde loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	twee opstaande worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	Trimpe Burger 1974



cat. 108

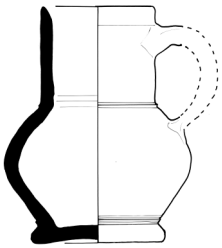
1a	MIDG2-03 – 231-2
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-kom-73
3	1400-1475
4a	30/17
4b	kom met buikknik en ingesnoerde hals en kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	binnenzijde loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	twee opstaande worstoren
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	Trimpe Burger 1974

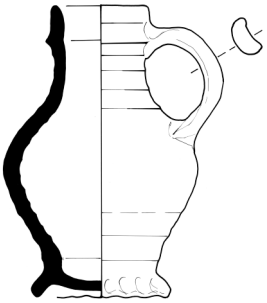
cat. 109

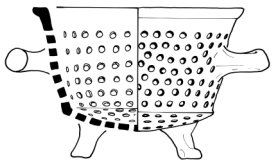
1a	MIDG2-03 – 237-6
1b	beerput 3 (put 7, spoor 23 – 1375-1450)
2	r-voe-
3	1400-1500
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	bovenzijde loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	hoge holle voet
6b	
6c	fragment
7	voetschaal, boterschotel
8	lokaal of regionaal product
9	

Vondsten uit 16e-eeuwse mestkuilen en overige kuilen en lagen

Mestkuil 1 (put 6, spoor 180 – 1525-1575)







---

cat. 110

1a	MIDG2-03 – 579-4
1b	kuil (put 8, spoor 89 – 1525-1575)
2	s2-kan-19
3	1525-1600
4a	10/12,5
4b	kan met afgeronde buikknik en iets toelopende hals met ribbel op halsaanzet en groef onderlangs rand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	ongedecoreerd
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Keulen of Frechen
9	

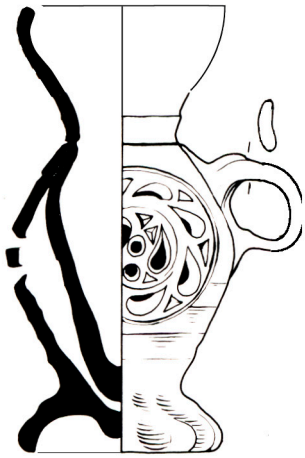
cat. 111

1a	MIDG2-03 – 843-6
1b	mestkuil 1 (put 6, spoor 180 – 1525-1575)
2	s2-kan-34
3	1500-1550
4a	10/15
4b	bolle kan met afgeronde buikknik, schouder overgaand in hals, ribbels op schouder en hals, kraagrand, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Raeren
9	Bartels 1999, p. 566, 145

cat. 112

1a	MIDG2-03 – 843-8
1b	mestkuil 1 (put 6, spoor 180 – 1525-1575)
2	w-ver-2
3	1550-1700
4a	11/8
4b	diep vergiet met knik bodem-wand en hoge zijwand met afgeplatte rand, op poten
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	vergiet
8	
9	Carmiggelt & Van Veen 1995, p. 64, cat. 75

Mestkuil 2 (put 13, spoor 19, 20 en 21 – 1500-1575)



Mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)

---

cat. 113

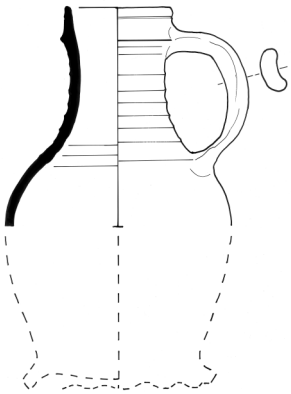
1a	MIDG2-03 – 423-1
1b	mestkuil 2 (put 13, spoor 19, 20 en 21 – 1500-1575)
2	s2-kan-29
3	1500-1600
4a	13/19
4b	bolle kan met schouder overgaand in hoge cilindrische hals met kraagrand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Raeren
9	Thijssen 1991, p.

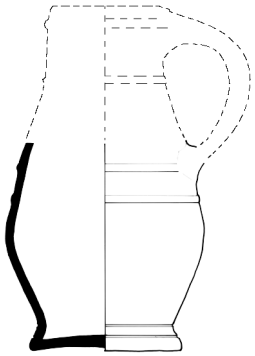
cat. 114 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 598-1
1b	mestkuil 2 (put 13, spoor 19, 20 en 21 – 1500-1575)
2	te-bee-
3	1575-1625
4a	-/-
4b	
5a	terracotta
5b	
5c	liefdespaar
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	beeld
8	Nederlanden
9	

cat. 115 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 448-12
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	s1-tre-11
3	1550-1600
4a	-/-
4b	trechterbeker met opengewerkte zijwand en binnenbeker
5a	steengoed zonder oppervlaktebehandeling
5b	
5c	opengewerkte bloemrozet
5d	
6a	geknepen standring (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	trechterbeker
8	Siegburg
9	profiel naar: Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, p. 179, nr. 264





cat. 116

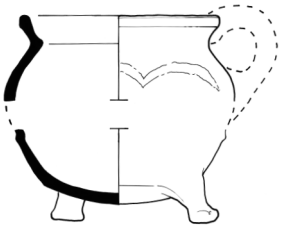
1a	MIDG2-03 – 448-37
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	s2-kan-34
3	1500-1550
4a	12/-
4b	bolle kan met afgeronde buikknik, schouder overgaand in hals, ribbels op schouder en hals, kraagrand, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Raeren
9	Bartels 1999, p. 566, 145

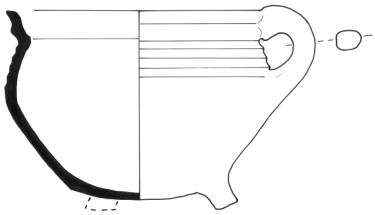
cat. 117

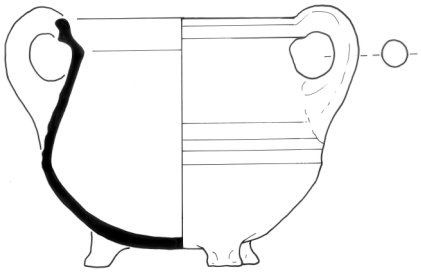
1a	MIDG2-03 – 448-74
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	s2-kan-58
3	1525-1575
4a	10/14
4b	zeer bolle kan met afgeronde buikknik en schouder overgaand in hoge hals met kraagrand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	appliques in de vorm van een ornamentale band, portretbustes, acanthusbladeren en een baardmanmasker
5d	
6a	standvoet (ontbreekt)
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Frechen
9	Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, pp. 210-213, nrs. 328 en 330

cat. 118

1a	MIDG2-03 – 448-6
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	s2-kan-81
3	1550-1575
4a	-/-
4b	peervormige kan waarvan de buik vloeiend overgaat in de hals, met kraagrand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kan
8	Raeren
9	Van Dam 1998, pp. 14-16







cat. 119

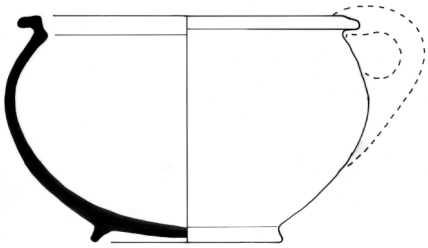
1a	MIDG2-03 – 448-36
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-gra-5a
3	1450-1550
4a	12/-
4b	grape met afgeronde buikknik of bolle buik en naar buiten geknikte rand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	slibboogjes
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

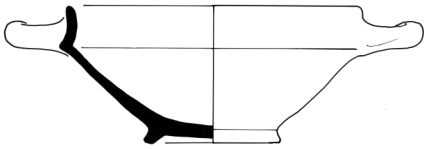
cat. 120

1a	MIDG2-03 – 448-33
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-gra-8a
3	1500-1550
4a	14/11
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 121

1a	MIDG2-03 – 448-35
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-gra-79b
3	1425-1525
4a	15/13
4b	grape met afgeronde buikknik, ribbel op schouder, uitstaande hals met kleine kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	geheel loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 66, nr. 35





cat. 122

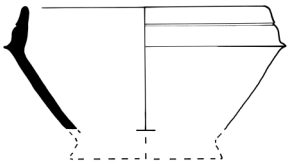
1a	MIDG2-03 – 448-27
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-kop-38
3	1525-1600
4a	16/7
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage ingesnoerde wand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Oosterhout
9	

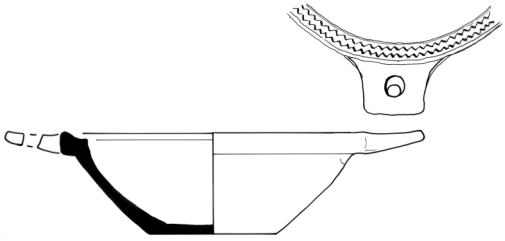
cat. 123

1a	MIDG2-03 – 448-26
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-kop-38
3	1525-1600
4a	15/7
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage ingesnoerde wand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Oosterhout
9	

cat. 124

1a	MIDG2-03 – 448-23
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	r-pis-10
3	1500-1600
4a	19/12
4b	pispot met buikknik, korte hals en naar buiten geknikte rand, op standring
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	lokaal of regionaal product
9	



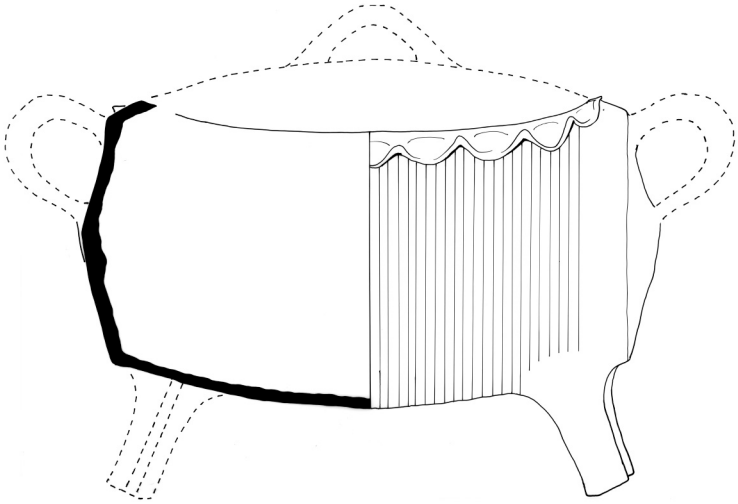


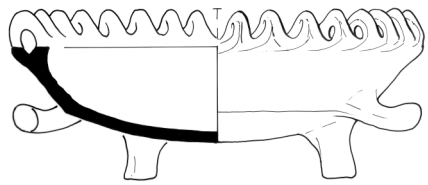
cat. 125

1a	MIDG2-03 – 448-70
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	ha-kop-2
3	1525-1575
4a	15/-
4b	diepe kop met scherpe knik bodem-wand, naar binnen gebogen wand met kleine kraagrand, op standvlak
5a	witbakkend hafner aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met mangaanspikkels
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kop, papkom
8	Keulen
9	

cat. 126

1a	MIDG2-03 – 448-69
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	ha-kop-3
3	1525-1575
4a	16/6
4b	bolle kop met uitgebogen rand met opstaande lip, op standvlak
5a	witbakkend hafner aardewerk
5b	bovenzijde: loodglazuur met mangaanspikkels, inwendig met koperoxide
5c	ingekraste golflijn op rand
5d	
6a	standvlak
6b	twee horizontale doorboorde nokken (één ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Keulen
9	





cat. 127

1a	MIDG2-03 – 448-68
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	ha-ton-1
3	1525-1575
4a	-/-
4b	grote tonvormige pot met bijpassende deksel dat na het draaien uit de potwand is gesneden, op vier hoge holle poten
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met mangaanspikkels
5c	gegolfde kleiband rond rand
5d	beroet
6a	vier holle poten
6b	twee bandoren (ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	tonpot
8	Keulen
9	Clevis & Thijssen 1989, pp. 40-41, nr. 245, Clevis & Kottman 1989, p. 133, nr. 11-75

cat. 128

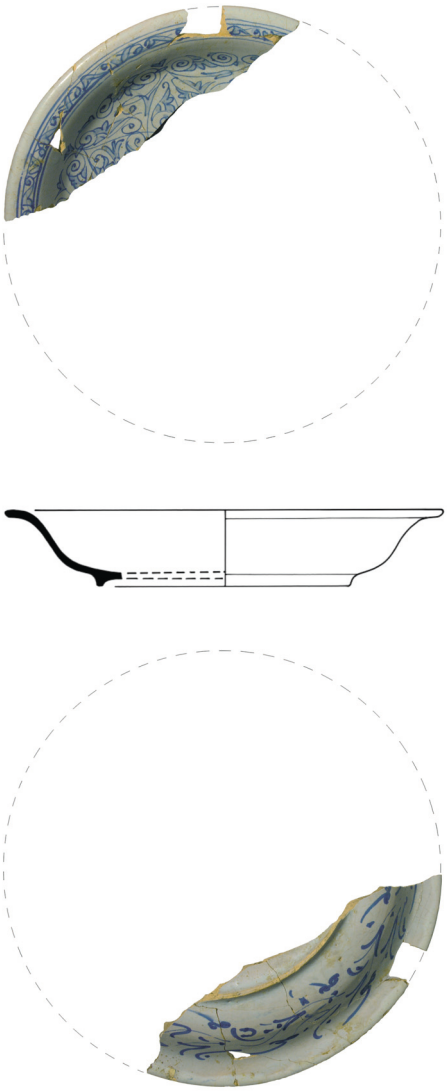
1a	MIDG2-03 – 448-64
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	wf-kmf-1
3	1525-1575
4a	23/10
4b	komfoor met knik bodem/wand, rand versierd met lussen, op poten
5a	witbakkend Frans aardewerk
5b	geheel bedekt met loodglazuur met koperoxide
5c	rand versierd met lussen
5d	fragmenten van een identiek tweede exemplaar
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	komfoor
8	Saintonge
9	

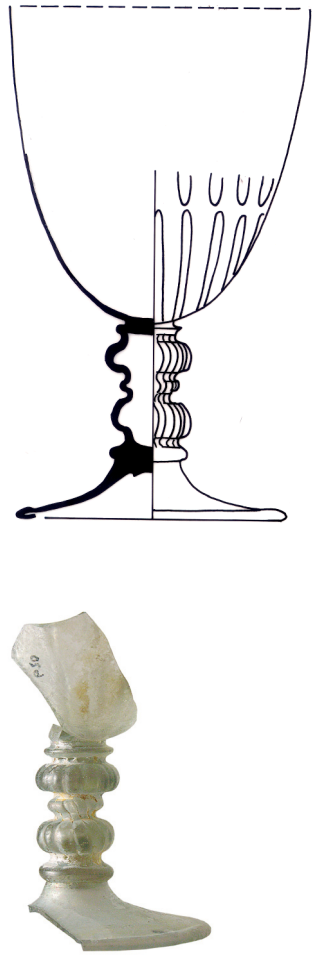
cat. 129 (schaal 1:2)

