

Zevenhonderd jaar wonen, werken en begraven langs de Achterhaven

rapport 1278



P.C. de Boer, J. Vanden Borre en D.A. Gerrets (red.)

P.C. de Boer, J. Vanden Borre
en D.A. Gerrets (red.)

Zevenhonderd jaar wonen, werken en begraven langs de Achterhaven



Zevenhonderd jaar wonen, werken en begraven langs de Achterhaven

Een Archeologische Opgraving aan de Spuistraat in Vlissingen

Onder redactie van

P.C. de Boer, J. Vanden Borre en D.A. Gerrets

Auteurs:

S. Baetsen (ACVU-HBS)
B. Beerenhout (Archaeo-Zoo)
A. de Boer (ADC ArcheoProjecten)
P.C. de Boer (ADC ArcheoProjecten)
J. Vanden Borre (ADC ArcheoProjecten)
J. van Dijk (ArcheoPlan Eco)
D. Duco (Pijpenkabinet Amsterdam)
D.A. Gerrets (ADC ArcheoProjecten)
O. Goubitz (†)
H. van Haaster (BIAX *Consult*)
E.A.K. Kars (ArcheoSpecialisten)
J. Kottman
M. Melkert (ArcheoSpecialisten)
C. Nooijen (ADC ArcheoProjecten)
S. Ostkamp (ADC ArcheoProjecten)
C. van Pruissen (ArcheoSpecialisten)
M.J. Rijkelijhuizen
P. van Rijn (BIAX *Consult*)
R. Stenvert (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis)



Colofon

ADC Rapport 1278

Zevenhonderd jaar wonen, werken en begraven langs de Achterhaven
Een Archeologische Opgraving aan de Spuistraat in Vlissingen

Onder redactie van: P.C. de Boer, J. Vanden Borre. en D.A. Gerrets

In opdracht van: Gemeente Vlissingen

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten tenzij anders vermeld
Foto omslag: P. Buteijn (Close Up Luchtfotografie, Vlissingen)
Opmaak: J. Pasveer / ADC ArcheoProjecten

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, mei 2010

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
J. Dijkstra

ISBN 978-90-6836-268-8

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

Inhoud

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	7
Samenvatting	9
1 Inleiding - J. Vanden Borre en P.C. de Boer	11
1.1 Algemeen	11
1.2 Vooronderzoek	13
1.3 Doel van het veldonderzoek en onderzoeksvragen	15
1.3.1 Inventariserend Veldonderzoek	15
1.3.2 Archeologische begeleiding	15
1.3.3 Definitief Onderzoek	16
1.4 Opzet van het rapport	18
2 Methoden	21
2.1 Inleiding	21
2.2 De verschillende onderzoeken	21
2.2.1 Inventariserend Veldonderzoek	21
2.2.2 Archeologische begeleiding	21
2.2.3 Definitief onderzoek	24
3 Fysisch geografisch onderzoek - A. de Boer	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Methode	27
3.3 Resultaten	27
3.3.1 Regionaal aardwetenschappelijke context	27
3.3.2 De lokale aardwetenschappelijke en historisch geografische context	29
3.4 Conclusie	34
4 Sporen en structuren - J. Vanden Borre, P.C. de Boer en D.A. Gerrets	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Resten van veenwinning en zoutproductie (tot midden 14 ^e eeuw)	35
4.2.1 Moerneringskuilen en zelaslagen	36
4.2.2 Datering	36
4.3 Het kerkhof rond de Sint-Jacobskerk (14 ^e eeuw – eerste kwart 16 ^e eeuw)	37
4.4 Kadebeschoeiingen van de Achterhaven (midden 17 ^e eeuw)	48
4.4.1 Beschoeiing 1	48
4.4.2 Loshelling	52
4.4.3 Beschoeiing 2	53
4.4.4 Beschoeiing 3	54
4.4.5 Palenconcentratie	55
4.5 De ontwikkeling van het woonareaal (14 ^e eeuw – ca. 1960)	57
4.5.1 Algemeen	57
4.5.2 De ontwikkeling van de bewoning	57
4.5.3 De zone langs de Lange Zelke	59
4.5.4 De zone langs de Oude Markt	64
4.5.5 De percelen langs de Achterhaven	76
5 Aardewerk en glas - S. Ostkamp en J.F.P. Kottman	87
5.1 Inleiding	87
5.2 Het 'Deventer-systeem'	88
5.3 De vondstgroepen	89
5.3.1 Een vroeg-16 ^e -eeuwse beerkelder (werkput 2, spoor 248; cat.nrs 1-7)	89
5.3.2 Een 16 ^e -eeuwse tonput (werkput 2, spoor 353; cat.nr. 8)	90
5.3.3 Diverse 16 ^e -eeuwse vondsten uit afvallagen (cat.nrs 9-13)	91
5.3.4 Een 16 ^e -eeuwse tonput (werkput 4, spoor 1; cat.nr. 14)	91
5.3.5 Een 17 ^e -eeuwse tonput (werkput 4, spoor 16; cat.nr. 15)	91

5.3.6	Een tonput met 16 ^e - en 17 ^e -eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 19; cat.nr. 16)	91
5.3.7	Een waterput met 17 ^e - en 18 ^e -eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 2; cat.nrs 17-21)	92
5.3.8	Een 17 ^e -eeuwse tonput (werkput 4, spoor 14 / werkput 2, spoor 2; cat.nrs 22-28)	92
5.3.9	Een bijzondere roemer uit een 18 ^e -eeuwse laag (werkput 3, spoor 150; cat.nr. 29)	94
5.3.10	Beerkelder (werkput 3, spoor 73; cat.nrs 30-34)	95
5.3.11	Tonput (werkput 2, spoor 446; cat.nrs 35-40)	96
5.3.12	Beer- of waterput (werkput 3, spoor 189; cat.nrs 41-45)	96
5.3.13	De vondsten uit een laat-18 ^e -eeuwse beerlaag in een in aanleg 15 ^e -eeuwse waterput (werkput 4, spoor 17; cat.nrs 46-101)	97
5.3.14	Aanlegvondsten (glas; cat.nrs 102-105)	101
5.4	Glaskralen	102
5.4.1	De kralen uit de opgraving	103
5.4.2	Een waterput met 17 ^e - en 18 ^e -eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 2)	103
5.4.3	De kralen uit overige contexten	106
5.4.4	Samenvatting	107
5.5	Conclusie	107
6	Metaal - C. Nooijen en P.C. de Boer	109
6.1	Het metaal uit de verschillende contexten - C. Nooijen	109
6.1.1	Inleiding	109
6.1.2	Resultaten	111
6.1.3	Interpretatie; beantwoording van de onderzoeksvragen	123
6.2	Het 'leeuwenheft' als boegbeeld van De Republiek? - P.C. de Boer	124
6.2.1	Inleiding	124
6.2.2	Beschrijving	125
6.2.3	Inventarisatie 'leeuwenheften'	125
6.2.4	De symboliek van de leeuw	134
6.2.5	Conclusie	135
7	Kleipijpen - D.H. Duco	137
7.1	Beschrijving van het materiaal	137
7.2	Samenvatting en conclusie	141
8	Leer en textiel - O. Goubitz (†)	143
8.1	Conclusie	146
9	Natuursteen - E.A.K. Kars, C. van Pruissen, M. Melkert en R. Stenvert	147
9.1	Inleiding - E.A.K. Kars en C. van Pruissen	147
9.1.1	Bewerkt materiaal	147
9.1.2	Onbewerkt materiaal	148
9.2	Twee gebeeldhouwde consoles van natuursteen - M. Melkert	149
9.2.1	Inleiding	149
9.2.2	Methode	150
9.2.3	Herkomst en aanvoerroutes	151
9.2.4	Conclusies	151
9.3	Architectuurhistorische notitie inzake twee zandstenen beelden in Vlissingen - R. Stenvert	152
10	Keramisch bouw materiaal - P.C. de Boer	157
10.1	Inleiding	157
10.2	Methode	157
10.3	Resultaten	157
10.3.1	Dakbedekking	157
10.3.2	Vloertegels	157
10.3.3	Wandtegels	158
10.4	Conclusie	158

11	Houtonderzoek - P. van Rijn	159
11.1	Inleiding	159
11.2	Methoden	159
11.3	Resultaten	160
11.3.1	Inleiding	160
11.3.2	Beschrijving van het constructiehout	160
11.3.3	Beschrijving van de houten voorwerpen	161
11.4	Conclusie en discussie	164
11.4.1	Dateringen	164
11.4.2	Kadeconstructies	164
11.4.3	De houten voorwerpen	165
12	Archeobotanisch onderzoek - H. van Haaster	167
12.1	Inleiding	167
12.2	Materiaal en methode	167
12.3	Resultaten	168
12.3.1	De 16 ^e eeuw	169
12.3.2	De 16 ^e -18 ^e eeuw (1550-1750)	175
12.3.3	De 18 ^e eeuw	180
12.4	Conclusies en samenvatting	182
12.4.1	De dagelijkse voeding	182
12.4.2	De herkomst van de voedingsmiddelen	183
12.4.3	Sociale status	184
13	Archeozoölogisch onderzoek - J. van Dijk, B. Beerenhout en M.J. Rijkelijhuizen	187
13.1	Methoden	187
13.1.1	De selectie	187
13.1.2	Methoden van onderzoek	188
13.2	Resultaten	189
13.2.1	Algemene resultaten	189
13.2.2	Resultaten per periode	191
13.3	Discussie	202
13.3.1	Voedselafval	202
13.3.2	Vergelijking met Middelburg	204
13.4	Conclusie	205
14	Fysisch antropologisch onderzoek - S. Baetsen	207
14.1	Inleiding	207
14.2	Methode	207
14.2.1	Algemeen	207
14.2.2	Bepaling van het geslacht	207
14.2.3	Bepaling van de individuele leeftijd bij overlijden	208
14.2.4	De status van het gebit	209
14.2.5	Berekening van de staande lichaamslengte	209
14.2.6	Craniometrie	209
14.2.7	Botveranderingen veroorzaakt door ziekten of ongevallen	210
14.2.8	Rapportage	210
14.3	De resultaten	211
14.4	Discussie	220
14.5	Conclusie	222
15	Synthese - P.C. de Boer en J. Vanden Borre	233
15.1	Algemeen	233
15.2	Moernering en zelnering	233
15.2.1	Moernering	233
15.2.2	Zelnering	234
15.2.3	Datering	235

15.3	De aanleg van de Achterhaven	236
15.3.1	Aanleiding	236
15.3.2	Beschoeiingen en loshelling	238
15.4	De ontwikkeling van de bebouwing	240
15.4.1	De Sint-Jacobskerk	240
15.4.2	Het kerkhof	241
15.4.3	De burgerlijke bebouwing	242
15.4.4	De vorming van de 'Kromme Elleboog' of 'Blinden Hoek'	243
15.4.5	De inrichting van de huizen en erven	244
15.4.6	Afvalverwerking	246
15.5	De bewoners	246
15.5.1	Ambacht en handel	246
15.5.2	Welvaart	248
15.6	Aanbevelingen	248
15.6.1	Fysische geografie	248
15.6.2	Structuren	249
15.6.3	Fysische antropologie	249
15.6.4	Botanie	249
15.6.5	Materiële cultuur	249
16	Conclusie	251
16.1	De 'scheepstimmerwerf'	251
16.2	De gedempte Achterhaven en de kadeconstructies	251
16.3	De bebouwingsresten langs de Korte Noordstraat, de Lange Zelke en de Oude Markt	253
16.4	Het onderzoek van het kerkhof	256
	Literatuur	259
	Lijst van afbeeldingen	275
	Lijst van tabellen	278
	Verklarende woordenlijst	280
	Bijlage 1 Bakselcodes Deventer-systeem	281
	Bijlage 2 Catalogus: Aardewerk en glas uit de opgraving Vlissingen Spuistraat - S. Ostkamp, m.m.v. J.F.P. Kottman	283
	Losse kaartbijlage: overzicht percelen	
	CD: basisgegevens en dateringen	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Vlissingen
Plaats:	Vlissingen
Toponiem:	Spuistraat
Kaartblad:	48
Coördinaten:	NW: 28775/385450; NO: 29000/38400; ZO: 29000/385280; ZW: 28775/385500
Projectverantwoordelijke:	J. Vanden Borre
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen
Deskundige namens opdrachtgever:	J. Wiltenburg Postbus 3000 4380 GV Vlissingen 0118-487000
Bevoegd gezag:	Gemeente Vlissingen
Deskundige namens het bevoegd gezag:	Walcherse Archeologische Dienst (WAD) B.H.F.M. Meijlink Zeeuws Archief Postbus 70 4330 AB Middelburg 0118 - 67 88 03 E-mail: bmk@vlissingen.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	5729
Aard van het onderzoek:	Archeologische Begeleiding, Inventariserend Veldonderzoek, Definitief Archeologisch Onderzoek
ADC-projectcode:	4099800
Oppervlakte onderzoekslocatie:	6428m ²
Oppervlakte werkputten:	4338m ²
Complex en ABR-codering:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof (BEB); haven (IHAV); moernering/zoutwinning (EGZW)
Periode(n):	Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd
Geomorfologische context:	gemoerneerde veenvlakte
NAP hoogte maaiveld:	Gemiddeld 3,20 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	3,00 m -NAP
Uitvoering van het veldwerk:	3 november 2004 - 10 februari 2005
Beheer en plaats documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: J.J.B. Kuipers Tel: 0118-670879 Fax : 0118-670880 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Beheer en plaats vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Armeniaans Schuitvlot 1 4331 NL Middelburg Beheerder: H. Hendrikse Tel: 0118-670618 E-mail: h.hendrikse@scez.nl
Beheer en plaats digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)



Samenvatting

P.C. de Boer

In de periode november 2004 tot en met februari 2005 voerde ADC ArcheoProjecten, in opdracht van de Gemeente Vlissingen, een grootschalige archeologische opgraving uit in de binnenstad van Vlissingen. De noodzaak hiertoe was ingegeven door de herinrichting van dit stadsdeel langs de voormalige Achterhaven, de tegenwoordige Spuistraat. Tijdens het onderzoek kon bijna een halve hectare stadsgebied worden onderzocht, waarbij onder andere resten van de Achterhaven, verschillende huizenblokken en het kerkhof naast de Sint-Jacobskerk zijn bestudeerd.

De opgraving bood de unieke kans om enkele straten vrijwel in hun geheel te bestuderen. Op basis hiervan is een beeld verkregen van de ontwikkeling van de stad over een periode van meer dan 700 jaar.

De gedetailleerde studie naar het vondstmateriaal heeft inzicht gegeven in het dagelijks reilen en zeilen van de zeevarende stadsbewoners langs de Achterhaven en hun plaats in de Nederlandse historie.

Zoutwinning

Uit een recente inventarisatie van Brabantse, Vlaamse en Zeeuwse zoutproductiecentra in de periode 1400 en 1600 blijkt dat Vlissingen in die periode geen belangrijke rol speelde. Uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat Vlissingen in de voorafgaande periode (tot aan het midden van de 14^e eeuw) wel degelijk een belangrijk zoutproductiecentrum moet zijn geweest. Dit blijkt uit de overweldigende hoeveelheid zelneringsafval dat tijdens het onderzoek over een groot oppervlak is aangetroffen.

De ontwikkeling van Nieuw Vlissingen

Het onderzoek heeft ons geleerd dat de aanleg van de Achterhaven in de periode 1304-1308 wellicht het gevolg is geweest van de zoutwinningsactiviteiten. De ten westen van de oude haven gelegen gebieden zijn mogelijk door maaiveldddaling ten gevolge van de zoutwinning verloren gegaan. Men was daarom genooddaakt om de haven te verplaatsen. Deze oude weg is namelijk bij de moertering voor de zoutwinning intact gelaten. Aanvankelijk stortte men het zelneringsafval vanaf deze weg in de moerteringskuilen terug en al snel werd het gehele terrein hiermee opgehoogd en daarmee bouwrijp gemaakt.

De oudste sporen van bewoning zijn aangetroffen in de westhoek van de Oude Markt. Hier zijn enige muren gevonden uit de eerste helft van de 14^e eeuw. Vondstmateriaal uit enkele waterputten aan de noordwestzijde van de Oude Markt, direct grenzend aan het voormalige kerkhof, lijken erop te duiden dat in de 15^e eeuw ook hier sprake was van enige bewoning. De vroegste meer systematische ontwikkeling van het plangebied vindt plaats vanaf het eind van de 14^e eeuw, of waarschijnlijker in de 15^e eeuw langs de Korte Noordstraat.

Aan de oostzijde van de Korte Noordstraat werd rond 1308 de Sint-Jacobskerk aangelegd. In eerste aanleg werd hier omheen een groot ommuurd kerkhof aangelegd. De moertering heeft wellicht nog tot het midden van de 14^e eeuw plaatsgevonden. Dat blijkt uit het vondstmateriaal en het feit dat men hierbij het kerkhof ongemoeid heeft gelaten.

De oudste stedelijke bebouwing kan aan het eind van de 14^e eeuw, maar meer waarschijnlijk nog aan het begin van de 15^e eeuw worden geplaatst. Deze eerste aanleg vond plaats aan de zuidzijde van de Lange Zelke en aan de oostzijde van de Korte Noordstraat. Vanaf die periode was men waarschijnlijk genooddaakt het zelneringsafval geconcentreerd op te slaan. Dit resulteerde uiteindelijk in de vorming van een Zelkeheuvel.

De tweede bebouwingsgolf vond aan het begin van de 16^e eeuw plaats aan de westzijde van de Korte Noordstraat / Achterhaven. Aan het eind van de 16^e eeuw vond er vanaf beide genoemde straten woonuitbreiding plaats in de richting van de Sint-Jacobskerk. Dit resulteerde in de vorming van de kronkelige straat de 'Kromme Elleboog' of 'Blinde Hoek'.



Het noordwestelijke deel van het kerkhof rond de Sint-Jacobskerk bleef nog geruime tijd leeg. Tenminste vanaf het eind van de 14^e eeuw, maar wellicht pas aan het begin van de 15^e eeuw, werden de eerste graven bijgezet. Het onderzoek toonde ook aan dat men inderdaad tot aan het begin van de 16^e eeuw op deze locatie heeft begraven.

Van de oudste beschoeiing van de Achterhaven zijn geen restanten teruggevonden. Men zal deze van tijd tot tijd hebben vervangen. Wel zijn beschoeiingen uit latere perioden aangetroffen. De oudste fasen bestonden uit in de grond geslagen palen waartegen planken waren gespijkerd. Deze constructies werden door middel van op regelmatige afstand van elkaar geplaatste trekbalen verankerd. In één beschoeiing was een kleine loshelling opgenomen. Aan het eind van de 17^e eeuw vond ter hoogte van de Vismarkt, aan de havenzijde van de panden langs de Korte Noordstraat, een uitbreiding plaats. Hierbij is voor de oude havenwand een nieuwe beschoeiing geplaatst en de tussenliggende ruimte werd daarbij opgevuld. Deze beschoeiing was verankerd door middel van een zwaar uitgevoerde trekraamconstructie. Dit type verankering is tot op heden alleen bij opgravingen in Vlissingen aangetroffen.

De bewoners

Het fysisch antropologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het opgegraven skeletmateriaal dermate goed van kwaliteit is dat een vervolgonderzoek zeker meer informatie over de Vlissingse populatie op kan leveren.

Uit het onderzoek naar de materiele cultuur en voedselresten van de oudtijdse bewoners blijkt dat men er een weinig bemiddelde tot zeer gemiddelde levensstandaard op nahield. In het genuttigde voedsel komen nauwelijks opvallende zaken voor. Toch was men wel modebewust. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de studie van de kleipijpen. Men koos binnen het aanbod echter wel voor de wat goedkopere varianten. Ook in de onderzochte contexten met aardewerk- en glasresten ontbreken vondsten die er op wijzen dat de bewoners uit de hoogste sociale lagen van de samenleving komen. De bestudeerde metaalvondsten geven geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van ambachten. Wel zal er enige huisnijverheid in de vorm van textielbewerking zijn geweest. Enkele indicatoren pleiten voor de aanwezigheid van handelsactiviteiten.

De voorname positie van Vlissingen binnen de regionale en de internationale handelsnetwerken zal er echter zeker voor hebben gezorgd dat het gemiddelde welvaartsniveau hoger lag dan op andere, meer landelijk gelegen, locaties in de Republiek. In de loop van de 17^e eeuw zal de algehele teruggang van de economische positie van de Republiek zeker ook zijn gevolgen voor de inwoners van Vlissingen hebben gekregen. Toch tonen met name de vondsten van glaskralen en een zeldzaam type kleipijp dat voor de buitenlandse markt is geproduceerd, aan dat de overzeese handel een rol van betekenis speelde en is blijven spelen tot in de 18^e eeuw.

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren				
Nieuwe tijd	1500	na Chr.	-	heden	
Middeleeuwen	450	na Chr.	-	1500	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.



1 Inleiding

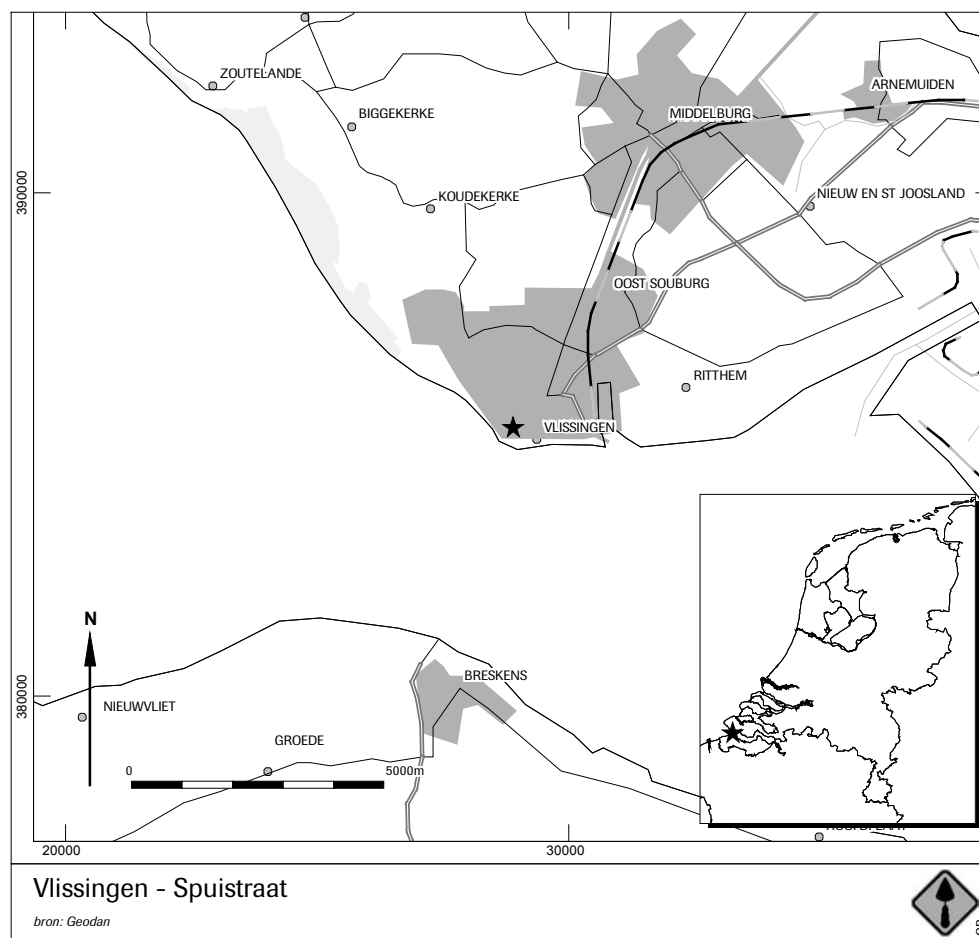
J. Vanden Borre en P.C. de Boer

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Vlissingen voerde een team van ADC ArcheoProjecten in de periode 3 november 2004 – 10 februari 2005 een archeologisch onderzoek uit in het centrum van Vlissingen (afb. 1.1). Het onderzoeksterrein is gelegen tussen de Spuistraat, de Lange Zelke en de St. Jacobskerk (afb. 1.2.). Het onderzoek bestond uit een Archeologische Begeleiding (AB), een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven en een Definitief Onderzoek (DO).

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormde het 'Centrumplan Vlissingen', een grootschalig stadsontwikkelingsplan dat de nieuwbouw van een woon- en winkelcomplex met bijhorende ondergrondse parkeergarage behelst. Dergelijke ingrijpende werkzaamheden gaan gepaard met een definitieve, onomkeerbare verstoring van het bodemarchief. Gezien de unieke ligging in het historische hart van de stad, de grootschaligheid van het nieuwbouwplan (ongeveer 6100 m²) en de hoge archeologische verwachtingswaarde op basis van het bureau- en booronderzoek, was archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek, dat conform de standaard van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 2.1) werd uitgevoerd, bestond uit verschillende fasen. In 2002 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau. Op de locatie van het kerkhof aan de zuidzijde van de St. Jacobskerk is in 2004 een IVO (Inventariserend Veldonderzoek) uitgevoerd door ArcheoMedia b.v. In het overige deel van het plangebied heeft ADC ArcheoProjecten een



Afb. 1.1 Ligging van Vlissingen in Nederland.



Afb. 1.2 Locatie van het plangebied.

IVO uitgevoerd. Deze inventariserende onderzoeken waren bedoeld om de archeologische waarde van het terrein beter te kunnen inschatten. Dit IVO mondde op zijn beurt uit in een Definitief Onderzoek (DO). Om een samenhangend beeld te geven van de aangetroffen sporen en structuren is ervoor gekozen om de resultaten van het Inventariserend Onderzoek, de archeologische begeleiding en het Definitief Onderzoek van ADC ArcheoProjecten gezamenlijk in dit rapport te presenteren.

Tijdens het veldwerk en de eerste fase van de uitwerking was B.H.F.M. Meijlink (ADC ArcheoProjecten) projectverantwoordelijke. Vanaf juni 2006 nam J. Vanden Borre deze functie over. Als senior archeologen traden achtereenvolgens B.H.F.M. Meijlink, J. Dijkstra, P.C. de Boer en D.A. Gerrets op. Aanvankelijk lag de directievoering, in naam van de gemeente Vlissingen, in handen van P. Deunhouwer (RAAP Archeologisch Adviesbureau). In juni 2006 nam B.H.F.M. Meijlink (als hoofd van de Walcherse Archeologische Dienst, WAD) deze taak van hem over.

Het veldwerk werd uitgevoerd door de veldarcheologen: E. Altena (tevens fysisch antropologe), J. Vanden Borre, J. Claeys, J. McDonald, W. Roessingh, H. Vanneste en G. Williams. Zij werden



bijgestaan door de veldtechnici N. Eggermont en E. van Egmond en de veldassistenten R. Duif, C. Fitzpatrick, A. van den Haspel, S. Al Karaimeh, R. Mundhenk en J. Pasveer (tevens fysisch antropologe). De fysisch-geografen A. de Boer, D. Demey en W. van Zijverden hielpen het bodemkundige en historisch-geografische verhaal te verduidelijken. Bouwhistoricus A. Viersen (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis) gaf de opgravers in het veld informatie over de documentatie van de gebouwrresten. P. van Rijn (BIAX Consult) gaf in het veld adviezen over de beschrijving en bemonstering van de houten structuren. Het kraanbedrijf Traas en Ova zorgde voor het grondverzet. De uitvoering van de archeologische werkzaamheden gebeurde min of meer tegelijk met civiele werkzaamheden op het terrein. Wij danken de Koninklijke BAM Groep en J. Wiltenburg (gemeente Vlissingen) voor hun medewerking.

Het specialistisch onderzoek werd uitgevoerd door: S. Baetsen (Archeologisch Centrum Vrije Universiteit Amsterdam - Hendrik Brunsting Stichting, fysische antropologie), B. Beerenhout (Archaeo-Zoo, zoöychtiologie), A. de Boer (fysische geografie), J. Dijkstra en S. Ostkamp (keramisch bouwmetaal), J. van Dijk (Archeoplan Eco, zoologie), D. Duco (Pijpenkabinet Amsterdam, kleipijpen), O. Goubitz (t, leer en textiel), J. Kottman (glas), L. Kubiak (BIAX Consult, botanische macroresten), W.J. Kuijper (Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden, schelpenanalyse), C. Nooijen (metaal), S. Ostkamp en A. Kaneda (aardewerk), E.A.K. Kars, C. van Pruissen en M. Melkert (natuursteen), M.J. Rijkelijkhuisen (been en gewei), P. van Rijn (BIAX Consult, houtanalyse), C.D. Troostheide (Amsterdams Archeologisch Centrum, pollenbereiding), R. Stenvert (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis, bouwhistorische analyse natuurstenen bouwfragmenten) en M. van Waijjen (BIAX Consult, pollenanalyse). Een eerste versie van het conceptrapport is geredigeerd door P. Kersbergen (Duidelijke taal tekstproducties).

1.2 Vooronderzoek

In Vlissingen gaat het restant van de geschreven bronnen veelal niet verder terug dan het begin van de 16^e eeuw.

De reden hiervoor is dat een groot deel van de archieven van de stad in 1809 verbrandde. In dat jaar was de stad namelijk bezet door de Fransen. De Engelsen waren bevreesd voor een Franse vlootinvasie en besloten Walcheren aan te vallen. Hierbij werd Vlissingen ondermeer vanuit zee beschoten met brandbommen. Hierbij is het prachtige stadhuis aan de Grote Markt ten westen van de Achterhaven getroffen en ging daarbij in vlammen op. Een groot deel van de archieven ging daarbij verloren. Meer nog dan in andere delen van ons land zijn we voor de geschiedwetenschap dus aangewezen op het bodemarchief.

In 2002 onderwierp RAAP Archeologisch Adviesbureau het onderzoeksterrein aan een bureau- en booronderzoek (afb. 1.3).¹ Op deze manier kon, voorafgaand aan archeologische bodemingrepen, een redelijk gedetailleerde geschiedenis van het terrein worden gereconstrueerd.

In het begin van de 14^e eeuw liet de graaf van Holland en Zeeland Willem III een nieuwe haven graven die de zee verbond met Oud-Vlissingen. Deze haven bestond uit verschillende delen. Eén ervan, de *Achterhaven*, is de huidige Spuistraat. Naarmate de handel en zeevaart zich steeds meer naar het zuiden, richting de open zee, verlegde, raakte de Achterhaven steeds meer in onbruik. In 1909-1910 werd ze gedempt.

Het voornoemde Oud-Vlissingen, een dorpje dat al in de Late Middeleeuwen opgeslokt werd door het huidige Vlissingen, had omwille van zijn haringvisserij grote behoefte aan zout. Om zout te winnen had men turf of veen nodig. Veen gebruikte men als brandstof om zout uit zeewater te verdampen. De mogelijkheid bestaat ook dat men het veen zelf, dat door overstromingen zout bevatte, verbrandde om zout te winnen. Hoe dan ook, het proces van zoutwinning, 'selnering' of 'zelnering', zorgde voor veel afval: het zogeheten 'zelke' of 'zelas'. Dit werd in Vlissingen gestort op

¹ Van Kempen 2002.



Plangebied Oude Markt - Spuistraat Gemeente Vlissingen

Archeologische verwachtingskaart en resultaten van het booronderzoek

Legenda

- | | | |
|----------------------------|--|--|
| ○ boring | Achterhaven (kaaskaai) met aan oostzijde beschoeiingen en mogelijke scheepshellingen | 1 globale vondstlocatie pelgrimsinsignes en funderingen, ca 1919 |
| ● met ondoordringbaar puin | Globale ligging zelkhuizen en zoutvaten, tweede helft 13e eeuw tot ca. 1440 | 2 vondstlocatie 'asloog', 1905 |
| 1 boomnummer | bebouwing hoofdzakelijk vanaf 14de eeuw | 3 globale vondstlocatie doodskisten en beenderen, 1871 |
| | vismarkt (1443) later scheepstinnenwerf (17 eeuw) | 4 vondstlocatie kan, ca. 1903 |
| | middeleeuws stratenpatroon | 5 vondstlocatie kerkhofmuur, 1963 |
| | Kerkhof vanaf ca. 1304, na 1511 bestraat en grotendeels ingericht als marktplein | 6 beerput |
| | kerkhof vanaf ca. 1304, na 1591 bebouwd | 7 beerputten |
| | kerkhofmuur | --- grens plangebied |

Afb. 1.3 Archeologische verwachtingskaart en resultaten van het booronderzoek (Van Kempen 2002, 18).

de zelkeheuvel, die gesitueerd wordt op de huidige Zeemanserve. De Lange Zelke en de Korte Zelke, twee straten naast het onderzoeksgebied, liepen respectievelijk door en naar de heuvel en dateren waarschijnlijk uit de 13^e eeuw. Gebouwen waarin de zoutproductie plaatshad, ook wel zelkehuisen of zoutketen genoemd, stonden mogelijk ten oosten van de Achterhaven en ten westen van de zelkeheuvel. De zoutwinning eindigde in de 15^e eeuw, waardoor de zouthuizen, zelkeketen en zelkeheuvel nutteloos werden. Mogelijk kreeg het terrein daarna een andere invulling.



Op een deel van het terrein werd in 1443 een vismarkt aangelegd. Deze werd gesitueerd aan de westzijde van de Lange Zelke, tegen de huidige Spuistraat aan. In 1695 werd de vismarkt vervangen door een opslagterrein voor bouwmaterialen. Waarschijnlijk werd het terrein al snel gebruikt als scheepstimmerwerf. Na enige tijd, misschien vanaf 1850, werd het opnieuw een opslagterrein voor bouw materiaal.

De St.Jacobskerk, iets ten zuidoosten van het onderzoeksterrein, werd gebouwd tussen 1304 en 1308. Rondom deze kerk lag een ommuurd kerkhof, waarvan de grenzen in het huidige stratenpatroon niet altijd even duidelijk zijn terug te vinden. Het noordelijke deel van het kerkhof, bij de Oude Markt, zou in 1511 zijn geruimd en ingericht als marktplaats. Vanaf 1598 zijn delen van het kerkhof opgegeven om rond de Oude Markt huizen te kunnen bouwen.

Naast de Korte en Lange Zelke zijn er nog andere belangrijke straten in het plangebied. Vooral de Korte Noordstraat, aangelegd parallel aan de Achterhaven, springt in het oog. De bebouwing in deze straat kan teruggaan tot in de 14^e eeuw.

Op oude plattegronden van het plangebied valt de specifieke vorm van de Kromme Elleboog op. Deze straat zou zijn eigenaardige vorm hebben gekregen door een gedwongen aanpassing van het stratenpatroon als gevolg van wijzigingen in de bebouwing aan de Oude Markt. De laatste grote veranderingen op het terrein vonden plaats in de jaren zestig van de vorige eeuw. Toen werd vrijwel de gehele bebouwing op het onderzoeksgebied gesloopt om plaats te maken voor winkels en appartementen.

Tijdens het bureauonderzoek is het terrein in verschillende verwachtingszones ingedeeld:

- Huidige bebouwing

In deze zone, gedomineerd door winkelpanden van de Hema- en Aldi-winkelketens, zouden mogelijk (post)middeleeuwse resten van bewoning en stratenpatronen voorkomen.

- Huidig stratenpatroon

Ook onder het huidige stratenpatroon zouden zich archeologische resten kunnen bevinden: zelfhuizen, zelfketen, bebouwing en dergelijke. In de straten langs de Oude Markt bevonden zich mogelijk menselijke begravingen. Onder het kruispunt Lange Zelke-Spuistraat zouden resten van de vismarkt of de scheepstimmerwerf kunnen voorkomen. Onder de Spuistraat konden beschoeiingen en de haveninfrastructuur van de Achterhaven worden blootgelegd.

- Voormalig kerkhof

In deze zone werden graven uit de 14^e en 15^e eeuw verwacht. Ook bestond de kans dat er resten van het marktplein zouden voorkomen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek werd een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven en proefputten aanbevolen.

1.3 Doel van het veldonderzoek en onderzoeksvragen

1.3.1 Inventariserend Veldonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd met als doel de archeologische waarde van de verschillende delen van het plangebied te bepalen. Zo kon beter worden ingeschat waar de klemtonen van de opgraving moesten liggen en welke middelen moesten worden ingezet. Verdeeld over drie fasen zijn in totaal vijf proefsleuven aangelegd.

1.3.2 Archeologische begeleiding

De archeologische begeleiding had tot doel de bedreigde archeologisch waarden te documenteren. In het noordwesten van het plangebied betrof dit het uitgraven van een sleuf voor de plaatsing van een stamriool. Ook is de sloop van het gebouw waarin de Aldi was gevestigd begeleid om te voorkomen dat voorafgaand aan het archeologische onderzoek resten werden



verstoord. Hierbij zijn geen werkputten aangelegd. De derde en laatste fase betrof het begeleiden van het uitgraven van een sleuf voor de plaatsing van damwanden. Tijdens deze begeleiding zijn menselijke skeletresten verzameld zodat deze konden worden herbegraven.

1.3.3 Definitief Onderzoek

Op basis van het inventariserend bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek is het onderzoeksgebied in verschillende zones opgesplitst, waarvoor een specifieke vraagstelling is geformuleerd:

De 'scheepstimmerwerf'

Op grond van het vooronderzoek werd werkput 1 gepland. Archiefonderzoek had immers uitgewezen dat op deze locatie de resten van een scheepstimmerwerf en resten van een haven konden worden verwacht. Op grond hiervan werden de volgende vragen geformuleerd:

- Wat is de omvang, de aard en de datering van de voormalige scheepswerf?
- Zijn er verschillende fasen te onderscheiden; zo ja, wat is van de verschillende fasen de omvang, de aard en de datering?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologisch onderzoek mogelijk?
- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?
- Kan op grond van de blootgelegde resten, vermoedelijk in de vorm van alleen resterende verticale en horizontale resten, het uiterlijk van de werf gereconstrueerd worden?
- Hoe was de overgang van de werf naar de haven?
- Zijn er naast en/of onder de resten behorende bij de constructie van de scheepswerf nog andere resten aanwezig?
- Op welk niveau 'begint' de ongestoorde ondergrond?
- Welke vondsten zijn op de locatie aanwezig en hoe staan zij in relatie met de (activiteiten op de) werf?
- Zijn er nog resten van schepen of scheepsonderdelen aanwezig?
- Kan een uitspraak worden gedaan over het soort schepen dat op de werf werd gemaakt of gerepareerd?
- Zijn uitspraken te doen over de houtsoorten en de bewerkingswijzen van de voor de werf of de scheepsresten gebruikte palen, balken en planken?
- Zijn nog resten aanwezig van de alhier gesitueerde oudere vismarkt?
- Zo ja, wat is de omvang, de aard en de datering van deze resten?

De gedempte Achterhaven en de kadeconstructies

Ten zuiden van werkput 1 werd werkput 2 gepland, evenwijdig aan de Spuistraat. Op grond van historisch onderzoek en het IVO werden hier vooral havenconstructies en gebouwen verwacht.

- Wat is de aard en de datering van de 'opvullingslagen' onder het ter demping opgebrachte zand in de Achterhaven?
- Is een stratigrafische onderverdeling van deze lagen te onderscheiden?
- Zo ja, wat is de datering van de verschillende lagen?
- Op welk niveau 'begint' de ongestoorde ondergrond?
- Welke vondsten herbergen de verschillende lagen?
- Zijn de vondsten in relatie te brengen met de activiteiten aan de kade, namelijk de scheepstimmerwerf, de vismarkt en andersoortige markt (Kaasmarkt), de bewoning en de selnering?
- Welke ambachten zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal? Welke informatie kan worden verkregen uit het vondstenmateriaal ten behoeve van een reconstructie van de uitvoer van deze ambachten?
- Hoeveel kadeconstructies zijn aanwezig? Het vooronderzoek heeft twee verschillende constructies aangetoond; is er sprake van nog meer kadeconstructies?
- Wat is de aard, de constructiewijze en de datering van de verschillende kadeconstructies?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologische datering mogelijk?



- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?
- Zijn scheepswrakken op de voormalige bodem van de haven aanwezig?
- Wat is de aard, de omvang en de datering van de eventuele scheepswrakken?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologische datering mogelijk?
- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?
- Maken de scheepswrakken onderdeel uit van de kadeconstructie?
- Zijn er aan het wrak gerelateerde vondsten aanwezig en wat zeggen deze over de aard, functie of het gebruik van het schip?
- Zijn los van eventuele wrakken scheepsonderdelen aanwezig en wat zeggen zij over de aard en de datering van schepen die de haven aandeden?
- Zijn uitspraken te doen over de houtsoorten en de bewerkingswijzen van de voor de kadeconstructies en scheepswrakken gebruikte palen, balken en planken?

De bebouwingsresten langs de Korte Noordstraat, de Lange Zelke en de Oude Markt

In het oosten van werkput 2, parallel aan de Spuistraat, werden vooral laatmiddeleeuwse en postmiddeleeuwse huisplattegronden en stratenpatronen verwacht. De volgende vragen werden opgeworpen:

- Zijn er buiten de proefsleuven nog meer stenen fundamenteën en vloeren aanwezig en wat is hun exacte locatie?
- Zijn er onder de stenen fundamenteën en vloeren nog resten van oudere bebouwing aanwezig ofwel in hout of in steen?
- Wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van de bebouwingsresten?
- Is de datering tot stand te brengen op basis van de vondstassemblages in combinatie met archiefonderzoek of zijn laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk?
- Wat is de rooilijn van de bebouwingsresten?
- Is een perceelindeling mogelijk en wat is de aard en omvang van de percelen?
- Komt de rooilijn en de perceelindeling overeen met de historische en kadastrale kaarten uit het archief?
- Is aan de muur- en vloerresten informatie te ontlelen over de aard van de bebouwing?
- Is naast het relatief recente puin dat de kelders opvult, ook vondstmateriaal aanwezig dat aan de bebouwing of de voormalige bewoners ervan gerelateerd kan worden?
- Wat is de aard, conservering en de datering van het vondstmateriaal? Hieronder wordt ook het ecologisch materiaal (resten van planten en dieren) verstaan.
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontlelen over de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing en door hun eventueel uitgevoerde activiteit of ambacht?
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontlelen over de voedsleconomie en de materiële cultuur van de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing?
- Is op grond van deze informatie een uitspraak te doen over de maatschappelijke status van de voormalige bewoners?
- Waarin zijn de fundamenteën ingegraven? Is dit overal in afvallagen van de zelke of ook in oudere bewoningsslagen of in de ongestoorde ondergrond?
- Zijn er nog resten van het middeleeuws wegdek van de Korte Noordstraat en van de Lange Zelke, van het kleine steegje de Kromme Elleboog, maar ook van de Oude Markt?
- Zijn er nog resten van het middeleeuws wegdek van de Korte Noordstraat en van de Lange Zelke?
- Zo ja, wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van de verschillende wegdekken?
- In welke ondergrond is de fundering van de wegdekken ingegraven of welke ondergrond wordt door de wegdekken bedekt?
- Komt het verloop van de wegdekken overeen met de historische en kadastrale kaarten uit het archief?
- Zijn in het zuidelijke deel van het Hema-terrein nog begravingen aanwezig? Zo ja, wat is de aard en de conservering van de begravingen? Is op een andere manier dan door middel van laboratoriumdateringen een uitspraak te doen over de datering van de begravingen?



Speciaal voor de vermoede onderliggende afvallagen van zoutwinning werden de volgende vragen opgesteld:

- Wat is de horizontale en verticale spreiding van de afvalberg van de selnering?
- Is op grond van het in kaart brengen van de verschillende afvallagen van de berg een uitspraak te doen over de voormalige hoogte van de berg en het hellingspercentage van de berghellingen? En zijn op grond van een dergelijke reconstructie uitspraken mogelijk over het aantal kubieke meters afval en in aansluiting daarop over de hoeveelheid veen dat verbrand is en de hoeveelheid zout dat gewonnen is?
- Is op grond van gerichte monsternamen en laboratoriumonderzoek voeding te geven aan de langdurige discussie of het veen alleen als brandstof ten behoeve van het doen verdampen van zeewater heeft gediend of dat ook uit het verbrande veen in combinatie met zeewater zout is gewonnen?
- Is een datering van de basis van de berg, het begin van de selnering, en een datering van de bovenkant, het eind van de selnering mogelijk?
- Kan een degelijke datering plaatsvinden op grond van vondstassemblage of zijn laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk?
- Op welk niveau ‘begint’ de ongestoorde ondergrond?
- Muurresten uit de 15^e en/of 16^e eeuw zijn ingegraven in de afvallagen van de selke. Zijn daarnaast ook bebouwingsresten gerelateerd aan de selnering in de afvallagen of onder de afvallagen aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van deze resten? Betreft het resten van zoutketen en zelhuizen?
- Zijn naast bebouwingsresten ook sporen van de zoutwinninginstallaties aanwezig?
- Komen vondsten voor in de afvallagen?
- Zo ja, wat is de aard, conservering en datering van het vondstenmateriaal?

Het onderzoek van het kerkhof

Een van de problemen waarmee we geconfronteerd werden bij het onderzoek op het kerkhof binnen het onderzoeksterrein, was de schaarste aan informatie over het eerder uitgevoerd IVO op het kerkhof buiten het onderzoeksgebied. Zo was niet bekend waar zich de noordgrens van het kerkhof bevond. Ook historische bronnen konden niet altijd evenveel duidelijkheid verschaffen. Onder andere om die reden werd de besluitvorming omtrent deze kerkhofzone steeds naar latere datum verschoven. Tijdens het onderzoek op het kerkhof werden ten slotte de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat zijn de aard, de omvang, de conservering en de datering van de sporen?
- Zijn er verschillende fasen waarneembaar in het kerkhof?
- Is er een evolutie waarneembaar in de manier van begraven?
- Zijn er cesuren waarneembaar, bijvoorbeeld door politieke en religieuze twisten?
- Zijn er sporen terug te vinden die de kerkhoffase voorafgaan?
- Is de begrenzing van het kerkhof duidelijk? Is de grens verschoven in de loop van de tijd?
- Zijn er andere structuren dan de graven zelf terug te vinden op het kerkhof?
- In welke mate kan fysisch-antropologisch onderzoek uitgevoerd worden? Bestaat de mogelijkheid individuen deels/volledig te onderzoeken om zo gegevens te verzamelen over ziekten, ouderdom, geslacht enz.?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 - specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens die op een cd-rom zijn gezet. Deze cd bevindt zich achter in dit rapport.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een omschrijving van de onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 3 wordt de fysische geografie behandeld. In hoofdstuk 4 worden de archeologische structuren en sporen per fase beschreven.



Om een samenhangend beeld te geven van de aangetroffen sporen en structuren is ervoor gekozen om de resultaten van het Inventariserend Onderzoek, de archeologische begeleiding en het Definitief Onderzoek gezamenlijk te presenteren. Hierbij worden de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied in bewoningsfasen opgedeeld. Hier zij opgemerkt dat deze fasen niet al te strikt moeten worden genomen, omdat niet alle ontwikkelingen in het plangebied parallel aan elkaar zijn verlopen.

Vervolgens zullen de verschillende specialistische deelonderzoeken per hoofdstuk aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. In de bijlagen op cd-rom zijn de determinaties en aanvullende achtergrondinformatie opgenomen.

Daarna wordt op basis van de sporen en structuren en de specialistische bijdragen geprobeerd de onderzoeksvragen in een concluderend hoofdstuk te beantwoorden en worden aanbevelingen gegeven voor toekomstig onderzoek. Deze resultaten worden vervolgens in de synthese in een breder kader geplaatst. Achterin het rapport is als bijlage de catalogus van het aardewerk en glas opgenomen. De determinaties van de specialistische onderzoeken zijn als bijlage op cd-rom bijgeleverd.



2 Methoden

2.1 Inleiding

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 2.1 en de verschillende Programma's van Eisen (PvE's). Het archeologisch onderzoek valt uiteen in drie delen. De archeologische waarden in het plangebied werden bepaald op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven over een oppervlakte van circa 500 m². Op basis hiervan is een deel van het plangebied vlakdekkend opgegraven en is tijdens enkele civieltechnische werken een archeologische begeleiding uitgevoerd. Hiermee is het plangebied onderzocht over een oppervlakte aan het maaiveld van circa 3000 m². Over alle fasen van het onderzoek (en de verschillende opgravingsvlakken) gemeten, is in totaal een oppervlakte van circa 6500 m² gedocumenteerd.

2.2 De verschillende onderzoeken

2.2.1 Inventariserend Veldonderzoek

Het IVO-proefsleuven is in drie fasen uitgevoerd (afb. 2.1). Tijdens de eerste fase in januari 2004 zijn twee sleuven gegraven (werkput 1 en 3a). In beide werkputten zijn restanten van gebouwen gevonden die langs de Achterhaven hebben gestaan (afb. 2.2). Tijdens de tweede fase in oktober 2004 is één sleuf aangelegd (werkput 3b). In deze sleuf lagen resten van gebouwen die oorspronkelijk langs de oostzijde van de Korte Noordstraat lagen.

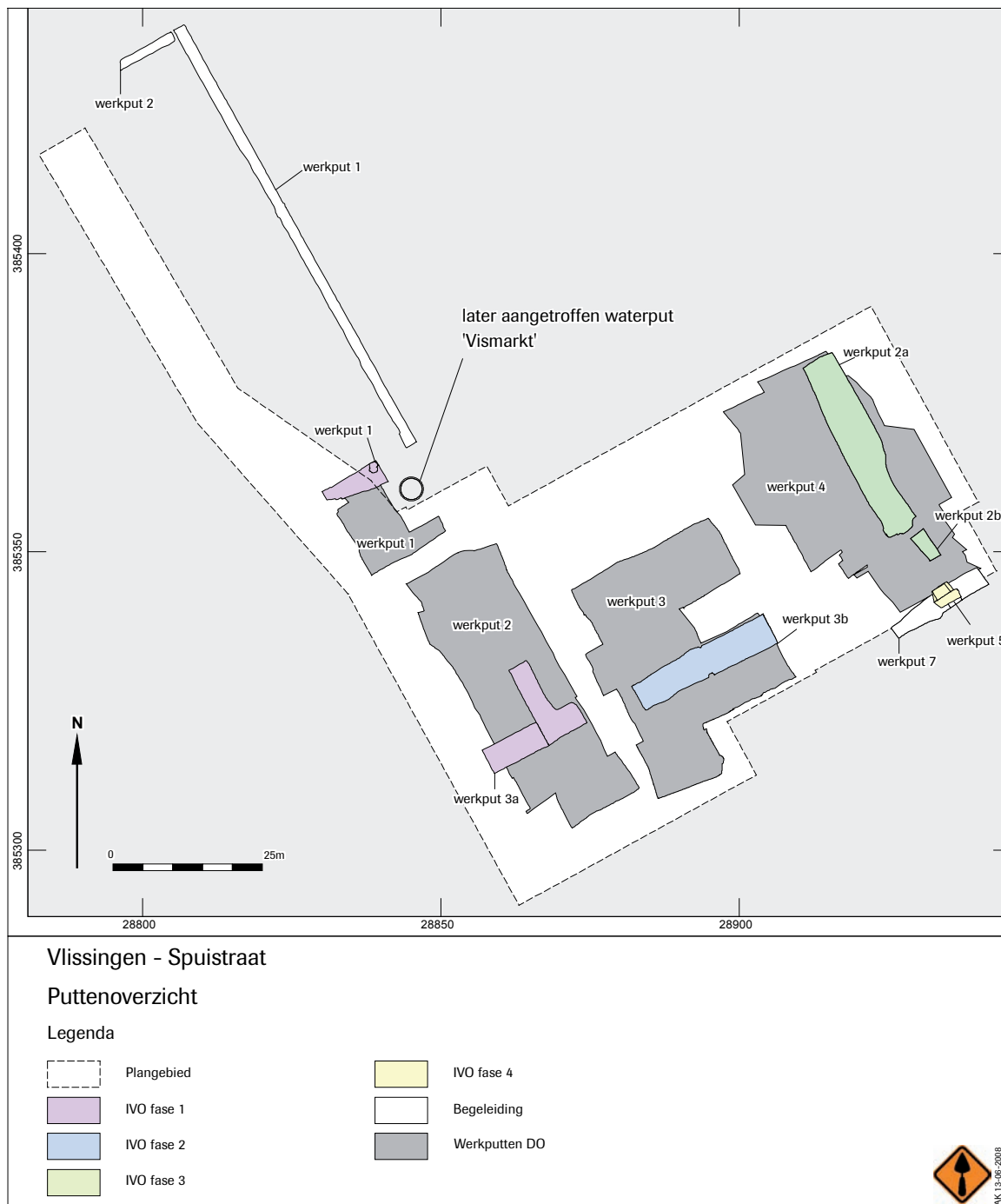
In de derde fase zijn in december 2004 twee sleuven aangelegd. In de eerste sleuf (werkput 2a) zijn resten van de bebouwing langs de Lange Zelke en langs de Oude Markt aangetroffen. In de tweede sleuf (werkput 2b) zijn resten van het kerkhof aangetroffen. In januari 2005 is tenslotte de vierde fase uitgevoerd. Werkput 5 is daarbij aangelegd om de waarde van archeologische resten op het kerkhof te kunnen bepalen. In deze werkput zijn drie vlakken aangelegd om een inschatting te kunnen maken van de hoeveelheid en kwaliteit van de begravingen in het horizontale en het verticale vlak.

Uit de diverse fasen van het proefsleuven kwam naar voren dat alle locaties archeologisch waardevol waren, waardoor een Definitief Onderzoek (DO) werd aanbevolen.

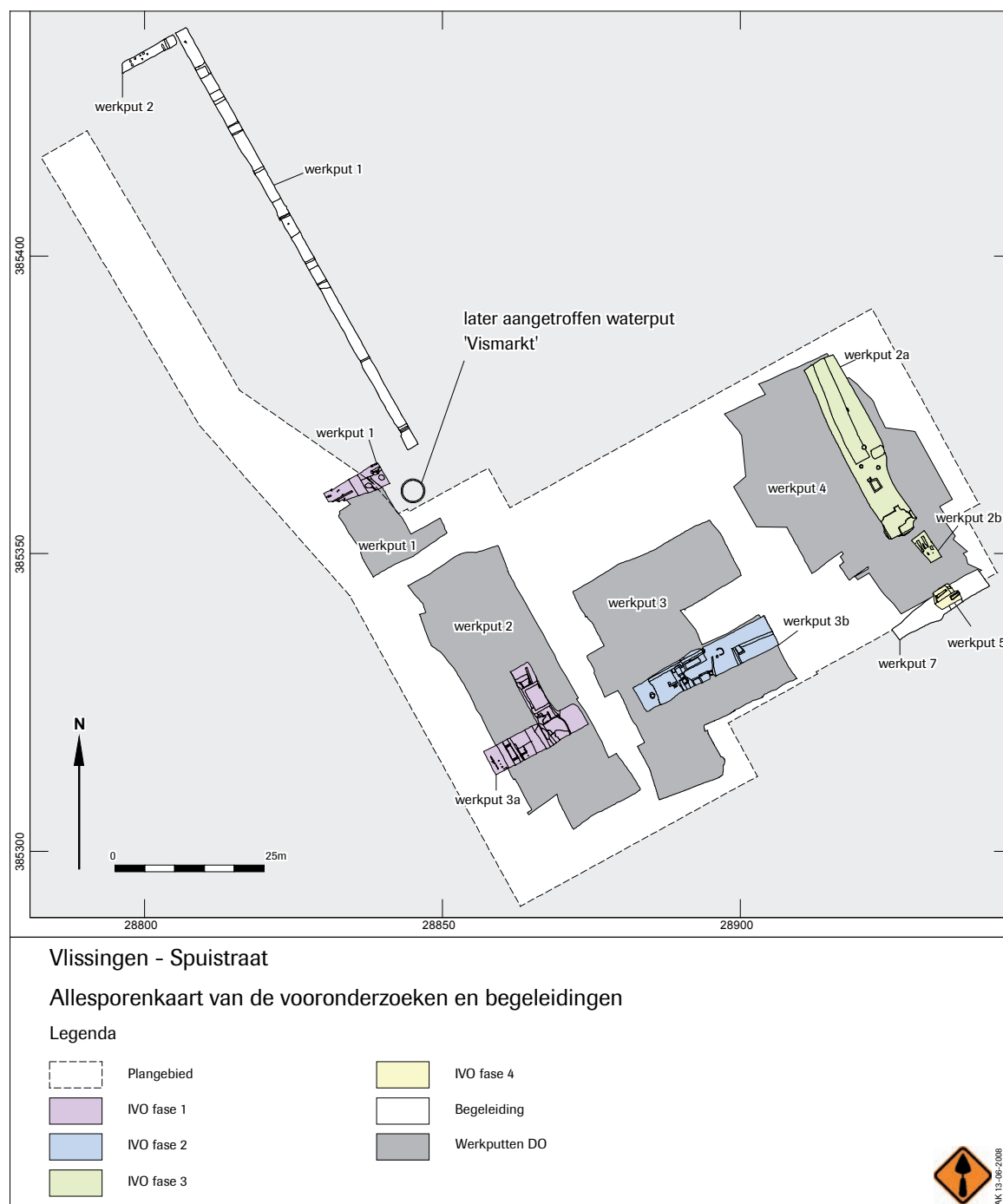
2.2.2 Archeologische begeleiding

In juni 2004 zijn in het noordwesten van het plangebied de civiele werkzaamheden archeologisch begeleid. Het betrof de begeleiding tijdens het uitgraven van een sleuf voor de plaatsing van een stamriool. Vanaf de hoek van de Lange Zelke en de Spuistraat werd naar het noorden een sleuf gegraven van 80 m lang en 2,5 m breed (werkput 1). Aan het eind boog de sleuf af naar het westen (werkput 2). In beide werkputten zijn restanten van gebouwen gevonden die langs de Achterhaven hebben gestaan. In oktober 2004 is de sloop van het gebouw waarin de Aldi was gevestigd begeleid. Hierbij zijn geen werkputten aangelegd. De ondergrond bleek hier diep verstoord te zijn (afb. 2.4.). Verder is het uitgraven van een sleuf voor de plaatsing van damwanden begeleidt (werkput 7). Tijdens deze begeleiding zijn menselijke skeletresten verzameld voor onmiddellijke herbegraving op een andere locatie.

Bij onvoorziene civiele graafwerkzaamheden buiten het plangebied, net ten oosten van werkput 1 van het definitief onderzoek, is een bijzondere structuur waargenomen. Het betreft een bakstenen waterbassin met een opvallend grote buitendiameter van ongeveer 4 m. Alhoewel deze waarneming officieel geen deel uitmaakte van het onderzoek, is deze hier volledigheidshalve wel bij de uitwerking betrokken.



Afb. 2.1 Werkputtenplan van de diverse onderzoeken.



Afb. 2.2 Allesporenkaart inventariserend vooronderzoek en begeleidingen.



2.2.3 Definitief onderzoek

Uiteindelijk werd een groot deel van het plangebied onderworpen aan een Definitief Onderzoek. Deze bestond uit twee fasen (afb. 2.1.). De eerste fase is in november 2004 uitgevoerd en besloeg de werkputten ter hoogte van de proefsleuven 1 en 3a. De tweede fase is in de periode december 2004 tot en met februari 2005 uitgevoerd en besloeg de werkputten ter hoogte van de proefsleuven 2 en 3b.

Tijdens het definitief onderzoek zijn vijf werkputten aangelegd (werkputten 1, 2, 3, 4 en 6). In deze werkputten is de stadsbebouwing langs de Spuistraat en Lange Zelke in kaart gebracht (afb. 2.3). In deze opgravingsputten werden over een geringer oppervlakte twee vlakken aangelegd. De uitzondering hierop vormt werkput 6 met zes vlakken. Deze werkput is aangelegd om het kerkhof te kunnen bestuderen.



Afb. 2.3 Allesporenkaart definitief onderzoek.



De vlakken werden machinaal aangelegd. Hierbij is geen schaafbak gebruikt omdat de ondergrond puin bevatte en dit de leesbaarheid van de vlakken niet ten goede kwam. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten per spoor, laag of in vakken van 4 x 4 m verzameld. Bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen werden direct ingekrast. De vlakken en de stort werden met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens werden het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend (schaal 1:50), waarbij om de 4 m een waterpashoogte werd bepaald. Tijdens de begeleiding en het IVO werd een selectie van de grondsporen onderzocht. Tijdens het DO werden alle aangetroffen sporen onderzocht. Ook de sporen van het IVO. Sporen werden machinaal en met de hand gecoupeerd, waarbij vondsten zijn verzameld. Profielen en coupes die een meerwaarde boden voor het onderzoek zijn getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd. Het restant van de gecoupeerde sporen werd vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en waar nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek.

Tijdens het veldwerk heeft een fysisch geograaf de profielen in de werkputten 3 en 4 beschreven (zie hoofdstuk Fysische Geografie).

Beperkingen

Het onderzoek werd in hoge mate beperkt door externe factoren. Voor de waarborging van de stabiliteit van een metersdiepe damwand, noodzakelijk voor de civiele werkzaamheden, was het van groot belang dat aan de rand van het onderzoeksgebied een 6 m brede strook grond ongestoord bleef. Archeologisch onderzoek was in deze zone derhalve niet mogelijk. Voor het behoud van de stabiliteit van het wegdek van de Spuistraat, mocht het archeologisch onderzoek aan de westzijde van het plangebied slechts een beperkte diepgang hebben. Ter hoogte van het gesloopte gebouw van de winkelketen Aldi bevond zich een kelder. Bij de bouw en sloop van deze kelder werden eventuele archeologische sporen definitief vernietigd en is diensgevolg geen archeologisch onderzoek verricht. Tussen de werkputten 3 en 4 in bevond zich een zwaar vervuilde zone, waar het verboden was archeologisch onderzoek uit te voeren (afb. 2.4). In het tracé van de Korte Noordstraat was tenslotte een dergelijk grote hoeveelheid nutsleidingen aanwezig met als gevolg dat ook hier archeologisch onderzoek niet tot de mogelijkheden behoorde.

Al deze externe factoren zorgden voor wijzigingen in het PvE, die in overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de directievoerder zijn doorgevoerd.

Op het terrein zijn schatgravers aan het werk geweest om beerputten, tonputten, kelders en andere potentieel waardevolle contexten leeg te roven. Deze praktijken vonden plaats tijdens de sanering van de binnenstad in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, tijdens de sloop van de gebouwen in 2004 en zelfs gedurende het archeologisch onderzoek. Dit heeft als gevolg dat veel beerputten en -kelders een recente opvulling hadden.



Afb. 2.4 Locaties verstoringen en vervuilingen.



3 Fysisch geografisch onderzoek

A. de Boer

3.1 Inleiding

Het doel van het fysisch geografisch onderzoek is het bepalen van de landschappelijke context van de aangetroffen archeologische sporen.

3.2 Methode

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenonderzoek en een kort veldonderzoek. Voor het bronnenonderzoek is ondermeer gebruik gemaakt van de gebruikelijke aardwetenschappelijke kaartseries. In aanvulling daarop is gebruik gemaakt van de paleogeografische reconstructies van Vos en Van Heeringen, van het vooronderzoek (behorende bij de opgraving) van Van Kempen en het vooronderzoek van Ras ten behoeve van de herinrichting van de Spuikom (enkele honderden meters noordelijk van het opgravingsterrein).² Voor de aardkundige context is ook de database met boorbeschrijvingen van het NITG – TNO bestudeerd. Omdat in de oude stadskern weinig concrete aardwetenschappelijke gegevens voorhanden zijn, is op basis van oude kaarten de vermoedelijke loop van (voormalige) watergangen bestudeerd.

Tijdens het bezoek aan de opgravingen zijn de profielen in de werkputten 3 en 4 in detail bestudeerd. De profielbeschrijvingen zijn conform de Standaard Boor Beschrijvingsmethode 5.2 geregistreerd. Uit één van de profielen is een schelpenmonster genomen en geanalyseerd. Deze analyse werd uitgevoerd door W.J. Kuijper (Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden; zie bijlage schelpen op CD).

3.3 Resultaten

3.3.1 Regionaal aardwetenschappelijke context

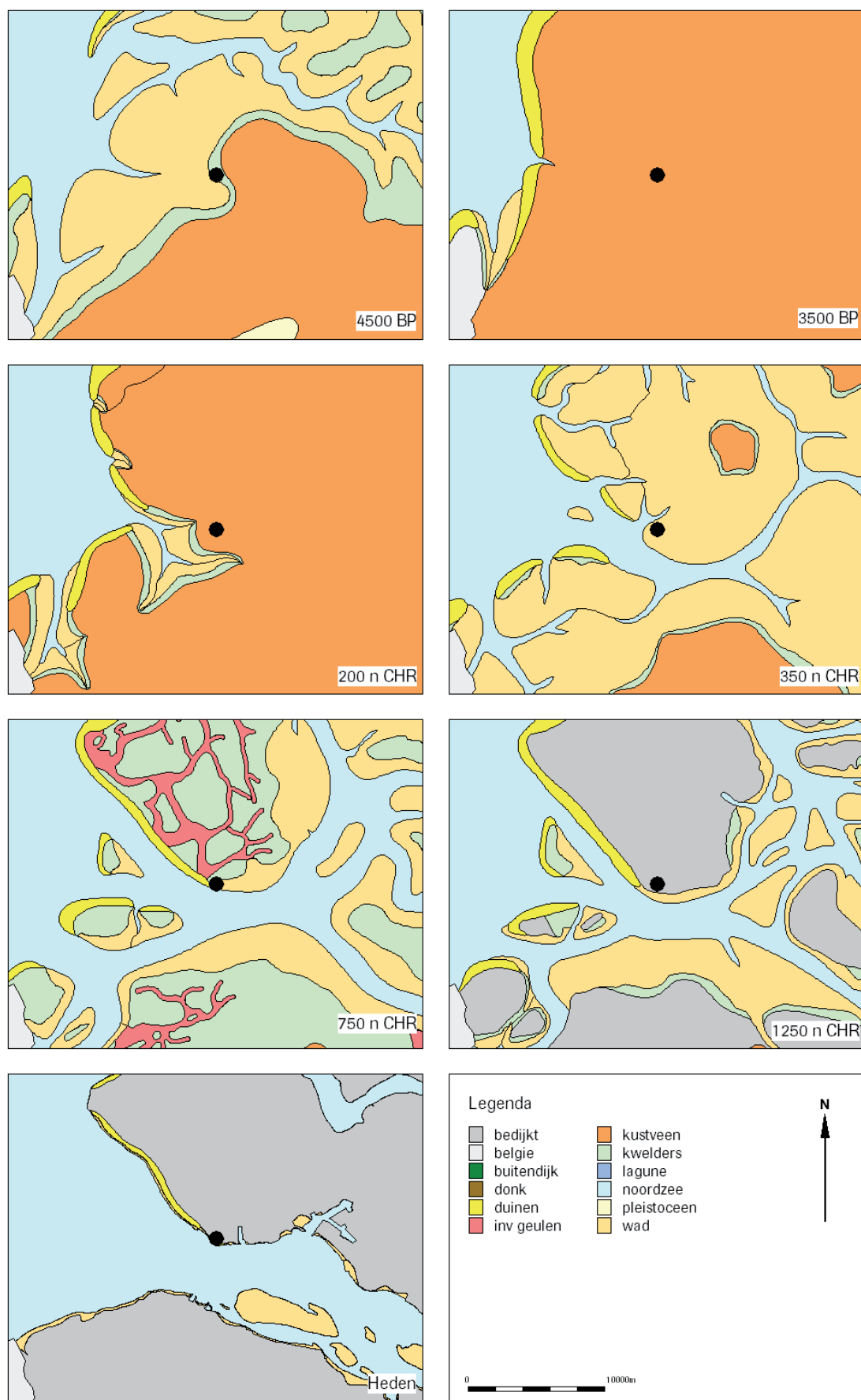
In de omgeving van het opgravingsterrein bevindt het Pleistocene niveau zich op 4 tot 6 meter onder N.A.P (afb. 3.1).³ Tijdens het begin van het Holoceen was dit niveau het oppervlak en lag de toenmalige kustlijn ver in de huidige Noordzee. Tijdens het Holoceen steeg de zeespiegel en vernatte de randzones totdat uiteindelijk veen ontstond (Basisveen Laag: Formatie van Nieuwkoop).⁴ Ongeveer gedurende het Midden Neolithicum kwam het landschap nabij het opgravingsterrein onder directe invloed te staan van de zee; er ontstond een intergetijden gebied met kwelders en wadden.⁵ De zand- en kleiafzettingen die toen werden gevormd worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Ongeveer 1000 jaar later nam de invloed van de zee weer af en ontstond een groot kustveen gebied dat ook in de omgeving van het opgravingsterrein tot ontwikkeling kwam (afb. 3.1: 4500 BP). Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Deze situatie duurde voort tot na het begin van de jaartelling waarna de invloed van de zee voor de tweede keer toenam (afb. 3.1: 3500 BP tot 200 n. Chr.). Gedurende de Romeinse tijd vormden zich op verschillende plaatsen kreken door het kustveengebied; zo ook nabij het opgravingsterrein. In de buurt van het opgravingsterrein liep één kreek in noordelijke richting; een ander liep richting Souburg in noordoostelijke richting (afb. 3.1: 350 n. Chr.). Tussen 600 en 800 n. Chr. ontstonden nieuwe geulen in het Westerschelde gebied en raakten de geulen in Walcheren buiten gebruik. Gelijktijdig ontstond er een aaneensluitende duinenrij dit vanaf de kop van Walcheren reikte tot aan Vlissingen (afb. 3.1: 750 n. Chr.).

² Vos & Van Heeringen 1997; Van Kempen 2002; Ras 2003.

³ Bijkaart diepteligging Pleistoceen, Van Rummelen 1972.

⁴ Mulder *et al.* 2003.

⁵ Ca. 5500 BP.



Afb. 3.1 Paleogeografische kaart Zeeland (Uit: Vos & Van Heeringen 1997).



Vanaf de 12^e eeuw werden de eerste aaneengesloten gebieden van Zeeland bedijkt (Oudland); in Walcheren was dit omstreeks 1200 voltooid; in de volgende eeuwen werden de aan- en opwassen bedijkt (afb. 3.1 : 750 n. Chr. en Heden).⁶

3.3.2 De lokale aardwetenschappelijke en historisch geografische context

Resultaten bronnenonderzoek

Uit de standaard aardwetenschappelijke kaartseries kan geen goed beeld van de natuurlijke ondergrond van de kern van Vlissingen worden verkregen; op alle kaarten is het gebied aangeduid als 'bebouwd gebied' (of vergelijkbaar). Vos en Van Heeringen tekenen in de kern van Vlissingen een kreekkrug (afb 3.2); de ligging daarvan lijkt echter onzeker aangezien in de kern van Vlissingen



Afb. 3.2 Het plangebied geprojecteerd op de geologische kaart (Vos & Van Heeringen 1997).

⁶ De Jong *et al.* 1960, in: Berendsen 1997.



geen boringen zijn beschreven.⁷ Bestaande veronderstellingen over de lokale bodemopbouw zijn – door het gebrek aan veldwaarnemingen – vooral gebaseerd op oude kaarten en bronnen.

Oud – Vlissingen is waarschijnlijk aan het begin van de Late Middeleeuwen ontstaan en is de voorloper van het huidige Vlissingen en heeft ten noordwesten van de huidige kern gelegen; ongeveer ten noorden van de Spuikom. Zoals van meer dorpen in die periode wordt ook van Oud – Vlissingen vermoed dat het dorp is ontstaan op een natuurlijke verhoging in het landschap; de meeste bronnen veronderstellen dat het vissersdorp op een kreekrug is ontstaan van een kreek die in de Vroege Middeleeuwen actief is geweest.⁸ Nu is dat echter niet goed meer te onderzoeken omdat de locatie van het voormalige dorp in het begin van de 19^e eeuw onderdeel was van een uitgegraven waterpartij die diende voor de verdediging van (Nieuw) Vlissingen, en vervolgens in de 20^e eeuw weer is volgebouwd.

Het is logisch te veronderstellen dat Oud Vlissingen op een kreekrug of een hoog opgeslibte kwelder is ontstaan. Op basis van het AHN is een analyse gemaakt van de ligging van nabijgelegen kreekruggen (afb. 3.3). Deze laat zien dat Oud Vlissingen goed gelegen kan hebben op de kreek die tot aan de noordelijke stadsrand te vervolgen is en wellicht verder zuidwaarts doorloopt.

De haven van Oud Vlissingen heeft waarschijnlijk zuidoostelijk van het dorp gelegen; het Molenwater uit de 16^e eeuw, en later de Spuikom op de oude kaarten uit de 20^e eeuw zouden hier de resten van zijn.⁹ Op reconstructies van de situatie rond 1300 wordt een zeearm (haven?) getekend vanuit Oud – Vlissingen in zuidelijke richting.¹⁰ Of de haven van oorsprong in de bedding van de kreek is aangelegd, of een nieuw gegraven laagte betreft, kan uit de nu beschikbare informatie niet worden afgeleid. Deze haven zou gelegen kunnen hebben aan de westzijde van de huidige historische kern van Vlissingen. Hier lopen nu de Slikstraat en Breewaterstraat in Noord – Zuid richting. Daarnaast staat op de kaart van Pieter Cornelis Poel uit 1570 nog een poel binnen de stadsmuren getekend met de naam “Sbree water”.¹¹

Waarschijnlijk bestond al in de 13^e eeuw een watergang tussen (nieuw) Vlissingen en Middelburg die gebruikt werkt voor schuitvaart. Deze watergang kwam oorspronkelijk vermoedelijk vanuit de oostzijde van de stad binnen en sloot aan op de haven van Oud Vlissingen. In de binnenstad doet de naam Weteringstraat (vroeger Rioolstraat) vermoeden dat de watergang hierdoor liep. Aangezien de watergang overal door de laagste gebieden loopt en een kreekrug kruist, is deze vermoedelijk gegraven. Bij staduitbreiding aan het einde van de 15^e eeuw is een nieuwe watergang gegraven en deze eindigde bij de Middelburgse poort aan de noordzijde van het oude centrum.

In afbeelding 3.4 is de vermoedelijke ligging van Oud Vlissingen, de haven en de wetering op de bestaande situatie geprojecteerd.

Documentatie van opgravingsprofielen

In werkput 3 is het zuidprofiel geïnterpreteerd. Dit profiel was zichtbaar over een lengte van ca. 20 m en werd onderbroken door muurresten en dergelijke. Onderin is een pakket uiterst siltige kleien waargenomen met vaag herkenbare fijne horizontale gelaagdheid en zwarte spikkels die duiden op doorgroeiing. Het pakket lijkt sterk op het bovenste deel van het kleiige pakket uit de hierna te beschrijven werkput 4. Op dit pakket bevindt zich een enkele decimeters dikke bruine, uiterst siltige, klei. Het sediment heeft een rafelige structuur (lastig glad te schaven). Er is op verschillende plekken een vage fijne gelaagdheid waargenomen. In de top bevinden zich roestvlekken. De top is rafelig en scherp (erosief). Dit bovenste kleipakket is van natuurlijke oorsprong. Op verschillende plekken is het pakket mogelijk omgewoeld of doorlopen geweest,

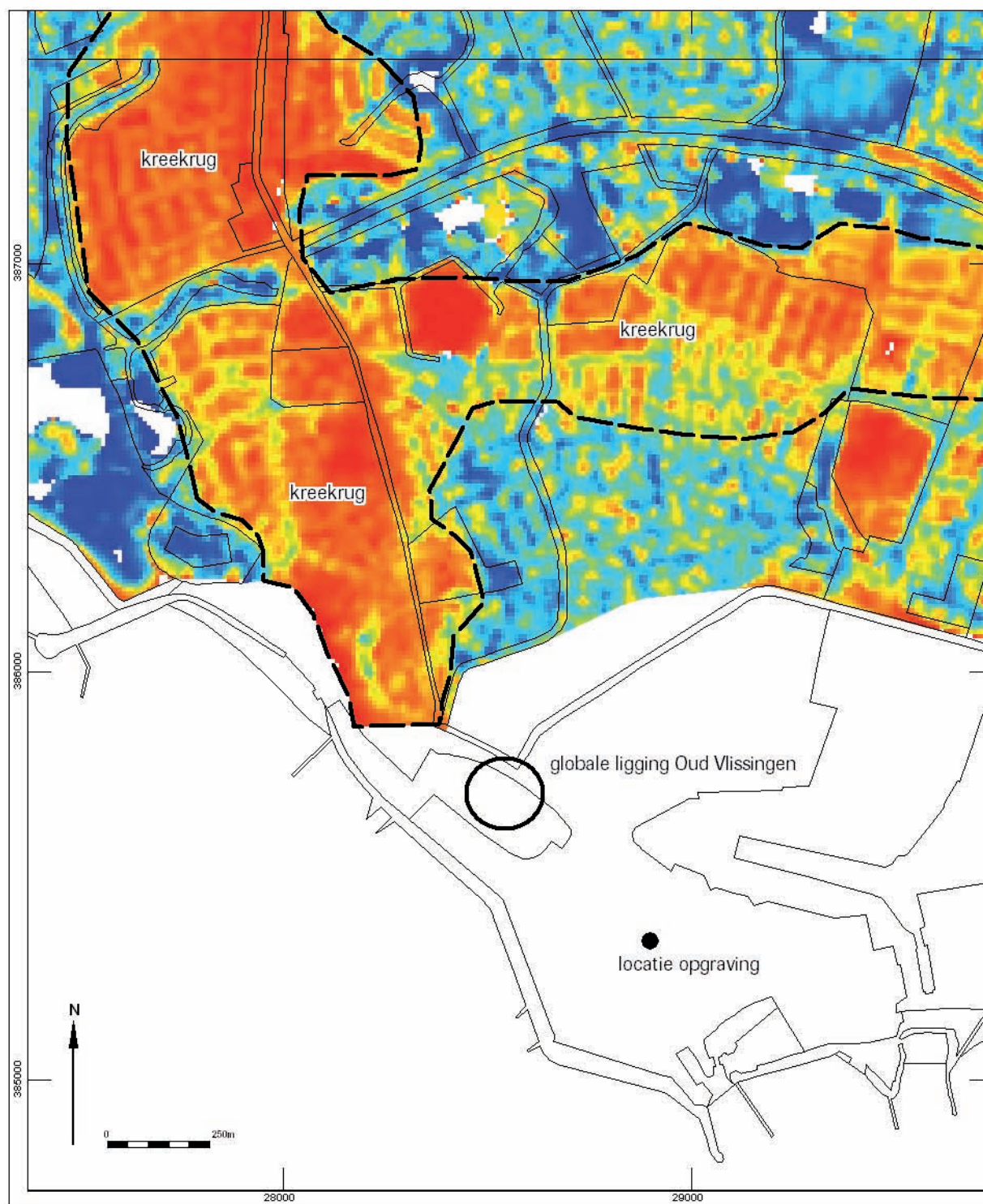
⁷ In het bestand van DINO (NITG – TNO) bestaan geen boorbeschrijvingen uit het gebied.