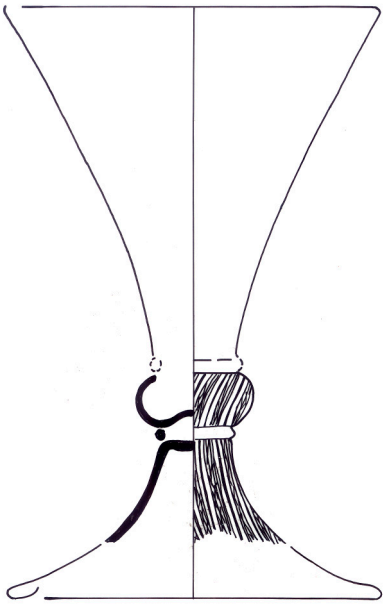
1a	MIDG2-03 – 447-5
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	wf-kmf-2
3	1525-1575
4a	-/-
4b	komfoor op hoge conische voet met meerdere oren
5a	witbakkend Frans aardewerk
5b	deels bedekt met loodglazuur met koperoxide
5c	met behulp van een mal gedrukte gezichten op de bovenzijde van de oren
5d	
6a	hoge conische voet
6b	vier bandoren (slechts één gevonden)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	komfoor
8	Saintonge
9	profiel naar: Hurst. Neal & Van Beuningen 1986, p. 81, nr. 104

cat. 130 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 448-78
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	m-min-
3	1500-1550
4a	5/6
4b	bolle kan met buik vloeiend overgaand in wijde hals met afgeronde rand, platte bodem
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	slordig geschilderd ornamentaal decor
5d	miniatuurversie van m-kan-1
6a	standvoet
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	compleet m.u.v. oor
7	miniatuur, kan
8	Nederlanden
9	







cat. 131

1a	MIDG2-03 – 448-73
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	i-bor-3
3	1525-1575
4a	23/4,5
4b	diep afgerond bord zonder vlag met ver uitgebogen rand, op standring
5a	Italiaanse faience
5b	witte tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	zowel op voor- als achterzijde een aan 16e-eeuws Chinees porselein ontleende ranken decoratie (*alla porcellana*)
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bord
8	Italië, Liguria
9	Milanese 1993

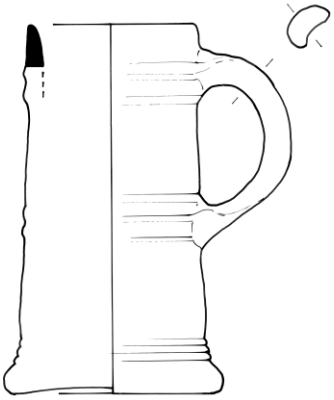
cat. 132 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 620
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	gl-kel-79
3	1550-1600
4a	-/-
4b	diep paraboolvormig kelkglas met verticale ribben met dubbele geribde nodusstam met dikke schijven, voet met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos, vergulding
5c	verticale ribben
5d	
6a	voet met pontilmerk, omgeslagen voetrand
6b	fragment, gereconstrueerd profiel
6c	
7	kelkglas
8	Antwerpen of Middelburg
9	

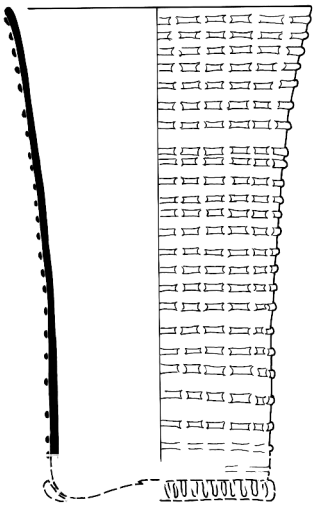
cat. 133 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 620
1b	mestkuil 3 (put 11, spoor 50 en 51 – 1525-1575)
2	gl-bok-3
3	1550-1600
4a	-/-
4b	trechtervormige bokaal met bolvormige stam met '*Vetro a fili e retorti*', hoge voet met omgeslagen voetrand, met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos, wit
5c	*Vetro a fili e retorti*
5d	
6a	
6b	
6b	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bokaal
8	Antwerpen of Middelburg
9	

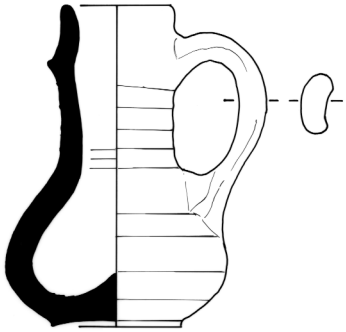
Mestkuil 6 (put 16, spoor 75 – 1550-1600)



Mestkuil 8 (put 17, spoor 18 – 1575-1625)



Kuil 22 (put 11, spoor 102 – 1525-1575)



cat. 134 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1267-1
1b	mestkuil 6 (put 16, spoor 75 – 1550-1600)
2	s2-bek-16
3	1550-1600
4a	8/13
4b	cilindrische beker met geprofileerde banden bij ooraanzetten, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	geprofileerde banden bij ooraanzetten
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor
6c	compleet
7	drinkbeker
8	Raeren
9	

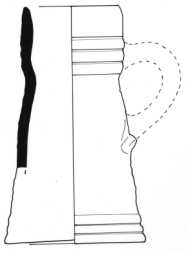
cat. 135 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1232
1b	mestkuil 8 (put 17, spoor 18 – 1575-1625)
2	gl-bek-19a
3	1550-1600
4a	8/-
4b	cilindrische of licht conische beker met wafelpatroon met uitstaande (a) of rechte (b) lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5b	licht grijs
5c	wafelpatroon
5d	vormgeblazen
6a	
6b	
6b	fragment, gereconstrueerd profiel
7	beker
8	Middelburg?
9	Kottman 1999b, p. 950, nr. 42

cat. 136 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1062-1
1b	kuil 22 (put 11, spoor 102 – 1525-1575)
2	s2-kan-14
3	1500-1550
4a	6/9
4b	kleine bolle kan met schouder overgaand in hals, kraagrand, op standvlak
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Raeren
9	

Kuil 25 (put 10, spoor 146 – 1500-1600)



cat. 137

1a	MIDG2-03 – 1062-2
1b	kuil 22 (put 11, spoor 102 – 1525-1575)
2	s2-bek-3
3	1525-1550
4a	8/13
4b	conische beker met horizontale banden onderlangs rand en onderlangs wand, op standvlak
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	geprofileerde banden bij ooraanzet en juist boven bodem, drie identieke appliques met portretbuste en het opschrift 'FRANS' verwijzend naar Frans I koning van Frankrijk (1515-1547)
5d	
6a	standvlak
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	beker
8	Frechen
9	

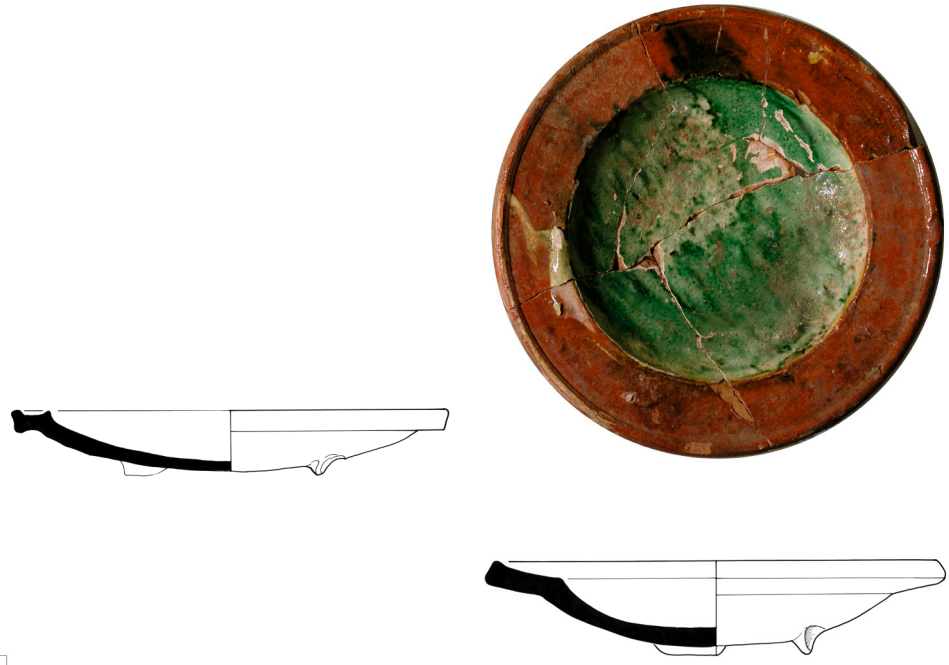
cat. 138 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1062-3
1b	kuil 22 (put 11, spoor 102 – 1525-1575)
2	sp-bor-
3	1450-1550
4a	-/-
4b	
5a	Spaanse majolica
5b	tinglazuur
5c	beschildering in blauw en goudluster
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Spanje
9	

cat. 139

1a	MIDG2-03 – 1073-2
1b	kuil 25 (put 10, spoor 146 – 1525-1550)
2	w-bor-14
3	1500-1600
4a	19/3
4b	bord met tweeledig geknikte vlag en scherpe knik vlag-spiegel, rand aan buitenzijde aagedrukt, op standvlak
5a	witbakkend aardewerk
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)



---

cat. 140

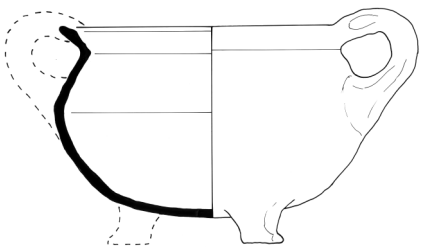
1a	MIDG2-03 – 1080-60
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	s2-kan-13
3	1550-1575
4a	-/-
4b	bolle kan met vrijwel cilindrische hals en hoge kraagrand, ribbel op halsaanzet, op standvlak
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	appliques in de vorm van een tekstband, portretbustes, acanthusbladeren en een baardmanmasker, opschrift: (WAN)N GOT WIL SO MEIN ZEI(T) ofwel Wanneer God het wil is het mijn tijd
5d	
6a	standvlak
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Frechen
9	

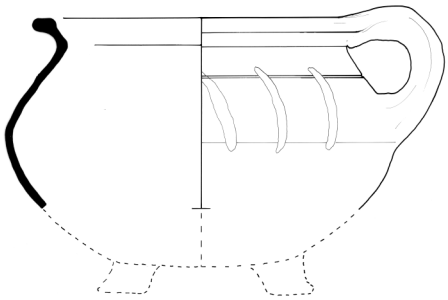
cat. 141

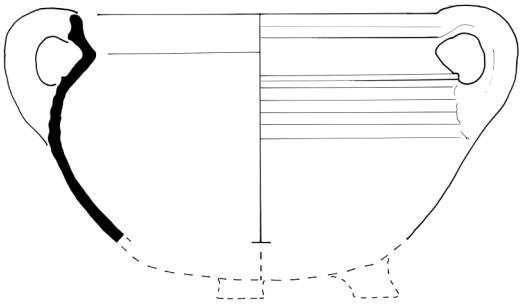
1a	MIDG2-03 – 1080-11
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-bor-6
3	1550-1600
4a	23/3,5
4b	bord met holle spiegel en platte vlag met van buiten aangedrukte rand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	bovenzijde: loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 142

1a	MIDG2-03 – 1080-10
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-bor-30
3	1525-1575
4a	24/5
4b	afgerond bord met uitgebogen verdikte rand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag op spiegel
5b	bovenzijde loodglazuur, op spiegel met koperoxide (strooisel)
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	compleet
7	bord
8	lokaal of regionaal product
9	







cat. 143

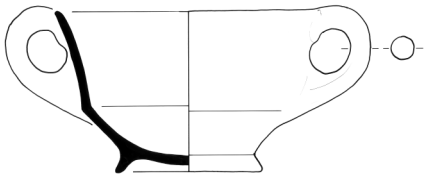
1a	MIDG2-03 – 1080-58
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-gra-75a
3	1500-1550
4a	20/-
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	slibboogjes
5d	beroet
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31

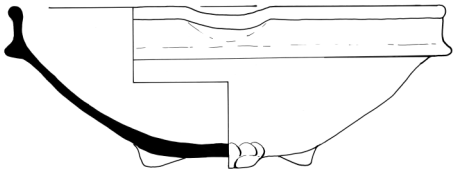
cat. 144

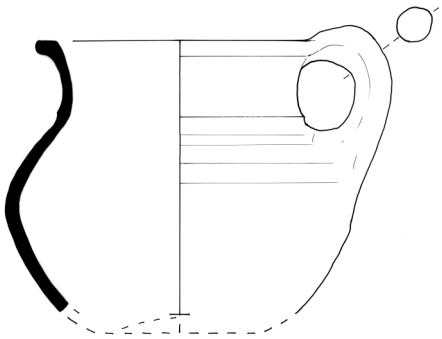
1a	MIDG2-03 – 1080-56
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-gra-89b
3	1500-1550
4a	16/11
4b	bolle grape met buikknik en licht uitstaande hals, afgeplatte rand met bovenop groef
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 145

1a	MIDG2-03 – 1080-59
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-gra-127b
3	1525-1575
4a	22/-
4b	grape met afgeronde buikknik en ribbel op schouder, kraagrand met dekselgeul, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	







cat. 146

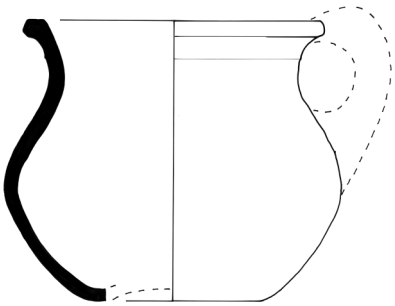
1a	MIDG2-03 – 1080-19
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-kom-40
3	1500-1550
4a	23/9
4b	afgeronde kom met sterk geprononceerde brede kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

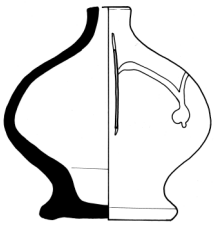
cat. 147

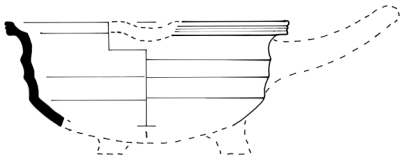
1a	MIDG2-03 – 1080-13
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-kop-20
3	1550-1600
4a	15/8,5
4b	diepe kop met scherpe knik bodem-wand en aan bovenzijde afgeplatte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 148

1a	MIDG2-03 – 1080-15
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-pis-42
3	1500-1550
4a	18/-
4b	bolle pispot met buik die vloeiend overgaat in hals, uitgebogen rand met haaks geknikte lip, holle bodem
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	holle bodem
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pispot
8	lokaal of regionaal product
9	







cat. 149

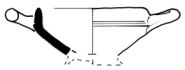
1a	MIDG2-03 – 1080-18
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-pis-42
3	1500-1550
4a	18/-
4b	bolle pispot met buik die vloeiend overgaat in hals, uitgebogen rand met haaks geknikte lip, holle bodem
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	holle bodem
6b	worstoor
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pispot
8	lokaal of regionaal product
9	

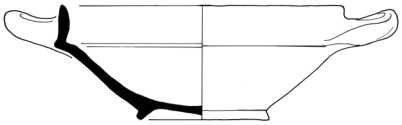
cat. 150

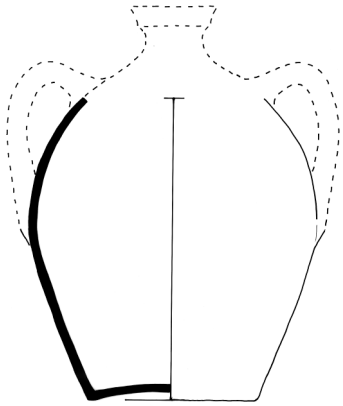
1a	MIDG2-03 – 1080-12
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-spa-2
3	1500-1550
4a	11/10,5
4b	uivormige spaarpot met tuitvormige bovenzijde, kijkgaatje in knop
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	slibboogjes
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	spaarpot
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 151

1a	MIDG2-03 – 1080-24
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	r-stk-1
3	1500-1600
4a	15/-
4b	steelkom met scherpe knik bodem-wand, kraagrand met brede dekselgeul, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	steel (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	steelkom
8	lokaal of regionaal product
9	







cat. 152

1a	MIDG2-03 – 1080-6
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	w-kop-7
3	1550-1600
4a	15,5/6
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage wand met rechte rand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Oosterhout?
9	