⁸ Kuipers & Swiers 2005.

⁹ Zie bijvoorbeeld: Ras 2003; Schute 2002.

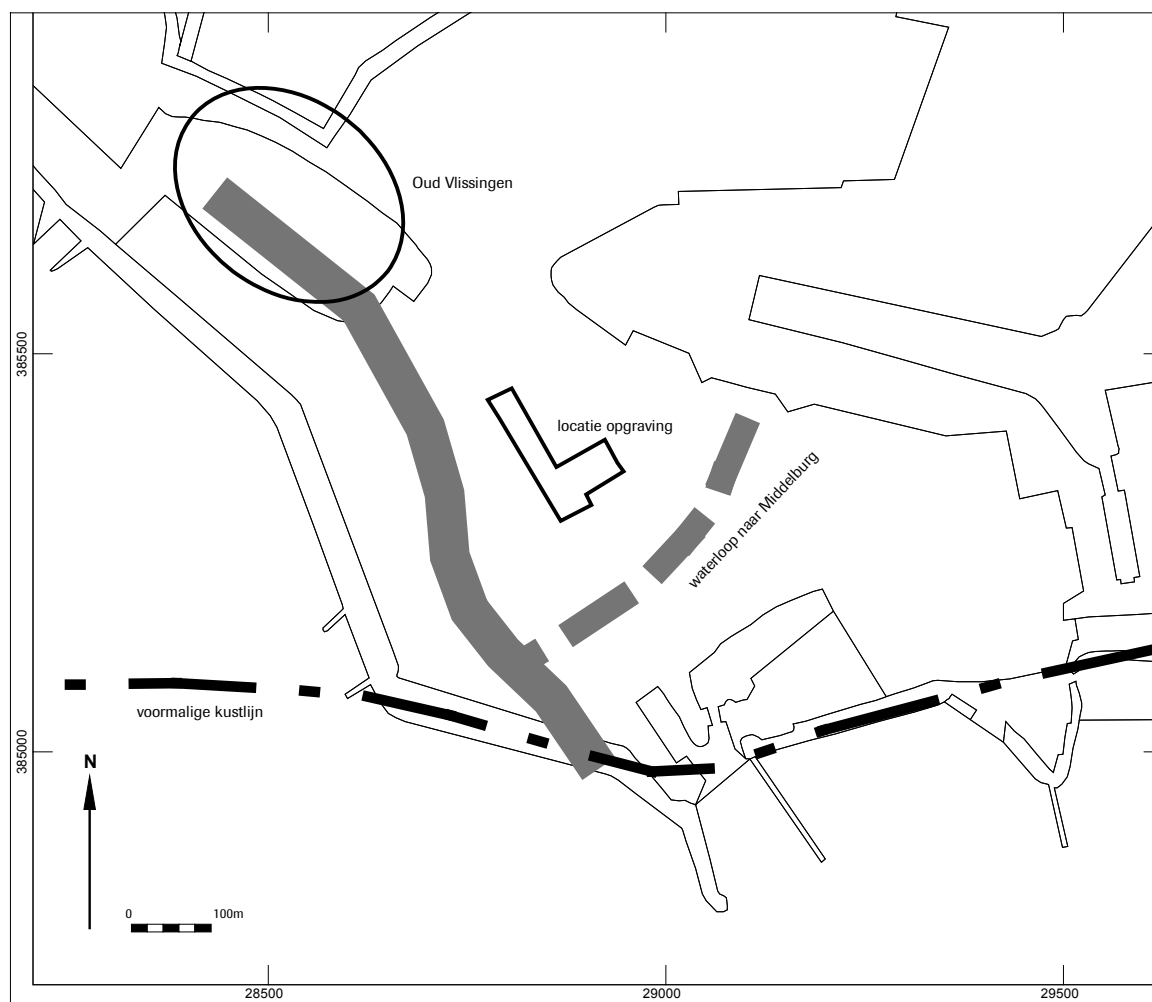
¹⁰ Kaart “Zeeland in 1300” uit de Geschiedkundige atlas van Nederland, in: Vos & Van Heeringen 1997.

¹¹ Poel, P.C. (Pieter Cornelis), 1570: *Kaart van de stad en de vesting-en zeewerken van Vlissingen*. Nationaal Archief, inventarisnummer 3492, vervaardigd door Pieter Cornelis Poel. manuscript auth. Kopie van 1593 J. van Banchen.



Afb. 3.3 AHN-analyse.

waardoor de oorspronkelijke natuurlijke structuur (gelaagdheid) is verdwenen. Op dit pakket ligt een enkele decimeters dik pakket zelke (as als restproduct van zoutwinning uit veen). De erosieve grens tussen het zelke en de natuurlijke ondergrond duikt naar het noorden, zodat in het noordelijke deel van het profiel alleen nog het onderste deel van het kleipakket aanwezig is en in het zuidelijke deel beide nog aanwezig zijn.



Afb. 3.4 Reconstructiekaart Oud Vlissingen anno 1396 (Dormisse 1910).

In werkput 4 is het oostprofiel bestudeerd (afb. 3.5). Onder in dit profiel was ook de natuurlijke ondergrond zichtbaar. Deze bestond uit kalkloos, donkerbruin, compact veen. De bovenzijde hiervan is scherp en rafelig. Deze grens is daarom geïnterpreteerd als erosief. Op het veen (met de top op ca. 2,5 m – N.A.P.) bevindt zich een pakket zandige en siltige kleien van enkele decimeters dik. Het pakket sedimenten is fijn gelaagd (centimeter gelaagdheid), kalkrijk en wordt naar boven toe steeds fijner van textuur (onderin sterk zandige klei, bovenin uiterst siltige klei: *fining upward*). Onder in het pakket klei bevinden zich schelpen (*channel lags*), die duiden op stromend water, en enige schuine gelaagdheid. De schelpen zijn gedetermineerd door Kuijper (zie bijlage op CD).¹²

Aan de noordzijde van de werkput wordt het natuurlijke pakket begrensd door de opvulling van een moerneringsput. Deze bestaat uit plakken veen en siltige en zandige klei met een chaotische oriëntatie. Ook wordt de bovenzijde van het natuurlijke pakket begrensd door een zwarte kalkrijke vulling (vermoedelijk *gyttja*) waarin zich hout en puinresten bevinden. Dit is geïnterpreteerd als een slootvulling. Het betreft de restanten van een kerkhofsloot (zie: sporen en structuren). Op de vulling van de moerneringsput en ten westen van de slootvulling bevindt zich ten slotte selneringsafval (zelke). Het maaiveld ligt op ca. 3,20 m +NAP.

¹² Ook is een ¹⁴C-onderzoek naar de schelpresten uitgevoerd (zie bijlage op CD). De auteur is echter van mening dat de resultaten van dit onderzoek niet betrouwbaar genoeg zijn om gefundeerde uitspraken te doen over de ouderdom.



Afb. 3.5 Overzicht
gelaagdheid in het profiel.

Interpretatie van opgravingsprofielen

Op het opgravingsterrein bevindt zich een veenpakket (Hollandveen laagpakket) dat vanaf de Bronstijd tot in de IJzertijd heeft kunnen groeien. In de Romeinse tijd is het overspoeld. Door de erosieve werking van stromend water is de top van het veen op de opgravingslocatie geërodeerd. Dit correspondeert met het algemene beeld van de top van het veen in Walcheren.¹³

De schelpensoorten die zich bevinden op de overgang van het veen naar het bovenliggende sediment hebben in een rustig kustmilieu geleefd. De fauna wijst erop dat het zeewater een iets verlaagd zoutgehalte heeft gehad.

Het volledige pakket sedimenten op het veen wijst op een overgang van hoog naar laag energetische condities met onderin regelmatig stromend water (wadmilieu) en bovenin een regelmatig droogvallend (kwelder)milieu. De sedimenten kunnen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. Als in de omgeving een kreek heeft gelopen – de haven van Oud Vlissingen is wellicht in de bedding van een verlandde kreek aangelegd – is dat niet goed vast te stellen op basis van de waarnemingen in de opgravingsputten.

Tijdens het vooronderzoek (op de opgravingslocatie) van Van Kempen is de top van het veen in het uiterste noordwesten van het plangebied – bij de kruising van de Korte Zelke en de Korte Noordstraat waargenomen op 5,75 m -mv. De top van het veenpakket bevindt zich in het uiterste zuidoosten van het plangebied op ongeveer 2,50 m -NAP.¹⁴ Dat is ongeveer even diep als de voornoemde waarneming. Door het opgravingsteam zijn ook veenresten aangetroffen ter hoogte van de voormalige Korte Noordstraat die Noordwest – Zuidoost door het opgravingsterrein liep. De veenverbreding lijkt oorspronkelijk dus het hele opgravingsterrein te hebben bestreken.

¹³ Van Rummelen 1972.

¹⁴ Van Kempen 2002, 20.



3.4 Conclusie

Door de grote en diepe menselijke ingrepen in het gebied is het niet mogelijk gedetailleerde uitspraken te doen over de ondergrond in het onderzoeksgebied. In grote lijnen bevond zich – voor de moerneringsactiviteiten – in het opgravingsterrein een pakket veen (Hollandveen) dat een pakket marine afzettingen afdekte (Laagpakket van Wormer). Na de periode van veenvorming is de opgravingslocatie in de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen onderdeel geworden van een wadmilieu, langzaam overgaand in een kweldermilieu, en is het veen bedekt geraakt met een pakket zandige en siltige kleien. Rond 1200 was Walcheren en dus ook de plaats van het huidige Vlissingen bedijkt zodat de – voorheen regelmatig overstromende kwelders voor verdere ontginning geschikt werden. Waarschijnlijk zijn ongeveer in die periode de moerneringsactiviteiten op de opgravingslocatie gestart.



4 Sporen en structuren

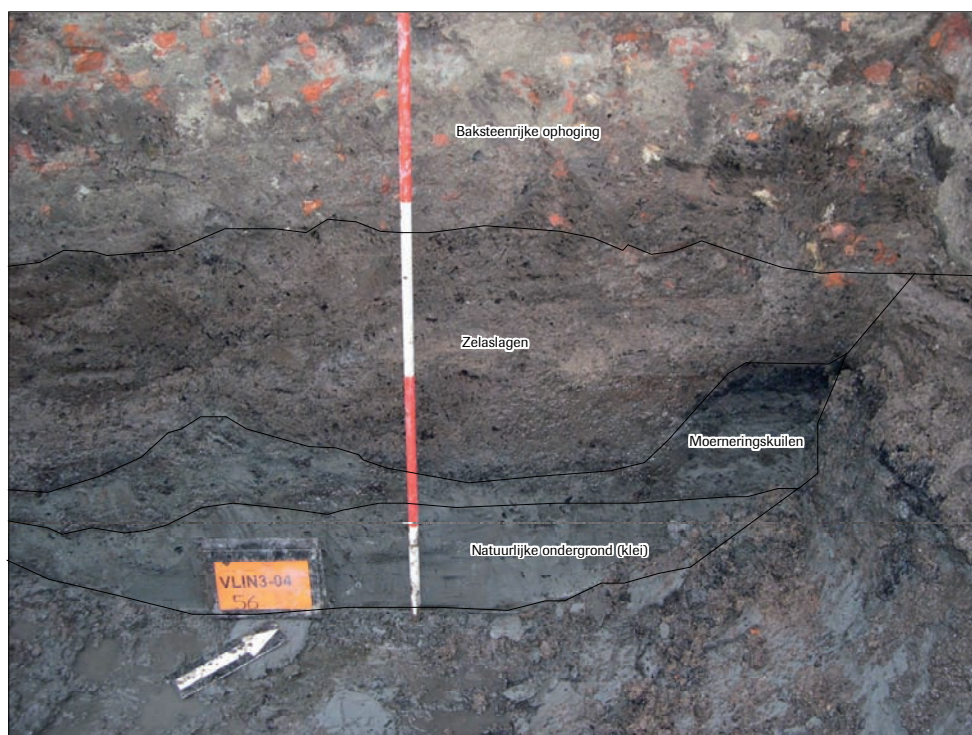
J. Vanden Borre, P.C. de Boer en D.A. Gerrets

4.1 Inleiding

Om een samenhangend beeld te geven van de aangetroffen sporen en structuren is ervoor gekozen om de resultaten van het Inventariserend Veld Onderzoek, de Archeologische Begeleiding en het Definitief Onderzoek gezamenlijk te presenteren. De sporen en structuren worden chronologisch thematisch weergegeven. Aangezien het grootste gedeelte van de bewoningsresten is terug te voeren op de perceelsindeling van de kadasterkaart van 1812-1830, wordt deze indeling waar mogelijk aangehouden. Een gedeelte van de structuren bestaat uit een dergelijk groot aantal sporen dat het hier te ver voert om deze apart te noemen. Daar waar deze voor een helder begrip essentieel zijn, worden zij echter wel vermeld.

4.2 Resten van veenwinning en zoutproductie (tot midden 14^e eeuw)

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied betreffen resten van veenwinning in de vorm van moerneringskuilen. Van de zoutwinning resteerden de afvalresten in de vorm van zelas (ook wel zelke genoemd). Dit is herkenbaar aan de bruine kleur en de amorfe, venige textuur met houtskoolspikkels.



Afb. 4.1 Lagen zelas in het noordprofiel van werkput 2.

Gedurende het onderzoek is vastgesteld dat het veen in het gehele plangebied systematisch is uitgegraven, met uitzondering van het hierna nog te bespreken kerkhof rond de Sint-Jacobskerk en het tracé van de Korte Noordstraat. Deze straat bleek bovendien enkele meters breder te zijn dan de straat die tot in de Nieuwe Tijd deze naam heeft gedragen.



Afb. 4.2 Moerneringskuilen in het vlak van werkput 2.

4.2.1 Moerneringskuilen en zelaslagen

In het noorden van werkput 4 is een moerneringskuil in detail bestudeerd. Deze bleek te zijn uitgegraven tot een diepte van minimaal 2,00 m –NAP en is daarna aanvankelijk dichtgestort met kleiig materiaal en veenbrokjes. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemvorming in de top van deze oudste opvulling. Vanaf 0,70 m –NAP tot 1,00 m +NAP is de kuil opgevuld met zelas. Er heeft geen bodemvorming plaatsgehad in de top van de primaire vulling. De zelasopvulling zal daarom in een relatief kort tijdsbestek daarna zijn aangebracht. Ook tot ca. 0,50 m boven het toenmalige maaiveld is zelas aangetroffen. Richting de Zeemanserve werd dit opgebrachte pakket dikker. Gedurende de archeologische begeleiding in het noordwesten van het plangebied is waargenomen dat zich hier afvallagen met een dikte van ruim 1,40 m bevonden. In de werkputten 1 en 2 is geconstateerd dat de zelaslagen vanaf de Korte Noordstraat in zowel oostelijke als westelijk richting zijn gestort.

Alleen in werkput 3 is een afwijkende opvulling van een moerneringskuil waargenomen. Hier was in het zuidprofiel zichtbaar dat deze gedeeltelijk was opgevuld met een mengeling van mortel, baksteenfragmentjes en houtskool.

4.2.2 Datering

Het is opvallend dat in de tientallen kubieke meters verplaatste zelas geen vondstmateriaal is aangetroffen. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat er in de directe omgeving werd gewoond. Een onderbouwde aanvangsdatering van de moertering is dan ook niet te geven. Deze zal samenhangen met het ontstaan van het dorp (Oud-) Vlissingen. Hiervan is de aanvangsdatering ook niet bekend. De eerste vermelding stamt uit de 13^e eeuw. Aanvankelijk zal men dicht bij het oude dorp hebben gemoernd en gaandeweg verder buiten het dorp op deze locatie zijn aanbeland.

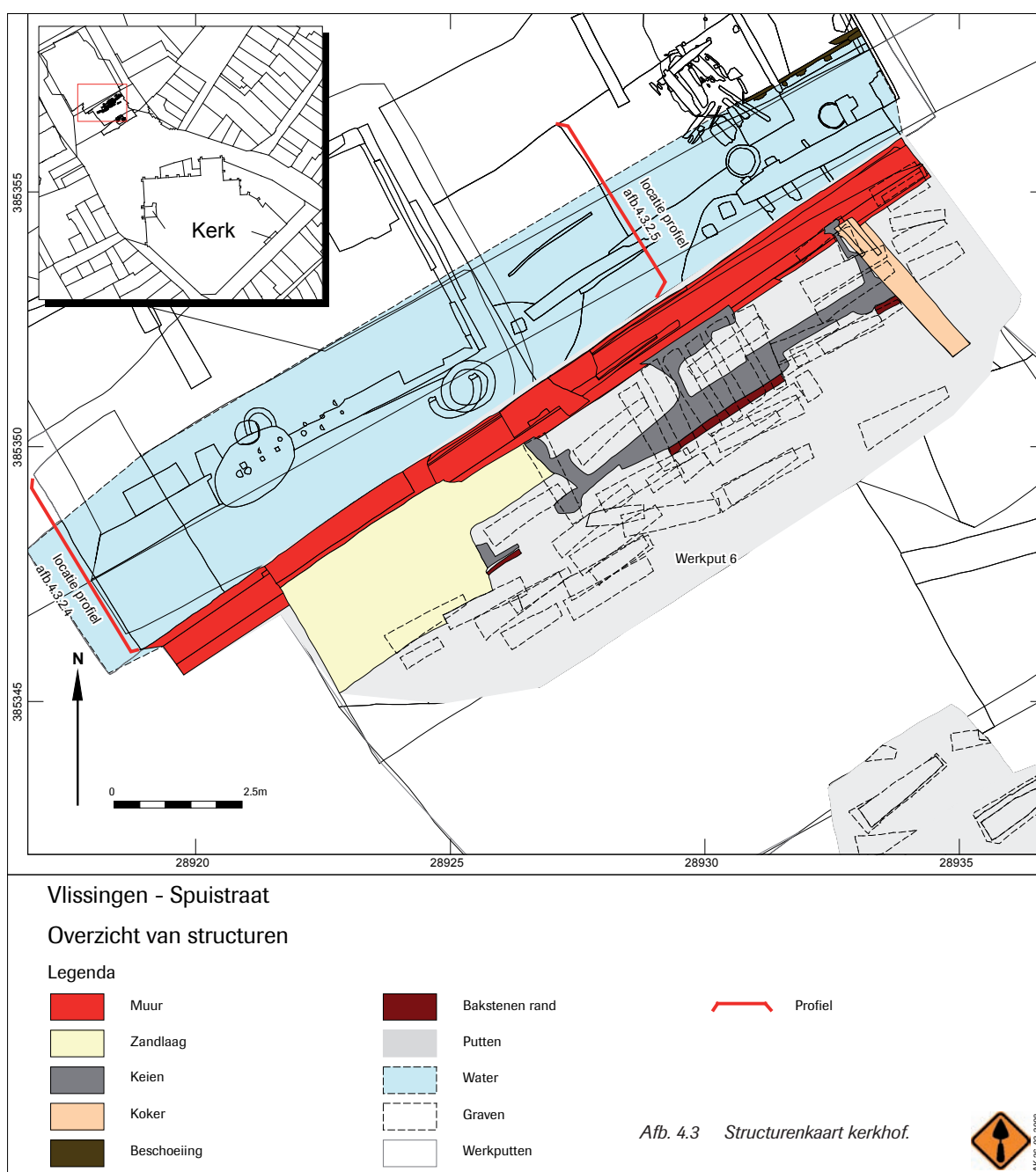
Op basis van de volgende reeks feiten en aannames kunnen we bij benadering een einddatering van de moertering geven. Op basis van aardewerkvondsten uit een ophogingslaag boven het zelneringsafval in het zuidprofiel van werkput 3 kan worden verondersteld dat men nog tot het



midden van de 14^e eeuw zelas heeft gedeponeed.¹⁵ In aanvulling hierop kan worden gesteld dat men bij de aanleg van de Sint-Jacobskerk in of rond 1308 ook het kerkhof heeft ingericht en er is geconstateerd dat men bij de moertering de bodem binnen de begrenzings van het kerkhof intact heeft gelaten. De met baksteenpuin en mortel opgevulde moerteringskuil wijst er op bovendien op dat er tijdens het moerteren een bakstenen gebouw in de directe omgeving heeft gestaan. Het ligt voor de hand hiermee de Sint-Jacobskerk te identificeren.

4.3 Het kerkhof rond de Sint-Jacobskerk (14^e eeuw – eerste kwart 16^e eeuw)

In de noordwesthoek van het plangebied zijn resten van het kerkhof rond de Sint-Jacobskerk opgegraven. In de werkputten 4, 5, 6 en 7 zijn onder andere een sloot, muur, riool, pad, mestkuil en inhumatiegraven gevonden.

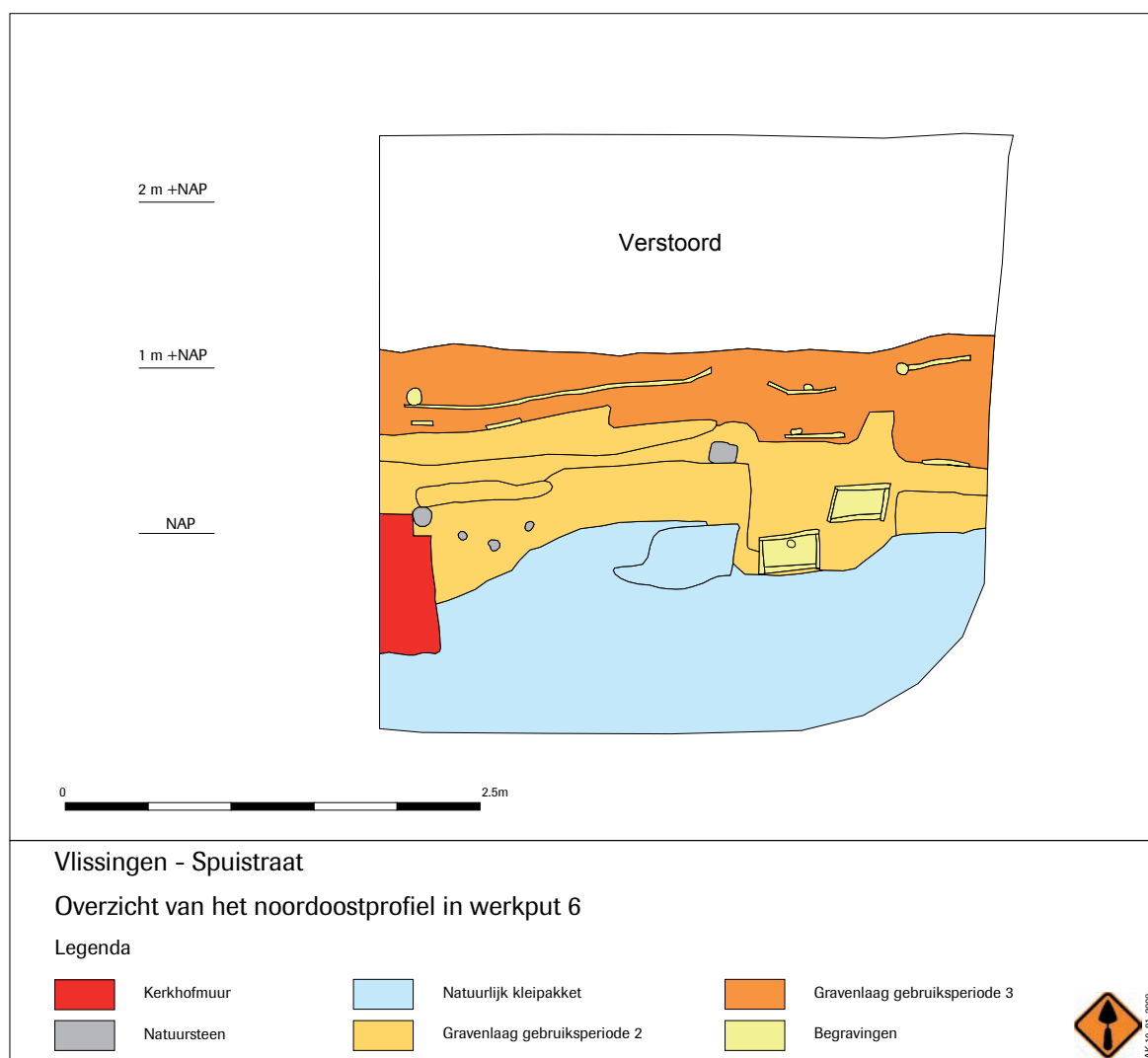


¹⁵ Laag spoor 63. Het betreft enkele in het midden van de 14^e eeuw te dateren scherven van roodbakend aardewerk en steengoed. Determinatie S. Ostkamp.



In de werkputten 5 en 6 zijn 64 begravingen gedocumenteerd. Aan de oostzijde van werkput 6 is een profiel aangelegd. Hierin zijn onderin natuurlijke kleilagen aangetroffen. Hieruit blijkt dat de zone binnen de kerkhofmuur niet is gemoerneerd. Het profiel toont aan dat zich rond 0,50 m +NAP een grens bevindt. Beneden dit niveau liggen de oudste graven. Deze bevinden zich tot op een diepte van 0,10 m –NAP en zijn in de natuurlijke klei gegraven. De top van deze natuurlijke klei is afgedekt door een bruin kleilig pakket met een klein beetje puin. Dit wordt geïnterpreteerd als de oorspronkelijke bouwvoor die is verrommeld toen men vanaf dit niveau de oudste graven aanlegde. In het profiel zijn op ditzelfde niveau bovendien fragmenten natuursteen gevonden die vermoedelijk deel uitmaakten van het hierna nog te beschrijven kerkpad. Daarboven bevindt zich een pakket puinrijke ophoging. De jongste graven (in de vlakken 1 en 2) zijn hierin, vanaf een diepte van ca. 1,00 m +NAP, aangelegd.

Het zuidoostelijke deel van werkput 6 is vermoedelijk verstoord door postmiddeleeuwse graafwerkzaamheden.



Afb. 4.4 Overzicht van het noordoostprofiel in werkput 6.

Om tot een datering van de begravingen en de mestkuil te komen zijn, onder begeleiding van P. van Rijn (BIAX *Consult*), tien ^{14}C -monsters aangeboden aan het Leibniz Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung van de Christian-Albrechts-Universität te Kiel (Duitsland). Het ging om negen monsters van individuresten en één monster met plantenresten uit de mestkuil (zie bijlage ^{14}C -analyse op CD).

De monsters zijn onderzocht volgens de geldende richtlijnen. De resultaten zijn weergegeven in de bijlagen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de resultaten van de monsters 641, 680 en 813



iets minder betrouwbaar zijn dan standaard. Dit komt doordat deze monsters te weinig koolstof bevatten. De afwijking is echter verwaarloosbaar. Bij een ander monster, monster 679, was de hoeveelheid koolstof heel wat minder dan standaard. De afwijking is hier dan ook relevant. De monsters 679 en 680 zijn in ieder geval buiten beschouwing gelaten, omdat tijdens het laboratoriumonderzoek bleek dat er voldoende aanwijzingen zijn dat beide monsters afkomstig zijn van personen met een stevig visdieet. Hierdoor wordt meer dan standaard marien materiaal in het lichaam opgenomen, wat tot gevolg heeft dat de monsters foutief worden gedateerd. De datering aan het begin van de 14^e eeuw die het ¹⁴C-onderzoek aangeeft, kan alleen correct zijn, als beide individuen in de loop van de 16^e eeuw zijn herbegraven. Dit is echter niet waarschijnlijk omdat zij nog in anatomisch verband zijn aangetroffen.

De ¹⁴C-datering van de mestkuil, die net als de individuen is aangetroffen in werkput 6, vormde aanvankelijk geen probleem. Op basis van de aangetroffen stratigrafie en de eensluidende ¹⁴C-datering van de skeletresten blijkt echter dat dit monster niet bruikbaar is.

Op basis van de aangetroffen stratigrafie en de bruikbare ¹⁴C-dateringen kan het gebruik van het kerkhof in de volgende drie gebruikperiodes worden onderverdeeld:

Eerste gebruikperiode (14^e eeuw)

In de eerste periode werd, als begrenzing van het kerkhof, een muur aangelegd. Aanvankelijk werd op deze locatie nog niet begraven. De oudste graaft zullen in of direct rondom de kerk hebben gelegen. In die periode was het onderzoeksterrein mogelijk als moestuin of boomgaard ingericht. Dit kan worden afgeleid uit de vondst van een oude bouwvoor in combinatie met de aanwezigheid van een mestkuil. Deze laatste lag direct tegen en vrijwel evenwijdig aan de kerkhofmuur.

Muur

Het kerkhof werd, zoals reeds aangegeven, aan de noordwestzijde begrensd door een muur. Deze kerkhofmuur kon ongeveer worden gevolgd tot aan het tracé van de voormalige Torenstraat. De muur is vanaf een diepte van 1,07 m +NAP aangetroffen en had een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie.



De breedte betrof ca. 0,5 m en de muur was tot op een diepte van ca. 1,50 m -NAP tot in de natuurlijke ondergrond gegraven. Op een diepte van gemiddeld 0,24 m -NAP is aan de zuidoostzijde een vertanding aangetroffen. In noordoostelijke richting wigt het metselwerk iets uit en vormt daarmee een tweede vertanding.

Op basis van het gebruikte baksteenformaat (23 x 11 x 6 cm)¹⁶, in combinatie met het feit dat het terrein binnen de begrenzingen van de muur niet is gemoerneerd, kan deze muur tot de oudste aanlegfase worden gerekend.

Afb. 4.5 Kerkhofmuur, afvoerkoker en mestkuil in vlak 6. Gezien in noordoostelijke richting.

¹⁶ Mondelinge mededeling: A. Viersen (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis).



Mestkuil

Het zesde vlak in werkput 6 lag op 0,56 m -NAP. Op dit niveau is in de natuurlijke klei een min of meer rechthoekige kuil opgemerkt die direct naast de kerkhofmuur was uitgegraven. De kuil had een maximale lengte van 6 m en een breedte van maximaal 2 m. De vulling bestond uit mest. Een ^{14}C -datering hiervan dateerde de opvulling tussen 1450 en 1523 (zie bijlage ^{14}C -analyse op CD). Op stratigrafische gronden, gecombineerd met de ^{14}C -dateringen van de begravingen, is dit echter niet aannemelijk. Tijdens de opgraving leek het er op dat de kuil door de begravingen heen was gegraven. Op een dieper niveau bleek echter het tegendeel het geval te zijn. De begravingen waren door de kuil heen gegraven. De ^{14}C -gedateerde skeletresten bleken bovendien ouder te dateren dan de ^{14}C -datering van de kuilinhoud. Op basis van de aangetroffen stratigrafie en de eensluitende dateringen van de skeletresten is de meest aannemelijke verklaring dat het uit de kuil afkomstige ^{14}C -monster niet betrouwbaar is.

Tweede gebruikperiode (eerste helft 15^e eeuw)

In de tweede gebruikperiode (op zijn vroegst eind 14^e eeuw, maar meer waarschijnlijk pas aan het begin van de 15^e eeuw) is het onderzochte deel van het kerkhof voor het eerst ingericht als dodenakker. Buiten de muur werd een sloot aangelegd. Een riool loosde het overtollige water van het binnenterrein via een opening in de muur op de sloot. Langs de binnenzijde van de kerkhofmuur werd een pad aangelegd en de eerste graven werden in gebruik genomen. Deze begravingen zijn onderzocht in vlak 3 van werkput 5 en in de vlakken 3, 4 en 5 van werkput 6.

Sloot

Aan de buitenzijde van het kerkhof (werkput 4) lag een sloot die evenals de muur noordoost-zuidwest was georiënteerd. Het spoor had in het vlak een breedte van ca. 4 m. In doorsnede was te zien dat deze 1,5 m diep was, een komvormig verloop had, en was uitgegraven tot aan de onderzijde van de muur. De insteek van dit spoor aan de noordwestzijde was door het zelsapakte gegraven. Aan de noordwestzijde is een planken beschoeiing aangetroffen die werd vastgehouden door middel van ingeslagen palen. De palen waren vervaardigd van hergebruikt constructiehout. Het bodemprofiel onder de sloot was intact. Dit wijst er op dat de zone direct naast de kerkhofmuur niet is gemoerneerd. In het bestudeerde profiel was goed te zien dat zich op de bodem een dikke laag donkergrijze humeuze slootbagger had gevormd.



Afb. 4.6 Profiel door de kerkhofsloot. Gezien in zuidwestelijke richting.

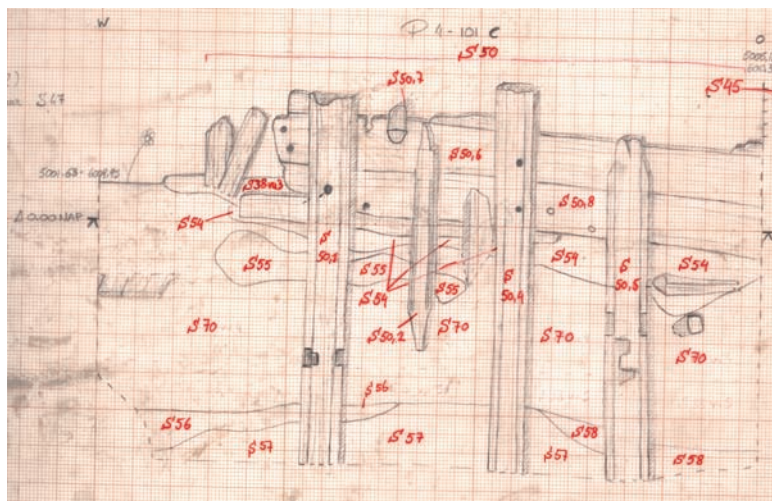


Afb. 4.7 Detail profiel door de kerkhofsloot. Gezien in noordoostelijke richting.



Afb. 4.8 Overzicht beschoeiing met hergebruikt hout in werkput 2.

Boven de baggerlaag lag een pakket kluitige donkergrijze en lichtgrijze klei. Dit pakket wijst er op dat de sloot in één keer is gedempt. Tenslotte was een dik pakket baksteen- en mortelpuin te zien. Dit is ongetwijfeld het restant van de bovengrondse delen van de kerkhofmuur die na de gedeeltelijke sloop als onderlaag voor de fundering van de gevels van de latere huizen zijn gebruikt. De plankenbeschoeiing is, voorafgaand aan de demping eveneens gedeeltelijk verwijderd en vervolgens als fundering onder het huis van perceel 224 hergebruikt. De vullingen van de sloot leverden bijzonder veel vondstmateriaal op, dat na een *scan* voornamelijk in de 15^e en 16^e eeuw gedateerd kon worden. Zowel de kerkhofsloot als de -muur konden helaas niet verder gevolgd worden vanwege de aanwezige bodemvervuiling ter hoogte van de voormalige Torenstraat.



Afb. 4.9 Veldtekening
beschoeiing met hergebruikt
hout.

Koker/Riool

Het overtollige water op het kerkhof werd op de sloot geloosd middels een bakstenen afvoerkoker. Van dit riool zijn de bodem en restanten van de opstaande zijden teruggevonden. De rand was opgebouwd uit bakstenen van het formaat 24 x 11 x 8 cm. De bodem was gelegd van bakstenen in het formaat 22,5 x 11 x 6 cm en liep van zuidoost naar noordwest ca. 7 cm af in de richting van een opening in de kerkhofmuur. Hiervan lag de onderkant op 0,07 m -NAP. Op basis van deze doorlaat in de kerkhofmuur kan een oorspronkelijke goothoogte van ca. 20 cm worden gereconstrueerd. Het is aannemelijk te veronderstellen dat op het kerkhof een verzamelgreppel lag die op het riool uitkwam.



Afb. 4.10 Bakstenen
koker/riool. Gezien in
noordwestelijke richting.



Pad

Direct ten zuidwesten van de kerkmuur zijn in vlak 3 restanten van een ca. 2 m breed pad gevonden. Men heeft eerst een zandbed aangelegd en deze vervolgens bestraat met keitjes. Deze werden aan de zuidzijde op hun plaats gehouden door middel van een rand van hergebruikte halve bakstenen. Tegen de kerkhofmuur aan is één enkele laag bakstenen geplaatst. De afmetingen van de bakstenen bedroeg aan beide zijden van het pad 20 x 11 x 7 cm.



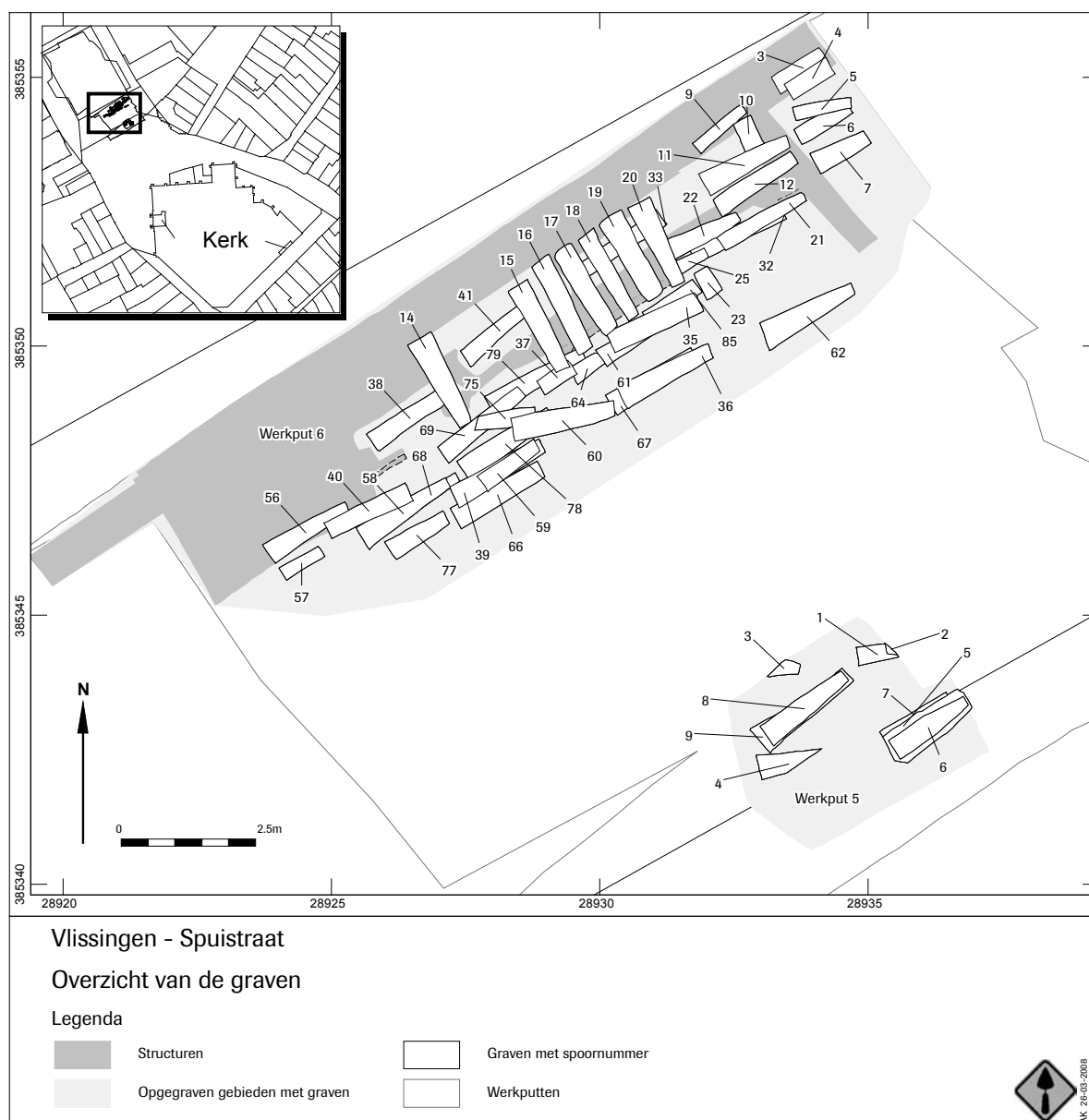
Afb. 4.11 Het kerkpad. Gezien in zuidwestelijke richting.