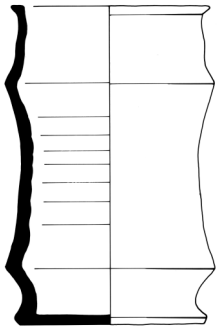
cat. 153

1a	MIDG2-03 – 1080-8
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	w-min-
3	1550-1600
4a	5,5/-
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage wand met rechte rand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	miniatuurversie van w-kop-7
6a	standring (ontbreekt)
6b	twee worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	miniatuur, papkom
8	Nederlanden
9	

cat. 154

1a	MIDG2-03 – 1080-9
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	ib-kru-1
3	1500-1550
4a	15/-
4b	afgerond dubbelconische kruik zonder hals en met verdikte rand, op standvlak
5a	Iberisch aardewerk
5b	
5c	
5d	baksel met veel mica/glimmers
6a	standvlak
6b	twee worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	verpakkingskruikje
8	Iberisch Schiereiland (Portugal?)
9	

Afvalkuil zonder nummer (put 11, spoor 90 – 1525-1575)



---

cat. 155

1a	MIDG2-03 – 1080-1
1b	kuil 26 (put 4, spoor 122 en put 7, spoor 107 – 1525-1550)
2	m-zal-2
3	1525-1550
4a	11/17
4b	smalle zalfpot met ingesnoerde bodem en hoge ingesnoerde hals, op standvlak
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur met polychrome beschildering
5c	
5d	door het eeuwenlange verblijf in de bodem is de pot geheel zwart geworden waardoor de decoratie niet meer leesbaar is
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	zalfpot, albarello
8	Nederlanden, Antwerpen?
9	

cat. 156

1a	MIDG2-03 – 929-4
1b	afvalkuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575)
2	s2-bek-16
3	1550-1600
4a	8/14,5
4b	cilindrische beker met geprofileerde banden bij ooraanzetten, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behan-
deling	
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	geprofileerde banden bij ooraanzetten
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	drinkbeker
8	Raeren
9	

cat. 157

1a	MIDG2-03 – 929-3
1b	afvalkuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575)
2	s2-bek-16
3	1550-1600
4a	-/-
4b	cilindrische beker met geprofileerde banden bij ooraanzetten, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	geprofileerde banden bij ooraanzetten
5d	
6a	standvoet (ontbreekt)
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	drinkbeker
8	Raeren
9	

Kuil (put 17, spoor 1 – 1525-1575)

cat. 158

1a	MIDG2-03 – 948-1
1b	afvalkuil (put 11, spoor 90 – 1525-1575)
2	s2-kan-58
3	1525-1575
4a	14/19
4b	zeer bolle kan met afgeronde buikknik en schouder overgaand in hoge hals met kraagrand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	appliques: baardmanmasker, noppen en wapenschild met daarop een Andreaskruis, vuurslagen en een keizerskroon (de Bourgondische symbolen met kroon verwijzen waarschijnlijk naar Karel V die tussen 1519 en 1556 keizer van het Roomse Rijk was)
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Keulen of Frechen
9	

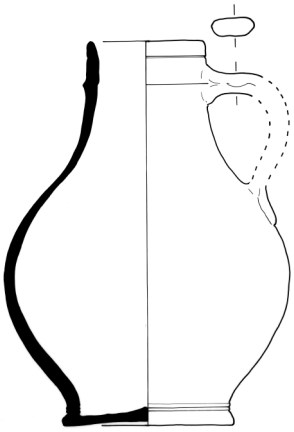
cat. 159

1a	MIDG2-03 – 1183-4
1b	kuil (put 17, spoor 1 – 1525-1575)
2	r-gra-74b
3	1450-1550
4a	18,5/19
4b	grape met afgeronde buikknik en manchetrand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot (twee poten ontbreken)
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 30

cat. 160

1a	MIDG2-03 – 1183-3
1b	kuil (put 17, spoor 1 – 1525-1575)
2	r-kom-40
3	1500-1550
4a	27,5/9
4b	afgeronde kom met sterk geprononceerde brede kraagrand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip, sterk verweerd
6a	lobvoeten
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	lokaal of regionaal product
9	

Kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)



---

cat. 161

1a	MIDG2-03 – 1201-7
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	s2-kan-58
3	1525-1575
4a	15/20,5
4b	zeer bolle kan met afgeronde buikknik en schouder overgaand in hoge hals met kraagrand, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	ongedecoreerd
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Keulen of Frechen
9	

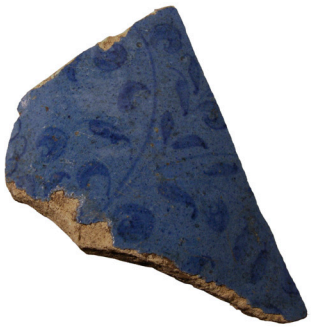
cat. 162

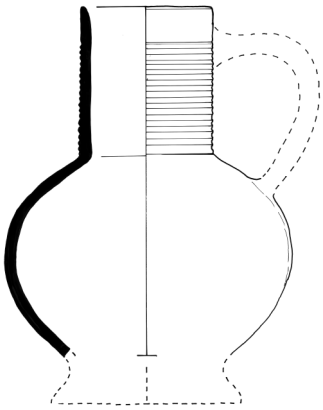
1a	MIDG2-03 – 1201-10
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	r-gra-116b
3	1500-1550
4a	16/12
4b	wijde grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	compleet
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 163

1a	MIDG2-03 – 1201-12
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	m-bor-5
3	1525-1575
4a	19,5/3,5
4b	afgerond bord met uitgebogen rand op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur met polychrome beschildering
5c	
5d	door het eeuwenlange verblijf in de bodem is de pot geheel zwart geworden waardoor de decoratie niet meer leesbaar is
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Antwerpen?
9	

Diverse vondsten uit 16e-eeuwse (afval)kuilen en lagen





cat. 164 (schaal 1:2)

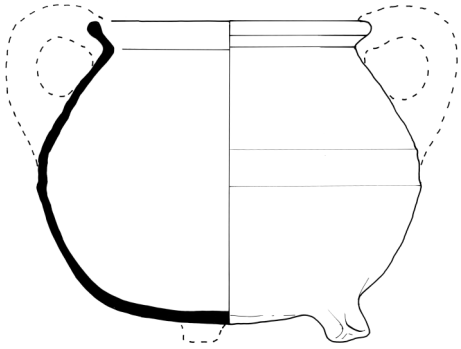
1a	MIDG2-03 – 1201-2
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	i-kan-
3	1500-1600
4a	-/-
4b	
5a	Italiaanse majolica
5b	uitwendig: kobaltblauwe tinglazuur met daarop een beschildering in donkerder blauw, inwendig: witte tinglazuur
5c	bloemranken
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	kan
8	Italië
9	

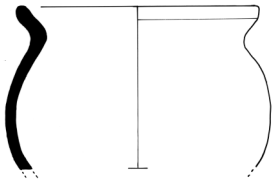
cat. 165

1a	*MIDG2-03 – 445-1*
1b	*kuil (put 11 , spoor 52 –1525-1575)*
2	*s2-kan-39*
3	*1525-1550*
4a	*11/14*
4b	*rondbuikige kan met cilindrische hals met hoge kraagrand en ribbel op halsaanzet, standvlak*
5a	*steengoed met oppervlakte behandeling*
5b	*ijzerengobe en zoutglazuur*
5c	*appliques:* baardmanmasker en eikenranken
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Keulen of Frechen
9	

cat. 166

1a	MIDG2-03 – 1201-3
1b	kuil (put 17, spoor 9 – 1525-1575)
2	s2-kan-60
3	1575-1625
4a	15/-
4b	zeer bolle kan met afgeronde buikknik en hoge cilindrische hals met bundels ribbels op de hals, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	hals versierd met fijne ribbels
6a	standvoet (ontbreekt)t
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Raeren
9	





cat. 167

1a	MIDG2-03 – 1106-5
1b	kuil (put 10, spoor 215 – 1525-1575)
2	r-gra-75b
3	1450-1550
4a	20,5/17
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot (twee poten ontbreken)
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 65, nr. 31

cat. 168

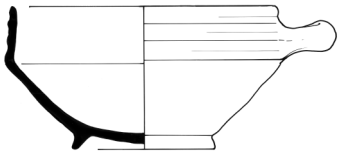
1a	MIDG2-03 – 442-1
1b	kuil (put 12, spoor 39 – 1450-1550)
2	r-pis-19
3	1500-1600
4a	18/14,5
4b	wijde pispot met afgeronde buikknik en ver uitgebogen rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	lokaal of regionaal product
9	

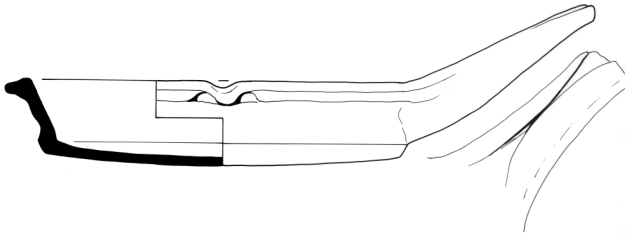
cat. 169

1a	MIDG2-03 – 1106
1b	kuil (put 10, spoor 215 – 1525-1575)
2	m-pot-
3	1525-1600
4a	13/-
4b	
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur
5c	
5d	door het eeuwenlange verblijf in de bodem is de pot geheel zwart geworden waardoor de decoratie niet meer leesbaar is
6a	standring
6b	
6c	fragment
7	pot
8	Nederlanden
9	

Vondsten uit diverse 16e- en 17e-eeuwse beerputten

Beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600), weeshuis





cat. 170

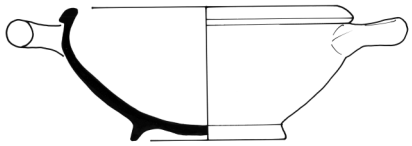
1a	MIDG2-03 – 1018-97
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-bak-23
3	1500-1600
4a	23/8
4b	bakpan met zijwand en driehoekig verdikte. aan bovenzijde afgeplatte rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	bolle bodem
6b	steel
6c	fragment, compleet profiel
7	bakpan
8	lokaal of regionaal product
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, p. 63, nr. 17

cat. 171

1a	MIDG2-03 – 1018-19
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-bor-6
3	1600-1650
4a	25/6
4b	bord met holle spiegel en platte vlag met van buiten aangedrukte rand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
9	

cat. 172

1a	MIDG2-03 – 1018-99
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-kop-14
3	1550-1650
4a	14/7
4b	kop met scherpe knik bodem-wand met rechte wand met naar binnen afgeschuinde rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Oosterhout?
9	



cat. 173

1a	MIDG2-03 – 1018-100
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-kop-44
3	1575-1625
4a	16/7
4b	bolle kop met verdikte afgeronde rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk met inwendig witte sliblaag
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	bodem sterk gesleten
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	lokaal of regionaal product
9	

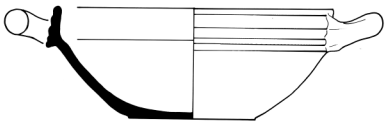
cat. 174 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1018-38
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-kop-
3	1599
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	druivenranken
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	West-Brabant of Zeeland
9	

cat. 175

1a	MIDG2-03 – 1018-118
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	r-vst-3
3	1575-1625
4a	40/-
4b	halfronde vuurstolp met kraagrand, oor bevestigd aan stolp en achterplaat
5a	roodbakkend aardewerk
5b	uitwendig loodglazuur
5c	rozetvormige stempelindrukken
5d	rookgaten
6a	
6b	worstoor
6c	fragment, vrijwel compleet profiel
7	vuurstolp
8	West-Brabant of Zeeland
9	zie voor het model: Bitter 1995, p. 136, nrs. 64-65

Beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)



cat. 176

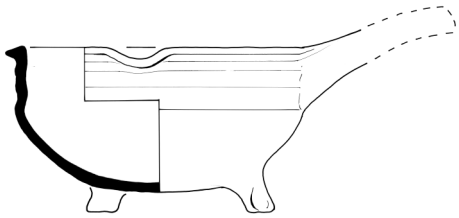
1a	MIDG2-03 – 1018-32
1b	beerput 4 (put 14, spoor 41 – 1575-1600)
2	we-kop-1
3	1580-1620
4a	13/5
4b	conische kop met afgeronde kraagrand en standvlak
5a	Weser aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig ringeloor versiering: concentrische cirkels in geel, groen en rood
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	compleet
7	kop
8	Weser gebied
9	

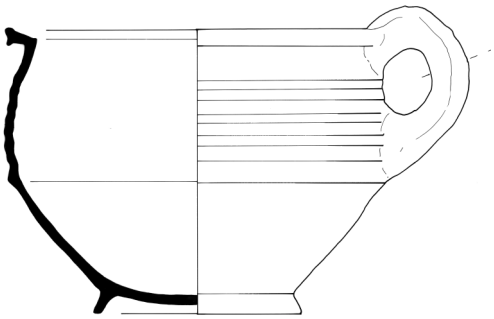
cat. 177

1a	MIDG2-03 – 288-5
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	r-bor-18
3	1600-1650
4a	/26/5
4b	bord met holle spiegel en naar buiten geknikte platte vlag met van buiten aangedrukte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	ringeloor versiering, op vlag: streepjes en golflijnen en strepen; op spiegel: zigzaglinnen
5c	
5d	standring sterk gesleten
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Oosterhout
9	

cat. 178

1a	MIDG2-03 – 293-10
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	r-kop-45
3	1575-1625
4a	16/7
4b	bolle kop met brede kraagrand, op standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet, bodem sterk gesleten
6a	standvlak
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	lokaal of regionaal product
9	





cat. 179

1a	MIDG2-03 – 288-56
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	r-pis-12
33	1575-1625
4a	20/16
4b	pispot met buikknik met ribbel en uitgebogen rand met driehoekige lip, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Brabant of Zeeland
9	

cat. 180

1a	MIDG2-03 – 288-41
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	r-stk-2
3	1575-1650
4a	16/9
4b	bolle steelkom met knik bodem-wand en smalle kraagrand, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet, inwendig krassen
6a	driepoot
6b	samengeknepen steel
6c	fragment, compleet profiel
7	steelkom
8	lokaal of regionaal product
9	Clevis & Kottman 1989, p. 109, nr. 11-196; Carmiggelt & Van Veen 1995, p. 62, cat. 63

cat. 181

1a	MIDG2-03 – 293-1
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	r-zal-3
3	1550-1650
4a	4/4
4b	licht conisch versmallend zalfpotje met naar buiten gebogen rand op standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	lokaal of regionaal product
9	Ostkamp *e.a.* 1998, p. 209, nr. 83

cat. 182

1a	MIDG2-03 – 288-3
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	wa-bor-1
3	1607
4a	21/3
4b	conisch bord met smalle afgeronde kraagrand, op standvlak
5a	werra aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloor versiering, op vlag: concentrische cirkels, op spiegel: Eva met jaartal 1607
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	bord
8	Werra gebied
9	

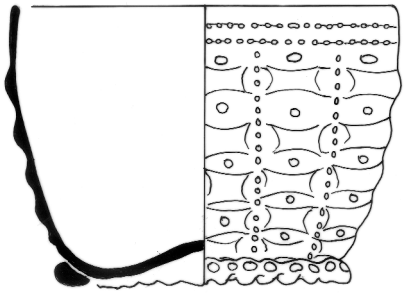
cat. 183

1a	MIDG2-03 – 288-2
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	p-bor-6
3	1575-1625
4a	18/3
4b	diep afgerond bord zonder vlag met rechte rand, op standring
5a	Aziatisch porselein (Chinees, zogenaamde Swatow waar)
5b	veldspaatglazuur, beschildering in onderglazuur blauw
5c	op spiegel: hert in landschap
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Zuid-China
9	

cat. 184

1a	MIDG2-03 – 288-1
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	p-kom-8
3	1575-1625
4a	18/8
4b	afgeronde kom met rechte rand, op standring
5a	Aziatisch porselein (Chinees)
5b	veldspaatglazuur, beschildering in onderglazuur blauw
5c	inwendig: (onder rand) gestileerde golven (op bodem) bloem, uitwendig: boeddhistische leeuwen tussen bloemranken
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	Zuid-China
9	

Beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)



cat. 185 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 288, 291 en 293
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	gl-kel-80
3	1580-1600
4a	-/-
4b	diep paraboolvormig kelkglas met holle geribde balusterstam, voet met pontilmerk
5a	glas
5b	aangetast groen?
5c	
5d	
6a	voet met pontilmerk
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	kelkglas
8	Frankrijk?
9	Foy 1985, 416, plaat IV – nr. 19

cat. 186 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 288, 291 en 293
1b	beerput 5 (put 6, spoor 87 – 1580-1610)
2	gl-kom-3
3	1550-1600
4a	10,5 /7,5
4b	kom met wafelpatroon, ook met vergulding en emailstippen, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5b	licht grijs
5c	wafelpatroon, vergulding, blauwe en witte emailstippen
5d	vormgeblazen
6a	opgestoken, pontilmerk, geknepen voetring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	
9	Henkes 1994, p. 134, nr. 30.5

cat. 187

1a	MIDG2-03 – 167-29
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	s2-kan-62
3	1585
4a	12/-
4b	kan met zone op buik door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals met ribbels, op standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	boerendans tafereel
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Raeren
9	

cat. 188

1a	MIDG2-03 – 167-41
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	r-gra-33a
3	1550-1650
4a	15/13
4b	grape met scherpe buikknik en iets uitgebogen rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig: geheel loodglazuur, uitwendig: spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet, schenklip
6a	driepoot
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	
9	Bitter 1995, p. 126, nr. 25

cat. 189

1a	MIDG2-03 – 166-16
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	r-gra-59b
3	1575-1625
4a	31,5/17
4b	wijde grape/terrine met drieledige buik (knikken bodem-wand en wand-schouder), kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	beroet,
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Oosterhout
9	

cat. 190

1a	MIDG2-03 – 167-22
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	r-pis-5
3	1600-1650
4a	20/14
4b	pispot met scherpe buikknik en horizontaal geknikte rand met platte bovenzijde, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Brabant of Zeeland
9	

cat. 191

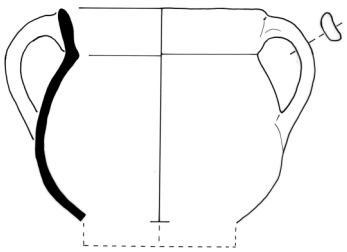
1a	MIDG2-03 – 166-3
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	r-zal-1
3	1550-1650
4a	5/6
4b	cilindrische zalfpot met ingesnoerde hals en uitgebogen lip, op standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	zalfpot
8	lokaal of regionaal product
9	Bitter 1995, p. 136, nr. 66

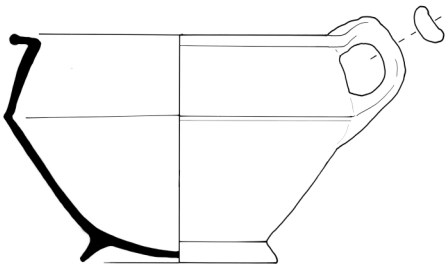
cat. 192

1a	MIDG2-03 – 167-14
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	w-gra-6b
3	1575-1650
4a	14/12
4b	grape met scherpe buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee bandoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	West-Nederland
9	Bitter 1995, p. 141, nr. 80

cat. 193

1a	MIDG2-03 – 167-9
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	w-min-
3	1575-1675
4a	9/5
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage wand met rechte rand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	miniatuur, papkom
8	Nederlanden
9	miniatuur versie van w-kop-7, vergelijk: Bitter 1995, p. 144, nr. 93





cat. 194

1a	MIDG2-03 – 167-11
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	w-pis-1
3	1600-1650
4a	18/13
4b	pispot met buikknik, naar buiten geknikte rand met platte bovenzijde en opstaand lipje, standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Nederland
9	Carmiggelt & Van Veen 1995, p. 64, cat. 74; Jacobs & Van Veen 1996, p. 81, cat. 81

cat. 195

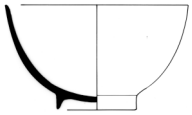
1a	MIDG2-03 – 167-40
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	we-pot-2
3	1580-1630
4a	13/-
4b	bolle pot zonder hals, uitgebogen hoge rand met dekselgeul en platte bodem
5a	weser aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloorversiering: (op schouder) gestileerde plantmotieven
5d	
6a	standvlak (ontbreekt)
6b	twee bandoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pot
8	Wesergebied
9	

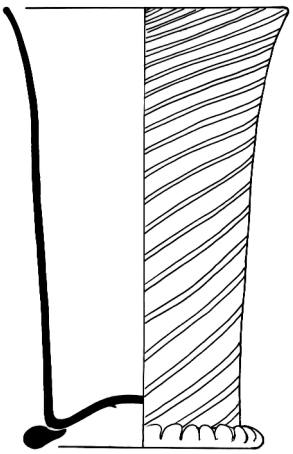
cat. 196 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 166-2
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	m-bor-5
3	1600-1625
4a	24/4
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	bovenzijde: tinglazuur met polychrome beschildering (blauw en geel); onderzijde: loodglazuur
5c	op vlag: afwisselend kobaltblauwe en witte 'spaken', op spiegel: bloemrozet
5d	gat in standring
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden
9	

cat. 197

1a	MIDG2-03 – 166-5
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	m-kom-4
3	1600-1625
4a	-/-
4b	bolle kom met rechte rand op standring
5b	bovenzijde: tinglazuur met polychrome beschildering (blauw en geel); onderzijde: loodglazuur
5b	
5c	bladranken (*a fogli*-motief)
5d	
6a	standring
6b	twee platte oren, doorboord (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kom, papkom
8	Nederlanden
9	





cat. 198

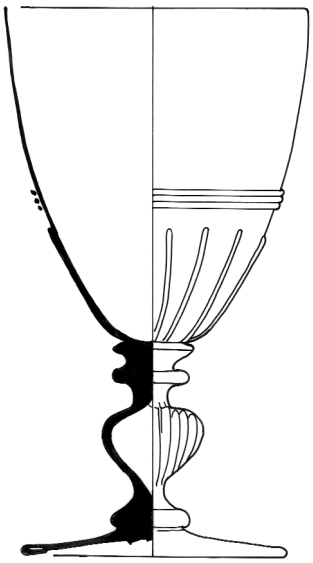
1a	MIDG2-03 – 167-8
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	p-bor-9
3	1600-1620
4a	20/4
4b	in mal gevormd diep afgerond bord met reliëfwand en rechte rand, op standring
5a	Aziatisch porselein (Chinees)
5b	veldspaatglazuur, beschildering in onderglazuur blauw
5c	op spiegel: twee herten in landschap, op de vlag volgt de kobaltblauwe beschildering het aanwezige reliëf, op achterzijde: motief van gestileerde golven rond standring
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	China (Jingdezhen)
9	

cat. 199

1a	MIDG2-03 – 167-4
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	p-kom-8
3	1575-1625
4a	10/5
4b	afgeronde kom met rechte rand, op standring
5a	Aziatisch porselein (Chinees)
5b	veldspaatglazuur, onderglazuur blauw
5c	binnenzijde lijnen, buitenzijde bloemen, bloem onderzijde
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kop
8	China (Jingdezhen)
9	Bitter 1995, p. 151, nr. 121

cat. 200 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 167, 168 en170
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	gl-bek-9a
3	1580-1600
4a	7,5/11,5
4b	cilindrische of licht conische beker met 'Vetro à fili ' met uitstaande (a) of rechte (b) lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5b	kleurloos, wit
5c	witte opgelegde en deels ingesmolten draden
5d	
6a	opgestoken bodem, pontilmerk, geribde voetring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	beker
8	Middelburg?
9	Kottman 1999b, p. 948, nr. 33



Beerput 9 (put 15, spoor 49 – 1675-1725)

---

cat. 201 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 167, 168 en 170
1b	beerput 8 (put 7, spoor 11 – 1600-1625)
2	gl-kel-78
3	1580-1600
4a	8/14,5
4b	diep paraboolvormig kelkglas met op onderste deel opgelegde witte verticale draden met daarboven drie aangesloten horizontale draden met holle geribde balusterstam tussen dikke schijven, voet met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos, vergulding
5c	witte verticale en horizontale draden
5d	
6a	voet, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kelkglas
8	Middelburg
9	Henkes 1994, p. 202

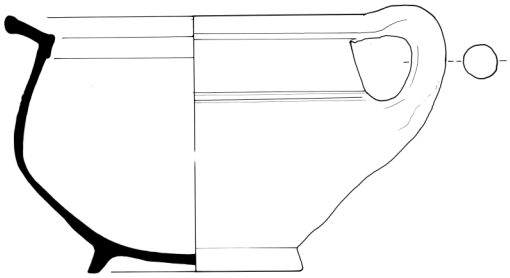
cat. 202

1a	MIDG2-03 – 719-1
1b	beerput 9 (put 15, spoor 49 – 1675-1725)
2	r-bor-10
3	1675-1725
4a	20/3
4b	diep bord met platte bodem en verdikte rand met lip aan de binnenzijde
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 203

1a	MIDG2-03 – 709-4
1b	beerput 9 (put 15, spoor 49 – 1675-1725)
2	f-bor-8
3	1650-1700
4a	21/4
4b	diep afgerond bord met rechte rand, op standring
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	twee Chinezen in landschap
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederland, Delft?
9	

Beerput 10 (put 5, spoor 55 en 61 – 1600-1625)



cat. 204

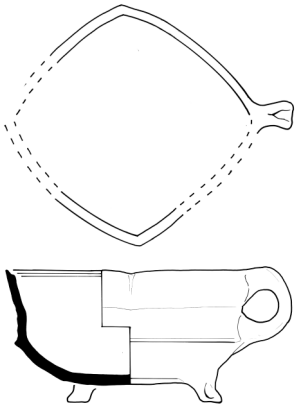
1a	MIDG2-03 – 267-5
1b	beerput 10 (put 5, spoor 55 – 1650-1700)
2	r-bor-6
3	1600-1650
4a	26/6
4b	bord met holle spiegel en platte vlag met van buiten aangedrukte rand, op lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 205 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 270-39
1b	beerput 10 (put 5, spoor 61 – 1600-1625)
2	r-kop-5
3	1600-1700
4a	8/5
4b	conische kop met platte bodem
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	loodglazuur met zeer lokaal koperoxide
5c	gebogen lijnen en stippen
5d	
6a	standvlak
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kop
8	West-Nederland
9	Clevis & Kottman 1989, p. 104, nr. 10-66

cat. 206

1a	MIDG2-03 – 267-3
1b	beerput 10 (put 5, spoor 55 – 1650-1700)
2	r-pis-5
3	1575-1650
4a	20/14
4b	pispot met scherpe buikknik en horizontaal geknikte rand met platte bovenzijde, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig tot buikknik
5c	
5d	bodem sterk gesleten
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Brabant of Zeeland
9	Ostkamp *e.a.* 2001, p. 125, nr. 99, Bitter 1995, p. 132, nrs. 49-50



cat. 207

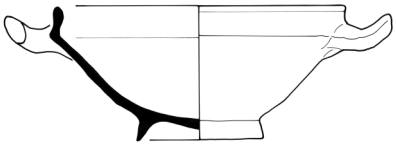
1a	MIDG2-03 – 267-2
1b	beerput 10 (put 5, spoor 55 – 1650-1700)
2	r-pis-5
3	1575-1650
4a	20/14
4b	pispot met scherpe buikknik en horizontaal geknikte rand met platte bovenzijde, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig tot buikknik
5c	
5d	bodem sterk gesleten
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Brabant of Zeeland
9	Ostkamp *e.a.* 2001, p. 125, nr. 99, Bitter 1995, p. 132, nrs. 49-50

cat. 208

1a	MIDG2-03 – 270-1
1b	beerput 10 (put 5, spoor 61 – 1600-1625)
2	r-pis-5
3	1600-1650
4a	18/12
4b	pispot met scherpe buikknik en horizontaal geknikte rand met platte bovenzijde, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	bodem en wand sterk gesleten
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	West-Brabant of Zeeland
9	

cat. 209

1a	MIDG2-03 – 267-11
1b	beerput 10 (put 5, spoor 55 – 1650-1700)
2	r-tes-3
3	1625-1750
4a	12/8
4b	vierkante vuurtest met scherpe knik bodem-wand en rand met aan bovenzijde een geultje, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	ongeglazuurd
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	bandoren
6c	fragment, compleet profiel
7	vuurtest
8	lokaal of regionaal product
9	



cat. 210

1a	MIDG2-03 – 270-10
1b	beerput 10 (put 5, spoor 61 – 1600-1625)
2	w-kom-7
3	1575-1650
4a	15/7
4b	kom met scherpe buikknik met ribbel, iets naar binnengebogen wand en rechte rand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	West-Nederland
9	Bitter 1995, p. 144, nr. 93

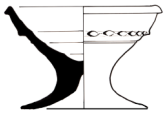
cat. 211

1a	MIDG2-03 – 270-6
1b	beerput 10 (put 5, spoor 61 – 1600-1625)
2	m-bor-5
3	1600-1640
4a	-/-
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	bovenzijde tinglazuur met kobaltblauwe beschildering, onderzijde loodglazuur
5c	op vlag: concentrische cirkels en kabelrand, op spiegel: raster met stippen
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden
9	

cat. 212

1a	MIDG2-03 – 270-7
1b	beerput 10 (put 5, spoor 61 – 1600-1625)
2	m-bor-5
3	1600-1640
4a	25/4
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	bovenzijde tinglazuur met polychrome beschildering, onderzijde loodglazuur
5c	op vlag: concentrische cirkels en kabelrand, op spiegel: bloemvaas, op onderzijde: B
5d	standring sterk gesleten
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden
9	

Beerput 11 (put 6, sporr 30 – 1400-1700)



cat. 213 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 267-14
1b	beerput 10 (put 5, spoor 55 – 1650-1700)
2	f-zal-3
3	1650-1700
4a	5/6
4b	smalle zalfpot met (vrijwel) cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met uitgebogen rand
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	
5d	rand sterk gesleten
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	lokaal of regionaal product
9	Ostkamp *e.a.* 1998, p. 216, nr. 105

cat. 214

1a	MIDG2-03 – 155-6
1b	beerput 11 (put 6, sporr 30 – 1400-1700)
2	s6-dri-1
3	1350-1450
4a	8/5
4b	conische drinkschaal op voet
5a	Frans steengoed
5b	kleibandje met indrukken
5c	
5d	residueel materiaal
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	drinkschaal
8	Frankrijk (Beauvais)
9	

cat. 215

1a	MIDG2-03 – 164-1
1b	beerput 11 (put 6, sporr 30 – 1400-1700)
2	r-kop-11
3	1600-1625
4a	16/8
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	inwendig loodglazuur met zeer lokaal koperoxide
5c	rennend hert met gewei
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Noord-Holland?
9	

Beerput 12 (put 14, spoor 48 – 1600-1650), ambachtelijk erf

cat. 216

1a	MIDG2-03 – 154-11
1b	beerput 11 (put 6, sporr 30 – 1400-1700)
2	r-kop-11
3	1600-1625
4a	16/8
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	inwendig loodglazuur
5c	duif
5b	inwendig loodglazuur met zeer lokaal koperoxide
6a	standring
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment
7	kop, papkom
8	Noord-Holland?
9	

cat. 217

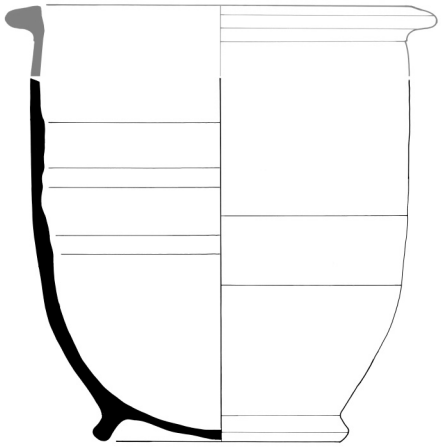
1a	MIDG2-03 – 164-10
1b	beerput 11 (put 6, sporr 30 – 1400-1700)
2	w-ond-1
3	1600-1650
4a	-/7,5
4b	bolle ondersteek met recht afgesneden randopening, holle bodem
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	holle bodem
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	ondersteek
8	West-Nederland
9	

cat. 218 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1204-400
1b	beerput 12 (put 14, spoor 48 – 1600-1650)
2	r-kop-
3	1600-1625
4a	-/-
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	inwendig loodglazuur met zeer lokaal koperoxide
5c	haan
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment
7	kop, papkom
8	Noord-Holland?
9	