Begravingen

In de werkputten 5 en 6 zijn in totaal 64 begravingen gedocumenteerd. Het gaat om 52 primaire begravingen en 12 verstoorde begravingen. Het botmateriaal bleek op macroscopisch niveau redelijk tot goed geconserveerd te zijn (zie hoofdstuk 14). Zelfs de restanten van de houten grafkisten zijn bewaard gebleven.

In werkput 5 zijn drie vlakken aangelegd waarbij in totaal zes primaire begravingen zijn aangetroffen.¹⁷ Tevens zijn van twee individuen losse skeletelementen aangetroffen en verzameld. Alle begravingen kunnen tot de tweede gebruiksfase worden gerekend. De graven spoor 5/6/7 en 8/9 waren noordoost-zuidwest georiënteerd en de overige graven oost/noordoost-west/zuidwest.

¹⁷ Spoor 1, 2, 3, 4, 5/6/7 en 8/9.

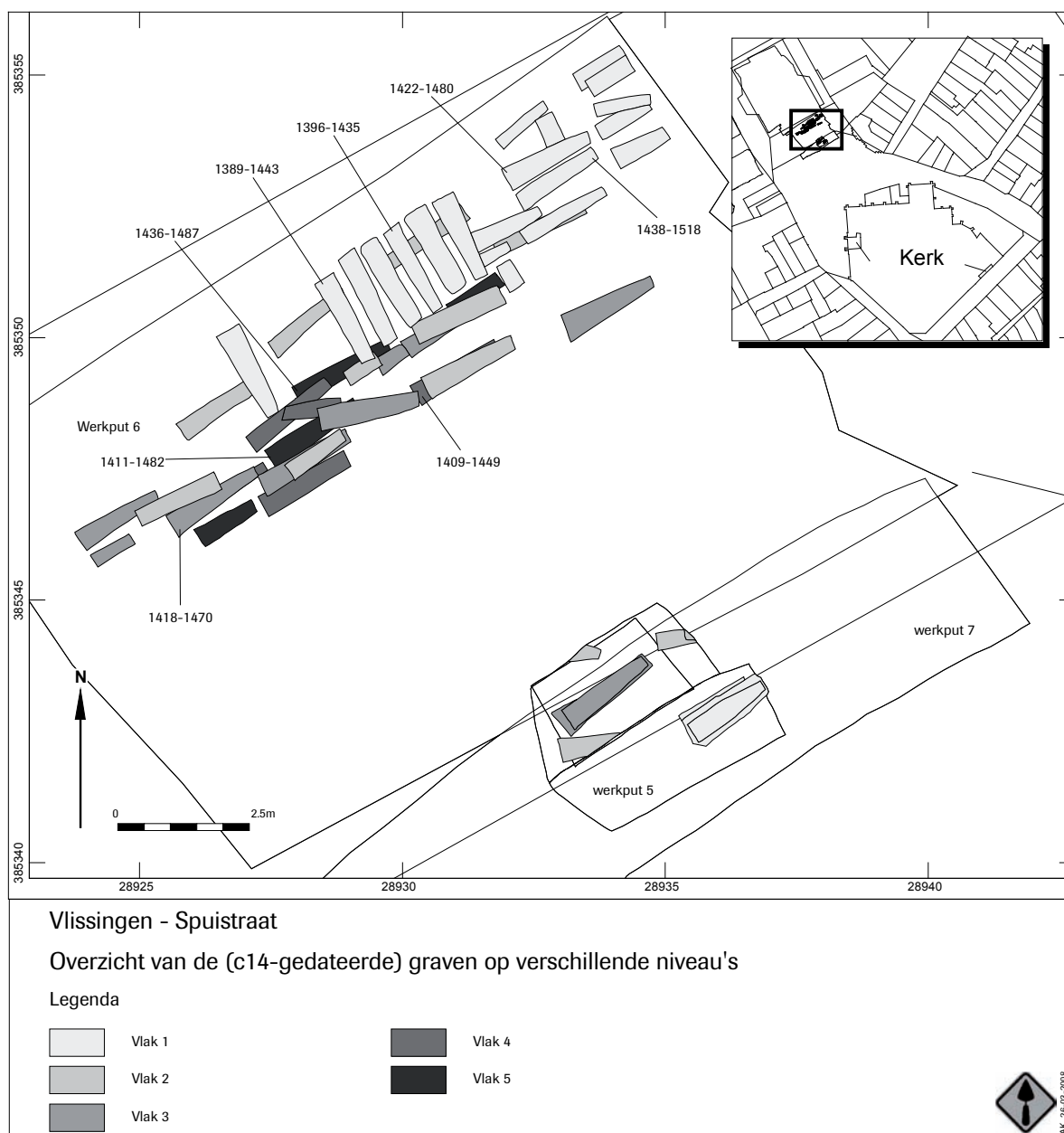


Afb. 4.12 Alle begravingenkaart.

Ter illustratie wordt hier één begraving uitgelicht. Dit betreft het graf spoor 8/9 in het derde vlak, op ca. 0,00 m NAP. Dit volwassen mannelijk individu was met het hoofd naar het zuidwesten begraven. De grafkuil (spoor 9) en kistomtrek (spoor 8) waren nog duidelijk zichtbaar. Het vlak zelf vormde de overgang tussen de natuurlijke klei en de bovenliggende puinlagen. De grafkuil was nog juist in de natuurlijke klei uitgegraven. In de grafkuil lagen kleibrokken die de grafdelvers hadden teruggegooid bij het dichten van het graf.

In werkput 6 zijn zes vlakken aangelegd. Hier zijn, over vijf vlakken verdeeld, in totaal 46 primaire en tien losse begravingen aangetroffen.¹⁸ De tot de tweede gebruiksfase behorende bijzettingen zijn in de vlakken 3 tot en met 5 gevonden. Het derde vlak werd aangelegd op gemiddeld 0,15 m +NAP (ca. 0,5 m dieper dan het tweede vlak). In dit vlak zijn zes primaire begravingen vrijgelegd.

18 Spoor 3 t/m 7, 9 t/m 12, 14 t/m 23, 25, 32, 33, 35 t/m 41, 56 t/m 62, 64, 66 t/m 69, 75, 77 t/m 79 en 85.



Afb. 4.13 Alle vlakkenkaart.



Afb. 4.14 Onder de puinrijke ophoging ingegraven grafkuil (spoor 8) in werkput 5. Gezien richting het zuidwesten.



Afb. 4.15 Vrijgelegd individu
in grafkuil spoor 8 in werkput
5. Gezien richting het
noordoosten.

Twee individuen staken hierbij deels in het profiel. Alle individuen zijn begraven tot in de natuurlijke klei en waren noordoost-zuidwest georiënteerd, waarbij het hoofd in het zuidwesten lag. Alleen de oriëntatie van de sporen 60 en 75 weken licht af, deze lagen oost/noordoost-west/zuidwest. Het betreft hier de resten van (jong-) volwassenen. Alleen spoor 64, waarvan de kist deels onder spoor 61 is gevonden, betreft een kind of baby. Spoor 58 is door middel van de ^{14}C -methode gedateerd tussen 1418 en 1470.

Een tiental cm onder het derde vlak werd een vierde vlak aangelegd. In dit vlak zijn vijf begravingen aangetroffen. Op één na lagen deze individuen noordoost-zuidwest gericht, waarbij het hoofd steevast naar het zuidwesten lag. Alleen spoor 75 week licht af van deze richting. Opvallend is dat spoor 60, dat in vlak 3 eenzelfde afwijkende oriëntatie had als spoor 75, direct boven spoor 75 lag. Vermoedelijk is er een tijdsgebonden (familie)verband tussen beide begravingen. Ook de sporen 58 (vlak 3) en 68 (vlak 4) zijn boven elkaar begraven. Net als bij de sporen 60 en 75 lagen de kisten niet direct op elkaar, wat erop zou kunnen wijzen dat de sporen 58 en 60 secundaire begravingen betreffen, die respectievelijk bij de sporen 68 en 75 behoren. Eén begraving, spoor 67, is met behulp van ^{14}C -methode tussen 1409 en 1449 gedateerd (zie bijlage op CD).

Het vijfde vlak werd onmiddellijk onder vlak 4 aangelegd, op gemiddeld 0,05 m -NAP. In het lichtblauwgrijze natuurlijke kleipakket zijn vier individuen opgegraven. Eén van deze individuen, spoor 77, stak deels in het westprofiel. Alle vier individuen zijn zuidwest-noordoost georiënteerd begraven, waarbij het hoofd naar het zuidwesten ligt. Twee individuen, de sporen 78 en 79, zijn met behulp van de ^{14}C -methode gedateerd, respectievelijk tussen 1411 en 1482, en tussen 1436 en 1487 (zie bijlage op CD).



Derde gebruiksfase (tweede helft 15^e eeuw – eerste kwart 16^e eeuw)

De derde gebruiksfase ligt vermoedelijk in de tweede helft van de 15^e eeuw. In die periode is het terrein fors opgehoogd met puinrijke grond. Daarmee kwam het maaiveld ongeveer anderhalve meter hoger te liggen en daarbij is het kerkpad ter hoogte van werkput 6 afgedekt geraakt en buiten gebruik gesteld. Vanaf die periode werden de mensen dichter op elkaar begraven en zelfs direct naast de muur bijgezet. Sommige grafkuilen zijn door het kerkpad heen gegraven. Een ander opvallend fenomeen betreft het verschil in oriëntatie dat sommige van de bovenste graven ten opzichte van de onderliggende graven vertonen. Daar waar de graven uit de tweede gebruiksfase allemaal een zuidwest-noordoostelijke oriëntatie hebben, met het hoofd in het zuidwesten, heeft een deel van de graven op het hoogste niveau een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie, met het hoofd in het noordwesten. De reden voor deze oriëntatieverandering is onbekend.

Met behulp van de ¹⁴C-dateringen kon worden bevestigd dat aan deze zijde van de kerk ná 1511 niemand meer is begraven. Op de kaart van Jacob van Deventer van rond 1560 staan de kerksloot en –muur niet meer afgebeeld. De sloot zal voorafgaand aan deze periode zijn gedempt en de kerkhofmuur zal tot op het niveau van het toenmalige maaiveld zijn gesloopt. Het slooppuin van de muur werden vervolgens als onderlaag voor de fundering van de huisgevels gebruikt. De beschoeiing van de sloot werd in de fundering verwerkt.

Begravingen

In werkput 5 zijn zes individuen aangetroffen (spoor 1, 2, 3, 4, 6 en 8).

In het bovenste vlak van werkput 5, dat op 0,69 m +NAP is aangelegd, bevond zich een begraving van een volwassen mannelijk individu (spoor 5, 6, en 7). Deze lag noordoost-zuidwest georiënteerd, met het hoofd naar het zuidwesten. De randen van de kist waren nog zichtbaar. In het tweede vlak, op 0,11 m +NAP, zijn drie begravingen waargenomen. Alle drie staken nog grotendeels in de putwand.

De individuen uit spoor 4 en 6 betreffen volwassen mannen. De andere begraving stak teveel in het profiel om uitspraken te kunnen doen over de leeftijd. Alle vier de inhumaties betreffen kistbegravingen. De individuen lagen oost-west georiënteerd, met de hoofden richting het westen.



Afb. 4.16 Detail schedel en grafkist spoor 14 in werkput 6. Gezien richting het zuiden.



In het eerste vlak van werkput 6 zijn 20 individuen aangetroffen (spoor 3 t/m 7, 9 t/m 12, 14 t/m 23 en 25). Dit vlak bestond uit twee delen. Een westelijke helft, aangelegd op gemiddeld 1,30 m +NAP en een oostelijke helft, aangelegd op gemiddeld 1,10 m +NAP.

Op basis van het fysisch-antropologisch onderzoek en de afmetingen van de kistomtrekken kan worden gesteld dat de oostelijke groep voornamelijk bestaat uit kinderen en jongvolwassenen die noordoost-zuidwest georiënteerd zijn begraven, evenwijdig aan de kerkhofmuur. De individuen uit de sporen 10, 14 tot en met 20 en 23 zijn begraven in een noordwest-zuidoostelijke richting.

De individuen met de spoornummers 11, 12, 24 en 25 betreffen volwassenen. Van vier individuen (sporen 21, 22, 23 en 25) zijn de omtrekken van het graf ingetekend, maar deze individuen konden door wateroverlast niet worden geborgen. De sporen 21, 22 en 25 zijn alle begravingen van volwassen individuen die noordoost-zuidwest georiënteerd begraven zijn. Op basis van de kistomtrek vermoeden we dat de hoofdzijde van individu spoor 25 aan de zuidwestzijde lag, dit kon echter niet worden gecontroleerd. Spoor 23 betreft een noordwest-zuidoost georiënteerd graf van een jong kind of baby'tje dat was begraven met het hoofd naar het zuidwesten.

De haaks ten opzichte van de kerkhofmuur begraven groep met de spoornummers 14 tot en met 20 bestaat enkel uit volwassenen. Deze graven zijn noordwest-zuidoost georiënteerd en men is met het hoofd naar het noordwesten begraven.

Uit dit eerste vlak zijn vier individuen geselecteerd voor datering met behulp van de ¹⁴C-methode.

De sporen 15 en 18 dateren respectievelijk uit de periode 1389-1443 en 1396-1435. Spoor 11 dateert uit de periode 1422-1480, terwijl spoor 12 uit de periode 1438-1518 dateert (zie bijlagen).

Deze graven zijn op basis van de jongste dateringen in de periode tweede helft 15^e – eerste kwart 16^e eeuw geplaatst.

In het tweede vlak, dat op gemiddeld 0,55 m +NAP werd aangelegd, zijn negen individuen gevonden. Allen waren noordoost-zuidwest georiënteerd begraven en met het hoofd naar het zuidwesten. Hoewel de individuen allen parallel aan de kerkhofmuur liggen is er schijnbaar geen onderlinge ruimtelijke samenhang; de graven liggen dus op het eerste gezicht niet gestructureerd.

4.4 Kadebeschoeiingen van de Achterhaven (midden 17^e eeuw)

Afgaande op historische bronnen is de Achterhaven in de periode tussen 1304 en 1308 aangelegd. Deze haven betreft het achterste gedeelte van een aangelegde geul die vanuit de zee in de richting van Oud-Vlissingen liep. Van deze oudste fase van de aanleg van de Achterhaven zijn geen resten in de opgraving aangetroffen. Wel zijn talrijke resten aangetroffen van kadebeschoeiingen die dateren uit het midden van de 17^e eeuw. Van deze 17^e-eeuwse kadewerken zijn in werkput 2 van het IVO en de werkputten 1 en 2 van het DO verschillende beschoeiingen en vullingslagen aangetroffen. Deze kunnen in drie fasen worden onderverdeeld.

4.4.1 Beschoeiing 1

In werkput 1 en aan de noordzijde van werkput 2 van het DO zijn resten van een beschoeiing van de Achterhaven gevonden. Het betreft een houten constructie die bestond uit een rij verticaal ingeslagen palen waartegen aan de landzijde planken zijn gespijkerd. Deze kadewand was verankerd door middel van op regelmatige afstand van elkaar gelegen trekbalkconstructies. Het gaat hier om een rij van stevige en in paren geplaatste palen. Deze palen waren ingeslagen en hielden een zwaar uitgevoerd houten raamwerk op zijn plaats. Aan de noordwestzijde van de hierna nog te bespreken helling is direct aan de binnenzijde van beschoeiing 1 één horizontale balk aangetroffen. Vermoedelijk waren de trekbalken langs de gehele beschoeiing met een dergelijk langsverband verbonden. In het zuidoostelijke deel van werkput 1 valt te zien hoe één van deze trekbalken door twee ingeslagen palen met een daaroverheen liggende dwarsbalk op hun plaats werden gehouden. Het is niet onaannemelijk dat dit voor alle trekbalken heeft gegolden.



Vlissingen - Spuistraat

Locatie beschoeiingen in allesporenkaart van vlak 1 geprojecteerd op de kadasterkaart van 1812-1830

Legenda

- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------|
|  | Beschoeiing 1 (ca. 1641) |  | Locatie helling |
|  | Beschoeiing 2 (ca. 1650) | | |
|  | Beschoeiing 3 (ca. 1670) | | |



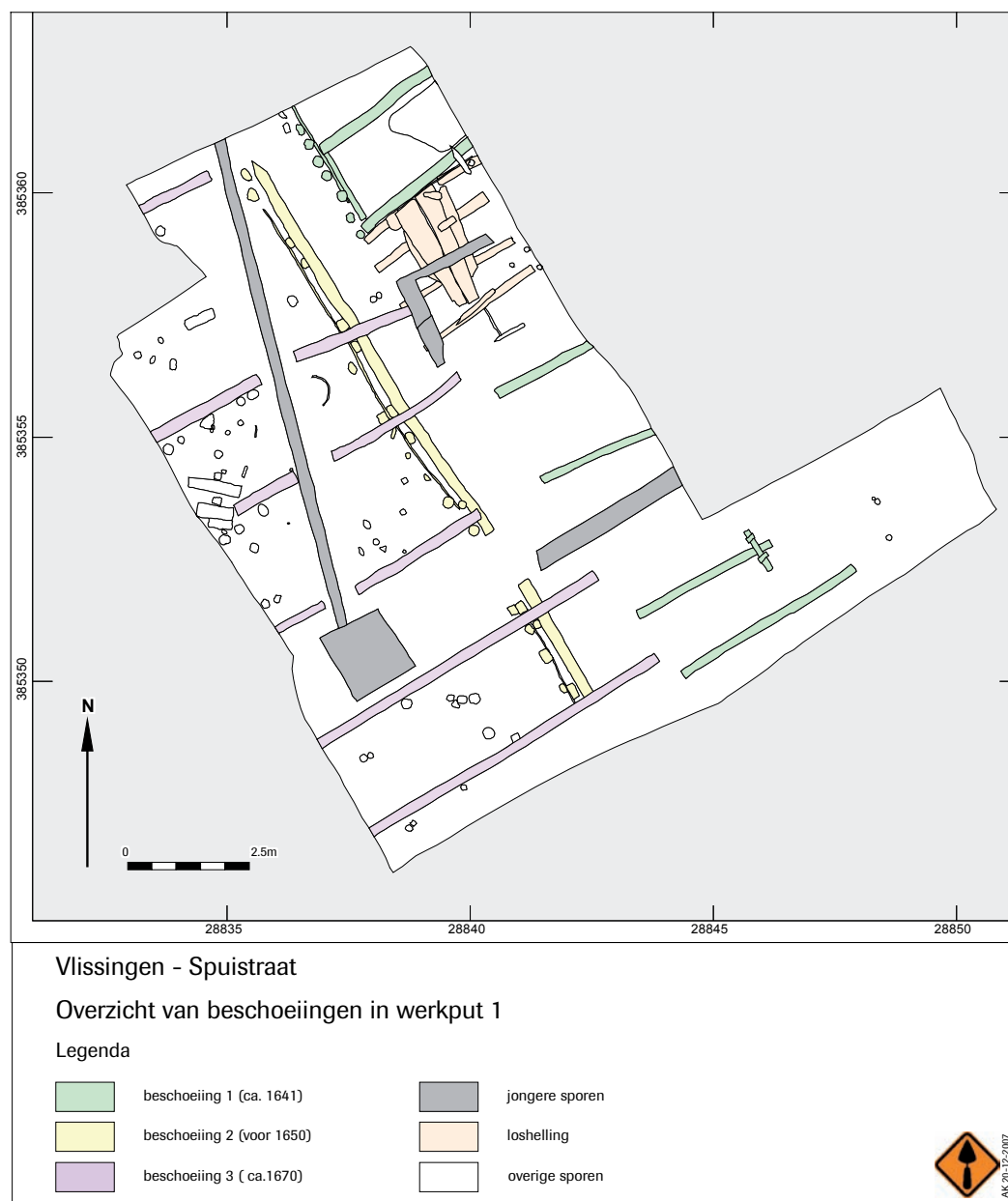
AK 15-05-2008

Afb. 4.17 Overzicht beschoeiingsfasen.



Van enkele trekbalen is de houtsoort bepaald en deze bleken van eikenhout. Aan te nemen valt dat de gehele trekbalconstructie uit eikenhout heeft bestaan.¹⁹

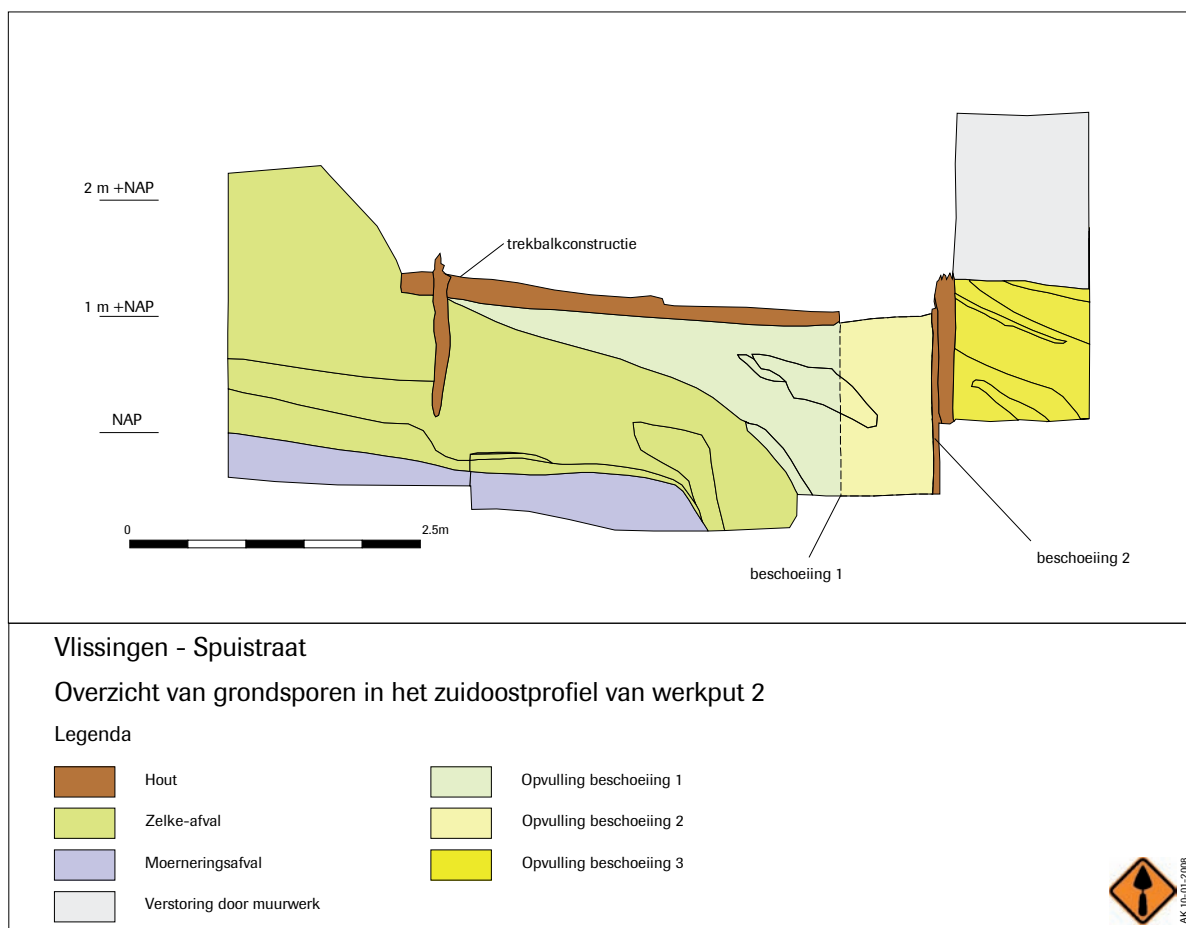
Een dendrochronologische datering van deze beschoeiing in werkput 1 geeft aan dat deze ca. 1641 moet zijn aangelegd.²⁰ Het betreft dus niet de beschoeiing die tot de 14^e-eeuwse aanleg behoort, maar een veel latere herbouwfase. In het zuidoostprofiel van werkput 2 was aan de landzijde een laag zelke-afval zichtbaar die sterk naar beneden dook (afb. 4.19). Dit leek op het eerste gezicht op de locatie van de 14^e-eeuwse beschoeiing te wijzen, maar al snel bleek dat dit niet het geval was. Het betreft een moerneringskuil waarin zich een nazakking van bovengelegen materiaal bevindt.



Afb. 4.18 Overzicht beschoeiingen in werkput 1.

¹⁹ Voor de houtsoortbepalingen: zie hoofdstuk 11.

²⁰ Voor de dendrochronologische dateringen: zie hoofdstuk 11.



Afb. 4.19 Overzicht zuidoostprofiel werkput 2.



Afb. 4.20 Overzicht beschoeiing 1 (links) en 2, gezien richting het zuidoosten.



4.4.2 Loshelling

In beschoeiing 1 was een kleine helling opgenomen (afb. 4.22 en 4.23). In de beschoeiing was een opening vrijgehouden. Hier knikte de beschoeiing haaks in noordoostelijke richting. De noordwestelijke begrenzing van de helling lag buiten het bereik van de opgraving. De helling was gefundeerd op schuin oplopend gelegde balken. Hierop was een stevige plankenvloer getimmerd, waarvan de planken haaks op de balken waren gespijkerd.

De helling overbrugde een hoogte van ongeveer 50 cm (van 0,43 m +NAP in het westen naar 0,91 m +NAP in het oosten) over een lengte van 2,6 m. Gezien de grootte en de hellingshoek is het niet waarschijnlijk dat het hier om een scheepshelling gaat. Een functie als loshelling lijkt meer voor de hand te liggen.



Afb. 4.21 Trekbalkconstructie beschoeiing 1. Gezien richting het zuidwesten.



Afb. 4.22 Overzicht van de loshelling. Gezien richting het noorden.



Afb. 4.23 Detail loshelling. Gezien richting het oosten.

4.4.3 Beschoeiing 2

In de werkputten 1 en 2 van de opgraving zijn de resten gevonden van een tweede, westelijker gelegen, houtconstructie. Deze bestaat uit een rij verticaal ingeslagen palen waartegen horizontaal planken en balken zijn aangebracht. Zo vormde ook deze rij een beschoeiing. De best bewaarde delen van deze beschoeiing bevonden zich aan de noordwestzijde van werkput 1 en de zuidwestzijde van werkput 2. Op deze laatstgenoemde locatie week het uiterlijk iets af. Hier bestonden de palen uit hergebruikt constructiehout. Van een groot aantal van de palen die tot deze beschoeiing kunnen worden gerekend is de houtsoort bepaald. Deze blijkt vrijwel zonder uitzondering te bestaan uit grove den.²¹



Afb. 4.24 Beschoeiing 2. Gezien richting het noordoosten.

²¹ Voor de houtsoortbepalingen: zie hoofdstuk 11.



Afb. 4.25 Beschoeiing 2. Gezien richting het zuidwesten.

Omdat de structuur is opgebouwd uit hergebruikt hout zijn geen dendrochronologische monsters geanalyseerd. Het vondstmateriaal, dat is aangetroffen in de puinrijke vulling onder en tussen de horizontale balken van de hierna nog te beschrijven beschoeiing 3, dateert echter in de periode van de tweede helft van de 16^e eeuw tot aan het einde van de 17^e eeuw.

4.4.4 Beschoeiing 3

In de werkputten 1 en 2 van de opgraving zijn restanten van een derde, zeer fors uitgevoerde, verankering van een beschoeiing aangetroffen. De balken van deze trekraamconstructie liepen door tot in de westelijke putwand. De eigenlijke kadewand lag daarmee buiten het onderzoeksgebied en kon daarom niet worden bestudeerd.

Het valt op dat deze verankering doorloopt tot aan de eerste bebouwing aan de Korte Noordstraat in zuidwestelijke richting (afb. 4.26).



Afb. 4.26 Beschoeiing 3. Gezien richting het noordoosten.



De ruimte tussen beschoeiing 2 en beschoeiing 3 was opgevuld met puin, aardewerk, huishoudelijke afval en dergelijke. De vondsten in dit pakket zijn te dateren tussen de tweede helft van de 16^e eeuw en het einde van de 17^e eeuw.

Beschoeiing 3 is op basis van dendrochronologisch onderzoek gedateerd na 1661.²²

4.4.5 Palenconcentratie

Merkwaardig is de vondst van een concentratie van palen en planken ten westen van beschoeiing 3 (afb. 4.18). De palen zijn na het storten van de puinrijke vulling ingeheid, maar vormen geen herkenbaar verspreidingspatroon. Aan deze vondst kan niet met zekerheid een functie worden gekoppeld, maar het gaat hier wellicht om een soort van loopsteiger.

Uit historische bronnen valt af te leiden dat de Achterhaven tussen 1304 en 1308 moet zijn aangelegd. In de opgraving zijn geen aanwijzingen die een dergelijke datering al dan niet kunnen bevestigen. Wel werden omvangrijke kadebeschoeiingen aangetroffen waarvan een tweetal dendrochronologische dateringen aannemelijk maken dat deze alle uit de tweede helft van de 17^e eeuw dateren. In een relatief korte periode van ca. 25 jaar werd hier een drietal kadebeschoeiingen aangelegd. De oudste beschoeiing werd onderbroken door een constructie die kan worden geïnterpreteerd als loshelling.

Eerder werd tijdens het proefsleuvenonderzoek in werkput 3a een paal van de daar aanwezige beschoeiing bemonsterd die een datering opleverde in het najaar van 1467 of de winter van 1467/1468 na Chr. De 15^e-eeuwse datering van de in de werkput aanwezige sporen suggereert dat het hier daadwerkelijk een oudere beschoeiing en geen hergebruikt hout betreft.²³

De opeenvolgende historische kaarten van Vlissingen tonen dat het in werkput 1 opgegraven gedeelte langs de voormalige Achterhaven door de eeuwen heen altijd onbebouwd is gebleven. De opgravingsresultaten bevestigen dit beeld. Er werden in werkput 1 geen aanwijzingen voor bebouwing van oudere datum aangetroffen. Verscheidene historische kaarten geven aanwijzingen voor de functie van deze onderbreking in de bebouwing langs de Achterhaven. Zo is er al op de kaart van Adams uit 1588 (afb. 4.27a) sprake van een vismarkt op de bewuste locatie. Volgens de kaart van Hattinga uit 1750 (afb. 4.27b) bevond zich hier de Oude Vismarkt. Op enkele andere kaarten, zoals die van Blaeu uit 1648 en die van Smallegange uit 1690, wordt de functie van de onderzoekslocatie niet met name genoemd, maar valt wel een soort inham te zien, wat er op kan duiden dat zich bij deze vismarkt een aanlegplaats voor vissersschepen bevond. Voor deze inham zijn in de opgraving geen aanwijzingen aangetroffen, maar het is natuurlijk niet onmogelijk dat deze zich buiten het opgegraven areaal bevond..

²² Voor de dendrochronologische dateringen: zie hoofdstuk 11.

²³ B. Meijlink, 2004: Kort verslag AAO Vlissingen Spuistraat – Lange Zelke (ongepubliceerd).



Afb. 4.27 a (boven) De kaart van Adams uit 1588 en b (rechts) de kaart Hattinga uit 1750.





4.5 De ontwikkeling van het woonareaal (14^e eeuw – ca. 1960)

4.5.1 Algemeen

Op de verschillende percelen langs de Lange Zelke, Kromme Elleboog/Blinden Hoek, Oude Markt en de Korte Noordstraat, zijn in de loop der eeuwen woningen gebouwd. Van deze woningen is na de sloop van de gebouwen in de 20^e eeuw in het beste geval enkel de halfondergrondse verdieping of kelderverdieping bewaard gebleven. In het noordoostelijk deel van het plangebied (het noorden van werkput 4) lagen de woningen op de flanken van de zelasheuvel. Na de sloop van de opstallen in de vorige eeuw is het terrein geëgaliseerd en zijn alleen de meest diep ingegraven sporen en structuren, zoals water- en beerputten, bewaard gebleven. In het navolgende zal eerst de globale ontwikkeling van het woonareaal worden weergegeven en daarna worden, waar mogelijk per kadastraal perceel, de sporen en structuren in detail besproken.



Afb. 4.28 Overzicht muurwerk in het vlak van werkput 1. Gezien richting het noordwesten.

4.5.2 De ontwikkeling van de bewoning

De oudste vondstcomplexen wijzen er op dat de bewoning in het plangebied aan het begin van de 14^e eeuw een aanvang nam. In deze periode verrijst de eerste bebouwing aan de noordwestzijde van de Oude Markt. Gezien de vroege datering van deze steenbouw valt hier te denken aan een klooster of een adellijke stadswoning. Historisch onderzoek zal hier verder uitsluitsel moeten bieden.



De ontwikkeling van de bebouwing kan globaal worden gereconstrueerd aan de hand van de locaties van de bestudeerde vondstcomplexen (veelal beerputten). Vondsten afkomstig uit enkele waterputten aan de noordwestzijde van de Oude Markt doen vermoeden dat in de 15^e eeuw aangrenzend aan het kerkhof sprake was van enige vorm van bewoning, zonder dat hiervoor verdere aanwijzingen zijn aangetroffen in het opgegraven muurwerk. De complexen met de oudste, eenduidige aanvangsdaterring liggen aan de oostzijde van de Korte Noordstraat en aan de zuidzijde van de Lange Zelke en dateren in de vroege 16^e eeuw. Vervolgens is in de eerste helft van de 16^e eeuw vanaf deze straten richting de kerk uitgebreid. Ook raakt in deze periode de westzijde van de Korte Noordstraat bewoond. Tenslotte wordt de Achterhaven aan het eind van de 17^e eeuw versmald. Hierdoor kan men de percelen en huizen in westelijke richting uitbreiden.



Afb. 4.29 De allesporenkaart van vlak 1 geprojecteerd op de kadasterkaart van 1812-1830.

Een opvallend gegeven in werkput 3 van de opgraving is bijvoorbeeld dat het oude straattracé dat de Oude Markt en de Korte Noordstraat met elkaar verbond oost-west zigzaggend door de werkput loopt. Al naar gelang de bron wordt deze straat de 'Kromme Elleboog' of 'Blinde(n) Hoek' genoemd. Beide namen verwijzen naar deze ietwat onnatuurlijke Z-bocht die de straat maakt. Die bocht blijkt het gevolg te zijn van de opeenvolgende bouwfasen aan de Oude Markt en Korte Noordstraat.

De sporen en structuren worden, waar mogelijk, per kadastraal perceel besproken (deze zijn gedeeltelijk opgenomen in de tekst of zijn losbijgeleverd op een kaartbijlage). Als eerste worden de percelen langs de Lange Zelke en de Oude Markt besproken. Daarna komen de percelen langs de Achterhaven aan bod.



Vlissingen - Spuistraat

Globale ontwikkeling van de bewoning in het plangebied

Legenda

	17B		14A
	16A		15A



AK 10-04-2008

Afb. 4.30 Globale ontwikkeling van de bewoning in het plangebied.

4.5.3 De zone langs de Lange Zelke

De bebouwing langs de Lange Zelke (het noordelijk deel van werkput 4) lag in de Middeleeuwen enkele meters hoog op de helling van een berg afvalresten van zoutproductie (zelkeberg). Door nivellering zijn slechts sporen met enige diepgang, zoals tonputten en beerputten, aangetroffen. De overige, meer oppervlakkige sporen, zoals muren en vloeren, zijn door deze grootschalige nivellering verwijderd. Van in totaal drie percelen zijn resten teruggevonden (perceel 181, 183 en 184) en deze worden van west naar oost besproken. Opvallend is dat van perceel 182 in het geheel geen sporen zijn aangetroffen. Of dit huis een inpandige beerput heeft gehad waarvan niets meer is teruggevonden of dat één van de op het achterterrein aangetroffen beer-/waterputten tot dit perceel moet worden gerekend, valt moeilijk te zeggen. Omdat de kadasterkaart van 1812-1830 echter tot uitgangspunt is genomen voor de reconstructie van de percelen, zijn deze laatste sporen tot perceel 225 langs de Oude Markt gerekend (zie hier voor tevens de beschrijving van de percelen langs de Oude Markt).

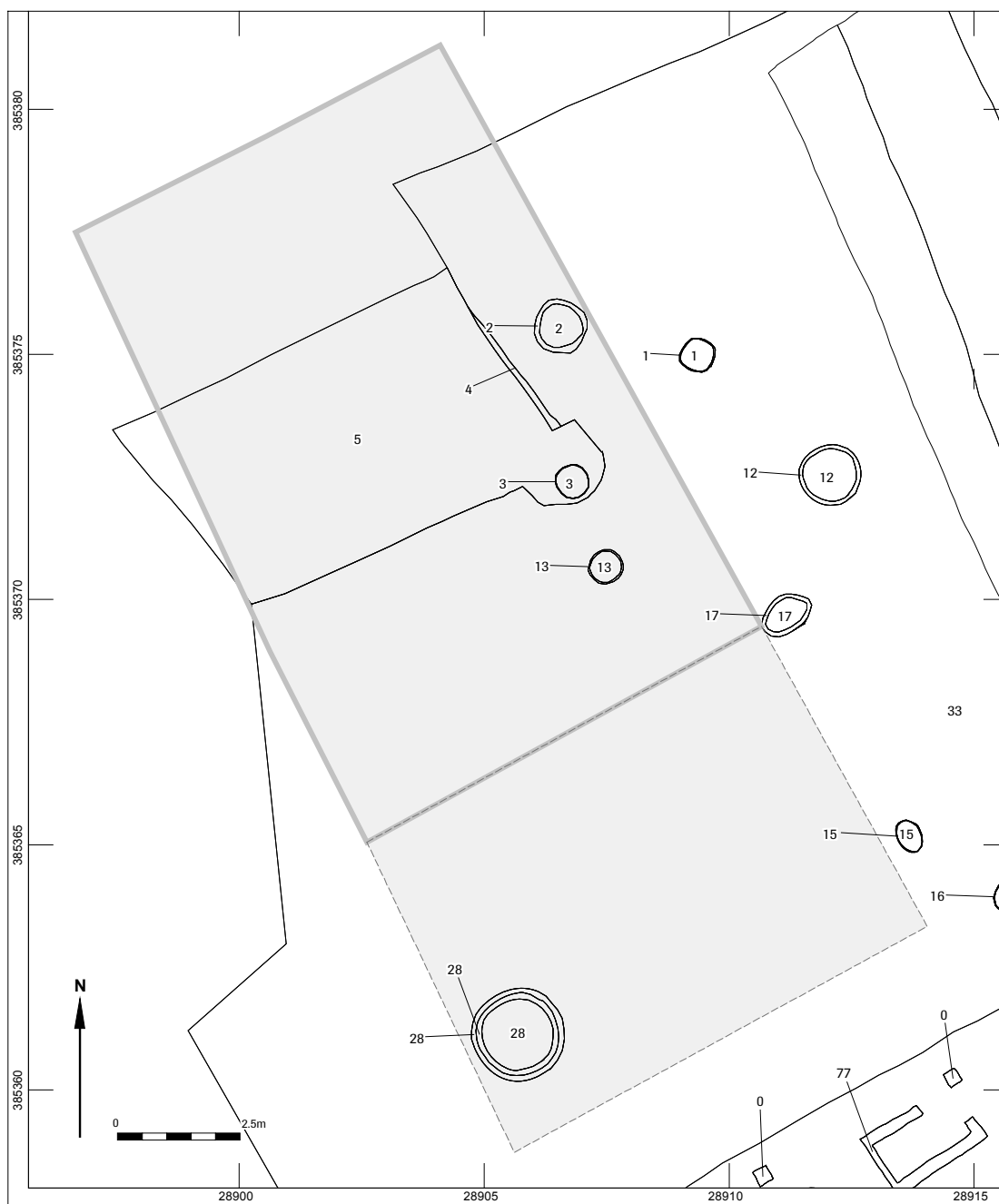


Perceel 181 (afb. 4.32)

Spoor 2 is een ronde, bakstenen waterput met een doorsnede van ca. 90 cm. Hij is vrijgelegd vanaf 0,59 m +NAP. De waterput bestond uit halve bakstenen met de maten $\varnothing$ 11x5 cm. Uit dit spoor kwam veel materiaal uit de 17^e en 18^e eeuw. Omdat een scherf die gevonden is in de insteek van de waterput gedateerd wordt tussen 1650 en 1750, weten we dat de waterput in deze periode werd aangelegd.