Vondsten uit enkele andere 17e-eeuwse sporen

Kuil 32 (put 14, spoor 110 – 1575-1625)



---

cat. 219

1a	MIDG2-03 – 1204-109
1b	beerput 12 (put 14, spoor 48 – 1600-1650)
2	r-pot-32
3	1600-1700
4a	-/-
4b	cilindrische (industriële) pot met haaks geknikte lip, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	ongeglazuurd
5c	
5d	voor een analyse van het aankoeksel in de pot zie de bijdrage van Ineke Joosten elders in dit rapport
6a	standring
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pot bestemd voor ambachtelijke/industriële doeleinden
8	lokaal of regionaal product
9	

cat. 220 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 1217-8
1b	kuil 32 (put 14, spoor 110 – 1575-1625)
2	r-kop-
3	1600-1625
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	
5c	bloem
5d	
6a	standring
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment
7	kop, papkom
8	Noord-Holland?
9	

Egalisatie laag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)

cat. 221

1a	MIDG2-03 – 550-2
1b	egalisatie laag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)
2	m-bor-12
3	1600-1625
4a	19/5
4b	diep afgerond bord met uitgebogen rand, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	bovenzijde tinglazuur met kobaltblauwe beschildering, onderzijde loodglazuur
5c	op wand: vakken met afwisselend bloemen en veren, op spiegel: rijk geklede mansfiguur op de rug gezien, op onderzijde: schets van een engel of cherubijn
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Middelburg?
9	

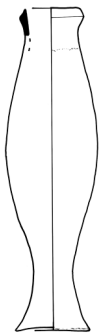
cat. 222 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 548-5
1b	egalisatie laag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)
2	m-bor-
3	1600-1625
4a	-/-
4b	
5a	Nederlandse majolica-faience
5b	geheel bedekt met tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	
5d	
6a	standring (ontbreekt)
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederlanden, Middelburg?
9	Vergelijk: Baart 2002

cat. 223

1a	MIDG2-03 – 548-9
1b	egalisatie laag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)
2	m-kom-4
3	1600-1625
4a	-/-
4b	bolle kom met rechte rand, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	bovenzijde tinglazuur met kobaltblauwe beschildering, onderzijde loodglazuur
5c	op wand: vakken met boeddhistische en taoïstische symbolen, op plat: Chinese tuis, op onderzijde: schets van een vrouw
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Nederlanden, Middelburg?
9	

Waterput 9 (put 14, spoor 119 – 1600-1700)



Vondsten uit twee beerkelders van de kazerne

Beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne

---

cat. 224

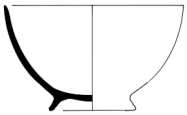
1a	MIDG2-03 – 550-1
1b	egalisatie laag (put 14, spoor 17 en 18 – 1600-1625)
2	po-bor-3
3	1600-1625
4a	23/2,5
4b	bord met knik spiegel-vlag, op standring
5a	Portugese faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	op vlag: vakken met boeddhistische en taoïstische symbolen, op plat: Chinese tuis
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Portugal, Lissabon
9	

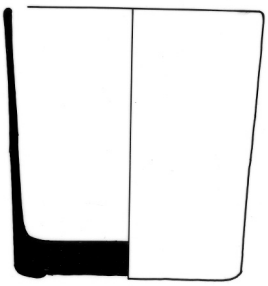
cat. 225

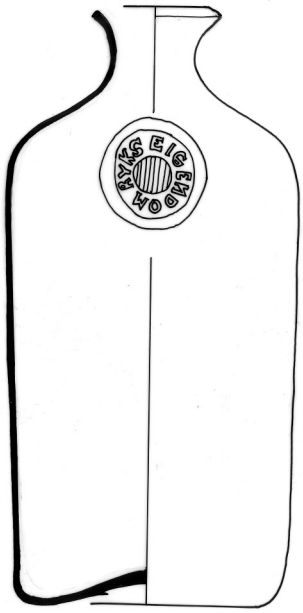
1a	MIDG2-03 – 1125-1
1b	waterput 9 (put 14, spoor 119 – 1600-1700)
2	wf-pot-1
3	1600-1700
4a	17/4,5
4b	zeer hoge slanke pot met kraagrand, op hoge voet
5a	witbakkend Frans aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	compleet
7	pot, verpakkingsmateriaal?
8	Frankrijk
9	

cat. 226

1a	MIDG2-03 – 132-12
1b	beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne
2	p-bor-6
3	1700-1740
4a	10/1,5
4b	diep afgerond bord zonder vlag met rechte rand, op standring
5a	Aziatisch porselein (Japans)
5b	beschildering in onderglazuur blauw en bovenglazuur rood
5c	bloemranken
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord, schoteltje
8	Japan (Arita)
9	







---

cat. 227

1a	MIDG2-03 – 136-17
1b	beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne
2	iw-kop-2
3	1800-1900
4a	9/5
4b	bolle kop met rechte rand op breed uitstaande, op standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	compleet
7	kop, thee- of koffiekop
8	Maastricht?
9	

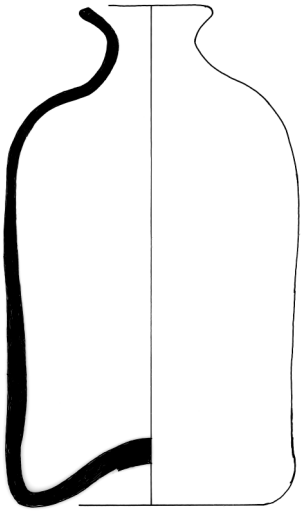
cat. 228 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 121
1b	beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne
2	gl-bek-25b
3	1800-1850
4a	7/7
4b	cilindrische bovenaan uitlopende (a) of cilindrische (b) beker, verdikte bodem met standvlak of standring
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	
6a	standvlak, breed pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	beker
8	
9	Kottman 1999b, p. 952, nr. 50

cat. 229 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 121
1b	beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne
2	gl-fle-11
3	1800-1850
4a	7,5/16
4b	cilindrische medicijnfles zonder- of met korte hals, met uitstaande lip, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	licht groen
5c	zegel met opschrift: 'ryks eigendom'
5d	
6a	licht opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	fles, medicijnfles
8	
9	Ostkamp *e.a.* 1998, p. 236, nr. 164

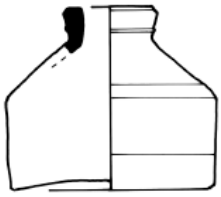
Beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne



cat. 230 (schaal 1:2)	
1a	MIDG2-03 – 121
1b	beerput 13 (put 5, spoor 2 en 37 – 1800-1900), kazerne
2	gl-fle-103
3	1800-1850
4a	7,5/13,5
4b	cilindrische medicijnfles zonder- of met korte hals, met uitstaande lip, indoopvorm, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	licht groen
5c	
5d	
6a	licht opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	fles, medicijnfles
8	
9	

cat. 231	
1a	MIDG2-03 – 334-208
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	s2-fle-4
3	1800-1900
4a	3,5/6,5
4b	cilindrische fles met afgeronde schouder, korte cilindrische nek met verdikte lip, platte/holle bodem
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	compleet m.u.v. oor
7	fles (jeneverfles?)
8	Duitsland
9	

cat. 232	
1a	MIDG2-03 – 334-197
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	s2-fle-4
3	1775-1825
4a	9,5/-
4b	cilindrische fles met afgeronde schouder, korte cilindrische nek met verdikte lip, platte/holle bodem
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	compleet m.u.v. oor
7	mineraalwaterfles
8	Duitsland
9	



cat. 233 (schaal 1:2)

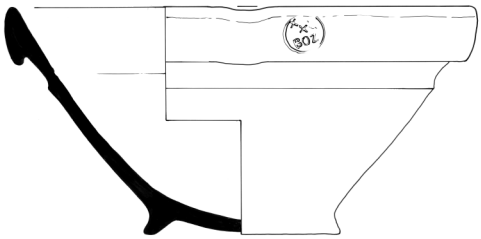
1a	MIDG2-03 – 334-86
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	s2-ink-1
3	1800-1900
4a	6/5
4b	cilindrische inktpot met conische schouder, op standvlak
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	inktpot
8	Duitsland
9	

cat. 234

1a	MIDG2-03 – 334-213
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	s3-kom-4
3	1750-1775
4a	-/9
4b	afgeronde diepe kom met uitgebogen rand, op standvoet
5a	industrieel steengoed (*brown glazed stoneware*)
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Engeland
9	

cat. 235

1a	MIDG2-03 – 334-385
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-kan-27
3	1750-1850
4a	36/27
4b	CHECK
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Oosterhout
9	



cat. 236

1a	MIDG2-03 – 334-2
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-kom-74
3	1800-1900
4a	24/11
4b	steilwandige kom met ingesnoerde hals en zware afgeronde kraagrand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig alleen rand
5c	
5d	BOZ-blindmerk
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Bergen op Zoom
9	

cat. 237

1a	MIDG2-03 – 334-216
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pis-16
3	1775-1850
4a	18/14
4b	bolle pispot met hoge schouder en geknikte rechte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloorversiering op schouder, twee rijen 'S-jes'
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	compleet
7	pispot
8	Friesland
9	

cat. 238

1a	MIDG2-03 – 334-219
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pis-16
3	1775-1850
4a	20/16
4b	bolle pispot met hoge schouder en geknikte rechte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloorversiering op schouder en bovenzijde rand, slingerlijnen
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	compleet
7	pispot
8	West-Brabant
9	

cat. 239

1a	MIDG2-03 – 334-247
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pis-16
3	1775-1850
4a	22/17
4b	bolle pispot met hoge schouder en geknikte rechte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloorversiering op schouder, opschrift: DIT IS TOONTJES WA(TER-POT)
5d	
6a	standring
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	West-Brabant
9	

cat. 240

1a	MIDG2-03 – 334-252
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pis-16
3	1775-1850
4a	-/13
4b	bolle pispot met hoge schouder en geknikte rechte rand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	ringeloorversiering op schouder, opschrift: (DIT IS DE P)OT VAN KEETJE
5d	
6a	standring
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	West-Brabant
9	

cat. 241

1a	MIDG2-03 – 334-236
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pis-43
3	1775-1850
4a	20/14
4b	dunwandige pispot met een S-vormig profiel en een afgeronde rand, op standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Nederland
9	

cat. 242

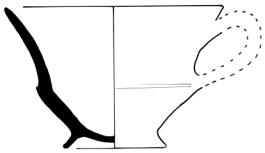
1a	MIDG2-03 – 334-218
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-pot-14
3	1775-1850
4a	20/15
4b	wijde pot met hoge schouder, verticale rand met afgeschuinde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig tot buikknik
5c	
5d	BOZ-blindmerk
6a	standring
6b	twee worstoren
6c	compleet
7	(voorraad)pot
8	Bergen op Zoom
9	

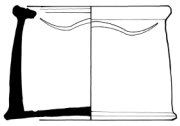
cat. 243

1a	MIDG2-03 – 334-232
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	r-the-4
3	1800-1900
4a	16/17
4b	bolle theepot met hoge schouder en geknikte opstaande rand met dekselgeul, op standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	schenktuit (ontbreekt)
6a	standring
6b	twee doorboorde nokken voor de bevestiging van een rieten hengsel (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	theepot
8	Nederland
9	

cat. 244

1a	MIDG2-03 – 334-217
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	w-kap-1
3	1825-1875
4a	12/8
4b	kachelpan met naar buiten geknikte holle rand met dekselgeul
5a	witbakkend aardewerk (zogenaamde Frankfurther waar)
5b	inwendig loodglazuur
5c	mangaanpaarse bies onder rand
5d	schenklip op 90° van oor
6a	standvlak
6b	bandoor
6c	compleet
7	kachelpan
8	Nederland
9	





cat. 245

1a	MIDG2-03 – 334-369
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	w-kmf-9
3	1800-1850
4a	20/13,5
4b	komfoor met (vrijwel) cilindrische buik en verdikte en aan bovenzijde afgeplatte rand, op standvlak
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	uitgesneden slingerlijnen (luchtgaten) en vulopening
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	komfoor
8	Nederland
9	

cat. 246

1a	MIDG2-03 – 334-85
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	w-kop-36
3	1800-1850
4a	12/8
4b	hoge kop met scherpe knik bodem/wand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	compleet m.u.v. oor
7	kop
8	Nederland
9	

cat. 247

1a	MIDG2-03 – 334-55
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	w-min-
3	1800-1850
4a	5/4,5
4b	hoge kop met scherpe knik bodem/wand, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	miniatuurversie van w-kop-36
6a	standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	miniatuur, kop
8	Nederland
9	

cat. 248

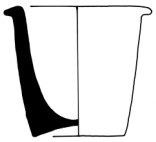
1a	MIDG2-03 – 334-58
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	w-min-
3	1800-1850
4a	8/5
4b	vierkante vuurtest met haaks geknikte lip, op standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	miniatuurversie van w-tes-1
6a	standring
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	miniatuur, test
8	Nederland
9	

cat. 249

1a	MIDG2-03 – 334-78
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	f-bor-3
3	1750-1800
4a	22,5/5
4b	afgerond bord met platte bodem en vrij brede vlag
5a	Nederlandse faience
5b	tinglazuur
5c	polychrome beschildering: gestileerd bloemmotief
5d	in de bodem zwart geworden
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Delft?
9	

cat. 250

1a	MIDG2-03 – 334-376
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	f-zal-1
3	1750-1850
4a	5/3
4b	brede zalfpot met (vrijwel) cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met uitgebogen rand
5a	Nederlandse faience
5b	
5c	
5d	in de bodem zwart geworden
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Delft?
9	



cat. 251

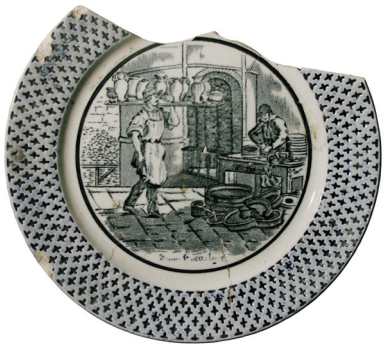
1a	MIDG2-03 – 334-375
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	f-zal-1
3	1750-1850
4a	5,5/2,5
4b	brede zalfpot met (vrijwel) cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met uitgebogen rand
5a	Nederlandse faience
5b	
5c	
5d	in de bodem zwart geworden
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Delft?
9	

cat. 252

1a	MIDG2-03 – 334-70
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	f-zal-1
3	1750-1850
4a	8,5/5
4b	brede zalfpot met (vrijwel) cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met uitgebogen rand
5a	Nederlandse faience
5b	
5c	
5d	in de bodem zwart geworden
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Delft?
9	

cat. 253

1a	MIDG2-03 – 334-84
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	f-zal-8
3	1800-1850
4a	8/7,5
4b	steilwandig zich naar boven verbredende zalfpot met afgeplatte rand, op standvlak
5a	Nederlandse faience
5b	tinglazuur, uitwendig lichtblauw getint
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Nederland?
9	



cat. 254

1a	MIDG2-03 – 334-352
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-bor-4
3	1800-1900
4a	24/2
4b	bord met naar buiten geknikte vlag, met standvlak
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	reliëfrand
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 255

1a	MIDG2-03 – 334-126
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-bor-6
3	1800-1900
4a	20/2
4b	bord met naar buiten geknikte platte vlag, op lage standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	reliëfrand waarvan de verhoogde delen zwart gekleurd zijn, op spiegel tranferprint: interieur van een pottenbakkerij
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Engeland
9	

cat. 256

1a	MIDG2-03 – 334-124
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-bor-8
3	1800-1900
4a	20/2,5
4b	bord met brede schuin opstaande vlag, op lage standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5b	
5c	
5d	in blauw gemerkt: Villeroy & Boch
6a	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Villeroy & Boch, Luxemburg
9	

cat. 257

1a	MIDG2-03 – 334-87
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kom-1
3	1800-1900
4a	17/8,5
4b	bolle kom met rechte rand en breed uitstaande standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 258

1a	MIDG2-03 – 334-133
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kom-1
3	1850-1900
4a	12,5/-
4b	bolle kom met rechte rand en breed uitstaande standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	eenvoudig handgeschilderd of gestempeld 'boerenbont-achtig' decor, groen en rood
5d	
6a	standring (ontbreekt)
6b	
6c	compleet m.u.v. standring
7	kom
8	Nederland, Maastricht
9	

cat. 259

1a	MIDG2-03 – 334-145
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-1
3	1850-1900
4a	9/5
4b	bolle kop met rechte rand op standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	geel getinte glazuur met twee bruine biezen juist onder de rand
5d	'geelsteen'
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	(thee)kop
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 260

1a	MIDG2-03 – 334-157
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-1
3	1800-1900
4a	7,5/4,5
4b	bolle kop met rechte rand op standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	zowel in- als uitwendig tranferprint bestaande uit kantwerk, bloemranken en -vazen
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	(thee)kop
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 261

1a	MIDG2-03 – 334-5
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-2
3	1850-1900
4a	12/7
4b	bolle kop met rechte rand, op breed uitstaande standring
5a	industrieel wit
5b	geheel loodglazuur
5c	zowel in- als uitwendig bruin getint glazuur met lichtbruine vlekken
5d	'bruinsteen'
6a	standring
6b	
6c	compleet
7	kop
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 262

1a	MIDG2-03 – 334-297
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-2
3	1800-1900
4a	10/5,5
4b	bolle kop met rechte rand, op breed uitstaande standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	compleet
7	kop
8	Nederland, Maastricht
9	Ostkamp e.a. 1998, 226

cat. 263

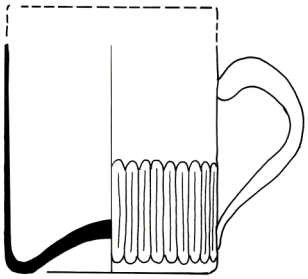
1a	MIDG2-03 – 334-146
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-2
3	1855-1880
4a	10/5,5
4b	bolle kop met rechte rand, op breed uitstaande standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	zowel in- als uitwendig tranferprint bestaande uit kantwerk en bloemranken
5d	beeldmerk: 'gekroonde Staffordshireknoop' met daarin PR en PRIZE MEDAL, daaronder: 1851 en CHINA
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kop
8	Petrus Regout, Maastricht
9	Polling 1989, 18-19

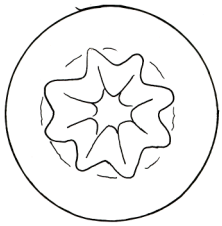
cat. 264

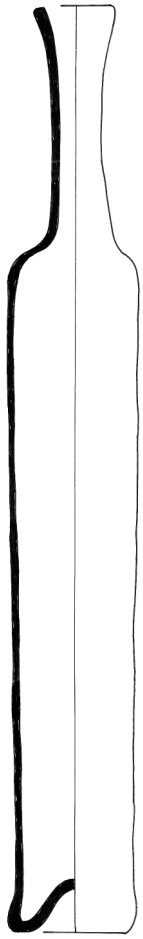
1a	MIDG2-03 – 334-142
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-8
3	1850-1900
4a	11,5/6
4b	steilwandige kop met uitgebogen rand, op standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	zowel in- als uitwendig transferprint bestaande uit blad- en bloemmotief
5d	
6a	standring
6b	oor ontbreekt
6c	compleet m.u.v. oor
7	kop
8	Nederland of Engeland
9	

cat. 265

1a	MIDG2-03 – 334-94
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-kop-12
3	1850-1900
4a	9/5,5
4b	bolle kop met geribde wand en rechte rand, op standring
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kop
8	Nederland of Engeland
9	







cat. 266

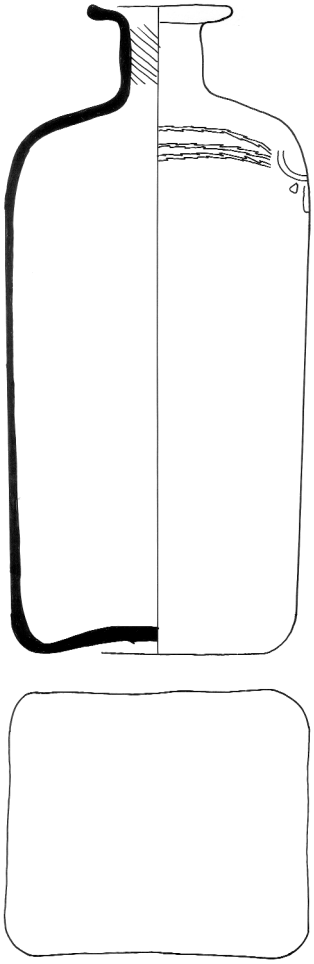
1a	MIDG2-03 – 334-314
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	iw-mos-1
3	1800-1900
4a	7,5/4,5
4b	mosterdpot met cilindrische wand en platte bodem, geknikte lip
5a	industrieel wit
5b	creamware, geheel loodglazuur
5c	
5d	bijpassend deksel ontbreekt
6a	standring
6b	oor ontbreekt
6c	fragment, compleet profiel
7	mosterdpot
8	Nederland of Engeland
9	Ostkamp e.a. 1998, 226

cat. 267 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-bek-38
3	1800-1850
4a	5,5/-
4b	dikwandige cilindrische beker met verticale ribben op de onderhelft, standvlak of opgebold met of zonder pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	verticale ribben op onderhelft
5d	vormgeblazen
6a	opgebold in stervorm, pontilmerk
6b	draadoor
6c	fragment
7	beker
8	
9	Kottman 1999b, p. 955, nr. 60

cat. 268 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-3
3	1700-1800
4a	2/17
4b	lange smalle cilindrische of licht conische fles met lange rechte hals, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	opgestoken, pontilmerk
5d	
6a	
6b	
6c	compleet
7	fles
8	
9	Kottman 1999b, p. 962, nr. 86



cat. 269 (schaal 1:2)

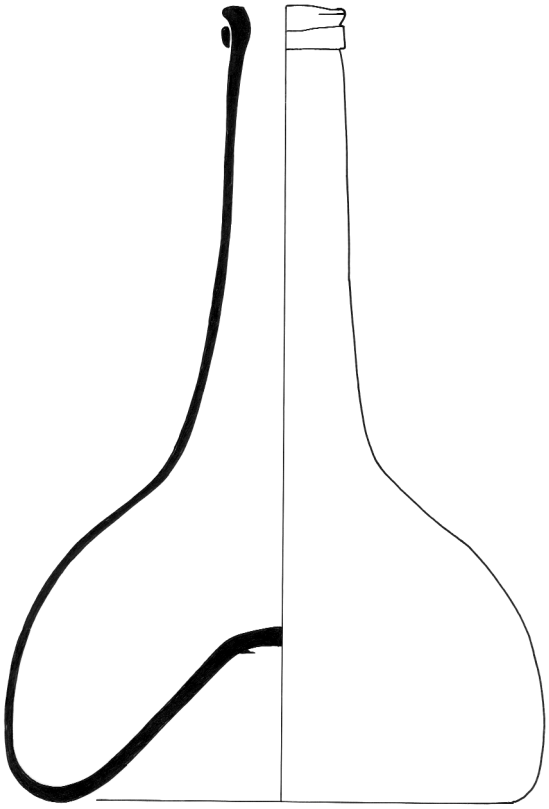
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-7
3	1750-1850
4a	8/17
4b	vierzijdige fles, >13 cm met korte hals, standvlak of licht opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos, goud
5c	guirlandes
5d	
6a	licht opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	fragment
7	fles
8	
9	Van den Bossche 2001, p. 138

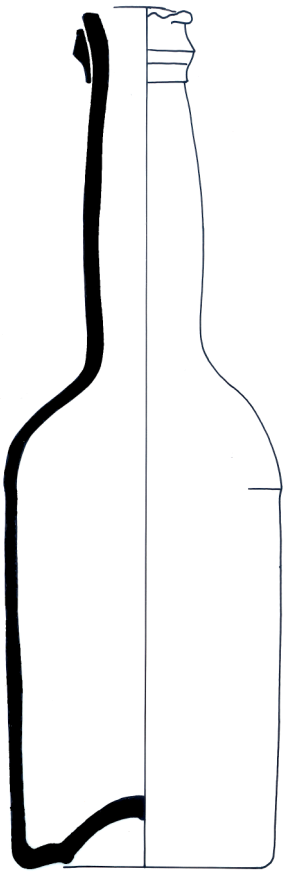
cat. 270 (schaal 1:2)

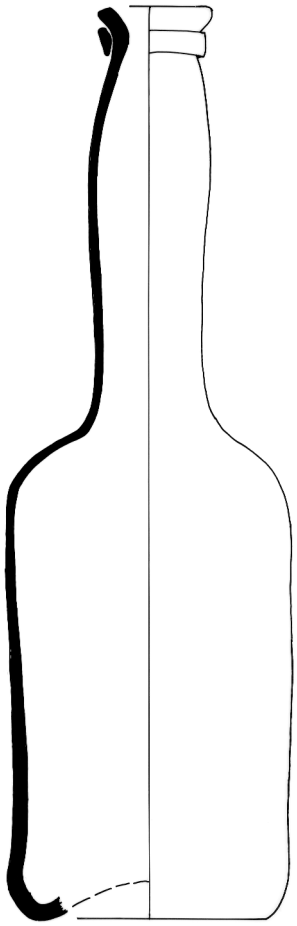
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-11
3	1700-1850
4a	3/10
4b	cilindrische medicijnfles zonder- of met korte hals, met uitstaande lip, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	licht opgestoken
6b	
6c	compleet
7	fles, medicijnfles
8	
9	Kottman 1999b, p. 965, nr. 96

cat. 271 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-14
3	1850-1900
4a	5,5/8,5
4b	cilindrische fles met korte hals en uitstaande, verdikte of omgeslagen lip, vormgeblazen, met opgestoken bodem met pontilmerk, standvlak of standring
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	contactvorm, tekst: L.T.PIVER PARIS AND LONDON
6a	hol standvlak
6b	
6c	compleet
7	fles, parfumfles
8	
9	







cat. 272 (schaal 1:2)

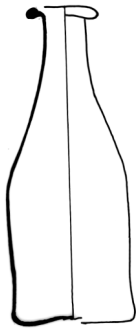
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-25
3	1750-1825
4a	14/21
4b	bolvormige wijnfles met uitgezakte buik (uivormig) of met grootste breedte aan de basis, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	
6a	opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	fles, wijnfles
8	Nederlanden?
9	Kottman 1999b, p. 977, nr. 127

cat. 273 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-27
3	1850-1900
4a	7/22,5
4b	cilindrische tweedelig vormgeblazen wijnfles met lange hals, met draad om de lip (a) of met afgewerkte lip (b), opgebolde bodem
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	
6a	opgebold
6b	
6c	
7	fles, wijnfles
8	
9	Kottman 1999b, p. 978, nr. 130

cat. 274 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-38
3	1775-1850
4a	7,5/24,5
4b	korte cilindrische wijnfles met lange halverwege iets uitbuigende hals, halslengte is halve hoogte van de fles , opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	
6a	opgestoken
6b	
6c	vrijwel compleet
7	fles, wijnfles
8	
9	Kottman 1999b, p. 981, nr. 138

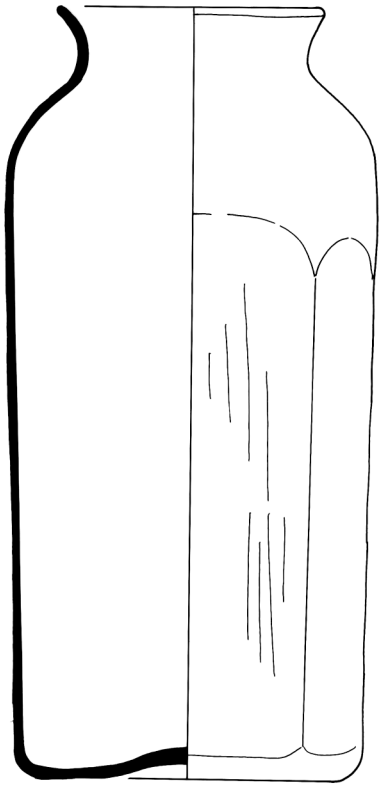


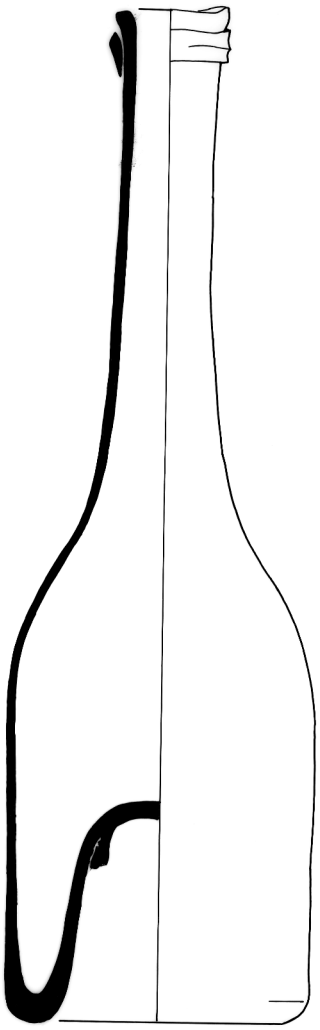
cat. 275 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-41
3	1850-1900
4a	8,6/22,8
4b	zeszijdige parfumfles met cilindriche of lichtconische hals, contactvorm met naden standvlak of standring
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	contactvorm met opschrift: tekst: 'J.M.FARINA VISAVIS LE MARCHE COLOGNE'
6a	standvlak, pontilmerk
6b	
6c	compleet
7	fles, parfumfles
8	
9	Kottman 1999b, p. 981, nr. 139

cat. 276 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-69
3	1850-1900
4a	3/8,5
4b	cilindrische fles met vloeiende overgang naar lange hals met uitstaande lip, licht opgestoken bodem of standvlak met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	fles, medicijnfles
8	
9	Kottman 1999b, p. 989, nr. 169