Ten zuiden van dit spoor ligt een houten tonput, spoor 3. Deze is aangetroffen tussen 0,41 m +NAP en 0,44 m -NAP. Het vondstmateriaal wordt gedateerd in de 16^e eeuw of in de vroege 17^e eeuw. Ten zuiden van spoor 3 lag spoor 13, een houten tonput met een doorsnede van 60 cm. Deze tonput is slechts fragmentarisch bewaard gebleven en lag tussen 0,10 m +NAP en 0,12 m -NAP. De put was opgevuld met puin en cementbrokken. Er is geen archeologisch waardevol materiaal in aangetroffen.



Vlissingen - Spuistraat

Perceel 181: overzicht van grondsporen

Legenda

-  Perceelsgrens
-  Bewoning
-  Sporenkaart

Afb. 4.32 Perceel 181.

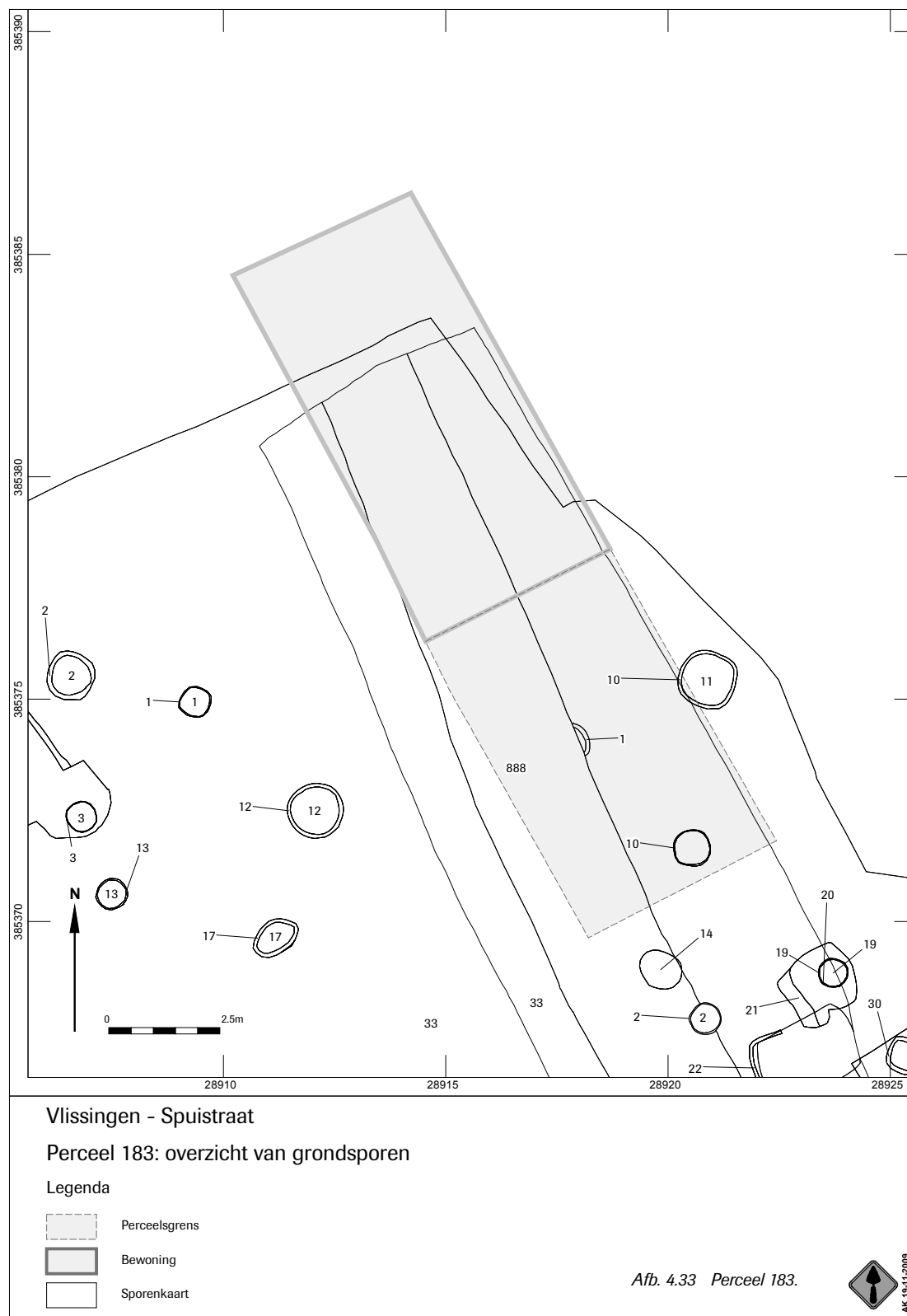


AK 19-11-2009



Perceel 183 (afb. 4.33)

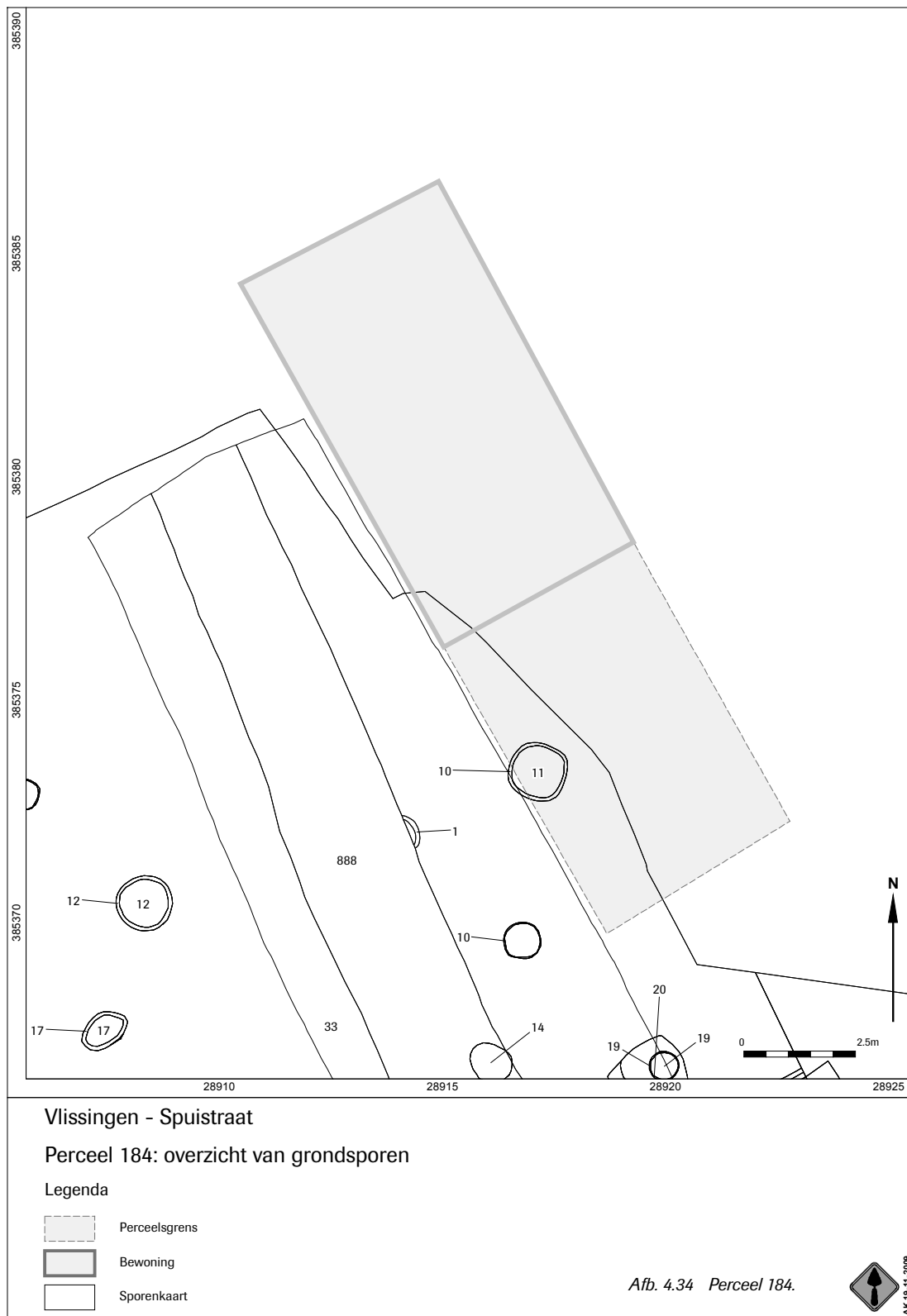
Een volgende put (spoor 10) is op 0,60 m +NAP teruggevonden. Het spoor bestond uit twee houten tonnen met een doorsnede van 45 cm. De aanlegdiepte lag op 1,45 m -NAP. Op basis van het aardewerk uit de insteek situeren we de aanleg van de tonput aan het begin van de 17^e eeuw. Het archeologische materiaal uit de vulling is terug te voeren tot dezelfde periode. Dat kan erop wijzen dat de tonput erg kortstondig of misschien zelfs nooit in gebruik is geweest als waterput.





Perceel 184 (afb. 4.34)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een massieve bakstenen structuur, spoor 11, waargenomen. De beer-/waterput was 1,40 m in diameter en werd aangesneden op een diepte van 0,60 m +NAP. De put reikte tot 0,65 m -NAP. De structuur reikte tientallen centimeters diep, was vermoedelijk 20^e-eeuws en is niet verder onderzocht.





4.5.4 De zone langs de Oude Markt

Bij het onderzoek bleek dat de ingrijpende graafwerkzaamheden in de jaren 60 van de vorige eeuw in het zuidelijke deel van werkput 4 (tegen de Oude Markt aan) minder schade hadden toegebracht aan het archeologisch bodemarchief. Omdat deze zone lager op de flanken van de zelasheuvel was gebouwd, diende hier minder genivelleerd te worden. Daarom zijn in de zuidelijke helft van werkput 4, naast beerputten, tonputten en waterkelders, ook funderingen, vloeren en kelders gevonden. Deze woningen ten noorden van het kerkhof en ten westen van de Oude Markt (de gebouwen op de percelen 224, 225, 226, 227 en 228) zijn boven op de gedempte kerkhofsloot aangelegd.





Perceel 224 (zie kaartbijlage)

Binnen de begrenzingen van dit perceel zijn de sporen 45, 48 en 52 aangetroffen. Spoor 45 is een noord-zuid lopende muur, opgebouwd uit bakstenen van het formaat 24 x 13 x 6 cm. Hij kan gevolgd worden over een lengte van ongeveer 10 m, en grenst in het zuiden aan spoor 52. Spoor 45 is waargenomen op een diepte van 1,24 m +NAP. Op een diepte van 0,68 à 0,66 m +NAP stak een klein richeltje ongeveer 5 à 6 cm richting het westen uit. Of dit ook richting het oosten gebeurde, is niet waargenomen, aangezien spoor 45 de oostelijke grens vormde van werkput 4. Een dergelijke richel is een typisch verschijnsel ter versteviging van de onderzijde van een muur of fundering. Spoor 45 rust op houten planken, die op hun beurt steunen op houten dwarsbalken (kespen). Deze kespenfundering bevond zich in de afvallagen van de zelkeberg. De kespen lagen op 0,60 à 0,52 m +NAP. Alleen in het uiterste zuiden rustte de houten plank onder de muur op afvalhout van de lokaal afgebroken beschoeiing van de kerkhofsloot en op de puinrijke slootvulling.

De overgang in het zuiden naar spoor 52 kon niet bestudeerd worden door een recente verstoring, spoor 999. Spoor 52 is een oost-west lopend muurfragment, opgebouwd uit bakstenen (afmetingen 22 x 11 x 6 cm en 20 x 10 x 6 cm) en werd opgemerkt vanaf 0,70 à 0,60 m +NAP. Ook dit spoor rustte op een houten plank, die op zijn beurt geschraagd werd door houten dwarsbalken, op gemiddeld 0,49 à 0,51 m +NAP. De balken hebben telkens een lengte van ongeveer 1 m. Het spoor kon gevolgd worden over een lengte van 3 m en werd in het westen begrensd door een recente verstoring (spoor 999) en twee betonnen heipalen, gebruikt bij de bebouwing uit de 20^e eeuw op dit perceel.

Ten noorden van spoor 52 was een klein muurtje, spoor 46, 'koud' tegen spoor 52 aangebouwd. Het was opgebouwd uit bakstenen (afmetingen 18 x 8,5 x 5 cm) en is waargenomen vanaf 0,66 m +NAP. De functie van deze muur is niet duidelijk. Waarschijnlijk moest hij een kleine ruimte creëren binnen de sporen 45 en 52. Het baksteenformaat en de constructiewijze doen vermoeden dat dit niet tegelijk met de constructie van spoor 52 gebeurde.

Spoor 48 betreft een muurfragment dat noord-zuid loopt en is opgebouwd uit bakstenen (afmetingen 22 x 12 x 6 cm). In het noorden werd dit spoor waargenomen vanaf 0,35 m +NAP, in het zuiden vanaf 0,49 m +NAP. Het fragment is slechts 2 m lang en is zowel in het noorden als in het zuiden abrupt afgebroken. De basis is niet onderzocht. Het is dus niet duidelijk of ook dit spoor op kespen is gefundeerd.

Direct ten noorden van spoor 52 zijn twee tonputten teruggevonden, de sporen 43 en 44. Het materiaal uit de vulling van deze twee tonputten wordt gedateerd in de tweede helft van de 16^e eeuw en het begin van de 17^e eeuw. Spoor 43 bestond uit één ton en is blootgelegd op een diepte van 0,61 m +NAP. De onderzijde bevond zich op 0,16 m +NAP. Ook tonput spoor 44 bestond uit slechts één ton. De top van de ton lag op 0,52 m +NAP, de onderzijde lag op 0,15 m -NAP. Opvallend was dat beide tonnen houten bodems hadden. Het zal hier dus gaan om afval- of beerputten.

Een zestal meters ten noorden van de hiervoor besproken sporen is tonput spoor 42 blootgelegd. De put is aangetroffen vanaf 0,16 m +NAP en bestaat uit één ton met houten bodem. De bodem ligt op 0,16 m +NAP. Door de aanwezigheid van twee heipalen ten noorden en ten zuiden van dit spoor is de context niet duidelijk, maar door projectie op het kadasterplan uit 1830 kunnen we afleiden dat de put gebouwd is tegen het verlengde van spoor 48. Dit reeds besproken spoor vormt de grens tussen de percelen 224 en 225 op de kadasterkaart. De ton was deels verstoord, maar het weinige vondstmateriaal uit de vulling kan gedateerd worden aan het eind van de 16^e eeuw en het begin van de 17^e eeuw.

Spoor 19 betreft een tonput met een doorsnede van 70 cm die is aangetroffen op een diepte van 0,37 m +NAP. Uit veiligheidsoverwegingen kon dit spoor slechts oppervlakkig worden bestudeerd. Aangezien in de insteek van deze tonput materiaal is gevonden uit de periode 1500-1650, wordt de aanleg van de tonput omstreeks 1600 gedateerd. De aanvangsdatering van het vondstmateriaal in de vulling van de tonput wordt iets later gedateerd (complexdatering tussen



1550-1650). Hieronder bevinden zich enkele kannen uit de vroege 17^e eeuw, die erop duiden dat deze put aanvankelijk dienst deed als waterput.

Iets ten zuiden van beerput 19 bevindt zich een beer- of waterput (spoor 30 opgebouwd met rode bakstenen (14 x 12 x ? cm). Verder bevond zich nog aan de achterzijde van het huis op perceel 224 een bakstenen water- of beerput (spoor 2). Deze was opgebouwd met halve bakstenen (? x 11 x 5 cm). Deze put had een doorsnede van ca. 90 cm. Uit deze put is veel materiaal uit de 17^e en 18^e eeuw afkomstig. Onder de vondsten bevinden zich een aantal kannen, die erop kunnen wijzen dat de put aanvankelijk in gebruik was als waterput. De vroegste vondsten dateren uit het begin van de 17^e eeuw. Voorts zijn in deze waterput een groot aantal kralen aangetroffen daterend uit de 17^e en 18^e eeuw. Het grote aantal kralen en de vondst van enkele mogelijke restproducten kunnen beschouwd worden als een aanwijzing voor kralenproductie op dit perceel. Opmerkelijk is verder het grote aantal metalen kledingaccessoires dat in deze waterput is aangetroffen. Sommige metalen voorwerpen wijzen op een zekere welstand.

Uitgaande van de kadastrale kaart van 1830 moet ook spoor 14 nog tot perceel 224 worden gerekend. Spoor 14 is een tonput waarvan anderhalve ton is blootgelegd, vanaf 0,54 m +NAP tot 1,00 m -NAP. Uit veiligheidsoverwegingen is niet dieper gegraven. Er zijn aanwijzingen dat er nog minimaal een derde ton onder de twee onderzochte tonnen zat. De onderste van de onderzochte tonnen heeft een lengte van 1,24 m en een doorsnede van 70 cm. De overgrote meerderheid van het hieruit afkomstige vondstmateriaal wordt gedateerd in de 16^e eeuw en de eerste helft van de 17^e eeuw. Een kleine minderheid van het materiaal stamt uit de 15^e eeuw. Naar alle waarschijnlijkheid is het spoor in de 15^e eeuw of begin 16^e eeuw als waterput aangelegd en gebruikt in de loop van de 16^e eeuw buiten gebruik geraakt en in de volgende twee eeuwen volgestort met afval. De vondst van een rekenpenning en een hamer kan wijzen op betrokkenheid van de bewoners bij nijverheid en/of handel.

Drie van de hierboven beschreven sporen, de sporen 45, 48 en 52, vormen respectievelijk de oost-, west- en zuidwand van een rechthoekige woning. We identificeren dit huis op het kadastrale plan uit 1830 met kadasternummer 224. Op basis van historische bronnen en archeologische vondsten kunnen we de bouw van dit huis plaatsen in de eerste helft van de 16^e eeuw. De sporen 45 en 48 zijn namelijk gebouwd bovenop spoor 38, een sloot waarvan het vondstmateriaal gedateerd wordt in een periode tussen de 14^e en de eerste helft van de 16^e eeuw. De sloot geeft ons dus een mooie *terminus post quem*. Om de datering van de woning verder te verfijnen kunnen we een beroep doen op de twee tonputten (sporen 43 en 44) die zich binnen de grenzen van de woning bevinden. De inhoud van beide tonputten wordt gedateerd in de tweede helft van de 16^e eeuw en de eerste helft van de 17^e eeuw. Beide tonputten zullen hebben toebehoord aan de eerste bewoners van deze woning. Hun ligging voorin in het huis en het feit dat beide tonnen bodems hebben, duidt erop dat ze werden gebruikt als vuilnistonnen, die af en toe leeggemaakt werden. De datering van de vondsten en hun toewijzing aan de vroegste fase van het huis, doet vermoeden dat het legen van de vuilnistonnen niet grondig gebeurde. Aan de noordoostzijde van deze woning bevond zich nog een restant van een vloer van rode bakstenen (22 x 10/11 x ? cm).

Aan de achterzijde van het pand op perceel 224 bevonden zich twee (beer?)kelders (spoor 29/31 en spoor 32). Van de kelder met spoornummer 32 is het baksteenformaat niet vastgelegd. De vloer van de tweede kelder (spoor 29) bestond uit rode bakstenen met formaat 22 x 11 x ? cm. De muur van de kelder was opgetrokken uit rode bakstenen met formaat 20 x 12 x ? cm. Opvallend is dat van de uitbouw in noordwaartse richting zoals die wordt weergegeven op de kadastrale kaart van 1830 in de opgraving niets is teruggevonden aan muurwerk. Mogelijk moet dit worden verklaard door het oplopen van het terrein waardoor ook de resten van bebouwing aan de Lange Zelke grotendeels is verdwenen. Alleen diepere sporen zoals (beer-)kelders en beer-/waterputten zijn hier bewaard gebleven.

Spoor 22 in het oosten van werkput 4 werd tijdens het vooronderzoek reeds opgegraven. Het zijn de resten van wat waarschijnlijk een rechthoekige bakstenen structuur met afgeronde hoeken was. De minimale afmetingen van de structuur zijn 1,5 x 2 m. Opvallend was dat aan de binnenzijde van dit spoor stapeltjes bakstenen lagen die omgegooid waren.



Perceel 225 (zie kaartbijlage)

De bebouwing op dit perceel wordt begrensd door de sporen 48, 51 en 86. Spoor 9 is een licht uitgevoerde muur met nis opgetrokken uit ijsselstenen (18 x 7 x 5 cm) die mogelijk een binnenmuur zou kunnen zijn, maar waarvan de functie verder onduidelijk is. Aan de zuidzijde van deze muur bevond zich direct aangrenzend een opeenvolging van vloeren met een totale dikte van 27 cm. Op ca. 0,80 m +NAP bevond zich een vloer van rode bakstenen tegels ((23 x 23 x 2 en 16 x 16 x 2 cm). Onder deze tegelvloer bevonden zich 3 lagen ijsselstenen, vervolgens een laag leiste en tenslotte weer een laag ijsselstenen.

Aan de noordzijde is geen begrenzing meer aangetroffen. Verder noordelijk ligt hier een beerkelder (spoor 7) die werd aangesneden op een diepte van 1,20 +NAP. Deze was opgetrokken uit bakstenen (25 x 10 x 8).

De zuidelijke grens wordt gevormd door spoor 51. Dit spoor betreft een horizontale plank, die oost-west gericht en in het verlengde van spoor 52 op perceel 224 lag. De plank lag op 0,56 m +NAP à 0,61 m +NAP, had een lengte van ongeveer 3 m en een breedte van ongeveer 25 cm. Evenals bij de sporen 45 en 52 op perceel 224 droeg ook deze plank een muur. In tegenstelling tot die sporen rust spoor 51 niet op houten kespen. Dit is opvallend aangezien de plank op dezelfde ondergrond rustte. Deze zuidelijke gevelmuur is waarschijnlijk bij sloop- of bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw verwijderd.

Ten noorden van spoor 51 is tijdens het waarderend proefsleuvenonderzoek een keldervloer gevonden. Deze vloer, spoor 38, was slechts gedeeltelijk bewaard gebleven. Wel zijn de begrenzingen nog duidelijk te zien, waardoor we kunnen afleiden dat de kelder ongeveer 5 x 4 m groot was. Om een waterdichte vloer te verkrijgen had men deze bijzonder stevig uitgevoerd (dikte 27 cm): op een laag ijsselsteentjes was een laagje leiste en gemetseld; daarop rustten op hun beurt drie lagen ijsselsteentjes waarop rode tegels waren gelegd.

Twee putten liggen vrij ver achter perceel 225 maar moeten, uitgaande van de kadastrale kaart van 1830, toch tot dit perceel worden gerekend. Het moet echter niet uitgesloten worden geacht dat deze putten oorspronkelijk tot perceel 182 aan de Lange Zelke hebben behoord, maar dat de eigendomsverhoudingen naderhand zijn gewijzigd. Volgens de kadastrale kaart ontbreekt bij dit perceel immers enige aanwijzing dat men heeft beschikt over een tuin/binnenterrein.

Spoor 1 is een ronde tonput, die is onderzocht vanaf 0,45 m +NAP. De tonput bestond uit slechts één tonnetje, waarvan de onderzijde op 0,10 m -NAP ligt. De ton heeft een doorsnede van 70 cm en werd in de zelkeberg gegraven. Het vondstmateriaal uit dit spoor wordt in de 16^e, 17^e en 18^e eeuw gedateerd, maar het materiaal dateert overwegend in de 16^e en 17^e eeuw. De onderste vulling van de put dateert echter uit de eerste helft of het midden van de 16^e eeuw. Hieronder bevindt zich een vrijwel complete kan. We gaan er dan ook vanuit dat de tonput in deze periode is gegraven en tijdens de eerste gebruiksfase dienst deed als waterput. Een opmerkelijke vondst uit deze put is een fraai uitgevoerd hardhouten mesheft. Met name de metaalvondsten afkomstig uit deze put duiden op een zekere welstand van de bewoners.

Iets ten zuidoosten van spoor 1 bevindt zich een ronde, bakstenen waterput (spoor 12/16). Hij had een doorsnede van 100 cm en was sterk verstoord. De put is aangetroffen op een niveau tussen 0,52 m +NAP en 0,75 m -NAP. In de put zijn geen archeologische vondsten gedaan.

Een andere tonput (spoor 15) is al tijdens het vooronderzoek aangetroffen op 0,43 m +NAP. Pas tijdens het definitief onderzoek is het spoor grondig onderzocht. Het spoor bestond nog uit twee identieke houten tonnen en liep door tot op 1,56 m -NAP. Elk van de beide tonnen is 90 cm lang, heeft veertien duigen, twijgen als hoepels en meet gemiddeld 70 cm in doorsnede. Het aardewerk dateert uit de 17^e en 18^e eeuw. Het spoor is dus in die periode opgevuld met puin en afval.



Perceel 226 (zie kaartbijlage)

De sporen 85, 86 en 89 vormen respectievelijk de zuid-, oost- en westmuur van een woning die op het terrein met perceelnummer 226 lag. Net als bij de percelen 224 en 225 is ook hier aan de noordzijde geen begrenzing aangetroffen.

De drie muren hebben verschillende baksteenformaten: spoor 85 met formaat 17 x 8 x 3,5 cm, spoor 89 bestond uit beduidend grotere bakstenen (afmetingen 23,5 x 11,5 x 6 cm) dan spoor 86 (afmetingen 13 x 11 x 4,5 cm en 11 x 11 x 7 cm). Wellicht dat muur spoor 86 dan ook een latere reparatie betreft of wellicht is een nieuwe (sier)gevel aangebracht. Spoor 85 is op 0,74 m +NAP aangetroffen, spoor 86 is blootgelegd op 0,87 m +NAP, terwijl spoor 89 zichtbaar was vanaf 0,89 m +NAP. Bij het verwijderen van spoor 85 bleek dat deze deels op verticaal hout was gefundeerd. Deze slietenfundering was ongetwijfeld nodig omdat deze muur boven op de opgevulde kerkvloer lag. Onder spoor 86 zijn funderingsplanken van naaldhout aangetroffen.

Spoor 87 betreft een muur die oost-west door het vlak liep en de sporen 86 en 89 met elkaar verbond. De muur bestond uit kleine bakstenen (afmetingen 18,5 x 9 x 4,5 cm) en is aangetroffen op 1,05 m +NAP. In het noordwesten is een opening te zien. Uit het onderzoek van het muurwerk konden we afleiden dat dit het resultaat is van toevallige afbraak. Al deze muren rustten op gemiddeld 0,15 m -NAP op spoor 38, de kerkvloer.

Deze vier muren (sporen 85, 86, 87 en 89) omsloten een ruimte van 4,80 bij 4,40 m die volledig betegeld is. In de noordoosthoek bevindt zich op 0,87 m +NAP een restant van een vloer bestaande uit bakstenen (spoor 92; afmetingen 17 x 8 x 4,5 cm). Op basis van de brandsporen zou deze kleine vloer (ongeveer 1,40 x 1,40 m) gediend kunnen hebben als stookplaats. Wellicht vormt dit een aanwijzing voor een ambachtelijke functie van de kelder. De rest van de ruimte werd ingenomen door spoor 94. Dit is een vloer, betegeld met dezelfde bakstenen als spoor 92. Spoor 92 lag op spoor 94. In de zuidwesthoek van de kelder is een opening waargenomen in spoor 89. Hier is een deuropening naar de kelderverdieping van de hierna nog te bespreken woning op perceel 227.

Ten zuiden van de zuidelijke funderingssleuf is spoor 83 opgemerkt. Spoor 83 betreft een ronde bakstenen waterput (afmetingen bakstenen 12 x 10 x 4,5 cm). De bovenzijde bevond zich op 0,84 m +NAP, de onderzijde op 0,94 m -NAP. De put heeft een doorsnede van ongeveer 75 cm. Naast onder andere een aantal hangsloten is uit deze waterput een belletje afkomstig dat dateert in de 14^e of vroege 15^e eeuw.

Spoor 17 is een ovale water- of beerput opgebouwd uit bakstenen (24 x 12 x 6 cm; kalkmortel). Gezien het vondstmateriaal uit de oudste laag van deze put, was deze in de 15^e eeuw in gebruik als waterput. De vulling daarboven dateert uit de late 18^e en vroege 19^e eeuw. Tegen spoor 17 aan ligt spoor 18, een rechthoekige constructie met minimale afmetingen van 2,0 x 0,8 m. Deze is opgebouwd uit bakstenen (25 x 10 x 5 cm; kalkmortel) en is aangetroffen tussen 1,13 m en 0,44 m +NAP. We vermoeden dat de structuur onlosmakelijk verbonden is met spoor 17, of in ieder geval uit dezelfde periode stamt.

Perceel 227 (zie kaartbijlage)

Het perceel wordt aan de oost- en zuidzijde begrensd door de sporen 84 en 89. In het noorden en het westen zijn geen begrenzingen meer aangetroffen.

De muur met spoornummer 89 (baksteenformaat 23,5 x 11,5 x 6) vormt een gemeenschappelijke grens met perceel 226. Spoor 84 ligt in dezelfde lijn als spoor 85. Dit spoor, de zuidelijke funderingsmuur van de woning op perceel 227, is wel beduidend dikker dan spoor 85. Wel is eenzelfde baksteenformaat gebruikt (afmetingen 21 x 10 x 6 cm). Een recente verstoring door twee betonnen heipalen maakt het onmogelijk het verband tussen beide muren te bepalen. Spoor 88, opgetrokken uit kleine bakstenen van 17 x 7,5 x 4,5 cm, vormde de noordelijke funderingsmuur en bevindt zich in het verlengde van spoor 87. De vloer binnen de kelderruimte die omsloten werd door de sporen 84, 88 en 89 is identiek aan de vloer uit de kelder van perceel 226. De vloer loopt zelfs door in beide ruimten door een opening in spoor 89. Dit wijst erop dat beide panden zijn samengevoegd.



Haaks op de muur met spoornummer 78/88 bevond zich nog een muur met spoornummer 79 (21,5 x 10,5 x 5 cm). Deze muur kan gezien worden als een aanwijzing dat dit huis ooit verder in noordwestelijke richting is uitgebouwd, zoals ook uit de kadastrale kaart van 1830 kan worden afgeleid.

In de noordoostelijke hoek en in het zuiden van de ruimte zijn andere vloeren opgemerkt. In de noordoostelijke hoek lag op 0,89 m +NAP spoor 93, een L-vormig vloertje met tegels (afmetingen 12 x 9 x 4,5 cm). In het zuiden lag spoor 90, een rechthoekige vloer. Hij is blootgelegd op 0,87 m +NAP en bestaat uit tegeltjes van het formaat 18,5 x 9 x 4,5 cm. Van beide vloeren is in het veld verondersteld dat ze mogelijk gediend hebben als haard of stookplaats.

Op de overgang tussen de percelen 226 en 227, tegen de zuidelijke funderingsmuren aan, zijn nog twee bakstenen constructies aangetroffen. Spoor 82 (spoor 95 in het tweede vlak) is een klein rond bakstenen (afmetingen 12 x 10 x 4,5 cm) waterputje met een doorsnede van ongeveer 40 cm. Deze put is aangetroffen op ongeveer 0,78 m +NAP. Bij de aanleg van een tweede vlak bleek dat onder de stenen mantel een houten ton schuilde. De onderkant hiervan bevond zich op 0,17 m -NAP. Het aardewerk uit de vulling wordt gedateerd aan het eind van de 16^e eeuw en het begin van de 17^e eeuw. Iets ten westen hiervan lag spoor 91, een vierkante bakstenen constructie (baksteenformaten 13 x 11 x 4,5 cm). Het betreft waarschijnlijk een bezinkputje dat op dezelfde hoogte is blootgelegd als spoor 82.

Verder naar het noordwesten zijn de sporen 74 en 77 blootgelegd. Spoor 74 is een ronde bakstenen waterput (baksteenformaten 17 x 8 x 3,5 cm) met een doorsnede van ongeveer 70 cm. De bovenzijde bevond zich op 0,99 m +NAP. Om de waterput te plaatsen was een insteek, spoor 75, gegraven in de zelaslagen. Uit de waterput, noch uit de insteek is vondstmateriaal naar boven gehaald. Spoor 77 is wat rest van een bakstenen beerput (baksteenformaten 13 x 11 x 7 cm) die is aangetroffen op 0,97 m +NAP. Door een betonnen heipaal is de beerput grondig verstoord. Afgaand op de kadastrale kaart van 1830 valt spoor 74/75 samen met de percelen 226 en 228 en valt spoor 77 samen met perceel 226.

Perceel 228 (zie kaartbijlage)

Van de bebouwing op dit perceel is slechts een aantal sporen teruggevonden. Spoor 72 is een L-vormig bakstenen muurtje (baksteenformaten 15 x 6 x 3 cm), aangetroffen op 0,99 m +NAP. Deze muur omgaf spoor 71, een vloer aangelegd op 0,85 m +NAP. De vloer bestond hoofdzakelijk uit vierkante plavuizen (afmetingen 27 x 27 x 3 cm), af en toe aangevuld met bakstenen (16 x 8 x 3,5 cm). Naast spoor 72 was in het oosten een vierkante bakstenen beerput aangelegd (spoor 73; baksteenformaten 16,5 x 8 x 5 cm). Deze put bevatte slechts het restant van een vulling. De oudste vondsten uit laag 5 dateren uit de 14^e of 15^e eeuw. Het is niet helemaal duidelijk in hoeverre het hier opspit betreft of dat het materiaal in primaire context betreft. De overige vondsten dateren uit de 16^e, 17^e en 18^e eeuw. Ook van de ronde, bakstenen waterput (spoor 74; baksteenformaten 13 x 11 x 6 cm) is niet veel overgebleven. Hij was opgebouwd uit halve bakstenen, had een diameter van minimaal 1 m en is bewaard gebleven tot op 0,72 m +NAP.

De percelen 230, 231, 232 en 233 (zie kaartbijlage)

Deze percelen worden gedomineerd door het centraal gelegen spoor 8, een rechthoekige kelder van ongeveer 6 x 2,40 m. De vloer was bekleed met groene geglaazuurde tegels (afmetingen 22 x 22 x 2 cm). De binnenzijde van de kelder was bekleed met gele ijsselsteentjes (afmetingen 14 x 7,5 x 4 cm), die op hun beurt weer bepleisterd waren. De buitenzijde was opgetrokken uit baksteen (18 x 8,5 x 4 cm). De keldermuren waren bewaard tot op 1,76 m +NAP, terwijl de vloer op 1,60 m +NAP lag. In de zuidoosthoek was een uitsparing gemaakt, wellicht de locatie van een trap. Ook in de noordoosthoek was een uitsparing aanwezig. Hierin was een beerputje of afvalputje (spoor 12) gebouwd. Dit gebeurde tegelijk met de aanleg van de kelder. De bodem van het putje bevond zich op dezelfde diepte als de kelder. Het putje was tot vrij recent in gebruik want in het putje werd plastic en verf aangetroffen.



Ten noordwesten van deze kelder bevond zich een muur gele en rode bakstenen (spoor 10; 22 x 10 x 6) die mogelijk aanvankelijk de achtergevel vormde van het huis op perceel 233. Afgaande op de kadastrale kaart van 1830 werd dit huis na verloop van tijd uitgebreid in noordoostelijke richting. Een aanwijzing dat dit inderdaad het geval was, valt af te leiden uit de aanwezigheid van een vloer ten noordoosten van deze muur (spoor 19) die bestond uit roodbakende tegels van 16 x 16 x 1 cm en 11 x 11 x 1 cm.

Op het achterterrein van perceel 233 ligt een bijzonder grote bakstenen beer-/waterput (spoor 28). Helaas kon deze put niet worden onderzocht door de aanwezigheid van olievervuiling in de onmiddellijke omgeving.

Op het aangrenzende perceel 232 werden nog enkele muurresten gevonden die in een erg slechte staat verkeerden. De muur met spoornummer 5 vormde waarschijnlijk de grens tussen perceel 232 en 233. De onderkant van deze muur bevond zich op 1,08 + NAP. De muur was opgetrokken uit bakstenen (21 x 11 x 6 cm) die aan de binnenkant bepleisterd was. Verder bevindt zich aan de zuidoostzijde een tegelvloer (spoor 4) van 14 x 14 x 2 cm. De muur met spoornummer 6 was opgebouwd uit rode halve bakstenen (12 x 11 x 6 cm) en was waarschijnlijk een binnenmuur. Deze muur was aan de noordoostzijde bepleisterd aan de zuidwestzijde niet.

De muur met spoor 5 gaat haaks de hoek om en daarmee lijkt deze muur, afgaande op de kadastrale kaart van 1830, zich in het verlengde te bevinden van de noordwestelijke begrenzing van de bebouwing op perceel 231. De percelen 232 en 233 hadden aanvankelijk zowel een gemeenschappelijke rooilijn als een gemeenschappelijke achtergevel.

Historisch fotomateriaal toont dat het pand op perceel 231 met de gevel naar de Oude Markt was gebouwd, maar dat beide zijgevels van dit pand aansloten op de perceelsgrenzen van perceel 232. Dit pand was aan de achterzijde tegen het pand op perceel 232 gebouwd. Er kunnen dan ook geen conclusies aan verbonden worden. De percelen 230 en 231 werden niet nader archeologisch onderzocht.

De kadastrale kaart van 1830 toont dat zich aan de noordwestzijde van het pand op perceel 233 een doodlopende steeg bevond die waarschijnlijk toegang gaf tot enkele woningen die zich aan de noordoostzijde van de Kromme Elleboog bevonden. Afgezien van een muurrestant dat zich in het verlengde van de rooilijn van het pand op perceel 233 bevond (spoor 62; rode baksteen, 27 x 13 x 6 cm) werden hier verder geen sporen van bebouwing gevonden. Dit muurrestant zou er wel op kunnen duiden dat de rooilijn van het pand op perceel 232 aanvankelijk rechtdoor heeft gelopen en dat de steeg pas van latere datum is. Het archeologisch onderzoek heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd die hierover verder uitsluitsel kunnen bieden.