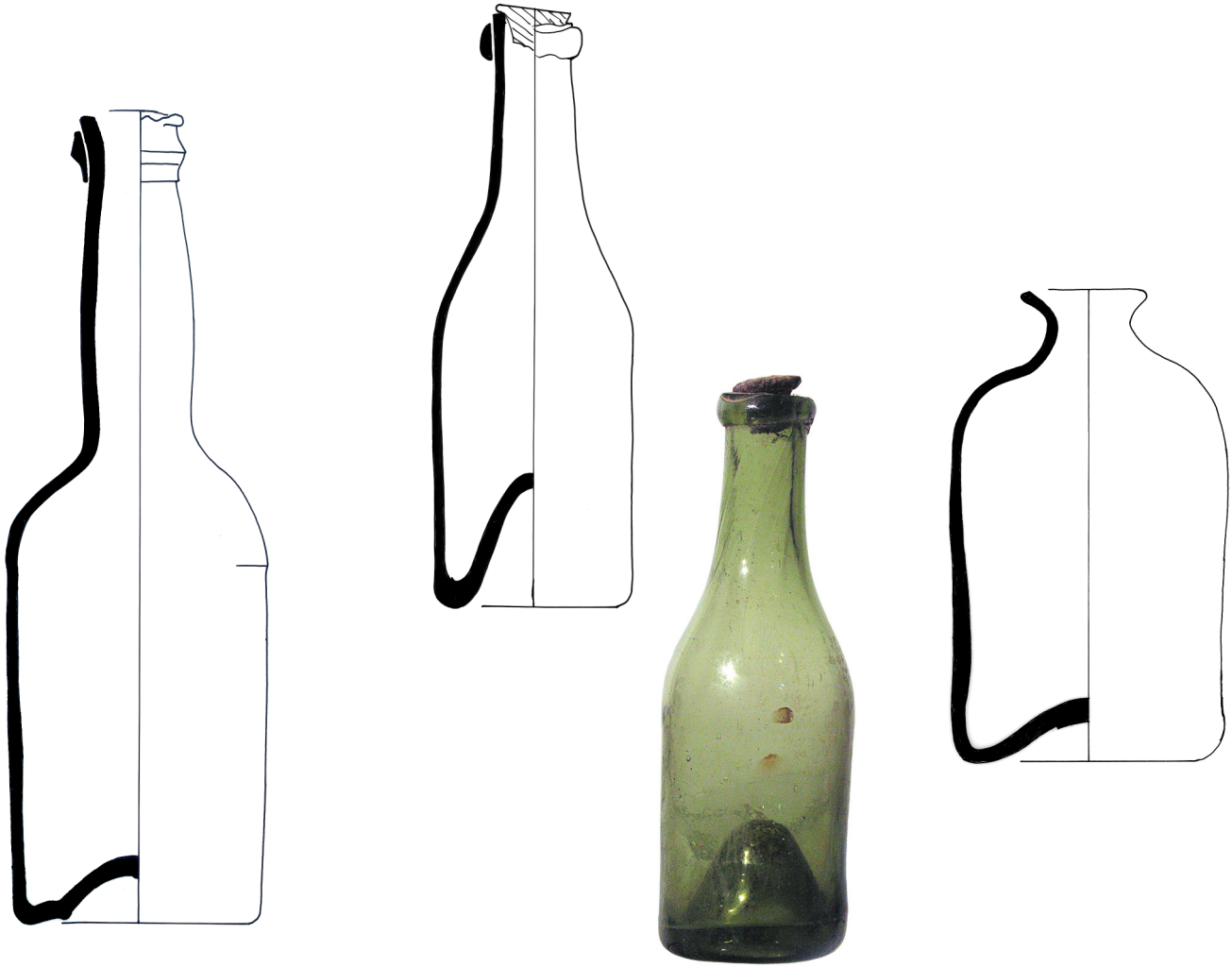


cat. 277 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-87
3	1800-1875
4a	10/25
4b	afgevlakte rechthoekige fles met korte cilindrische hals en uitstaande lip, fijne verticale ribbeling op de wand, standvlak
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	vormgeblazen
6a	licht opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	compleet
7	fles, cacaofles
8	
9	Leitherer & Wichman 1987, p. 77

cat. 278 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-100
3	1775-1850
4a	8/27
4b	korte cilindrische wijnfles met ronde afhangende schouder en lange hals, halslengte is halve hoogte van de fles of meer , opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	vormgeblazen
6a	hoog opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	compleet
7	fles, wijnfles
8	
9	Henkes 1994, p. 313



cat. 279 (schaal 1:2)

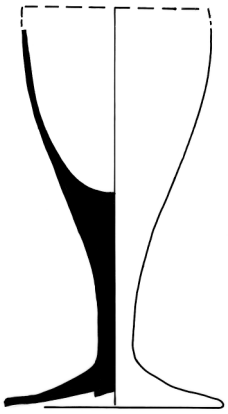
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-101
3	1750-1825
4a	6,5/18
4b	korte achtzijdige wijnfles met lange hals, vormgeblazen, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	vormgeblazen, achtzijdig
6a	opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	fles
8	
9	Van den Bosche 2001, p. 88

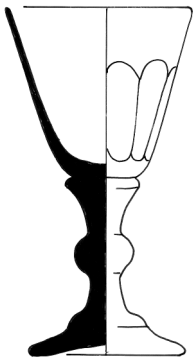
cat. 280 (schaal 1:2)

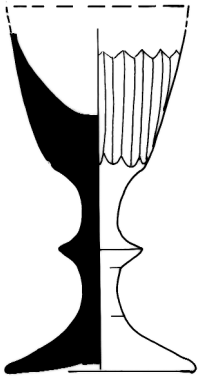
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-102
3	1800-1875
4a	5,5/17
4b	kleine cilindrische wijnfles met afhangende schouder en lange hals, hoogopgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	hoog opgestoken, potntilmerk
6b	
6c	compleet
7	fles
8	
9	

cat. 281 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-fle-103
3	1800-1850
4a	7,5/13,5
4b	cilindrische medicijnfles zonder- of met korte hals, met uitstaande lip, indoopvorm, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	bruingroen
5c	
5d	vormgeblazen
6a	opgestoken, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	fles, medicijnfles
8	
9	







cat. 282 (schaal 1:2)

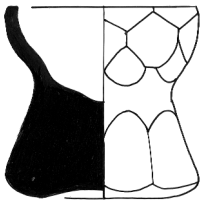
1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-kel-23
3	1740-1800
4a	5/-
4b	toegebogen trechter- of eivormig kelkglas met dikwandige bodem overgaand in rechte massieve stam, ook met luchtbel of spiraalvormige draadversiering, voet met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	massieve stam
6a	voet, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kelkglas
8	
9	Kottman 1999b, p. 1004, nr. 223

cat. 283 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-kel-56
3	1875-1913
4a	7/13
4b	conisch kelkglas met afgeronde bodem met verticale afgeronde facetten met massieve rechte stam met nodus, dikwandige voet
5a	glas
5b	kleurloos
5c	ovale facetten
5d	geslepen
6a	voet, weggeslepen pontilmerk
6b	
6c	
7	kelkglas
8	
9	Kottman 1999b, p. 1012, nr. 256

cat. 284 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 103
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-kel-77
3	1825-1875
4a	5/-
4b	conisch kelkglas met dikwandige bodem met verticaal ribbenpatroon, met massieve rechte stam met knoop, dikwandige voet
5a	glas
5b	kleurloos
5c	verticaal ribbenpatroon
5d	vormgeblazen
6a	dikwandige voet, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kelkglas
8	
9	



cat. 285 (schaal 1:2)

1a	MIDG2-03 – 334
1b	beerput 14 (put 10, spoor 70 – 1775-1900), kazerne
2	gl-zou-4
3	1700-1750
4a	5/5
4b	dikwandige diabolovormige zoutschaal met massief onderste deel en met eivormige facetten, hol standvlak met weggeslepen pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	facetten
5d	geslepen
6a	hol standvlak, weggeslepen pontilmerk
6b	
6c	compleet
7	zoutschaal
8	Bohemen of Nederlanden
9	Kottman 1999b, p. 1026, nr. 307

Bijlage 13.1 Middelburg-Berghuijskazerne, resultaten macrorestenonderzoek.

Legenda: (x) = 1-10, x = 11-50, xx = 51-100, xxx = >100, xxxx = >1000, + = aanwezig; niet geteld, m = gemineraliseerd, v = verkoold, cf. = gelijkend op, fragm. = fragment.

context	BPT3	KL19	MSK1	MSK2	BPT4	BPT5	BPT8	BPT12	BPT9	
datering	1375-1450	1375-1450	1525-1575	1500-1575	1575-1600	1580-1610	1600-1625	1600-1625	1675-1750	
vondstnummer	279	1132	163	624	1019	292	168	1266	700	
GEBRUIKSPLANTEN										
Granen en dergelijke										
Avena sativa, internodium	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Haver
Avena	.	.	x	.	.	.	.	.	.	Haver
Avena (m)	.	.	.	.	.	x	(x)	.	.	Haver
Avena (v)	1	.	1	1	1	.	.	.	.	Haver
Cerealia, fragm.	.	.	xxxx	xxxx	xxx	.	.	.	.	Granen indet.
Cerealia (m)	(x)	.	.	.	x	.	.	.	.	Granen indet.
Cerealia (v)	2	2	.	.	.	.	.	.	.	Granen indet.
cf. Cerealia (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Granen?
cf. Secale cereale (m)	.	.	.	.	.	.	(x)	.	.	Rogge?
Fagopyrum esculentum	.	.	x	x	x	.	.	.	.	Boekweit
Hordeum	1	.	x	.	.	.	.	.	.	Gerst
Hordeum vulgare (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Gerst
Hordeum vulgare (v)	.	2	1	2	.	.	.	.	.	Gerst
Oryza sativa	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Rijst
Panicum miliaceum	.	.	xx	x	x	.	.	.	.	Pluimgierst
Panicum miliaceum (m)	.	.	.	.	x	xx	(x)	.	.	Pluimgierst
Secale cereale	.	.	x	x	.	xx	.	.	.	Rogge
Triticum aestivum (v)	3	.	.	.	1	.	.	.	.	Broodtarwe
Triticum (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Tarwe
Triticum (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Tarwe
Fruit, zuidvruchten en noten										
Castanea sativa	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Tamme kastanje
Cornus mas	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Gele kornoelje
Corylus avellana	.	.	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Hazelnoot
Ficus carica	xx	.	xx	xxx	xxx	xx	.	.	.	Vijg
Ficus carica (m)	.	(x)	.	.	.	xx	x	.	x	Vijg
Fragaria	.	.	x	.	xxx	.	.	.	.	Aardbei
Fragaria (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	xx	Aardbei
Hippophae rhamnoides	.	.	.	.	x	.	.	.	.	Duindoorn
Juglans regia	.	.	(x)	(x)	.	.	.	.	.	Walnoot
Malus domestica, klokhuisfragm.	.	.	xx	xx	xx	.	.	.	.	Appel
Malus/Pyrus	.	.	xx	xxx	xx	.	.	.	.	Appel en/of Peer
Malus/Pyrus (m)	.	.	.	.	.	xx	x	.	.	Appel en/of Peer
Mespilus germanica	.	.	(x)	x	.	.	.	.	.	Mispel
Morus nigra	x	.	xx	xxx	x	.	.	.	.	Zwarte moerbei
Morus nigra (m)	x	.	.	.	.	x	.	.	x	Zwarte moerbei
Prunus avium/cerasus	.	.	xx	x/x	.	.	.	.	.	Zoete- en/of Zure kers
Prunus avium/cerasus (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	(x)	Zoete- en/of Zure kers
Prunus domestica	.	.	x	x/x	x	.	.	.	.	Pruim
Pyrus communis, steencellen	.	.	x	xx	(x)	.	.	.	.	Peer
Pyrus communis, steencellen (m)	.	.	.	.	.	x	.	.	.	Peer
Ribes	.	.	x	xxx	.	.	.	.	.	Ribes
Ribes (m)	.	.	.	.	.	xxx	.	.	x	Ribes
Ribes nigrum	.	.	.	(x)	x	.	.	.	.	Zwarte bes
Ribes rubrum	.	.	(x)	x	x	.	.	.	.	Aalbes
Ribes uva-crispa, vellen	.	.	x	x	x	.	.	.	.	Kruisbes
Ribes, vellen	.	.	x	xxx	xx	.	.	.	.	Ribes
Rubus fruticosus	xx	recent?	x	xxx	x	xxx	.	.	x	Gewone braam
Rubus idaeus	.	.	.	xxx	(x)	x	.	.	(x)	Framboos
Sambucus nigra	.	recent?	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Gewone vlier
Sambucus nigra (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Gewone vlier
Vaccinium	.	.	.	x	(x)	.	.	.	.	Bosbes
Vitis vinifera	x	.	xx	xxx	xx	xx	.	.	.	Druif/Krent/Rozijn
Vitis vinifera (m)	.	.	.	.	.	xx	x	.	x	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten										
Beta vulgaris	.	.	(x)	x	.	.	.	.	.	Biet en Strandbiet
Cucumis melo	.	.	.	x	x	.	.	.	.	Meloen
Cucumis sativus	.	.	(x)	.	x	.	.	.	.	Komkommer
Cucurbita pepo	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Sierpompoen
Pisum sativum (v)	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Erwt
Spinacia oleracea	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Spinazie
Vicia faba	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Tuinboon
Kruiden en specerijen										
Brassica nigra	.	.	(x)	.	(x)	.	.	.	.	Zwarte mosterd
cf. Coriandrum sativum (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Koriander?
Coriandrum sativum	.	.	(x)	x	.	.	.	.	.	Koriander
Foeniculum vulgare	.	.	x	x	x	(x)	.	.	.	Venkel
Foeniculum vulgare (m)	.	.	x	.	.	x	(x)	.	.	Venkel
Pimpinella anisum	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Anijs
Sier- en symboolplanten										
Buxus sempervirens, blad	.	.	.	x	.	.	.	.	.	Palmboompje
Physalis alkekengi	xx	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Lampionplant
Punica granatum	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Granaatappel
Overige gebruiksplanten										
Brassica rapa	.	.	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Raapzaad
Cannabis sativa	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Hennep
Dipsacus sativus	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Weverskaarde
Humulus lupulus	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Hop
Hyoscyamus niger	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Bilzekruid
Juniperus communis	.	.	(x)	x	.	.	.	.	.	Jeneverbes
Linum usitatissimum	.	.	.	x	.	.	.	.	.	Vlas/Lijnzaad
Linum usitatissimum (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Vlas/Lijnzaad
Linum usitatissimum, kapsel	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Vlas/Lijnzaad
Papaver somniferum	(x)	.	x	.	.	.	.	.	.	Slaapbol
WILDE PLANTEN										
Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen										
Aethusa cynapium	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Hondspeterselie
Camelina sativa (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Huttentut
Chenopodium polyspermum	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Korrelganzenvoet
Erysimum cheiranthoides	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Gewone steenraket
Fallopia convolvulus	.	.	(x)	x	.	.	.	.	.	Zwaluwtong
Persicaria maculosa	.	.	x	x	x	.	.	.	.	Perzikkruid
Sinapis arvensis	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Herik
Sinapis arvensis, kaf	.	.	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Herik
Solanum nigrum	x	.	x	.	x	(x)	.	.	.	Zwarte en/of Beklierde nachtschade

Bijlage 13.1 Middelburg-Berghuijskazerne, resultaten macrorestenonderzoek. (vervolg)

Legenda: (x) = 1-10, x = 11-50, xx = 51-100, xxx = >100, xxxx = >1000, + = aanwezig; niet geteld, m = gemineraliseerd, v = verkoold, cf. = gelijkend op, fragm. = fragment.