Opmerkelijk is de vondst van een waterput (spoor 52; zie kaartbijlage perceel 236) midden in de Kromme Elleboog/Blinden Hoek. Uit deze waterput is een groot aantal metalen voorwerpen afkomstig uit, waaronder enkele emmers en een dreg. De dreg heeft waarschijnlijk gediend om een verloren puttemmer op te vissen, maar is op zijn beurt zelf verloren gegaan. Gezien de locatie van deze waterput midden in de Kromme Elleboog heeft deze waterput waarschijnlijk gediend als gemeenschappelijke waterput. Aardewerk afkomstig uit deze put wijst uit dat deze tussen de 16^e en de 19^e eeuw in gebruik is geweest. Nooijen veronderstelt elders in dit rapport dat de aangetroffen emmers niet alleen een rol zullen hebben gespeeld als puttemmer, maar tevens een rol hebben gespeeld bij het laden en lossen, verwerken en verhandelen van vis. Aangezien deze waterput in de Kromme Elleboog niet ver verwijderd is van de oude vismarkt aan de overzijde van de Korte Noordstraat moet deze mogelijkheid zeker niet worden uitgesloten.

Perceel 236 (zie kaartbijlage)

De voorgevel van het pand op perceel 236 bevond zich waarschijnlijk in het niet onderzochte deel van de Korte Noordstraat. Op de kadastrale kaart is de noordoostzijde van dit perceel onbebouwd en ook de historische foto van de Kromme Elleboog (afb. 15.5; gemaakt voor 1960) laat zien dat dit deel van het perceel, afgezien van een tuinmuur, onbebouwd is.



Op dit deel van het perceel is een kelder (spoornummers 32/33/217) aanwezig die dus in ieder geval van vòòr 1830 dateert. Deze trapeziumvormige kelder mat 4,9 x 2,9 m. De muur met spoornummer 32 bestond gedeeltelijk uit gele bakstenen (16,5 x 7 x 4 cm) als uit rode bakstenen (25 x 11 x 6 cm), zonder dat een duidelijke naad tussen beide te zien was. Aan de oostzijde wordt de kelder begrenst door de muur met spoornummer 217 die opgetrokken is uit rode bakstenen (24 x 12 x 6 cm). De afwijkende oriëntatie van de muren op dit deel van het perceel heeft waarschijnlijk te maken met het verloop van de Kromme Elleboog.

De vloer bestond uit bakstenen (spoor 33; afmetingen 17 x 8 x 4 cm) en bevond zich op gemiddeld 1,50 m +NAP. Waarschijnlijk is deze kelder ongeveer gelijktijdig met de aangrenzende noordoostelijke kelder (spoor 21, 22, 25) aangelegd. Ze hebben dezelfde noordelijke wand, bestaande uit de sporen 28 en 29. Het gaat om twee muren die zijn opgetrokken uit bakstenen van verschillend formaat. Waarschijnlijk is de muur met spoornummer 29 (bakstenen met de afmetingen 23 x 11,5 x 5 cm, met veel fragmentarische, hergebruikte exemplaren) later tegen die met spoornummer 28 (afmetingen 27 x 12,5 x 6 cm) aan gebouwd. Beide kelders delen ook een muur, spoor 27, waarin dezelfde fragmentarische bakstenen zijn gebruikt als in spoor 29. Het is dus mogelijk dat de sporen 33 en 23 ooit één grotere kelder vormden. Spoor 27, de gemeenschappelijke tussenmuur, is aan beide zijden bepleisterd. Binnen in de kelder was een putje (spoor 34/35) gemetseld met ijsselsteentjes (afmetingen 16 x 7,5 x 4 cm).

In de zuidoosthoek van deze kelder bevindt zich een doorgang naar het zuidoostelijke deel van dit perceel (spoor 213) bestaande uit hele en halve bakstenen (hele bastenen 24 x 11 x 4,5 cm).

Een tweede fors uitgevoerde kelder, die wel binnen de op de kadastrale kaart aangegeven bebouwing valt wordt omgeven door de muren met spoornummers 32, 39, 41 en 56. De vloer van deze rechthoekige kelder (spoor 38) met binnenaftmetingen van 6 x 5 m is bekleed met hergebruikte rode, groene, grijze en gele geglazuurde tegels van verschillende afmetingen (afmetingen 11 x 11 x 1 cm, 18,5 x 18,5 x 1,5 cm en 36 x 40 x 2 cm). De vloer is blootgelegd op gemiddeld 1,79 m +NAP. De kelder wordt omsloten door de sporen 32 (gele bakstenen, 16,5 x 7 x 4 cm; rode bakstenen, 25 x 11 x 6 cm), spoor 39 (rode en gele bakstenen; 16 x 13 x 7 cm), spoor 41 (gele bakstenen, 16 x 8 x 4 cm; rode bakstenen, 16 x 8 x 3 cm) en 56 (rode en gele bakstenen 16 x 12 x 7).

In de noordoosthoek van perceel 236 liggen twee kelders en één beerkelder. Eén van de kelders wordt gevormd door de sporen 16, 17, 18 (rode baksteen; 26 x 11 x 6,5 cm) en spoor 19. Het betreft een vierkante constructie met buitenafmetingen van 1,80 x 1,80 m. De binnenaftmetingen bedragen ongeveer 1,60 x 1,40 m. De vloer (spoor 19) is blootgelegd op ongeveer 1,78 m +NAP. Deze bestaat uit hergebruikte groene, rode, zwarte en gele geglazuurde tegels van verschillende afmetingen (16 x 16 x 1 cm en 11 x 11 x 1 cm).

Direct ten zuiden van de voorgenoemde kelder liggen de sporen 15 en 14, die samen een overwelfde, rechthoekige beerkelder vormden van ongeveer 3 x 1,60 m. De vulling was voornamelijk 20^e-eeuws en archeologisch oninteressant. Om die reden is niet naar de bodem gezocht. De beerkelder is net als de hierboven besproken kelder (sporen 16,17,18 en 19) tussen twee muren aangelegd. Deze twee muren (sporen 13 en 20) waren beide noord-zuid georiënteerd en hadden een gemiddelde dikte van 60 cm. Ze zijn beide vanaf ongeveer 1,90 m +NAP blootgelegd. De muur in spoor 13 is opgetrokken uit bakstenen van een kleiner formaat, 20 x 13 x 5 cm, dan de bakstenen in spoor 20 (afmetingen 27 x 13 x 6 cm).

Een andere kelder wordt omgeven door de muren met spoornummers 21, 22, 25, 32 en 217 en is eerder trapeziumvormig (ongeveer 5 x 1,80 m). De vloer (spoor 23), opgegraven op gemiddeld 1,90 m +NAP, is bedekt met hergebruikte, groene, gele, zwarte en rode geglazuurde tegels van verschillende formaten: 14 x 14 x 1 cm en 19 x 19 x 1 cm. Twee muren, die in elkaars verlengde liggen (sporen 21 en 22), vormden samen de oostelijke wand van deze kelder. Beide sporen zijn opgetrokken uit baksteen met de afmetingen 27 x 13 x 6 cm. De bakstenen van de noordelijke muur (spoor 25) waren te gefragmenteerd om het formaat te kunnen vaststellen. Dat de zuidelijke muur van deze kelder (spoor 217) lijkt door te lopen in de aangrenzende westelijke kelder lijkt erop te duiden dat beide kelder tegelijkertijd zijn gebouwd. In de zuidwestelijke hoek bevindt zich een doorgang tussen beide kelders. Tegen deze muur bevond zich nog een vloer van roodbakkende tegels (spoor 218) van 15 x 15 x 2 cm.



In het gedeelte van het pand aan de Korte Noordstraat dat wel is opgegraven, bevond zich een ingang aan de Kromme Elleboog met een trap (spoor 49) die toegang gaf tot een kelder. De treden van deze trap waren vervaardigd uit natuursteen, terwijl de bovenkant van de onderste trede bestond uit ijsselsteentjes (16 x 5 x 4 cm). Aan de straatzijde bevond zich een entree met een vloer die vervaardigd was uit gele bakstenen (16 x 6,5 x 4 cm) met waarschijnlijk aan weerszijden een muur (spoor 40). Naast deze trap bevond zich een ronde beer- of waterput (spoor 47/48) die opgemetseld was uit ijsselsteentjes (17 x 8 x 4 cm). Deze beerput was gevuld met puin, plastic en glas. De vloer van deze kelder (spoor 54) bestond uit rood en groen geglaazuurde tegels (rood: 19 x 19 x 2 cm; groen: 11 x 11 x 2 cm). Daaronder bevond zich een vloertje van ijsselsteentjes (17 x 8 x 4 cm). In hoeverre het zuidoostelijke deel van het perceel bebouwd is geweest valt op basis van de opgravingsgegevens moeilijk te zeggen. Het meest waarschijnlijk is dat zich hier een binnenplaatsje bevond met een achterom dat toegang gaf tot de Kromme Elleboog en de Oude Markt. Direct naast de waarschijnlijke toegang tot de kelder met spoornummer 38 bevond zich een kraantje (spoor 214) in een half ronde nis (spoor 215). De watertoevoer bestond uit een loden buis die verbonden was met een zuidoostelijk hiervan gelegen waterkelder. De rand van deze waterkelder bevond zich op 2,15 m +NAP. Deze waterkelder mat 1,30 x 2,00 m en was opgemetseld uit verschillende soorten bakstenen. De waterkelder was betegeld met plavuizen (22 x 12 x 2 cm). Een mogelijke beerkelder bevond zich tegen muur 217 aan (spoor 189). Deze beerbak mat 1,40 x 2,00 m en was betegeld met roodbakkende tegels van 15 x 15 x ? cm. De rand van deze beerbak bevond zich op 1,85 m + NAP. Gezien de vloer van plavuizen en de bepleisterde wanden was deze beerbak eerder in gebruik als waterkelder. Uit deze beerbak zijn vondsten afkomstig die dateren uit de tweede helft van de 18^e eeuw. De beerbak met spoornummer 203 was opgemetseld uit bakstenen van 18 x 8,5 x 4 cm en was aan de binnenzijde bepleisterd. De rand van deze beerbak bevond zich op 1,85 m +NAP. De waterput met spoornummer 201 bestond uit bakstenen van 24 x 12 x 6 cm. De rand van deze waterput bevond zich op 0,75 m +NAP.

Perceel 237 (zie kaartbijlage)

Dit kleine perceeltje (ongeveer 8 x 4 m) aan de Korte Noordstraat ligt ingeklemd tussen de percelen 236 (in het noorden en oosten) en 238 (in het zuiden). Slechts twee structuren behoren met zekerheid tot dit perceel. Twee beerbakken vormen de oostgrens van het perceel. De bakken (sporen 207 en 212) zijn ongeveer 1,80 x 1,60 m groot. De beerbak met spoornummer 212 bestaat uit ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 9 x 4,5 cm). De vloer bestond uit rode en gele tegels (rood: 12 x 12 x ? cm; geel: 17 x 17 x ? cm). De beerbak met spoornummer 207 was opgemetseld met rode bakstenen van 20 x 10 x 5 cm. De beerbakken zijn vrijgelegd vanaf 2,14 m +NAP. Spoor 57 vormt de gemeenschappelijke muur met perceel 236.

Perceel 238 (zie kaartbijlage)

Perceel 238 is nog iets kleiner dan perceel 237, namelijk 8 x 3 m. Op deze kleine oppervlakte zijn vier structuren teruggevonden die met zekerheid tot dit perceel behoren. Spoor 206 is een cirkelvormige bakstenen (18 x 9 x 4,5 cm) waterput, waarvan de bovenzijde op 1,87 m +NAP ligt. De onderzijde kon om veiligheidsredenen niet worden getraceerd. Wel kon worden nagegaan dat de waterput nog minimaal 1,5 m dieper bewaard is gebleven. De vulling bestond tot op die diepte uit baksteenpuin. De put was tot op die diepte nog steeds bekleed met een stenen ring.

Direct ten zuiden van de waterput bevinden zich de resten van een beerkeldertje, spoor 205. Deze kelder was ongeveer 1,5 x 1 m groot en opgetrokken uit ijsselssteentjes (afmetingen 18 x 9 x 4,5 cm). De vloer was ook bedekt met deze steentjes en bevond zich op 1,88 m +NAP.

Direct ten oosten van deze beerbak bevond zich nog een tweede beerbak (spoor 209). Deze was opgemetseld met bakstenen (19 x 10 x 4,5 cm) en aan de binnenzijde bepleisterd. Aan de straatkant, tegen de Korte Noordstraat aan, is nog een kelder (spoor 219) aangetroffen. Deze was ongeveer 4 x 3 m groot. De vloer, die zich op 1,78 m +NAP bevond, was bedekt met rode tegels (afmetingen 22 x 22 x 1 cm). De wanden waren nog deels bedekt met groene en oranje geglaazuurde tegels (afmetingen 11 x 11 x 2 cm). De westelijke wand van deze kelder is de enige wand tegen de Korte Noordstraat van de woningen in werkput 3 die blootgelegd kon worden. De muur is opgetrokken uit rode baksteen (afmetingen 24 x 12 x 6 cm en 26 x 12 x 6 cm).



Perceel 239 (zie kaartbijlage)

Perceel 239 strekt zich, in tegenstelling tot beide vorige percelen, uit van de Korte Noordstraat tot de Kromme Elleboog.

Aan de zijde van de Korte Noordstraat zijn slechts twee structuren aangetroffen. Het is niet duidelijk of hier tot grotere diepte is gesloopt of dat het perceel hier niet was onderkeldert. Tegen perceel 240 zijn de restanten van een beerkeldertje blootgelegd. Het bestond uit twee muurtjes (sporen 167 en 169) en een vloertje (spoor 168). Alle sporen zijn bekleed met rode tegeltjes (afmetingen 16 x 16 x 2,5 cm). De muren zijn bewaard gebleven vanaf 1,38 m +NAP, de vloer lag 6 cm lager. De beerput was tot op de natuurlijke klei ingegraven.

Het perceel wordt halverwege doorsneden door een muur die noordwest-zuidoost loopt. Deze muur (spoor 183; 17 x 8 x 4,5) of anders de muur met spoornummer 123 (18 x 9,5 x 6) lopen in het verlengde van spoor 173. Dit laatste spoor verdeelt perceel 240 in twee delen. Misschien verwijzen beide muren naar een voormalige tweedeling van de percelen. Dat zou betekenen dat zowel perceel 239 als perceel 240 het resultaat zijn van het strategisch verwerven van naburige percelen.

De enige andere resten die een aanwijzing vormen voor de voormalige bebouwing op dit deel van het perceel is de muur met spoornummer 129 (24 x 12 x 6 cm) die tevens de perceelscheiding vormt met perceel 238. Verder werd tijdens het proefsleuvenonderzoek op dit deel van het perceel al een tonput onderzocht (spoor 131/132) die volgestort was met puin en niet nader kon worden gedateerd. De tonput had een diameter van 64 cm en werd aangesneden op een diepte van ca. 1,15 m +NAP. Spoor 126/127 was een bezinkputje gemetseld met ijsselsteentjes. De muur met spoornummer 126 loopt door onder de muur met spoornummer 124 en is daarmee ouder dan deze laatstgenoemde muur.

Ten oosten van spoor 183 zijn de structuren veel beter bewaard gebleven. Tegen de muur zijn drie beerkeldertjes (sporen 118, 119 en 122) gevonden. De eerste twee waren rechthoekig en hadden de afmetingen van respectievelijk 0,6 x 0,4 m en 1,20 x 1,00 m. De beerkelder met spoornummer 119 was opgebouwd uit baksteen (18,5-19 x 8,5-9 x 4,5-8 cm). De onderkant werd bereikt op 1,15 m +NAP. Spoor 122 is een rechthoekig keldertje waarvan het metselwerk (18 x 9 x ? cm) op een dieper niveau geleidelijk overgaat in een ronde beerput. In de puinrijke vulling van deze put, waarvan de bodem zich bevindt op 0,97 m +NAP, zijn twee natuurstenen bouwfragmenten gevonden (deze zullen in het hoofdstuk 'natuursteen' uitgebreid worden besproken).

Nog verder naar het oosten lagen drie structuren, alle vermoedelijk beerkelders. Spoor 112 is een grote beerbak met gewelf van ongeveer 3 x 1 m, die volledig is opgetrokken uit bakstenen (24 x 12 x 6 cm). Deze beerput was aan de binnenkant bekleed met ijsselsteentjes (afmetingen 18 x 8 x 4 cm) die op hun beurt weer aan de binnenzijde bepleisterd zijn. De bak was volgestort met puin. Ook spoor 107/181 is een rechthoekige beerbak. Deze bak mat ongeveer 2 x 1 m en is erg rommelig opgetrokken uit bakstenen in uiteenlopende formaten. In deze twee structuren zijn geen vondsten aangetroffen.

Aan de zuidoostzijde van het perceel bevinden zich eveneens een aantal beerbakken. De beerbak met spoornummer 113 is opgebouwd uit hergebruikte, gefragmenteerde baksteen. De onderkant van deze beerbak bevond zich op 1,42 m +NAP. De binnenzijde was bepleisterd. Direct ten noordoosten van deze beerbak bevindt zich een volgende beerbak (spoor 106/114). Zowel de vloer als de wanden van deze beerbak waren opgebouwd uit ijsselsteentjes (17 x 7 x 4 cm). De bovenzijde van deze beerput werd gevormd door een gewelf. Hiernaast bevond zich nog een klein putje (spoor 104/144). Dit bestond uit een willekeurig metselverband van zowel koppen als strekken (24 x 14 x 7,5). De binnenzijde was bekleed met ijsselsteentjes (18 x 8 x 4 cm).

Boven het putje met spoornummer 104/144 bevond zich een muur (spoor 101) die min of meer samenvalt met de bebouwing, zoals die op dit deel van het perceel wordt weergegeven op de kadastrale kaart van 1830. Deze muur is opgebouwd met een metselverband dat uitsluitend bestaat uit strekken (ijsselstenen, 18 x 7 x 4 cm). Ten noordoosten van spoor 101 werd een water- of beerput (spoor 100) gezien die gedeeltelijk was vernield door een betonnen pijler, die hier had



gestaan. De scheiding tussen dit perceel en de bebouwing op perceel 236 werd gevormd door de muren met spoornummers 98 en 99 die al tijdens het proefsleuvenonderzoek waren blootgelegd. De eerste muur bestond uit bakstenen van groot formaat (30 x 16 x 8 cm). De tweede muur bestond uit baksteen van verschillende formaten en had geen aanwijsbaar verband.

Perceel 239 strekt zich nog iets verder naar het noorden uit, tot tegen de Kromme Elleboog. Hier is een trapeziumvormige kelderruimte gevonden van ongeveer 5 x 4 m. De sporen 190, 192, 197 en 202 sluiten de ruimte af. Binnenin is een vloer (spoor 198) waargenomen op 1,66 m +NAP. Dit vloertje was deels bedekt met roodbakkende tegels (afmetingen 15 x 15 x 2,5 cm) en hergebruikte bakstenen van verschillende formaten (onder andere ijsselsteentjes). De muren (24 x 12 x 6 cm) waren bepleisterd met grijswitte kalkmortel.

In de noordoosthoek is een beerputje opgemerkt (spoor 191). Dit beerputje, dat tegen de binnenmuur aan was gemetseld, was opgebouwd uit ijsselsteentjes.

Ten zuidoosten van de sporen 106/114 en 104/144 bevond zich een muur met steunbeertjes (spoor 136/137; 17 x 8 x 4 cm). Hierop rustte een gewelf (spoor 135). Deze muur samen met de meer westelijk gesitueerde muur met spoornummer 171 (26 x 12 x 5,5) suggereren dat de perceelscheiding tussen perceel 239 en 240 ooit op deze hoogte heeft gelopen, maar in de loop der tijd meer naar het zuiden is opgeschoven.

Perceel 240 (zie kaartbijlage)

Dit perceel strekt zich uit tussen de Korte Noordstraat en de Kromme Elleboog.

Aan de westzijde, bij de Korte Noordstraat, is een vierkante structuur gevonden, bestaande uit enkele muren (sporen 152, 153 en 158-160). Deze muren zijn opgetrokken uit rode baksteen (afmetingen 26 x 12,5 x 6 m) en ingegraven tot in de natuurlijke ondergrond (groene klei). De muren vertonen geen sporen van bepleistering of andere soorten van afwerking. We vermoeden dat ze dienden als fundering. Hoogstens zal er een niet-afgewerkte kelder in zijn ondergebracht. De eerste afgewerkte verdieping heeft zich op een hoger niveau bevonden.

Verder naar het oosten bevindt zich spoor 170. Het is het enige wat rest van een vloertje. De vloer, aangelegd op 1,53 m +NAP, bestond uit baksteenpuin en groene klei en is slecht bewaard gebleven.

Spoor 171 vormt de grens tussen de percelen 239 en 240. De gebruikte steen en mortel is identiek aan de bakstenen van de westelijk gelegen ruimte, spoor 160. Toch liggen beide muren niet helemaal in elkaars verlengde.

In het verlengde van spoor 171 is spoor 173 opgegraven. Deze muur, die tevens in lijn ligt met spoor 123 op perceel 239, vormde de achtergevel van de bebouwing. Toch zijn er verschillen in de gebruikte stenen. De sporen 171, 173 en 123 zijn dan ook niet gelijktijdig gebouwd, maar staan vermoedelijk wel op een oude perceelsgrens, die door verwerving van aangrenzende eigendommen in onbruik is geraakt. Spoor 173 is bewaard gebleven tot op 1,44 m +NAP en bestaat uit rode baksteen (afmetingen 17 x 8 x 4,5 cm).

Ten oosten van deze mogelijke achtergevel bevond zich een bakstenen vloer (spoor 172/175; 19 x 9 x 4 cm) op 1,41 m +NAP. Op deze vloer bevindt zich op 1,46 m +NAP een vloer van ijsselsteentjes (spoor 176, 177 en 178; 17 x 8 x 4 cm). Hierop bevindt zich, gescheiden door een laag zand, een nieuwe vloer van ijsselsteentjes (1,76 m + NAP; 17 x 8 x 4 cm).

Een andere mogelijk oude perceelsgrens wordt gevormd door de muren met spoornummer 127 (27 x 13 x 6 cm) en 128 (22 x 10 x 6). In de muur met spoornummer 127 was een aanzet tot een spaarboog te zien. De muur met spoornummer 128 was waarschijnlijk verder noordwaarts doorgelopen, want de bakstenen van spoornummer 142 hebben dezelfde afmetingen. Waarschijnlijk is deze muur ten dele afgebroken om ruimte te scheppen voor het beerputje met de spoornummers 131/132. Dit beerputje aan de bovenzijde vierkant, maar verder naar onder rond en opgebouwd met ijsselsteentjes (17 x 8 x 5 cm). Tegen de muur met spoornummer 127 bevond zich een beerbak (spoor 126) die aan de binnenzijde bekleed was met ijsselsteentjes (19 x 9 x 5 cm). Direct naast deze beerbak bevond zich een tonput (spoor 154/155). Deze put werd aangetroffen op een hoogte van 1,14 m +NAP.



De muur met spoornummer 97 (31 x 14 x 7,5 cm) vormt mede gezien het formaat een oude perceelsgrens en tevens de achtergevel van de bebouwing aan de zuidwestzijde van de Oude Markt. Deze muur liep waarschijnlijk nog verder door buiten de opgraving. Aan de westzijde van deze muur bevonden zich nog enkele resten van enkele vloeren van hergebruikte, fragmentarische baksteen (spoor 98/99) en daar gedeeltelijk onder een bakstenen vloer (spoor 100; 23 x 11 x 6 cm). De gedeeltelijk opgegraven beerbak met spoornummers 114-118 moet zeer waarschijnlijk bij perceel 259 worden gerekend.

Perceel 241 (zie kaartbijlage)

Op dit perceel zijn geen muurresten van een woning aangetroffen. De bebouwing is zo grondig verwijderd dat alleen sporen met een grotere diepgang, zoals beerkelders en tonputten, bewaard zijn gebleven.

In het oosten bevindt zich een cluster van twee beerkelders en een bakstenen water- of beerput. Centraal liggen de resten van een grote beerkelder van minimaal 3 x 2,8 m (sporen 84, 93, 94 en 145). Het zijn stuk voor stuk rommelig gebouwde muurtjes, bestaande uit hergebruikte bakstenen en ijsselsteentjes van verschillende formaten. De binnenzijde van de beerkelder is bepleisterd. In het oosten is een opening gemaakt in de beerbak: spoor 87 is een vloertje dat de overgang vormt tussen twee andere vloeren, sporen 85 en 89. Alle zijn tegelvloertjes opgebouwd uit rode tegels (afmetingen 22 x 22 x 3 cm). De beerbak loopt dus verder naar het oosten door. Om veiligheidsredenen kon niet verder in deze richting worden uitgebreid. De vloertjes liggen gemiddeld op 1,98 m +NAP.

Tegen de beerbak is een ronde waterput of beerput (spoor 82) aangelegd. Deze put was opgenomen in de zuidmuur van de beerbak. Het is niet duidelijk of beide sporen tegelijkertijd zijn aangelegd of dat de aanleg van de waterput een wijziging in de zuidelijke muur van de beerbak heeft veroorzaakt. De waterput of beerput was opgebouwd uit rode en gele bakstenen (afmetingen 18 x 8,5 x 4,5 cm) en is volgestort met puin. De bovenzijde bevindt zich op 1,87 m +NAP, de onderzijde ligt een halve meter lager.

Tegen de noordwand van de voorgenoemde beerbak zijn delen gevonden van een fundering, de sporen 146-150. Vermoedelijk vormden deze een tweede beerbak. De muurresten zijn echter te fragmentarisch bewaard gebleven om hierover met zekerheid een uitspraak te kunnen doen. Uit spoor 150 is een roemer afkomstig die in de eerste helft van de 18^e eeuw wordt gedateerd. In het westen van het perceel is nog één beerput of waterput gevonden, spoor 151. De put is opgebouwd uit rode bakstenen (afmetingen 25 x 11 x 5 cm) en was aan de bovenzijde rond, maar verder naar onder cirkelvormig. De bovenzijde van de put bevindt zich op 2,26 m +NAP, de onderzijde op 1,56 m +NAP. Hierin is slechts puin aangetroffen.

Perceel 259 (zie kaartbijlage)

In het uiterste oosten van werkput 3 zijn sporen gevonden die toebehoren aan perceel 259. Dit perceel gaf in het oosten uit op de Oude Markt. Het perceel mat minimaal 7 x 5 m. De westgrens wordt gevormd door spoor 97 (zie perceel 260). In het noorden grenst het perceel aan perceel 260.

Op het perceel zijn enkele (half)ondergrondse structuren gevonden. Tegen de zuidelijke wand van de werkput zijn twee fragmenten van beerbakken gevonden. De westelijke beerbak, bestaande uit de sporen 114, 115, 116 en 117, was minimaal 1,20 x 1,30 m groot. Deze is opgebouwd uit gele ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 7 x 7 cm). In het oosten was de buitenzijde bekleed met rode baksteen (afmetingen 28 x 8 x 4 cm). De bak was opgevuld met puin. Naar de bodem is niet gezocht. Iets meer naar het oosten lag een andere beerbak (sporen 119, 120 en 121). Hij is gemetseld met bruingele bakstenen (afmetingen 19 x 8,5 x 4,5 cm). Ook deze bak was volgestort met puin. De vloer die ook uit baksteen (spoor 122; afmetingen 18 x 9 x ? cm) was opgebouwd, bevindt zich op 1,28 m +NAP.

Centraal in het vlak is nog een restant van een tonput bewaard gebleven, spoor 112. De ton was 75 cm in doorsnede en is aangetroffen vanaf 1,40 m +NAP, de onderzijde bevindt zich op 1,20 m +NAP. Er zijn geen vondsten opgemerkt in de vulling.



Perceel 260 (zie kaartbijlage)

Dit perceel ligt aan de Oude Markt en ingeklemd tussen het perceel 259 en de 'Kromme Elleboog' of 'Blinde Hoek'. In het westen en het noorden wordt de grens gevormd door respectievelijk de sporen 97 en 94. Beide muren zijn bewaard gebleven vanaf 1,34 m +NAP. De muur met spoornummer 94 bestond uit bakstenen van groot formaat (30 x 16 x 8 cm). Gezien het vergelijkbare formaat van de bakstenen van de eerder besproken muren met spoornummers 97 en 98 vormt dit een aanwijzing dat de bebouwing op de percelen grenzend aan dit deel van de Oude Markt van grotere ouderdom is.

In de noordoosthoek is in de muur met spoornummer 97 een beerkeldertje (spoor 95) verwerkt. Hierin zijn geen vondsten aangetroffen. Nader onderzoek van beide muren in het tweede vlak toonde aan dat ze rusten op eenzelfde muur, spoor 226. Deze muur is gefundeerd op twee spaarbogen. De muur is opgetrokken uit rode bakstenen (afmetingen 30 x 15 x 7 cm en 31 x 14 x 7,5 cm). De onderzijde bevindt zich op 0,40 m +NAP. Op hun beurt rusten de beide spaarbogen op de zelaslagen. Het feit dat de dragende muren van de panden op de percelen 259 en 260 één geheel vormen, zou erop kunnen wijzen dat deze oorspronkelijk één pand vormden dat later is opgesplitst.

Ten westen van de tonput op perceel 259 (spoor 112) ligt een fragment van een vloer. De vloer (spoor 102) bestaat uit gele ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 8 x 4 cm) en ligt op 1,42 m +NAP. In het westen en het zuiden ligt hij tegen een muurtje aan (spoor 110). Deze muur bestond uit rode bakstenen (afmetingen 22 x 11 x 5,5 cm). Gezien de diepte van de vloer en de tonput vermoeden we dat beide gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Het is wel opvallend dat de rand van de vloer juist het hart van de tonput raakt. Misschien vormde de tonput een afvoerputje aan de rand van de vloer.

Ten noorden van de vloer ligt een beerbakje van ongeveer 1,4 x 0,6 m. De bak (spoor 103) is opgebouwd uit gele ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 8 x 4 cm) en is bekleed met rode bakstenen (spoor 104) van het formaat 24 x 14 x 7,5 cm. De beerbak is bewaard gebleven vanaf 1,64 m +NAP. De vulling van de bak bestond uitsluitend uit puin.

Ten oosten van deze beerbak ligt spoor 109, een vloerfragment. De vloer is opgebouwd uit rode tegels (afmetingen 22 x 22 x 2,5 cm) en ligt op 1,66 m +NAP. Hij is in het noorden tegen een muur aangelegd (spoor 108). De functie van deze muur en de muur met spoornummer 105 is onduidelijk. De muren zijn opgebouwd uit hergebruikte baksteenfragmenten. Mogelijk zijn het binnenmuren van het pand dat op perceel 260 heeft gestaan.

4.5.5 De percelen langs de Achterhaven

In deze paragraaf worden de percelen langs de voormalige Achterhaven van zuid naar noord besproken (zie afb. 4.36).

Perceel 499 (zie kaartbijlage)

Van de 'kernwoning' op dit perceel zijn alleen de buitenmuren en één binnenmuur bewaard gebleven. Ze laten ons toe een oostelijke ruimte te reconstrueren, gevormd door de sporen 355, 356 en 399. Deze drie muren zijn opgetrokken uit baksteen met de formaten 24 x 11 x 6 tot 26 x 12 x 6 cm en vormden een ruimte van ongeveer 6,5 x 5 m. Binnen deze ruimte is een vloerrestant blootgelegd (spoor 363). Deze bestaat uit tegels (afmetingen 16 x 16 x 3,5 cm) en ligt op 2,24 m +NAP. Deze muur vormt de gemeenschappelijke binnenmuur met het huis op perceel 500.

Een eerste westwaartse uitbreiding van de woning wordt vertegenwoordigd door spoor 357. Deze muur bestaat uit bakstenen met formaat 17,5 x 8,5 x 4 cm. Afgaande op de lengte van deze muur werd de woning daarmee ca. 1,5 m in westwaartse richting uitgebreid. De woning wordt aan de westzijde besloten door de muur met spoornummer 358. Deze muur was opgebouwd uit bakstenen met formaat 18 x 9 x 4,5 cm.



Afb. 4.36 De locatie van de besproken percelen langs de Achterhaven.



Tegen de westelijke resten van de woning zijn drie kelders gebouwd. De oudste wordt gevormd door de sporen 360 en 361, waarbij spoor 360 een tegelvloer is, omsloten door de muur met spoornummer 361. De tegelvloer is aangelegd op 1,86 m +NAP en bestond uit vierkante rode en zwarte tegels (afmetingen 22 x 22 x 3 cm). De wand (spoor 361) was nog zichtbaar vanaf 2,07 m +NAP, en was opgetrokken uit bakstenen (afmetingen 21 x 11 x 6 m) en grijswitte mortel.

Later werd tegen deze kelder een beerkelder geplaatst (spoor 362/396). Dit betreft een rechthoekige, bakstenen beerkelder (spoor 396; baksteenformaat: 20 x 10 x 5cm), met afmetingen van 2 x 1,60 m, die is aangetroffen op 2,07 m +NAP. Er zijn aanwijzingen dat de beerkelder overdekt was met een gewelf. De inhoud bestond uit (sub)recent puinafval en was archeologisch niet interessant. Daarom is de bodem van de beerkelder niet opgezocht.

Gedeeltelijk gelijktijdig met deze beerkelder werd eerdergenoemde kelder (begrensd door de sporen 360 en 361) naar alle waarschijnlijkheid in gebruik genomen als waterkelder. Aan de binnenzijde was de wand bekleed met ijsselsteentjes, die de ondoorlaatbaarheid van de wand verhoogden. Afgaande op de maten van de tegelvloer mat deze waterkelder ca. 8,5 x 5,5 m. Het valt moeilijk voor te stellen dat de muren met spoornummers 397/398 en het zuidwestelijke deel van spoor 358 bij de woning van perceel 499 hebben behoord. Met name het onregelmatige verloop van het zuidwestelijke deel van spoor 358 doet eerder denken dat deze muur als tuinmuur heeft gediend.

Spoor 359 verbindt beide water-/beerkelders en bestond uit ijsselsteentjes (16 x 8 x 4 cm.) die op de lange smalle zijde lagen. Gezien de dikte van deze muur valt moeilijk voor te stellen dat deze dragend is geweest. Mogelijk dat zich hier een derde kelder heeft bevonden.

De sporen 360, 361 en 357 vormen samen de achterbouw van het perceel met kadastrummer 499. Deze achterbouw zal wellicht na de versmalling van de Achterhaven tegen de 'kernwoning' zijn gebouwd.

De houten palen op dit perceel (sporen 365 tot en met 379) vormden waarschijnlijk onderdeel van één van de beschoeiingen van de Achterhaven, zonder dat deze aan een bepaalde fase zijn toe te schrijven. De houten balk met spoornummer 364 is mogelijk een trekbalk behorend bij een trekbalk constructie zoals die ook is aangetroffen in werkput 1.

Het is opvallend dat dit huis iets uit de rooilijn lijkt te staan. Overigens lijkt dit bij het optekenen van de kadastrale minuut in 1812-1830 niet meer het geval te zijn.

Perceel 500 (zie kaartbijlage)

Van de bebouwing op dit perceel, die op basis van het kadastraal minuutplan mocht worden verwacht, zijn slechts fragmentarische resten teruggevonden. Uit de afstand tussen de gemeenschappelijke muren met de woningen op de aangrenzende percelen (sporen 355 en 74) valt af te leiden dat deze woning ca. 5,5 m breed moet zijn geweest.

Tijdens het onderzoek kwam één ruimte aan het licht. Deze wordt gevormd door de oostelijke putwand en de sporen 355 en 134. Uit het onderzoek van het muurwerk is niet duidelijk geworden of de ruimte ouder is dan de woning op perceel 499; wel is deze zeker jonger dan de woning op perceel 501. De ruimte was niet groter dan 3 x 3 m en fungeerde vermoedelijk zoals op percelen 502 en 503 als een keldertje. Zowel tegen de westzijde als tegen de oostzijde zijn vloerresten (sporen 135 en 137) teruggevonden. Beide vloeren bestonden uit zowel bakstenen als tegels. De wand met spoornummer 134 was aan de oostzijde betegeld.

Dat er nog andere ruimten op eenzelfde niveau moeten zijn geweest, kunnen we afleiden uit de sporen 151 en 152. Beide muren waren opgetrokken uit bakstenen (spoor 151: 26 x 13 x 6 – 28 x 14 x 7 cm; spoor 152: 24 x 12 x 6 cm) en verdeelden de rest van het terrein in minimaal drie ruimten. De resten zijn echter te klein om conclusies te trekken voor het geheel. Ook het al vermelde spoor 137, de vloerrest aan de westzijde van spoor 134, is een indicatie voor andere, verdwenen bakstenen woonruimten.



Aan de westzijde van het perceel zijn enkele houten balken en palen vrijgelegd. Waarschijnlijk dienden deze balken (sporen 108, 110, 111 en 130) en palen (sporen 169, 170 en 171) om de achterliggende beschoeiing te steunen. Deze bestond uit minimaal tien palen (sporen 62-71). Zoals we vermelden, is het mogelijk dat de sporen 117 en 124 uit perceel 501 tot dezelfde palenrij behoren.

Op het terrein dat toegeschreven wordt aan perceel 500 zijn twee tonputten aangetroffen (spoornummers 17 en 38). Uit de tonput met spoornummer 17 is weliswaar een kraal met een datering uit de tweede helft van de 17^e eeuw afkomstig, maar omdat de inhoud van beide putten heterogeen was, zijn deze niet nader gedetermineerd.

Perceel 501 (zie kaartbijlage)

De woning op dit perceel bestond net zoals perceel 503 uit een kleine kernwoning, die later is uitgebreid.

De kernwoning werd gevormd door de oostelijke putwand en de sporen 74, 145 en 168. De westelijke begrenzing hiervan is weggebroken bij de uitbreiding van de woning. De grens was na studie van het muurwerk goed te situeren en loopt direct ten oosten van spoor 136. De muren van de kernwoning zijn opgetrokken in rode baksteen (24 x 12 x 6 cm; zandige mortel) en vormden een ruimte van 7 x 6 m. Zo werd een ruimte gecreëerd die iets kleiner was dan de 'kernwoning' op perceel 503. Binnen in de ruimte waren geen sporen van vloeren of binnenbekleding zichtbaar. Vermoedelijk kende deze woning geen kelderverdieping of halfondergrondse ruimte. De benedenverdieping is halverwege de vorige eeuw gesloopt.

Na de versmalling van de Achterhaven werd de woning in oppervlakte verdubbeld door de bouw van de muur gevormd door de sporen 14 en 15. Deze muur, opgetrokken uit bakstenen (afmetingen 24 x 12 x 6 cm), creëerde een totale ruimte van 12,5 x 6 m. Aan de binnenzijde van deze muur bevond zich een richel van ijsselsteentjes (spoor 118; 19x8,5x5), waarop waarschijnlijk de vloer heeft gerust.

Het onderzoek bracht informatie aan het licht over deze westelijke uitbreiding van de woning. Een binnenmuur, waarvan spoor 136 nog het enige overblijfsel is, scheidde de woning in een oostelijke en een westelijke ruimte. De doorgang tussen beide ruimten lag aan de noordzijde. Voor de bouw van de tussenmuur gebruikte men hetzelfde soort baksteen als voor de buitenmuur (24 x 12 x 6 cm). De westzijde van de muur was bepleisterd met witte kalkmortel. Op basis van de uitgeholde vorm van de tussenmuur kunnen we afleiden dat er een haard in de westelijke zijde verwerkt was. Er zijn evenwel geen brandsporen opgemerkt.

Binnen de westelijke ruimte is op een diepte van 1,22 m +NAP een vloerniveau (spoor 73) blootgelegd. De vloer bestond uit een combinatie van plavuizen (afmetingen 36 x 36 x 5 cm) en ijsselstenen (afmetingen 18 x 7 x 4 cm).