context	BPT3	KL19	MSK1	MSK2	BPT4	BPT5	BPT8	BPT12	BPT9	
datering	1375-1450	1375-1450	1525-1575	1500-1575	1575-1600	1580-1610	1600-1625	1600-1625	1675-1750	
vondstnummer	279	1132	163	624	1019	292	168	1266	700	
Sonchus arvensis	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Akkermelkdistel s.l.
Sonchus asper	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Gekroesde melkdistel
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Gewone melkdistel
Stellaria media	.	.	(x)	.	x	.	.	.	.	Vogelmuur
Urtica urens	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Kleine brandnetel
Onkruiden van kalkrijke akkers								.		
Galium spurium	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Akkerwalstro
Lithospermum arvense	.	.	(x)	.	.	.	.		.	Ruw parelzaad
Neslia paniculata	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Vinkenzaad
Ranunculus arvensis	.	.	.	x	.	.	.	.	.	Akkerboterbloem
Onkruiden van matig voedselrijke akkers								.		
Agrostemma githago	.	.	xx	xx	x	.	.	.	.	Bolderik
Agrostemma githago (m)	.	.	.	.	.	(x)	.		.	Bolderik
Anthemis arvensis	.	.	(x)	.	(x)	.	.	.	.	Valse kamille
Centaurea cyanus	.	.	xx	x	xx	.	.	.	.	Korenbloem
Echinochloa crus-galli (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Hanenpoot
Hypochaeris glabra/radicata	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Glad- en/of Gewoon biggenkruid
Raphanus raphanistrum	.	.	.	x	(x)	.	.	.	.	Knopherik
Rumex acetosella	.	.	x	.	(x)	.	.	.	.	Schapenzuring
Rumex acetosella (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Schapenzuring
Setaria pumila	.	.	x	x	(x)	.	.	.	.	Geelrode naaldaar
Spergula arvensis	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Gewone spurrie
Viola arvensis	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Akkervioltje
Tredplanten										
Coronopus squamatus	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Grove varkenskers
Plantago major	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Grote en Getande weegbree
Poa annua	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Straatgras
Polygonum aviculare	.	.	.	x	(x)	.	.	.	.	Gewoon varkensgras
Polygonum aviculare (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Gewoon varkensgras
Planten van voedselrijke ruigten										
Atriplex patula/prostrata	(x)	.	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Uitstaande- en/of Spiesmelde
Chelidonium majus	.	recent?	.	.	.	(x)	.	.	.	Stinkende gouwe
Chenopodium album	.	.	x	(x)	(x)	x	.	.	.	Melganzenvoet
Chenopodium ficifolium	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Stippelganzenvoet
Chenopodium murale	.	.	.	.	x	.	.	.	.	Muurganzenvoet
Galeopsis speciosa/tetrahit	(x)	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Dauwnetel en/of Gewone hennepnetel
Galium aparine	.	.	(x)	(x)	.	.	.	.	.	Kleefkruid
Persicaria lapathifolia	.	.	x	x	.	.	.	.	.	Beklierde duizendknoop
Silene latifolia subsp. alba/dioica	.	.	x	x	(x)	(x)	.	.	.	Avond- en/of dagkoekoeksbloem
Tanacetum vulgare	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Boerenwormkruid
Urtica dioica	(x)	recent?	.	.	.	.	.	.	.	Grote brandnetel
Kwelderplanten										
Juncus gerardi	.	.	.	(x)	(x)	.	.	.	.	Zilte rus
Salicornia europaea	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Kortarige zeekraal
cf. Triglochin maritima, endosperm	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Schorrenzoutgras?
Oeverplanten										
Cladium mariscus (v)		4	.	.	.	.	.	.	.	Galigaan
Eleocharis palustris	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Gewone waterbies
Mentha aquatica/arvensis	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Watermunt en/of akkermunt
Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Waterzuring
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	(x)	(x)	.	.	.	.	Mattenbies
Schoenoplectus lacustris (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Mattenbies
Graslandplanten										
Agrostis	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Struisgras
Bromus	.	.	x	.	x	.	.	.	.	Dravik
Bromus (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Dravik
cf. Plantago lanceolata	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Smalle weegbree?
Cichorium intybus	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Wilde cichorei
Daucus carota	.	.	x	(x)	(x)	.	.	.	.	Peen
Festuca/Lolium (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Zwenkgras en/of Raaigras
Hypochaeris radicata	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Gewoon biggenkruid
Leontodon autumnalis	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Vertakte leeuwentand
Lychnis flos-cuculi	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Plantago lanceolata	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Smalle weegbree
Poa compressa/nemoralis	.	.	(x)	.	(x)	.	.	.	.	Plat beemdgras en/of Schaduwgras
Poa pratensis/trivialis	.	.	(x)	.	(x)	.	.	.	.	Veld- en/of Ruw beemdgras
Poaceae	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Grassen
Poaceae (m)	(x)	.	.	.	.	x	(x)	.	.	Grassen
Ranunculus acris/repens	.	.	.	(x)	(x)	.	.	.	.	Scherpe- en/of Kruipende boterbloem
Ranunculus sardous	.	.	(x)	.	(x)	.	.	.	.	Behaarde boterbloem
Taraxacum	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Paardenbloem
Trifolium	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Klaver
Heideplanten										
Calluna vulgaris, blad	.	.	x	xx	x	.	.	.	.	Struikhei
Calluna vulgaris, bloem	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Struikhei
Erica tetralix	.	.	x	(x)	(x)	.	.	.	.	Gewone dophei
Diversen										
Asteraceae	.	.	.	.	(x)	.	.	.	.	Composieten
Asteraceae (m)	(x)	.	.	.	.	.	.	.	.	Composieten
Brassica, fragm.	(x)	.	.	.	.	.	.	.	.	Kool
Brassica/Sinapis	.	.	.	(x)	.	.	.	.	.	Kool/mosterd
Brassicaceae (m)	x	(x)	.	.	.	(x)	.	.	(x)	Kruisbloemen
Carduus/Cirsium	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Distel en/of vederdistel
Carex	.	.	(x)	(x)	(x)	.	.	.	.	Zegge
Carex (v)		1	.	.	.	.	.	.	.	Zegge
cf. Digitaria ischaemum	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Vingergras?
indet. (m)	(x)	(x)	.	.	.	(x)	.	.	(x)	Indet. (m)
Indet. (v)	.		1	.	.	.	.	.	.	Indet. (v)
Lamium	.	recent?	.	.	.	(x)	.	.	.	Dovenetel
Myosotis	.	.	(x)	.	.	.	.	.	.	Vergeet-mij-nietje (G)
Rumex	.	.	(x)	x	(x)	.	.	.	.	Zuring
Viola (m)	.	.	.	.	.	(x)	.	.	.	Viooltje
OVERIGE VONDSTEN										
eischaal	.	+	+	+	+	+	+	.	+	eischaal
glas	.	+	+	+	+	.	+	.	+	glas
hamerslag	.	+	.	.	.	.	.	.	.	hamerslag
houtskool	.	+	.	.	.	.	.	.	.	houtskool
insecten	.	.	+	+	.	+	.	.	+	insecten
klein bot	.	.	.	.	.	.	.	.	+	klein bot
leer	.	.	.	+	.	.	.	.	.	leer
mosselfragm.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	mosselfragm.
spijker	.	+	.	.	.	.	.	+	.	spijker
textiel (m)	+	.	+	+	+	+	+	.	.	textiel (m)
vis	++	.	.	.	.	.	.	.	.	vis
watervlo-eieren	.	.	+	.	+	.	.	.	.	watervlo-eieren
wormei	+	+	+	.	.	+	.	.	.	wormei

Bijlage 13.2 Middelburg-Berghuijskazerne, resultaten pollenanalyse.

Legenda: + = aanwezig, +(+) = regelmatig aanwezig, ++ = veel aanwezig, ++(+) = zeer veel aanwezig, +++ = dominant aanwezig.

context	BPT3	KL19	MSK2	MSK1	BPT4	BPT8	BPT5	BPT12	BPT9	
datering	1375-1450	1375-1450	1500-1575	1525-1575	1575-1600	1600-1625	1600-1610	1600-1625	1675-1750	
vondstnummer	279	1132	624	163	1019	168	292	1266	700	
GEBRUIKSPLANTEN										
Granen en dergelijke										
Cerealia, zemelen	-	-	+ + (+)	+ +	+ +	-	-	-	+	Graanzemelen
Cerealia	-	-	+ + (+)	+ (+)	+ (+)	+ +	+	+	+ (+)	Granen indet.
Avena	-	-	+ +	+ (+)	+	+ +	-	+	+	Haver
Secale cereale	-	-	+	-	+	+	cf. +	-	+	Rogge
Triticum/Hordeum	-	-	+ +	+ (+)	+ (+)	+ +	+	+	+ (+)	Tarwe/Gerst
Fagopyrum esculentum	-	-	+	+	+	+	+	+	+ + (+)	Boekweit
Fruit, zuidvruchten en noten										
Castanea sativa	-	-	-	-	-	-	+	-	+ +	Tamme kastanje
cf. Citrus	-	-	-	-	-	-	+	-	-	Sinaasappel/Citroen?
Ribes nigrum	-	-	+	+	-	-	-	-	+	Zwarte bes
Ribes rubrum	-	-	-	+	-	-	-	-	+	Aalbes
Sambucus nigra	-	-	+ (+)	+ (+)	+	-	-	-	+	Gewone vlier
Vaccinium	-	-	-	-	+	-	-	+	+ +	Bosbes
Vitis vinifera	-	-	+ (+)	+	+	-	-	-	+ (+)	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten										
Pisum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Erwt
cf. Spinacia oleracea	-	-	+	+	+	+ (+)	+	-	-	Spinazie?
Vicia faba	-	-	-	+	-	-	+	-	+	Paardenboon/Tuinboon
Kruiden en specerijen										
Anethum graveolens	-	-	+	-	-	-	-	+	+	Dille
Anthriscus cerefolium	+	-	+	+ +	+	+	-	-	+	Kervel
Bifora radians type	-	-	+ (+)	+	+	+	+	-	-	Koriander
Borago officinalis	+	-	-	+	+	-	-	-	-	Komkommerkruid
Capparis	-	-	+	+ (+)	+ (+)	-	-	-	-	Kapper
cf. Carum carvi	-	-	-	-	-	+	+	+	-	Karwij?
Foeniculum vulgare	-	-	-	-	+	-	+	-	+	Venkel
Pimpinella anisum	-	-	-	-	-	-	-	-	+ (+)	Anijs
Syzygium aromaticum	-	-	+	+	+	+ (+)	+	-	+	Kruidnagel
Overige gebruiksplanten										
cf. Carthamus	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Saffloer?
Humulus	-	-	+	+	+	+	-	-	-	Hop
Buxus sempervirens	-	-	+ (+)	-	-	-	-	-	-	Palmboompje/Buxus
Reseda luteola type	-	-	-	-	-	+	cf. +	-	-	Wouw type
Darmparasieten										
Ascaris	-	-	+	+ (+)	-	-	+	+	+	Spoelworm
Trichuris	-	-	-	-	-	-	+ +	-	-	Zweepworm
WILDE PLANTEN, BOMEN										
Onkruiden, ruderalen										
Agrostemma githago	-	-	-	-	-	-	+	-	-	Bolderik
Anthemis type	-	+	+	+	+ (+)	+ (+)	+	+	+	Schubkamille type
Artemisia	+	-	+	-	+	-	-	-	+	Alsem
Brassicaceae	+	-	+	+ (+)	+ +	+	+	+	+	Kruisbloemenfamilie
Centaurea cyanus	-	-	+	+	+	+ (+)	+	-	+ + (+)	Korenbloem
Chenopodiaceae	+	-	+	+ +	+	+ +	+	+	+ + (+)	Ganzenvoetfamilie
Orlaya grandiflora	-	-	-	-	-	+	+	-	-	Straalscherm
Polygonum aviculare type	+	-	+ (+)	+	-	+	+	-	-	Varkensgras type
Polygonum persicaria type	-	-	+	+	-	-	-	-	-	Perzikkruid type
Rumex acetosella	-	-	-	+	+	-	-	+	-	Schapenzuring
Spergula arvensis	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Gewone spurrie
Papaver rhoeas	-	-	+	+	+	-	-	-	-	Grote klaproos
Graslandplanten										
Anchusa	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Ossentong
Apiaceae	-	-	+	+	-	+	-	div. +	+	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	-	-	+	+	-	+	+	+	+	Lintbloemige composieten
Asteraceae tubuliflorae	-	-	+	+	-	-	+	-	+	Buisbloemige composieten
Campanula	-	-	-	-	+	-	-	-	+	Klokje
Caryophyllaceae	+	-	-	+	+	+	+	-	-	Anjerfamilie
Centaurea nigra type	-	-	-	-	-	-	-	-	+ +	Knoopkruid type
Daucus carota	-	-	+	-	-	-	-	-	+	Peen
Fabaceae	-	-	+	+	+	+	+	-	+	Vlinderbloemenfamilie
Filipendula	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Spirea
Galium type	+	-	-	+	+	+	+	-	+	Walstro type
Heracleum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Berenklauw
Lotus	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Rolklaver
Mentha type	-	-	+	+	-	+	-	-	+	Munt type
Ononis type (cf. Melilotus)	+	-	-	+	-	-	+	-	-	Stalkruid type
Plantago	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Weegbree
Plantago lanceolata	-	-	+	+	+	-	+	-	+	Smalle weegbree
Plantago major	-	-	-	+	-	-	-	-	+	Grote weegbree
Poaceae <40µ	+ +	+	+	+ +	+ +	+	+	+ + +	+ + (+)	Grassen
Potentilla type	-	-	+	-	-	-	-	-	+ (+)	Ganzerik type
Ranunculus acris	-	-	+	+	-	-	-	+	+	Scherpe boterbloem
Rhinanthus type	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Ratelaar type
Rosaceae	-	-	-	+	-	-	-	-	+	Rozenfamilie
Rosaceae (cf. fruit)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	Rozenfamilie
Rumex acetosa groep	+ (+)	-	-	+	+	-	-	+	+	Veldzuring groep
Sanguisorba minor	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Kleine pimpernel
Succisa pratensis	-	-	+	-	-	-	-	+	+	Blauwe knoop
Trifolium type	-	-	+	+	-	-	-	+	+	Klaver type
Vicia type	-	-	-	+	-	-	-	+	+	Wikke type
Bomen en struiken										
Alnus	+	+	+	+	+ +	+ +	+ + (+)	+	+	Els
Betula	+	+	+	-	+	+	+	+	+	Berk
Corylus	+	+	+	+	+ (+)	+	+	+	-	Hazelaar
Fagus	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Beuk
Fraxinus	+	-	-	-	-	-	-	-	+	Es
Hedera	+	+	-	-	-	-	-	-	+ (+)	Klimop
Ilex aquifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Hulst
Pinus	+	+	-	-	+	+	+	-	+	Den
Quercus	+	+	+	+	+	+	-	+	-	Eik
Rhamnus cathartica	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Wegedoorn
Salix	-	-	-	-	+	-	+	-	-	Wilg
Tilia	+	+	+	-	+	-	+	-	+	Linde
Ulmus	+	+	-	+	+	+	+	-	+	Iep
Water- en oeverplanten										
Lythrum salicaria	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Grote kattenstaart
Solanum dulcamara	-	-	+	+	+	-	-	-	+	Bitterzoet
Alisma plantago-aquatica type	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Grote waterweegbree type
Cyperaceae	-	-	-	+	-	+	+	-	-	Cypergrassenfamilie
Equisetum	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Paardenstaart
Sparganium	+	-	-	-	+	-	+	-	+	Egelskop
Typha angustifolia	+	-	-	+	-	-	-	-	-	Kleine lisdodde
Menyanthes trifoliata	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Waterdrieblad
Dryopteris	+ + (+)	+ +	+	+	+	+ +	+ +	+	+	Niervaren
Rumex hydrolapathum	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Waterzuring
Heide en veenplanten										
Ericales	+ +	+	+	+	-	+	+	-	+ (+)	Heide-achtigen
Myrica gale	-	-	+	+	+	+	+	-	+	Wilde gagel
Sphagnum	+	+ + (+)	+	+	+	+ +	+	+	+	Veenmos
Tilletia sphagni (T.27)	+	+	-	-	+	+	+	-	+	Veenmos type
Schimmels, algen en amoeben										
Arcella	-	-	+	+	+	-	-	+	-	Schaalamoebe
Culcitalna achraspora (T.707)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Schimmel
Cymatiosphaera (T.116)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	Marien organisme
Debarya glyptosperma (T.214)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Groenwier
Podospora? (T.368)	-	-	+	+	+	-	-	-	+	Mestschimmel
Spirogyra (T.132)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Groenwier
Type 55A	-	-	+	+	+	-	-	+	-	Mestschimmel