Een bijzonder detail is dat in de zuidwesthoek van de buitenmuur (spoor 74) een beerputje of latrine (spoor 27 of 248 genoemd) was ingewerkt. Het was een vierkante ruimte (ongeveer 50 x 50 cm), die in het westen rechtstreeks op de versmalde Achterhaven uitgaf. De afvoer werd verzekerd via enkele houten planken (sporen 24, 25 en 26) die waarschijnlijk het restant vormen van een afvoergoot.

Tegen de westelijke buitenwand lag een beerkelder (spoor 30), waarvan de vloer zich op 0,93 + NAP bevond. Aan de binnenzijde hiervan zijn ijsselsteentjes gemetseld (afmetingen 15 x 7,5 x 3,5 cm) die bepleisterd waren om ze waterdicht te maken. De noordelijke, westelijke en zuidelijke buitenzijde van de kelder waren opgetrokken uit iets grotere bakstenen (afmetingen 17 x 8 x 4 cm).

Opvallend en onverklaarbaar is spoor 28, een balk die dwars door de buitenmuur (spoor 14) heen is ingemetseld. Deze lijkt zowel binnen als buiten de woning een onbekende functie te hebben gehad. We konden geen koppeling maken met de oude beschoeiing van de Achterhaven. Misschien heeft hij dienst gedaan als onderdeel van de fundering.



Tussen de vloerresten zijn twee houten palen gevonden (sporen 117 en 124). Hun ligging in de lijn van de beschoeiing op perceel 500 doet vermoeden dat dit resten zijn van dezelfde beschoeiing, zoals deze bestond voordat de Achterhaven werd versmald.

Perceel 502 (zie kaartbijlage)

Dit betreft het smalste perceel uit de rij onderzochte woningen. Ook hier merkten we een tweedeling op tussen een oude kern en een jongere fase.

De oudste fase bestond uit een rechthoekige ruimte van 7 x 4 m, gevormd door de muren 161 en 145 en de oostelijke putwand van het onderzoek, die samenvalt met de oostelijke buitenmuur. Deze muren waren alle opgebouwd uit bakstenen van eenzelfde formaat (afmetingen 24 x 12 x 6 cm). Vooraan in de woning vormt spoor 144 de laatste aanwijzing dat deze benedenverdieping of halfondergrondse verdieping ooit overwelfd is geweest. Spoor 144 was een bakstenen muurtje (afmetingen baksteen 18 x 9 x 4 cm) waarop de aanzet van een gewelf te zien was. Dat gewelf overspande naar alle waarschijnlijkheid de ruimte tussen spoor 144 en spoor 145, hoewel op spoor 145 geen aanwijzingen zijn gevonden voor een dergelijke overspanning.

Binnen in de woning zijn verschillende vloerniveaus blootgelegd. De oudste vloer, spoor 138, vulde de gehele ruimte. Hij was opgebouwd uit tegels en bakstenen met diverse afmetingen (o.a. ijsselsteentjes) en lag op 1,65 m +NAP. Op deze vloer werden later in de noordoosthoek twee bijzonder grote treden gemaakt. De eerste trede bestond uit een tegelvloer (spoor 139) en werd afgezoomd door drie hergebruikte natuurstenen ornamenten (sporen 162, 163 en 164). Deze trede lag op 1,95 m + NAP. Ze lijkt later grotendeels te zijn bedekt met een tweede trede op 2,08 m +NAP. Die trede, spoor 140, bestond uit rode tegels (afmetingen 22 x 22 x 4 cm). In de voorgevel bevond zich een grote bewerkte natuursteen (spoor 141) die mogelijk onderdeel heeft gevormd van hetzelfde trapje als spoor 140.

Het jongste spoor in deze ruimte is een poer, spoor 142 (afmetingen 22x11x5 cm; stevige kalkmortel). Waarom deze poer werd gebouwd, kon het onderzoek niet duidelijk maken. Misschien droeg de staander op deze poer een draagbalk waarop de vloer van een eerste verdieping rustte. Het is goed mogelijk dat hij de stuttende functie van de overwelfing tussen sporen 144 en 145 moest overnemen, nadat spoor 144 was afgebroken.

Ook na grondig onderzoek van het muurwerk was niet precies te bepalen of de westelijke beerkelder, spoor 146, tot de oudste fase behoorde. Het betrof een rechthoekige beerkelder die ongeveer 2 bij 1 m mat. Aan de binnenzijde waren bepleisterde ijsselsteentjes aangebracht om deze constructie waterdicht te maken.

Tegen spoor 146 zijn in het noorden twee andere kelders gebouwd: de sporen 500 en 147. Daartoe metselde men een muur, spoor 160, tussen de sporen 146 en 159 van perceel 503. De twee 'nieuwe' beerkelders zijn van elkaar gescheiden door spoor 149. Voor spoor 160 gebruikte men rode bakstenen (afmetingen 26,5 x 12 x 6 cm), terwijl spoor 149 uit halve bakstenen met kalkmortel bestond. De zuidzijde van spoor 149 was gedeeltelijk betegeld met afwisselend oranje en groene geglazuurde tegels (afmetingen 11 x 11 x 2 cm). 'Beerkelder 147 was niet of nauwelijks bepleisterd en zonder tegels..

Ook ten westen van spoor 146 werd uitgebreid met twee beerkelders, de sporen 77 en 78. Deze werden ommuurd door respectievelijk de sporen 76 en 123. De muur rond de oostelijke kelder, spoor 78, bestond uit ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 8 x 4 cm). De muur rond de andere kelder, spoor 77, bestond uit een binnenste en buitenste rij steentjes. De binnenste rij is opgebouwd met kleinere ijsselsteentjes (afmetingen 18 x 9 x 4 cm) dan de buitenste rij (afmetingen 22 x 11 x 2 cm). De vloeren van beide beerkelders bestond ook uit ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 8 x 4 cm).

Het lijkt erop dat perceel 502 veruit het minst bebouwd is geweest ten opzichte van de andere percelen in deze huizenrij. Op het 19^e-eeuwse kadasterplan is echter te zien dat de bebouwing op het perceel groter was dan het onderzoek heeft aangetoond. Deze gebouwresten zullen zich op een hoger niveau hebben bevonden en zijn derhalve niet bewaard gebleven.



In het westen van het perceel is een houten beschoeiing blootgelegd. Deze bestaat uit zeven palen (sporen 93-99) waartegen planken (spoor 92) zijn getimmerd. Waarschijnlijk behoort deze beschoeiing tot de oudste beschoeiing van de Achterhaven. Verder bevond zich hier een rijtje palen (spoor 31-36) waarvan de functie onduidelijk is.

Perceel 503 (zie kaartbijlage)

Op perceel 503 is een rechthoekige woning blootgelegd, gevormd door de sporen 79, 80, 84, 156, 159, 160, 161, 175 en 182.²⁴ De oostelijke buitenmuur is slechts deels vrijgelegd. De afmetingen van deze woning zijn 17 x 7 m. Deze grote woning vormt geen uitzondering en is net als de andere woningen in de huizenrij het resultaat van een complexe reeks van verbouwingen.

De woning is op te delen in een oude kern en een later bijgebouwde ruimte.

De kern van het gebouw was een rechthoekige ruimte tussen de sporen 156, 159, 160, 161 en 175 (muren). Uit het onderzoek van de muurresten bleek dat deze oudste fase jonger is dan de naburige woningen op de percelen 502 en 504. Van beide percelen werden immers muren 'geleend' voor de bouw van de eigen woning. Zo functioneren de sporen 159, 160 en 161, die samen de noordelijke buitenmuur van perceel 502 vormden, ook als zuidelijke buitenmuur voor de woning op perceel 503. Hetzelfde geldt voor spoor 175, die zowel voor de percelen 503 en 504 als buitenmuur dienst doet. Spoor 156, de westelijke buitenmuur, is aangelegd in de nieuwe fase en kende in de oudste fase dus een voorganger waarvan geen resten zijn teruggevonden.

In deze oudste fase zijn veel verbouwingen gepleegd. Zo is in de zuidoostelijke hoek, vooraan aan de straatzijde, een rechthoekige ruimte van 5 x 2,5 m gecreëerd. Deze ruimte, afgesloten door de muur (spoor 153; halve, hergebruikte bakstenen met een zanderige mortel), vormde vermoedelijk een (half)ondergrondse kelder, die enkel vanaf de Korte Noordstraat toegankelijk was.

Door praktische problemen was het niet mogelijk om de straatzijde van de oostelijke buitenmuur te onderzoeken. Het is echter waarschijnlijk dat in een latere fase de rechthoekige kelderruimte werd verruimd door deze vooraan te verbreden over de hele breedte van het huis. Daartoe werd een nieuwe muur gebouwd, spoor 174, met kleine bakstenen (17 x 8,5 x 3,5 cm; harde, zandige mortel). Deze muur sloot de halfondergrondse kelderruimte af van de rest van de woning.

Zowel de sporen 174 als 175 en 153 zijn aan de binnenzijde van de woning bepleisterd met een harde trascementlaag. Nog andere elementen geven een idee van de aankleding van de woning. De sporen 155, 157, 165 en 245 zijn alle vloeren. Aangezien ze alle drie op 1,80 m +NAP zijn blootgelegd, behoorden ze waarschijnlijk tot eenzelfde vloerniveau uit dezelfde periode. Spoor 155 is gelegd met bakstenen tegels (35 x 35 x ? cm), terwijl de sporen 157 en 165 bestaan uit een roze mortellaag, waarvan de tegels mogelijk verwijderd zijn. Spoor 245 bestaat uit een mengeling van natuurstenen zwarte tegels (30 x 30 x 3 cm) en rode bakstenen tegels (19,5 x 19,5 x 3 cm). De verscheidenheid verwijst naar een indeling in ruimten die nu verdwenen is. Deze vloeren zijn jonger dan de kelder voorin in de woning, spoor 153.

De sporen 176 en 177 vormden samen een rechthoekige ruimte van 3 x 1,20 m binnen de 'leefruimte' van de oudste fase van de woning. De ruimte is jonger dan spoor 245, de natuurstenen vloer. Spoor 177 is een betonnen plaat, terwijl spoor 176 een bakstenen (24 x 12 x 6 cm) rand vormt rond spoor 177. Vermoedelijk zijn de sporen 176 en 177 restanten van een afgebroken kelder, waterkelder of beerkelder. Dit zou ook verklaren waarom ter hoogte van deze sporen geen bepleistering is aangetroffen aan de binnenzijde van de noordelijke buitenmuur (spoor 175).

De sporen 180 en 181 liggen in de oudste fase van de woning. Het betreffen twee bakstenen muurtjes (baksteenformaat varieert van 26 x 12,5 x 6,5 cm tot 25 x 13 x 7 cm), die op staal op de middeleeuwse selneringslagen zijn geplaatst. Omwille van hun eigenaardige ligging gaan

²⁴ De baksteenmaten van de verschillende sporen zijn : 24 x 12 x 6 cm (kalkmortel).



we ervan uit dat beide muren latere interne verbouwingen betreffen en geen dragende functie hadden.

Het staat vast dat ergens vóór het midden van de 17^e eeuw ten westen van deze oudste fase een nieuw deel is bijgebouwd. Dit 'nieuwe' deel, een rechthoekige ruimte van ongeveer 7 x 6 m, heeft de sporen 79, 80 en 84 als buitenmuren. Al deze muren zijn opgetrokken uit bakstenen van hetzelfde formaat (24 x 12 x 6 cm). Ook spoor 156, dat de westelijke grens vormt met de oudere fase, is in de nieuwe fase gebouwd en heeft hetzelfde baksteenformaat. De sporen 79, 80 en 84 bleken bijzonder diep gefundeerd te zijn. Daar waar de sporen 79 en 84 in het oosten slechts 1,50 m diep zijn gefundeerd (tot ongeveer 1,20 m +NAP), zijn deze gezamenlijk met spoor 80, in het westen ruim 4 m diep gefundeerd. Een stevige fundering was nodig aangezien de nieuwe fase deels in de oude bedding van de Achterhaven is gebouwd.

Spoor 102 is een rommelig gebouwde muur, bestaande uit halve bakstenen met zeer zandige voegen, die pas op enige diepte (vanaf 0,35 m+ NAP) is aangetroffen. De muur is ook ten zuiden van spoor 79 teruggevonden. Mogelijk vormde hij de fundering van een muur die verloren is gegaan.

Verder zijn tegen de westelijke buitenmuur, spoor 80, twee tonputten, sporen 83 en 87, waargenomen. Om veiligheidsredenen was het niet mogelijk beide tonputten aan een grondig onderzoek te onderwerpen. Wel kon worden vastgesteld dat beide tonputten bestonden uit minimaal één ton met een doorsnede van 0,75 m. De aanleghoogte van beide tonputten was ongeveer 1,58 m +NAP. De vulling van spoor 83 bleek vondstloos te zijn, spoor 87 bevatte wat 17^e-eeuws vondstmateriaal.

Juist ten zuiden van de beide tonputten was een rechthoekige beerkelder, sporen 81 en 82, geplaatst tegen sporen 79 en 81 aan. Deze beerkelder was opgetrokken uit ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 8 x 4 cm) en aan de binnenzijde bepleisterd. Op de beerkelder was met behulp van een mengsel van beton en ijsselsteentjes een gewelf gebouwd. De inhoud van de beerkelder bestond uit puin en was archeologisch gezien niet interessant.

Naar de functie van spoor 114, een muur parallel aan spoor 79, blijft het gissen. Hoewel spoor 112 samenvalt met de grens van het perceel en dezelfde baksteenformaten heeft als de andere muren van de jongste fase van de woning, is hij beduidend minder mooi en stevig uitgevoerd. Wellicht vormt deze tezamen met muur spoor 79 een gang of had hij geen dragende functie, maar werd hij gebruikt als erfgrans of tuinmuur.

Perceel 504 (zie kaartbijlage)

Perceel 504 wordt omsloten door de sporen 84, 175 en 194. Op dit perceel is slechts één ruimte waargenomen, namelijk aan de oostzijde. Deze ruimte wordt in het oosten en zuiden omsloten door spoor 175, maar de begrenzingen aan de noord- en westzijde konden niet worden bepaald. De ruimte mat gereconstrueerd ongeveer 6,5 x 6 m en was bedekt met een tegelvloer (spoor 188). De vloer bestond uit grijze tegels met de afmetingen 28 x 28 x 6 cm en 35 x 35 x ? cm en rode tegels met de afmetingen 18,5 x 18,5 x 2,5 cm. Vermoedelijk heeft deze vloer ooit de gehele ruimte bedekt. Het vloerniveau bevond zich op 1,65 m +NAP. Er zijn twee natuurstenen platen gevonden die elk een bakstenen poer ondersteunden (sporen 186 en 187). Deze poeren zullen waarschijnlijk een vloerbalk hebben gedragen. Waarom zij aan de zuidzijde van de ruimte staan is niet helemaal duidelijk. Opvallend is dat ze in lijn staan met spoor 185, een binnenmuurtje. De poeren lijken erop te duiden dat de vloer aan de straatzijde van het huis zich over de hele breedte van het huis uitstrekte. De binnenmuur met spoornummer 185 lijkt een gangetje te omsluiten waar zich mogelijk de trap naar een eerste verdieping bevond en die later toegang gaf tot het hierna te bespreken in pandige toilet (spoor 184). Tegen de muur aan de straatzijde waren twee afvoer- of bezinkputjes gemaakt (spoor 283/284 en spoor 281/282).

Tegen spoor 84 zijn twee beerbakken gebouwd: in het westen ligt spoor 86, centraal op het perceel tegen de woning ligt spoor 184. De laatste beerbak was opgebouwd uit ijsselsteentjes (17 x 7,5 x 4 cm en rode bakstenen (25 x 12 x 4 cm) en was aan de binnenzijde bepleisterd. Beide



stenen beerbakken waren volgestort met puin en leverden verder geen informatie op. Het is echter aannemelijk dat men aanvankelijk een toilet had die los stond van het huis, maar dat men later is overgegaan op een inpandig toilet.

Aan de westzijde van de ruimte zijn twee bakstenen structuren gebouwd. Door tegen de al bestaande muur spoor 194 enkele muren (sporen 190, 191, 192, 193, 195, 196, 246 en 301) te metselen werden twee rechthoekige 'bakken' gemaakt. Deze muren waren opgebouwd uit rode bakstenen (variërend van 21,5-23 x 10-11 x 5-5,5 cm) en ijsselsteentjes (variërend van 18,5 x 8-9,5 x 4-4,5 cm). De bodem van beide bakken bestond mogelijk uit aangestampte aarde. Er is dus geen echte bakstenen vloer of tegelvloer aangetroffen. Toch onderscheidde de bodem zich qua structuur van de puinlagen die in de bakken waren gestort nadat deze in onbruik waren geraakt. Opvallend is dat de vloerniveaus erg verschillen: de vloer van de oostelijke bak bevindt zich op 2,11 m +NAP, de vloer van de westelijke bak ligt een stuk lager op 1,70 m +NAP. Bovendien bevinden zich in de sporen 193 en 195/196 twee gaten (telkens ongeveer 20 x 25 cm groot) ter hoogte van het vloerniveau. Wat de precieze functie van de bakken is, valt moeilijk te achterhalen. Het lijkt erop dat de bakken vloeistoffen konden bevatten voor een ambachtelijke activiteit. Door de verschillen in het vloerniveau konden de vloeistoffen in twee fasen wegvloeien en in de Achterhaven worden geloosd.

Bij het verdiepen naar het tweede vlak zijn aan de oostkant van de woning, onder de vloer, (spoor 188), twee tonputten aangetroffen (sporen 353 en 354). De beide tonputten bevonden zich op ongeveer 0,65 m +NAP. Opvallend was dat de bodem van spoor 354 bestond uit netjes naast elkaar geplaatste ijsselsteentjes (afmetingen 17 x 7 x 4 cm). Vermoedelijk waren deze aangebracht om de ton regelmatig te kunnen legen. De vondstinhoud van de tonputten bestond voornamelijk uit 17^e- en 18^e-eeuws materiaal.

Bij het verdiepen van het vlak bleken zich onder de bakken verschillende houten structuren (sporen 330-350) te bevinden. Deze komen overeen met de tweede houten beschoeiing van de Achterhaven.

Perceel 505 (zie kaartbijlage)

Op het meest noordelijke gedeelte van de huizenrij aan de Achterhaven liggen de sporen 194, 214, 215, 216 en 221. Binnen deze rechthoekige structuur die is opgetrokken uit rode en gele ijsselsteentjes (18 x 8,5 x 4 cm) kunnen twee verschillende ruimten worden onderscheiden.

Aan de straatkant ligt een min of meer vierkante ruimte van ongeveer 5 x 5 m. Deze ruimte wordt omsloten door de sporen 216 (halve bakstenen ? x 11 x 5,5 cm) en 273 (bruingele bakstenen 22 x 10 x 5 cm; beigewitte mortel). Binnenin is een fragmentarisch bewaard gebleven vloer aangetroffen, spoor 275, op 1,75 m +NAP. Deze vloer is opgebouwd uit rode bakstenen (afmetingen 16 x 8 x 3 cm), die op hun lange zijde zijn geplaatst, haaks op de noordelijke wand. Vermoedelijk strekte deze vloer zich uit over de gehele ruimte. De sporen 274 en 278, twee zandige funderingslagen, en spoor 277, een puinpakket, tonen aan dat binnen deze ruimte een vloerniveau is weggebroken. Boven op de vloer lag in de noordoostelijke hoek spoor 285, een vloer opgebouwd uit rode en gele bakstenen (afmetingen 21 x 11 x 6,5 cm). Deze vloer lag op ongeveer 1,91 m +NAP. De functie van de sporen 286 en 287 is niet helemaal duidelijk. We vermoeden dat ze een trede vormden naar een deuropening in de noordelijke wand. Dit is ongewoon, aangezien alle andere gevonden woningen een deuropening in het oosten moeten hebben gehad, namelijk naar de Korte Noordstraat. Aangezien de woning op perceel 505 zowel in het oosten als in het noorden op een straat uitkeek, is dit echter niet uit te sluiten. Het uitbraakspoor 279 doet vermoeden dat het een restant betreft van de zuidelijke wand, die het perceel scheidde van de woning op perceel 504. Deze wand zou dan meer naar het westen kunnen aansluiten op spoor 194.

Tegen de noordwand van deze ruimte bevonden zich twee beerputten (spoor 307/309 en 308/310). De eerste beerput (spoor 307) was opgebouwd uit rode baksteen (10,5 x 5,5 x ? cm) met aan de binnenzijde gele ijsselsteentjes (17 x 8 x 4 cm). De tweede beerput was opgebouwd uit rode bakstenen (20 x 11 x 7 cm). De bodem bestond uit gele bakstenen 17 x 8 x 4 cm) die plat op hun lange zijde lagen.



Een tweede ruimte wordt gevormd door de sporen 194, 216, 218 en 273. Ook deze ruimte mat ongeveer 5 x 5 m. Opvallend is dat in het westen een uitbouw is aangetroffen. Binnen troffen we, op ongeveer 2,10 m +NAP, een vloerniveau aan (spoor 243). Deze bestond uit bakstenen van 18 x 18 x 5 cm die nu eens op hun lange zijde, dan weer op hun platte zijde, waren geplaatst.

De vloer bedekte ooit de gehele ruimte, maar was nu deels weggebroken. Alleen in de erker waren rode vloertegels (afmetingen 22 x 22 x 2 cm) gebruikt. Hieronder is, bij het verdiepen naar het tweede vlak, een tonput aangetroffen (spoor 446). Onder uit deze put kwam een vrijwel complete kan van roodbakkerd aardewerk die uit de eerste helft van de 16^e eeuw stamt. Ongetwijfeld was deze put op dat moment in gebruik als waterput. Gedurende de tweede helft van de 17^e eeuw was de put in gebruik als beerput.

De scheidingsmuur (spoor 273) tussen beide ruimten is opgetrokken uit bruingele bakstenen (afmetingen 22 x 10 x 5 cm). Tussen de beide ruimtes is geen deuropening aangetroffen.

De westelijke wand, spoor 218, bleek bij nader onderzoek gefundeerd te zijn op een spaarboog, opgetrokken uit rode baksteen (afmetingen 23 x 11 x 5 cm). De boog overspande een lengte van 2,20 m. De onderzijde van spoor 218 rustte op 0,60 m +NAP op zelneringslagen. De boog zelf rustte op een verplaatst pakket zelnering vermengd met blauwgroene klei. In dit opgebrachte pakket is een scherf gevonden die gedateerd wordt tussen het einde van de 14^e eeuw en het begin van de 16^e eeuw. Tegen spoor 218 was een beer- of waterkelder gebouwd, bestaande uit een bakstenen muur (spoor 219) die aan de binnenzijde bekleed was met ijsselsteentjes (spoor 220).²⁵ Deze beerput was gevuld met puin.

Uit de studie van de muurresten in het westen van perceel 505 konden we afleiden dat spoor 194 ouder is dan spoor 218. Hieruit kan worden afgeleid dat de bebouwing op perceel 505 jonger is dan die op het eerder besproken perceel 504.

De muren in het westen van het terrein, de sporen 214, 215, 221 en 244 (rode en gele bakstenen; 18 x 8,5 x 4 cm), waren erg ondiep gefundeerd. We vermoeden dat deze als perceelsgrens dienden. De paaltjes in het westen van het perceel, de sporen 206-212 in het eerste vlak en de sporen 401-416 in het tweede vlak, behoren tot de houten constructie die we ook in het noorden van werkput 2 en in werkput 1 hebben aangetroffen. Het betreft een deel van de tweede beschoeiing van de Achterhaven. De muren die als perceelsgrens dienden (sporen 214, 215, 221 en 224) zijn dus pas gebouwd nadat de tweede beschoeiing van de Achterhaven in onbruik raakte.

Overige sporen en structuren

In het noordwesten van het plangebied zijn de civiele werkzaamheden over een lange afstand archeologisch begeleid. Om die reden bleven de waarnemingen beperkt. Vanaf de hoek van de Lange Zelke en de Spuistraat werd naar het noorden een sleuf gegraven van 80 m lang en 2,5 m breed (werkput 1). Aan het eind boog de sleuf over een afstand van 10 m af naar het westen (werkput 2). Hierbij is op regelmatige afstand muurwerk aangetroffen. Deze muren (sporen 5, 6, 7, 15, 17 en 18) betreffen vermoedelijk de tussenmuren van de panden die hier tot in het midden van de jaren 60 van de vorige eeuw hebben gestaan.

Buiten het opgravingsterrein, direct ten oosten van werkput 1, van het DO is bij onvoorziene civiele graafwerken, een opmerkelijke waarneming gedaan. Er is namelijk een bakstenen waterbassin met een buitendiameter van ongeveer 4 m aangetroffen. Het waterbassin, opgetrokken uit rode bakstenen (22 x 10 x 6 cm), was rond van vorm en had een koepelvormig dak. Er is geen bodem waargenomen. Vermoedelijk is dit waterbassin de watervergaarbak van de grote waterput die volgens de historische kaart van Smallegange de Vismarkt sierde.

²⁵ De maten van de bakstenen waaruit deze structuren waren opgebouwd, lieten zich in het veld moeilijk vaststellen.



In het noorden van werkput 2 van de opgraving liggen de sporen 320, 321, 322 en 323 tegen de oostzijde van de werkput. Samen vormen deze een cluster van vloertjes en funderingen. De sporen 320 en 321 betreffen vloertjes van respectievelijk op hun lange zijde geplaatste bakstenen (22 x 11 x 4,5 cm) en gefragmenteerde bakstenen. Spoor 322 is een concentratie pek, terwijl spoor 323 bestaat uit baksteenpuin. Het is niet duidelijk hoe we deze cluster moeten interpreteren. Meer naar het westen, tussen de houten beschoeiingsconstructies, is een beerkelder, spoor 242, aangetroffen. Deze beerkelder van ongeveer 2,5 x 1,5 m, is opgetrokken uit rode bakstenen (20 x 12 x 5 cm). Aan de binnenzijde is hij bekleed met rode tegels (20 x 20 x 4 cm). We gaan ervan uit dat het een beerkelder betreft, aangezien de tegels zijn aangekoekt met een zwarte laag. Net als bij de cluster van sporen 320-323 kunnen we deze kelder niet koppelen aan een andere structuur.



5 Aardewerk en glas

S. Ostkamp en J.F.P. Kottman

5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving Vlissingen Spuistraat is een grote hoeveelheid vondsten verzameld. Veel van dit materiaal is afkomstig uit beer- en waterputten. Helaas bleek echter dat voorafgaand aan de opgraving reeds veel putten waren leeggehaald, waardoor alleen een zeer fragmentarisch restant van de oorspronkelijke vulling werd aangetroffen. Daarnaast werd tijdens de uitwerking duidelijk dat onder de onderzochte contexten maar weinig zuivere vondstgroepen (dat wil zeggen met een korte looptijd) zijn. Dit houdt waarschijnlijk vooral verband met de aard van de onderzochte putten. Voor de bekisting van veel van deze putten waren namelijk tonnen gebruikt. Dergelijke tonputten zijn oorspronkelijk meestal gebruikt als waterputten. Ze bestonden vaak uit meerdere op elkaar gestapelde tonnen. In een enkel geval is boven de tonnen een stenen putmantel aangetroffen. Het construeren van waterputten met behulp van zowel tonnen als een stenen kraag was gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuw tijd zeer gebruikelijk in onze streken. De houten tonnen bevonden zich onder het grondwaterniveau, de stenen kraag was daarboven geplaatst. Door een stenen bovenkant werd voorkomen dat zich boven het grondwaterniveau hout bevond. Dit hout zou in dat geval immers snel weggrotten. Ondanks de combinatie van steen en hout kon niet worden voorkomen dat de bovenste ton(nen) in de loop der tijd eveneens ging(en) rotten. Hierdoor wordt tijdens een opgraving vaak eerst een 'losse' stenen kraag aangetroffen en pas op een dieper niveau de ooit daaronder gelegen houten tonnen. Omdat de bovenste ton(nen) geheel of gedeeltelijk zijn weggerot, is de constructie van elkaar losgeraakt. Door dit proces is de omringende grond, die zich oorspronkelijk rond de tonnen bevond, soms samen met de daarin aanwezige scherven in de onderste tonnen terechtgekomen. Het resultaat hiervan is dat dergelijke putten vaak erg onzuivere vondstgroepen opleveren. Daarnaast is uit waterputten vaak eerst gedurende een korte of lange tijd water geput en zijn ze pas in tweede instantie gebruikt als beer- of afvalput. In dit soort putten vinden we dan ook zowel scherven uit de gebruikperiode van de put als waterput uit de tweede 'levensfase' van de put. Hierdoor is dus vaak eveneens vermenging opgetreden. Al met al bleek dat onderzochte vondstcontexten maar zeer ten dele aan de voorafgestelde hooggespannen verwachtingen voldeden.

Na afloop van de opgraving zijn alle aardewerkvondsten globaal gedetermineerd door A. Kaneda (zie bijlage op CD). Op basis van haar determinaties is een groep vondstcontexten geselecteerd die nader is bekeken (zie afb. 5.1). In het hierna volgende zullen de aardewerk- en glasvondsten uit deze contexten worden gepresenteerd. De oudste vondsten op het terrein, afkomstig uit de spaarzame sporen die onder de zelke-ophoging zijn aangetroffen, dateren uit het midden van de 14^e eeuw. In de onderzochte water- en beerputten wijzen enkele vondsten erop dat de bewoning van het terrein omstreeks de late 14^e- of de vroege 15^e eeuw moet zijn aangevangen. Vanaf de eerste helft van de 16^e eeuw is er duidelijk sprake van bewoningscontinuïteit tot op de dag van vandaag. Omdat de middeleeuwse vondsten niet uit duidelijke contexten afkomstig zijn (het betreffen telkens enkele losse scherven), blijven deze in dit hoofdstuk verder onbesproken.

Omdat zowel het aardewerk als het glas volgens de standaard van het zogenaamde 'Deventer-systeem' zijn beschreven en tevens in dezelfde catalogus zijn opgenomen, worden deze materiaalcategorieën in dit hoofdstuk gezamenlijk besproken. S. Ostkamp beschreef de keramiek, terwijl J.F.P. Kottman het glas voor zijn rekening nam. De opbouw van dit hoofdstuk volgt de opbouw van de catalogus die achterin dit rapport is opgenomen (Bijlage 2). De vondsten zijn zoveel mogelijk chronologisch per context beschreven. De onder de vondsten aanwezige glaskralen vormen een aparte groep, die niet volgens de standaard van het 'Deventer-systeem' kunnen worden beschreven. Om deze reden is aan deze vondstcategorie aan het einde van dit hoofdstuk een aparte bijdrage gewijd.



Afb. 5.1 De onderzochte contexten.

5.2 Het 'Deventer-systeem'

Om de vondstgroepen die tijdens de opgraving in Vlissingen 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.²⁶ 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

²⁶ Clevis & Kottman 1989.



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.²⁷ 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 vindt een schatting van het aantal potindividueen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). Voor Vlissingen is gewerkt volgens de eerste 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).²⁸ 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.²⁹ Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze worden vergeleken 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.

5.3 De vondstgroepen

5.3.1 Een vroeg-16^e-eeuwse beerkelder (werkput 2, spoor 248; cat.nrs 1-7)

De oudste vondstgroep die hier besproken wordt dateert uit de eerste helft van de 16^e eeuw. Het betreft de vondsten uit een rechthoekige beerkelder van ongeveer 2 bij 1 m (werkput 2, spoor 248; kaartbijlage perceel 502). Aan de binnenzijde waren ijsselsteentjes aangebracht om de bak waterdicht te maken, hetgeen doet vermoeden dat de constructie eerst als waterkelder is gebruikt. Gelet op de vermoede vroeg-16^e-eeuwse aanvangsdaterring van de bewoning ter plaatse moet het bouwwerk echter spoedig als beerput in gebruik zijn genomen.

Uit de vulling van de beerbak kwam een kleine vondstgroep uit de eerste helft van de 16^e eeuw tevoorschijn. In totaal zijn de scherven van tenminste achttien keramische voorwerpen gevonden (tabel 5.1).

Onder de vondsten zijn slechts twee fragmenten steengoed aanwezig. Deze stukken zijn beide afkomstig uit Raeren. Naast een kan waarvan te weinig bewaard bleef om het type te kunnen bepalen, is er een intact kruikje (s2-kru-2). Dergelijke voorwerpen staan vooral bekend als spinkruikjes, hoewel de exacte functie niet zonder meer vaststaat.³⁰ Waarschijnlijk werden deze voorwerpen gebruikt voor de opslag van tal van vloeistoffen, waarvan in een huishouden vooral kleine hoeveelheden voorhanden waren, zoals inkt. In deze periode kan aan een dergelijk kruikje nog geen specifieke functie worden gekoppeld. De eindeloze reeksen voorwerpen met een zeer specifieke gebruiksfunctie zijn eerder een 18^e- of mogelijk zelfs een 19^e-eeuws gebruik.

²⁷ De aan deze standaard gekoppelde publicaties die tot nog toe verschenen zijn: Bartels 1999; Bartels, *et al.* 1993; Barwasser & Smit 1997; Benthem 2006; Berg, *et al.* 2003; Bitter 1995, 134, cat. 155; 1997a; 1997b; Bottelier 2004; Bult 1995; Carmiggelt & Veen 1995; Clazing & Ostkamp 2006; Clevis 2001; 2006; Clevis & Kleij 1990; Clevis & Klomp 2004a; 2004b; Clevis & Kottman 1989; Clevis & Smit 1990; Clevis & Thijssen 1989; Dierendonck 2004; Dijkstra 2003; Dijkstra & Spanjer 2002; Dijkstra, *et al.* 2006; Goossens 2004; Griffioen & Ostkamp 2006; Groothedde 2003; Groothedde & Bartels 2000; Groothedde & Henkes 2003; Hulst 2006; Jacobs 1994; 1995; 1997; Jacobs, *et al.* 2000; 2002; Jacobs & Veen 1996; Jaspers & Ostkamp 2006; Kaneda 2006; Kleij 1995; Klomp 2003; 2004; Kottman 1992a; 1992b; 2005; 2006; Krauwer & Snieder 1994; Meijlink & Spanjer 2004; Ostkamp 1998; 1999; 2003; 2005a; 2005b; 2006a; 2006b; 2006c; Ostkamp & Benthem 2004; Ostkamp & e.a. 1998; Ostkamp & Kaneda 2006; Ostkamp, *et al.* 2001; Ostkamp & Spanjer 2005; Schabbink & Ostkamp 2005; Schrijer & Dijkstra 2004; Thijssen 1991; Verhoeven & Brinkkemper 2001; Vermeulen 2002; Vreenegeoor & Kuipers 1996; Weber 2006a; 2006b; Weber & Hulst 2006.

²⁸ Zie voor een verklaring van de gebruikte afkortingen Bijlage 1

²⁹ De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

³⁰ Bitter, Ostkamp & Roedema 2002, 26.



Tabel 5.1 Het aardewerk uit spoor 248, werkput 2 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, r=roodbakker, ha=hafner waar, m=majolica, sp= Spaans schiereiland, kru=kruik, gra=grape, pis=pispot, voe=voetschaal, zal=zalfpot, bor=bord).

s2-kan-	1 (Raeren)
s2-kru-2	1 (Raeren - catalogus nr.1)
r-gra-75b	3 (catalogus nr.2)
r-gra-	2
r-kom-40	1
r-kop-	1
r-pis-11	1 (catalogus nr.3)
r-pis-13	1 (catalogus nr.4)
r-pis-14	1 (catalogus nr.5)
r-pis-	1
r-pot-	1
r-voe-4	1 (catalogus nr. 6)
ha-	1
m-zal-2	1 (catalogus nr. 7)
sp-bor-	1
totaal	18

Onder de vondsten vinden we vooral voorwerpen van roodbakker aardewerk. Het betreft waarschijnlijk vooral producten van pottenbakkers die lokaal of regionaal actief waren. Daarnaast is een deel van de producten mogelijk afkomstig uit Bergen op Zoom. De grappen (r-gra-75) zijn van een type dat we uit de 15^e en de vroege 16^e eeuw ook kennen uit bijvoorbeeld Veere en Middelburg.³¹ Ook de kommen (r-kom-40) en de pispotten (r-pis-11, -13 en -14) hebben modellen die in de regio gangbaar zijn. Een opvallende vondst is een zogenaamde voetschaal. Dit is een boterschotel op een hoge standvoet. Om te voorkomen dat de klont boter op de schotel gaat schuiven heeft de pottenbakker in het centrum een pin aangebracht om deze vast te kunnen zetten. De weinige vondsten die wijzen op enige mate van welstand van de vroegere eigenaren zijn de fragmenten van een majolica zalfpot (m-zal-2) en een van het Spaanse Schiereiland afkomstig majolica bord (sp-bor-). De pot is mogelijk afkomstig uit Antwerpen, maar een herkomst uit Bergen op Zoom of Middelburg is evenmin uit te sluiten. Hoewel dergelijke vondsten in grote delen van Nederland zonder meer als een indicatie voor een zekere mate van materiële welstand geduid zouden kunnen worden, is het doen van een dergelijke uitspraak voor wat betreft Vlissingen moeilijk te onderbouwen. Vanaf de vroege 16^e eeuw (en mogelijk reeds eerder) komt Vlissingen duidelijk op als een centrum van internationale handel. Keramiek uit Italië, Spanje, Portugal en Frankrijk waren hierdoor ruimer voorhanden dan elders in ons land. Daarnaast was een deel van de bevolking werkzaam in de scheepvaart, hetgeen deze producten voor een grote groep consumenten toegankelijk maakte.

5.3.2 Een 16^e-eeuwse tonput (werkput 2, spoor 353; cat.nr. 8)

Onder een bakstenen vloer in het huis op perceel 499 kwam in het tweede vlak een tonput tevoorschijn, die eveneens een bescheiden aantal vondsten opleverde. Onder deze groep vondsten bevindt zich een papkom uit het Franse Beauvais (cat.nr. 8). Hoewel dergelijke vondsten in contexten uit de vroegmoderne Nederlanden tamelijk zeldzaam zijn, komen er opvallend vaak voorbeelden tevoorschijn uit de bodem van Zeeuwse steden als Vlissingen en Middelburg, maar ook bijvoorbeeld in de regio Hoorn/Enkhuizen. Deze vondsten zijn een duidelijk illustratie van de opkomst van de regio's Middelburg/Vlissingen en Hoorn/Enkhuizen als centra van internationale handel gedurende de 16^e eeuw. Het vele exotische aardewerk dat de bodem in deze regio's

³¹ Vreenegoor & Kuipers 1996; Ostkamp 2006a.



oplevert, is dan ook een duidelijk gevolg van de maritieme cultuur die aan de basis ligt van de latere Gouden Eeuw in onze streken.

5.3.3 Diverse 16^e-eeuwse vondsten uit afvallagen (cat.nrs 9-13)

Een groot aantal 16^e-eeuwse vondsten is niet te relateren aan specifieke huizen of percelen. Een klein deel hiervan is interessant in het licht van de zojuist beschreven opkomst van Vlissingen als centrum van internationale handel. Zo werd in werkput 2 (spoor 39) een ruimte tussen twee beschoeiingen van de Achterhaven aangetroffen, die in de 16^e eeuw moet zijn opgevuld met rommel. Onder het afval uit deze opvulling bevindt zich een scherf van een bord dat vergelijkbaar is met de zojuist beschreven papkom uit Beauvais (wf-bor-1 – cat.nr. 9). Ook een (afval)laag in werkput 4 (spoor 39) bevatte scherven van twee vergelijkbare borden. Een kom van een veel zeldzamer soort, uit Frankrijk afkomstig, witbakkend aardewerk (wf-kom-1 – cat.nr. 12) werd in werkput 3 gevonden tijdens de aanleg van het vlak. De kom is inwendig voorzien van radiale mangaanpaarse strepen. Een andere aanlegvondst uit dezelfde werkput is een fragment van een midden-16^e-eeuws majolica bord (m-bor-10 – cat.nr. 13), dat evenals de eerder beschreven zelfpot afkomstig is uit Antwerpen, Bergen op Zoom of Middelburg.

5.3.4 Een 16^e-eeuwse tonput (werkput 4, spoor 1; cat.nr. 14)

In werkput 4 is een ronde tonput aangetroffen (spoor 1; kaartbijlage perceel 225) die bestond uit slechts één ton. Deze had een doorsnede van 70 cm en was ingegraven in de zelaslagen. Het vondstmateriaal uit dit spoor dateert uit de 16^e, de 17^e en de 18^e eeuw. Toch gaan we ervanuit dat de tonput reeds in de 16^e eeuw is ingegraven. Een vrijwel complete kan (r-kan-28 – cat.nr. 14) uit de onderste vulling van de put dateert namelijk uit de eerste helft of het midden van de 16^e eeuw. Het voorwerp stamt waarschijnlijk uit de eerste gebruiksfase waarin de put als waterput diende.

De meeste vondsten uit de vulling van de ton stammen echter uit de periode 1575-1650. Zo is onder de vondsten een groot fragment van een kom uit het Noord-Duitse Werra-gebied (wa-kom-1). Dit voorwerp kan zonder meer omstreeks 1600 worden geplaatst. Waarschijnlijk is de put in het tijdvak rond 1600 als beer- of afvalput in gebruik geweest. De latere vondsten zijn waarschijnlijk in de put beland nadat deze reeds lang buiten gebruik was geraakt.

5.3.5 Een 17^e-eeuwse tonput (werkput 4, spoor 16; cat.nr. 15)

Een tweede tonput, die omstreeks 1600 in gebruik is genomen als afvalput, is het eveneens in werkput 4 gelegen spoor 16 (kaartbijlage perceel 225). Uit de vulling van deze put komt een vrijwel compleet bord van Italiaanse faience. Het geheel blauw gekleurde bord (i-bor-3 – cat. nr. 15) behoort tot de groep van de zogenaamde *berettino* en het is vervaardigd in het Italiaanse Ligurië. In de streek waar dit voorwerp ontstond, brachten zeelieden uit onze streken grote hoeveelheden graan, die weer voor een belangrijk deel afkomstig was uit het Oostzeegebied. Tot de retourladingen uit Italië behoorde onder andere dit soort tinglazuuraardewerk, dat thans in de gehele kustzone van ons land in enorme hoeveelheden wordt teruggevonden. Het vormt wederom een illustratie van de maritieme cultuur in deze regio gedurende de hoogtijdagen van onze Gouden Eeuw.

5.3.6 Een tonput met 16^e- en 17^e-eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 19; cat.nr. 16)

De wederom in werkput 4 gelegen tonput (spoor 19; kaartbijlage perceel 224) had een doorsnede van 70 cm. Uit veiligheidsoverwegingen werd dit spoor slechts oppervlakkig bestudeerd. In de insteek van deze put is materiaal gevonden uit de 16^e en de vroege 17^e eeuw. Op basis hiervan wordt de aanleg van de tonput omstreeks 1600 geplaatst. In de vulling van de ton zijn fragmenten van diverse kannen gevonden. Deze dateren uit de vroege 17^e eeuw. Onder de vondsten bevindt zich een uitwendig groen geglazuurde kan van witbakkend aardewerk (w-kan-15 – cat.nr. 16). De kannen zijn waarschijnlijk in de put beland tijdens het putten van water. Wanneer een met water gevulde kan aan het oor omhoog werd getild, was een stoot tegen de putmantel soms genoeg om de kan in scherven op de bodem te doen belanden.



5.3.7 Een waterput met 17^e- en 18^e-eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 2; cat.nrs 17-21)

Een bakstenen waterput in werkput 4 (spoor 2; kaartbijlage perceel 224) had een doorsnede van ongeveer 90 cm. Uit dit spoor kwam heel wat materiaal uit de 17^e en 18^e eeuw. Een 17^e-eeuwse scherf uit de insteek van de waterput dateert de aanleg van de put eveneens in dit tijdvak. Onder de vondsten zijn voornamelijk voorwerpen van eenvoudig rood- en witbakkend loodglazuuraardewerk. Wederom vinden we kannen (onder andere w-kan-15 – cat.nr. 19) die mogelijk stammen uit de periode dat de put in gebruik was als waterput. De vroegste vondsten stammen waarschijnlijk uit de vroege 17^e eeuw. Zo is er een papkom (r-kop-1 – cat.nr. 18) die op het eerste gezicht zelfs ouder lijkt. Het betreft zeer waarschijnlijk een vroeg-17^e-eeuws product uit het West-Brabantse Oosterhout. In deze periode was de voorgenoemde plaats één van de belangrijkste producenten van dit soort eenvoudig loodglazuuraardewerk in de Lage Landen. De distributie hiervan vond vooral plaats via de grote rivieren en het zwaartepunt van de verspreiding lag in West-Brabant, Zuid-Holland en de Zeeuwse eilanden. Echter, ook in steden als Nijmegen en Venlo kwamen deze producten terecht.³² De op het eerste gezicht oudere verschijningsvorm van de genoemde papkom is geheel in overeenstemming met het beeld van de 17^e-eeuwse producten uit Oosterhout, die vaak erg archaisch overkomen. Dit wil overigens niet zeggen dat de Oosterhoutse producten weinig aantrekkelijk waren. De potten en pannen zijn dunwandig en meestal met groot vakmanschap gedraaid en afgewerkt.

De datering van een ander deel van de vondsten moet in de late 17^e of vroege 18^e eeuw worden geplaatst. Zo dateren een poffertjespan (r-bak-42 – cat.nr. 17) en een eenvoudig pijpvaarden beeldje (py-bee- – cat.nr. 20) uit dit tijdvak.

Onder de glasvondsten uit de put zijn de fragmenten van een hoog cilindrisch kleurloos bekerglas met een geribde voering en een uitstaande lip (gl-bek-8a – cat.nr. 21). Halverwege de hoogte van het glas bevindt zich een met geel email beschilderde braamnop. Oorspronkelijk moeten er drie van dergelijke noppen op het glas hebben gezeten. Verder is op de beker een, thans deels verdwenen, polychrome emailversiering aanwezig. Zichtbaar is een engel, met daarnaast een plant en bloemen op gebogen stelen. Onder de lip bevindt zich een dubbele horizontale rij emailstippen, met daartussen een vergulde band. Dergelijke bekervormen zijn afkomstig uit Bohemen en ze dateren de eerste helft van de 17^e eeuw.³³ Naast de glazen beker bevatte de put ook een grote hoeveelheid glazen kralen, die verderop in dit hoofdstuk worden besproken.

Wanneer we de gehele groep van glasvondsten overzien, moeten we concluderen dat er weinig vondstmateriaal is dat wijst op enige mate van welstand, afgezien dan wellicht van de Boheemse beker die gezien zijn fraaie decoratie een voor Nederland uitzonderlijke vondst is.

5.3.8 Een 17^e-eeuwse tonput (werkput 4, spoor 14 / werkput 2, spoor 2; cat.nrs 22-28)

Weer een andere tonput uit werkput 4 (put 14) was reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek aangesneden (werkput 2, spoor 2). Van de tonput is slechts anderhalve ton onderzocht. Uit veiligheidsoverwegingen werd niet dieper gegraven. Er zijn echter aanwijzingen dat er zich onder de twee onderzochte tonnen nog minimaal een derde ton bevond. Het overgrote deel van het materiaal stamt uit de 16^e en de eerste helft van de 17^e eeuw. Een kleine minderheid van het materiaal dateert uit de 15^e eeuw. Naar alle waarschijnlijkheid is het spoor in de 15^e of de 16^e eeuw als waterput aangelegd en in de 16^e eeuw buiten gebruik geraakt en vervolgens tot in de 17^e eeuw gebruikt als afvalput (tabel 5.2).

³² Zo zijn er diverse Oosterhoutse producten gevonden tijdens de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde opgravingen aan de Maasboulevard in Venlo (Van der Velde *et al.* 2009). Voor Nijmegen zie: Bartels 1999.

³³ Wijnman 1983, 228-229, afb. 19a-19b.



Tabel 5.2 Het aardewerk uit spoor 14, werkput 4 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, g=grijsbakkend, r=roodbakkend, w=wit, wf=witbakkend, ib=iberisch, m=majolica, f=faience, l=Italiaans, bak=bakpan, blo=bloempot, dek=deksel, gra=grape, spr=spreeuwenpot, spa=spaarvarken, stk=steelkom, tes=test, vst=vuurstolp, ver=vergiet, bor=bord, amf=amfoor).

BAKSEL	FUNCTIE	TYPE	MINIMUM AANTAL EXEMPLAREN (MAE)	BEGINDATERING	EINDDATERING
s2	kan	37	1	1580	1620
s2	kan	55	1	1580	1620
s2	kan	-	1	1600	1650
g	kan	-	1	1300	1400
r	bak	-	2	1300	1400
r	blo	-	1	1450	1650
r	bor	6	4	1550	1650
r	bor	-	2	1550	1650
r	dek	13	1	1600	1700
r	gra	8	2	1550	1625
r	gra	50	7	1575	1625
r	gra	-	4	1450	1550
r	gra	-	5	1500	1650
r	kan	47	2	1600	1650
r	kan	47	4	1600	1650
r	kan	63	2	1500	1600
r	kan	-	3	1350	1550
r	kom	40	1	1500	1575
r	kop	11	1	1600	1625
r	kop	-	2	1550	1625
r	spr	-	1	1400	1650
r	stk	2	1	1600	1650
r	stk	15	2	1600	1650
r	tes	-	2	1400	1550
r	vst	3	1	1575	1650
r	-	-	2	1550	1650
r	-	-	2	1500	1650
w	gra	10	2	1600	1625
w	gra	-	3	1600	1650
w	kan	15	3	1600	1650
w	kop	3	1	1600	1650
w	spa	-	1	1600	1650
w	ver	2	1	1600	1650
w	ver	-	1	1600	1650
w	-	-	2	1600	1650
wf	bor	1	2	1550	1600
ib	amf	-	1	1600	1650
m	bor	10	1	1550	1575
m	bor	-	1	1600	1640
m	bor	-	1	1600	1640
m	bor	-	1	1600	1640
f	bor	-	1	1620	1640
i	bor	-	1	1600	1625
totaal			81		



Uit de vulling van de put kwamen verschillende kannen van rood- en witbakkend loodglazuuraardewerk tevoorschijn (r-kan- 47 en -63 – cat.nrs 22-24 –afb. 5.2- en w-kan-15 – cat. nr. 27). Deze stammen uit de 16^e en de vroege 17^e eeuw. Daarnaast bevatte de put eenvoudig aardewerken kookgerei zoals grappen (r-gra-54 – cat.nr. 26). Tevens werd een stuk met slib versierd aardewerk gevonden dat stamt uit de traditie van het zogenaamde Noord-Hollandse slibaardewerk (r-kop-11 – cat.nr. 25). Overigens is deze naam verwarrend. Het is namelijk heel goed mogelijk dat deze kom afkomstig is uit een pottenbakkerij in een Zuid-Hollandse stad als Leiden of Rotterdam.



Afb. 5.2 Roodbakkende kan (cat.nr. 24) direct na het vinden.

Onder de glasvondsten is een hoge bierbeker met een getordeerd versieringspatroon van verticaal opgelegde draden (gl-bek-9a – cat.nr. 28). De draden die deels in de kleurloze bekerwand zijn ingesmolten, bestaan uit twee witte draden die zijn afgewisseld met een blauwe draad. Fragmenten van dergelijke bekertjes zijn onder meer gevonden in 16^e- en vroeg-17^e-eeuwse vondstcontexten in Antwerpen, Amsterdam en Middelburg.³⁴ In Amsterdam kennen we vergelijkbare glazen van het Waterlooplein. Deze zijn afkomstig uit een ophogingslaag die werd opgebracht tussen 1593 en 1596.³⁵ De in Vlissingen gevonden beker is waarschijnlijk afkomstig uit een glashuis in Antwerpen of Middelburg.

5.3.9 Een bijzondere roemer uit een 18^e-eeuwse laag (werkput 3, spoor 150; cat.nr. 29)

In een afvallaag in werkput 3 is een fragment van een blauwe roemer gevonden. Het glas is van een tamelijk zware uitvoering: dikwandig met een golvende draad op de overgang van de schacht naar de cuppa in plaats van de gebruikelijke geribde draad (gl-roe- – cat.nr. 29). De roemer heeft één rij braamnoppen en een brede cuppa. Een vergelijkbare roemer is vooralsnog niet bekend, waardoor we niet weten hoe het complete model er heeft uitgezien. Doorgaans zijn alle bekende roemertypen die worden opgegraven uitgevoerd in glas met een groene kleur. Minder vaak komen kleurloze of blauwe roemers voor, zoals het hier besproken exemplaar. De roemer wordt vooralsnog gedateerd tussen 1700 en 1750.

³⁴ Baart, Krook en Lagerweij 1986, p. 64 en 66, afb. VI; Denissen 1988, No. 2, 15-34.

³⁵ Veeckman *et al.* 2002.



5.3.10 Beerkelder (werkput 3, spoor 73; cat.nrs 30-34)

Een vierkante bakstenen beerput in werkput 3 (spoor 73; kaartbijlage perceel 228) bevatte niet meer dan het restant van een vulling. In laag 5 dateren de oudste vondsten uit 14^e of 15^e eeuw. Of het hier opgespit of residueel materiaal betreft is niet duidelijk. Onder de 15^e-eeuwse vondsten zijn onder meer fragmenten van een grape uit Langerwehe.³⁶ Verder bestaan de laatmiddeleeuwse vondsten uit een enkele scherf grijs- en roodbakkend aardewerk. De overige vondsten uit de vulling van de beerput stammen uit de 16^e, de 17^e en de 18^e eeuw. Vrijwel zonder uitzondering betreft het zeer fragmentarisch materiaal. Alleen de min of meer complete voorwerpen zijn op type gedetermineerd (tabel 5.3). De werkelijke hoeveelheid voorwerpen dat in het restant van de vulling is aangetroffen is dan ook hoger dan uit deze tabel blijkt.

Tabel 5.3 Het aardewerk uit spoor 73, werkput 3 (r=roodbakkend, w=witbakkend, ha=hafner, m=majolica, f=faience, gra=grape, lek=lekschaal, stk=steelkom, tes=test, ver=vergiet, bor=bord, kdl=kandelaar, BOZ=Bergen op Zoom, 17=17^e eeuw, 17A=eerste helft 17^e eeuw, 17a=eerste kwart 17^e eeuw).

r-gra-11	1 (BOZ – 17)
r-kop-11	2 (17 – cat.nr. 30)
r-lek-1	1 (16-17A)
r-stk-	1 (17)
r-tes-1	1 (17A)
r-ver-5	1 (17 – cat.nr. 31)
w-bor-10	1 (18d-19A)
w-kdl-2	1 (17B – cat.nr. 32)
ha-bor-	1 (16A)
ha-gra-	1 (15)
m-bor-5	1 (17b – cat.nr. 33)
f-bor-2	1 (17b/c)
f-bor-10	1 (17b/c – cat.nr. 34)
totaal	14

De meest complete vondsten uit de tabel hierboven, zijn opgenomen in de catalogus. Een papkom (r-kop-11 – cat.nr. 30) en een vergiet (r-ver-5 – cat.nr. 31) representeren de groep van eenvoudig roodbakkend aardewerk met loodglazuur uit de 17^e eeuw. De papkom is afkomstig uit Oosterhout. Voor het vergiet is de herkomst minder eenvoudig vast te stellen. Waarschijnlijk is het voorwerp gemaakt door één van de talloze pottenbakkers die de 17^e-eeuwse steden in de regio gehuisvest moeten hebben. Ook een kandelaar van witbakkend aardewerk (w-kdl-2 – cat. nr. 32) ontstond wellicht in één van deze werkplaatsen. Het voorwerp stamt uit de tweede helft van de 17^e eeuw, een periode waarin de Republiek in economische zin duidelijk op zijn retour is. De kandelaar is een goedkope aardewerken imitatie van de destijds gangbare geelkoperen exemplaren. Vanaf het derde kwart van de 17^e eeuw zien we tal van algemeen gebruikte metalen voorwerpen nagebootst worden in aardewerk. Dit hangt mogelijk samen met de economische teruggang. Oorlogen met Frankrijk en Engeland verstoorden de handel, waardoor grondstoffen schaarser werden. Om aan de bestaande vraag te kunnen voldoen werden voorwerpen die doorgaans werden gemaakt van de dan duurdere grondstoffen nageemaakt in andere materialen. De simpele aardewerken kandelaar vormt zo een bescheiden illustratie van het dagelijkse leven in een wereldmacht die op zijn retour is. Een tweetal stukken tinglazuuraardewerk kunnen worden gezien als het luxe aardewerk van het huishouden dat deze beerput ooit gebruikte. Het zijn duidelijk de goedkoopste producten in hun soort die destijds op de markt waren. Een majolica bord (m-bor-5 – cat.nr. 33) heeft een simpele beschildering in de vorm van een tulp. Het bord dateert uit het tweede kwart van de 17^e eeuw en stamt uit één van de talloze werkplaatsen in de Republiek die majolica vervaardigden. In bijna iedere stad waren wel majolicabakkers actief.

36 Vergelijk: Nijhof 1984, 129.



We kennen hun producten uit steden als Middelburg, Rotterdam, Delft, Leiden, Haarlem en ga zo maar door. Of er ook in Vlissingen majolicabakkers actief zijn geweest is niet bekend. Feitelijk is majolica in deze periode een archaïsch product dat zijn grootste bloei had in de tweede helft van de 16^e eeuw. Hoewel het voorkwam in de keuken van ieder huishouden was het vooral in trek bij de minder bedeelenden van de samenleving. Majolica borden en papkommen sierden bij deze lieden de tafel, daar waar zij die het zich konden veroorloven borden van Chinees porselein en Italiaanse faience gebruikten. In dezelfde periode zien we overigens ook de opkomst van Nederlandse faience. Dit fijnere product is in tegenstelling tot majolica aan twee zijden bedekt met een laag witte tinglazuur. Het heeft daarom meer de uitstraling van porselein, dat het duidelijk nabootst. Een in deze put gevonden faience bord is beschilderd met een typisch Hollands landschap met schepen. Het bord ontstond mogelijk in de Friese stad Harlingen alwaar afval van dit soort producten is gevonden.³⁷ Het voorwerp is in dat geval het resultaat van de handelsnetwerken die binnen de Republiek zorgden voor de verspreiding van het alledaagse huisraad. Een bijzondere karakteristiek van dit bord is dat het landschap met een zogenaamde 'paarse trek' is geschilderd. In plaats van het gangbare kobaltblauw gebruikte onze pottenbakker mangaanpaars om de omlijning van de voorstelling op het bord aan te brengen. Hoewel het vrijwel ondoenlijk is om op basis van deze kleine groep gebruiksaardewerk uitspraken te doen over de sociale achtergrond van de vroegere eigenaren, wijzen de gevonden voorwerpen eerder op een eenvoudige dan een rijke komaf.

5.3.11 Tonput (werkput 2, spoor 446; cat.nrs 35-40)

In werkput 2 is onder de vloer in een erkertje van een woning op perceel 505 (kaartbijlage perceel 505) wederom een tonput gevonden. In de vulling van deze tonput zijn twee lagen te onderscheiden. Uit de onderste laag kwam een vrijwel complete kan van roodbakkend aardewerk (r-kan-63 – cat.nr. 35). Deze kan stamt uit de eerste helft van de 16^e eeuw en belandde ongetwijfeld in de put toen deze nog in gebruik was als waterput. Gedurende de tweede helft van de 17^e eeuw was de put in gebruik als beerput. Wat er in de tussenliggende periode met de put gebeurde is niet bekend. Een vrijwel complete steengoed kan (s2-kan-68 – cat.nr. 36) is afkomstig uit het Duitse Westerwald. Een papkom (r-kop-11 – cat.nr. 37) is afkomstig uit Oosterhout. Voor een steelkom (r-stk-19 – cat.nr. 38) is de herkomst minder eenvoudig vast te stellen. Twee stukken faience zijn geheel wit, een modebeeld dat past in de tweede helft van de 17^e en de eerste helft van de 18^e eeuw. De papkom (f-kom-10 – cat.nr. 39) is van een gangbaar type dat destijds in vrijwel geen enkel huishouden ontbroken zal hebben. Het zoutvat (f-zou-5 – cat.nr. 40) moet destijds veel minder algemeen zijn geweest. Zoutvaten werden op tafel gebruikt en dienden om tijdens het eten met een mespuntje zout af te scheppen. Het hier gevonden exemplaar is een rechtstreekse kopie van een zilveren zoutvat uit hetzelfde tijdvak (afb. 5.3.b).³⁸ De geplooid wand is een vertaling van de uitgehamerde (gedreven) versiering die dergelijke zilveren zoutvaten sierden. Zilveren voorwerpen die in faience zijn nagemaakt, vormen waarschijnlijk het resultaat van hetzelfde economische proces dat eerder werd aangestipt bij de vertaling van koperen vormen in eenvoudig witbakkend loodglazuuraardewerk.

5.3.12 Beer- of waterput (werkput 3, spoor 189; cat.nrs 41-45)

In werkput 3 is een stenen beerbak (kaartbijlage perceel 236) aangetroffen dat, gezien de afwerking van de binnenzijde met ijsselsteentjes en zijn met rode plavuizen bedekte bodem, gebruikt moet zijn als waterkelder. De aanpassingen dienden namelijk zonder meer om de kelder waterdicht te maken. Uit de vulling van de kelder kwam een tweetal intacte stukken aardewerk tevoorschijn. Een kleine (pap)kom (r-kop-26 – cat.nr. 41) is afkomstig uit Oosterhout. Het voorwerp dateert uit de 18^e eeuw. In het kommetje bevindt zich het verdroogde restant van een rode verf. Het secundaire gebruik van aardewerk om verf in aan te maken is een algemeen gebruik. Of

³⁷ Deze vondsten bevinden zich in een particuliere verzameling in Harlingen (met dank aan Sjek Venhuis voor het tonen van de foto's van de vondsten).

³⁸ Ter Molen 1994, 100-101.



Afb. 5.3 Links het Vlissingse zoutvat, in het midden een zilveren exemplaar uit Amsterdam, gedateerd 1646, (collectie Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam) en rechts een tinnen exemplaar uit Amsterdam, gedateerd ca. 1625 – 1650 (Baart et al. 1977, 340).

de verf diende voor het schilderen van een deel van het interieur of bijvoorbeeld een meubel is niet bekend. De kleine hoeveelheid doet echter eerder het laatste vermoeden. Een zalfpot van witbakkend aardewerk (w-zal-1 – cat.nr. 42) is afkomstig uit Duitsland. Het voorwerp is waarschijnlijk gemaakt in Frechen.

In de vulling van de kelder bevonden zich veel kleine glasfragmenten die dateren uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Hieronder zijn de fragmenten van een beker en twee kelkglassen. De conische vormgeblazen beker heeft een verticaal ribbenpatroon en een licht opgestoken bodem (gl-bek-26 – cat.nr. 43). Hoewel dit bekertype tot de dikwandige bekers behoort, is dit exemplaar met een wanddikte van circa één millimeter niet kenmerkend. Vermoedelijk is het een lokaal vervaardigd product in navolging van de Boheemse bekers uit die periode. Eén van de twee kelkglassen is trompetvormig. Het glas heeft een korte massieve stam met luchtbel en een dikwandige schijfvoet (gl-kel-21 – cat.nr. 44). Dit kelkglas valt onder hetzelfde type als een kelkglas uit de hierna te bespreken laat-18^e-eeuwse beer- of waterput (werkput 4, spoor 17). Het hier besproken glas is echter een jongere variant van dit type, dat dateert uit de late 18^e eeuw. Het tweede kelkglas heeft een relatief kleine conische kelk op een rechte massieve stam met een schijfvormige voet (gl-kel-40 – cat.nr. 45). Het glas heeft een versiering van witte draden die spiraalvormig om een fijn netwerk van witte draden lopen. Dit kelkglas dateert uit de late 18^e eeuw.³⁹

5.3.13 De vondsten uit een laat-18^e-eeuwse beerlaag in een in aanleg 15^e-eeuwse waterput (werkput 4, spoor 17; cat.nrs 46-101)

De meest interessante context uit de opgraving, omwille van de overvloed aan materiaal, bleek een ovale beer- of waterput in werkput 4 (spoor 17; kaartbijlage perceel 226). Bij het onderzoek werden drie vullingen onderscheiden: de bovenste, rijk aan aardewerk en niet-organisch afval, een middelste, iets humeuzer en rijker aan zaden en tenslotte de onderste laag, die niet echt verschilde van de middelste, maar enkel afzonderlijk werd bemonsterd en bestudeerd om een beter inzicht in

39 Bitter et al. 1997b, 124, nr. 372.



de datering en fasering te verkrijgen. Het materiaal van deze laatste en oudste laag, is waarschijnlijk in de put terechtgekomen tijdens het putten van water en blijkt te dateren in de 15^e eeuw. Het bovenliggende materiaal, in de put terecht gekomen nadat die in onbruik was geraakt als waterput, dateert uit de late 18^e en mogelijk ook nog uit de vroege 19^e eeuw.

In de vulling zijn niet minder dan 104 stukken gebruikskeramiek aangetroffen (afb. 5.4; tabel 5.4). De vondsten uit deze put vallen verder op door de hoge mate van compleetheid van de voorwerpen. Ook de korte looptijd van de vondstgroep is opvallend. Feitelijk is de hier besproken beerput de enige niet verstoorde beerputcontext die tijdens het onderzoek is aangetroffen. De datering van de beerput is, voor wat voor dergelijke contexten gangbaar is, aan de late kant. Het zwaartepunt van het gebruik moet in de periode kort voor 1800 worden geplaatst. Hoewel het grootste deel van de vondsten uit het laatste kwart van de 18^e eeuw stamt, zijn enkele vondsten waarschijnlijk nog na 1800 te dateren. De vondsten vormen een mooie illustratie van de overgang naar een industriële samenleving die de pré-industriële Nederlanden vanaf die periode geleidelijk aan doormaakt. In deze periode produceerden de pottenbakkers in onze streken het traditionele lood- en tinglazuur aardewerk nog op dezelfde ambachtelijke wijze, zoals dat in de daaraan voorafgaande eeuwen werd vervaardigd. Een verschil met de 16^e en de 17^e eeuw is dat niet iedere plaats zijn eigen lokale pottenbakkers huisvestte, maar dat in bepaalde streken gespecialiseerde producties zijn ontstaan. In West-Brabantse plaatsen, zoals Oosterhout en Bergen op Zoom, bestaan grootschalige producties van loodglazuuraardewerk (cat.nrs 49, 54, 57-60) bestemd voor bovenlokale en zelf -regionale markten. Ook in Friesland wordt dergelijk aardewerk op grootschalige wijze vervaardigd (cat.nrs 48, 53, 55, 56, 61-65). Een fijnmazig netwerk van handelaars zorgt voor de verspreiding van de producten uit deze regio's. Delft is op dat moment nog steeds een internationaal centrum voor de productie van tinglazuuraardewerk (faience: cat.nrs 69-78), hoewel de productie hier duidelijk op zijn retour is. Op alle fronten voelt men de concurrentie van buitenlandse industrieën. De Engelse producenten van industrieel vervaardigd loodglazuuraardewerk produceren serviesgoed dat de producten van de plateelbakkers in Delft duidelijk naar de kroon steekt (cat.nrs 79-91). Het nieuwerwetse tafelgerei betreft veel lichtere producten die door de grootschalige manier van produceren ook nog eens goedkoper zijn. Gietijzeren pannen verdringen het sinds eeuwen ingeburgerde aardewerken kookgerei. Tot overmaat van ramp produceerde het toenmalige lage lonen land Duitsland een goedkoop soort aardewerken kookgerei dat dermate in de smaak valt dat het vrijwel de doodsteek betekende voor de lokale pottenbakkersindustrieën. Naar de plaats van herkomst wordt dit aardewerk ook wel Frankfurter aardewerk genoemd. In Nederland gaan pottenbakkers proberen dit product na te bootsen, hetgeen in de vroegste periode (omstreeks 1800) nog in inlandse roodbakende klei gebeurde (cat.nrs 50-52). Er worden zelfs prijsvragen uitgeschreven om te komen tot de beste uit inlandse klei vervaardigde imitaties van het Frankfurter aardewerk.⁴⁰ De Frankfurter potten uit onze beerput zijn waarschijnlijk vervaardigd in de werkplaats van de Bergen-op-Zoomse pottenbakkerij Croonenburgh van de familie Augustijn.⁴¹



Afb. 5.4 Overzicht van een selectie van de aardewerkvondsten uit de waterput.

40 Vermeulen & Smeele 2007.

41 Groeneweg 1992, 89-92.



Tabel 5.4 Het aardewerk uit spoor 17, werkput 4 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, g=grijsbakkend, r=roodbakkend, w=witbakkend, wf=witbakkend frans, m=majolica, f=faience, p=porselein, iw=industrieel wit, py=pijpaarde, blo=bloempot, bor=bord, dek=deksel, kap=kachelpan, kmf=komfoor, lek=lekschaal, stk=steelkom, tes=test, ver=vergiet, gra=grape, plo=plooischotel, min=miniatureservies, pis=pispot, sbe=scheerbekken).

BAKSEL	FUNCTIE	TYPE	MINIMUM AANTAL EXEMPLAREN (MAE)	BEGINDATERING	EINDDATERING
s2	kan	5	1	1725	1775
s2	pot	3	1	1750	1800
s2	-		1	1500	1550
g	-		1	1300	1450
r	blo	5	1	1700	1800
r	pot	47	1	1700	1800
r	blo		1	1700	1800
r	bor	13	1	1775	1825
r	bor		1	1775	1800
r	dek	4	1	1700	1800
r	kan	25	1	1700	1800
r	kan	25	1	1775	1800
r	kan		1	1350	1550
r	kan		1	1700	1800
r	kap	5	1	1775	1800
r	kap	5	4	1775	1800
r	kap	5	1	1775	1800
r	kap	11	1	1775	1800
r	kmf	2	1	1775	1800
r	kmf	2	1	1775	1800
r	kom	1	1	1750	1800
r	kop	4	1	1750	1800
r	lek	2	1	1700	1800
r	stk	11	1	1725	1775
r	stk	11	1	1725	1775
r	tes	3	1	1700	1800
r	tes		4	1700	1800
r	ver	3	1	1700	1800
r	-		1	1700	1800
r	-		3	1700	1800
r	-		1	1700	1800
w	bor	4	1	1775	1825
w	gra	24	1	1750	1775
w	kap	2	1	1775	1800
w	kop	16	1	1750	1775
w	kop	30	1	1725	1775
w	min		1	1750	1775
w	min		1	1750	1775
w	pis		1	1600	1650
w	stk	8	1	1750	1775
w	stk	8	1	1750	1800
w	stk		1	1750	1775
w	ver	5	1	1700	1800
w	-		1	1750	1800
wf	bor		1	1525	1575
m	bor		1	1600	1700
m	kom	6	1	1700	1800
f	bor	3	1	1750	1800
f	bor	3	1	1725	1775



BAKSEL	FUNCTIE	TYPE	MINIMUM AANTAL EXEMPLAREN (MAE)	BEGINDATERING	EINDDATERING
f	bor	3	4	1725	1775
f	bor	5	1	1750	1800
f	bor	5	1	1750	1800
f	bor	5	1	1750	1800
f	bor	5	1	1700	1800
f	bor	5	1	1700	1800
f	bor	6	1	1750	1800
f	bor	6	1	1775	1800
f	bor	6	1	1775	1800
f	bor		1	1750	1800
f	dek	6	1	1700	1775
f	plo		1	1650	1750
f	zal	1	1	1675	1800
p	bor	8	1	1700	1775
p	bor	10	1	1750	1800
p	bor	10	1	1750	1800
p	bor		1	1750	1800
p	bor		2	1750	1800
p	bor		1	1600	1650
p	kop	4	1	1750	1800
p	sbe	1	1	1775	1800
iw	bor	2	1	1775	1800
iw	bor	2	1	1775	1800
iw	bor	3	2	1775	1800
iw	bor	3	1	1775	1800
iw	bor	4	1	1775	1800
iw	bor	5	1	1775	1800
iw	bor	6	1	1775	1800
iw	bor		1	1775	1800
iw	dek	4	1	1775	1800
iw	kan	2	1	1775	1800
iw	kom	3	1	1775	1800
iw	kom		1	1775	1800
iw	kom		1	1775	1800
iw	kop	1	1	1775	1800
iw	kop	1	1	1775	1800
iw	kop	1	2	1775	1800
iw	-		1	1775	1800
iw	-		2	1775	1800
py	min		1	1700	1800
	totaal		104		

Hoewel de economische toestand in onze streken in deze periode niet geweldig was, was zeker niet alles kommer en kwel. Zo werd er nog steeds handel gedreven met de Oost, waardoor er bijvoorbeeld een constante stroom van porselein op de markt kwam. Naast alledaagse producten als kop en schotels (cat.nrs 92-95) kwamen er ook meer exclusieve producten op de markt zoals het in deze put gevonden scheerbekken van Japans Imari porselein (cat.nr 96).

Al met al zorgde de overgang van een pré-industriële naar een industriële samenleving in onze streken voor de nodige beroering. Hoewel de 18^e-eeuwse industrialisatie, zoals die bijvoorbeeld in Engeland plaatsvond, een beetje aan onze streken voorbijging, oefende deze dus wel degelijk invloed uit op de toenmalige samenleving. Nieuwe producten, zoals gebruiks aardewerk en gietijzeren pannen, die op industriële wijze in het buitenland werden vervaardigd, zorgden voor een geduchte concurrentie met de in het eigen land vervaardigde ambachtelijke goederen. Daarnaast bleken ook de importen uit lage lonen landen niet tegen te houden. De wereld was toen (evenals vandaag) niet gesloten. En alle protesten van bijvoorbeeld de toenmalige



pottenbakkers ten spijt, deze hebben de veranderingen in de samenleving niet tegen kunnen houden. De vroegere gebruikers van onze beerput leefden in een periode van grote veranderingen. Zij stonden met één been in de oude vertrouwde pré- industriële samenleving, terwijl een nieuwe tijd zich aankondigde. Eerst buiten de grenzen, maar vanaf de vroege 19^e eeuw ook daarbinnen. Te oordelen aan de vondsten, die de laatste modetrends volgen, hebben de vroegere eigenaren van de beerput tot de meer gegoede lieden van de stad behoord. Dat men echter toch zuinig omging met het aardewerk mag blijken uit een gerepareerd bord van industrieel wit aardewerk. Deze was op de locatie van een breuk voorzien van kramgaatjes (cat. nr. 86). Hoe rijk de eigenaren waren, is uit deze vondstgroep niet af te leiden.

De glasvondsten uit de vulling van deze put vormen in vergelijking tot de grote hoeveelheid aardewerk een bescheiden restgroep. De groep gebruiksglas bestaat uit niet meer dan enkele kelkglazen en wijnflessen. Een trompetvormig kelkglas (gl-kel-21 – cat.nr. 101) heeft een kelk die vloeiend overgaat in een massieve stam. De versiering van de stam bestaat uit afwisselend rode en witte draden die spiraalvormig lopen om een fijn netwerk van witte draden die zich als een holle pilaar midden in de stam bevinden. Het glas heeft een zeer dikke schijfvormige voet. Dit type kelkglas stamt uit de tweede helft van de 18^e eeuw.⁴² Twee wijnflessen behoren tot de bolvormige modellen. Eén heeft een uivormig lichaam (gl-fle-25 – cat.nr. 98). Dit type komt voor vanaf circa 1725 tot na het midden van de 18^e eeuw. Bij het tweede exemplaar (gl-fle-128 – cat.nr. 99) heeft de buik de vorm van een halve bol. Dit type verschijnt in de tweede helft van de 18^e eeuw en loopt door tot in de vroege 19^e eeuw. De vorm wijzigt iets in die lange periode. Zo wordt de hals nog langer en ook de kleur verandert van groen naar olijfgroen tot bruin. Een derde wijnfles heeft een conische vorm met een lange hals die vanaf de schouder naar boven toe versmalt en is voorzien van een hoog opgestoken bodem (gl-fle-88 – cat.nr. 100). Dit type komt in Nederland relatief weinig voor en is vermoedelijk van Franse oorsprong.⁴³ Deze fles dateert waarschijnlijk van kort na 1800. Naast dit glazen drinkgerei bevatte de put ook enkele glazen kralen, die verderop in dit hoofdstuk worden besproken.

5.3.14 Aanlegvondsten (glas; cat.nrs 102-105)

Tijdens de aanleg van werkputten in historische binnensteden worden veelvuldig vondsten gedaan, die doorgaans niet worden bestudeerd omdat contextgegevens ontbreken. Een enkele keer betreft het echter vondsten die omwille van hun eigen historische verhaal de moeite van het bespreken waard zijn.

Zo zijn er enkele 18^e- en 19^e-eeuwse glasvondsten die interessant zijn vanuit de studie van het gebruiksglas in Nederland. Zo zijn er twee fragmenten van een hoge vierzijdige fles (gl-fle-30 – cat.nr. 103). Dit flestype heeft een conische vorm met de grootste breedte aan de schouder, met een korte hals en een omgeslagen lip. Dergelijke flessen stammen uit de 18^e eeuw en dienden als voorraadfles voor sterke drank zoals brandewijn en jenever.

Een torpedovormige fles van lichtgroen glas (gl-fle-122 – cat.nr. 104) waarvan de hals ontbreekt heeft in hoogrelief het opschrift: 'JCo GENUINE SUPERIOR [.....] RD STREET. De volledige tekst is waarschijnlijk: 'J.SCHWEPPE & Co GENUINE SUPERIOR AERATED WATER 51 BERNERS STREET/ OXFORD STREET'. Dergelijke flessen dienden voor zogenaamd sodawater, een kunstmatig vervaardigd koolzuurhoudend bronwater. De flessen moesten liggend bewaard worden waardoor de kurk niet kon uitdrogen en het koolzuur niet kon ontsnappen. Ze worden 'Hamilton-bottles' genoemd naar de Engelse waterfabrikant Wilton Hamilton die het patent ervoor verkreeg in 1814. Rond 1840 waren ze algemeen in gebruik, vanaf 1870 komen ook exemplaren voor met een vlakke bodem.

Een cilindrische groene bierfles (gl-fle-123 – cat.nr. 105) is machinaal geblazen in een contactvorm.⁴⁴ De fles heeft verticale naden en heeft zogenaamde 'spooknaden', dat zijn vage

⁴² Bartels 1999, 1003, afbeelding 219.

⁴³ Dumbrell 1983, 144.

⁴⁴ Bij een contactvorm is een vormmal gebruikt (meestal scharnierend) waardoor direct de uiteindelijke vorm van het voorwerp wordt bepaald, inclusief eventuele reliëfversieringen of tekst.



naden parallel aan de verticale naden. Ze ontstaan bij het machinale productieproces. De smalle ribben die rondom onder aan de bodem bij moderne flessen algemeen zijn, ontbreken. De bierfles is daarom te dateren in de periode van kort na de Tweede Wereldoorlog. Vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw komen koelribben voor op alle gebruiksflessen en potten.

Een cilindrische groene (inkt)fles met een korte hals en een omgeslagen lip is in een vorm geblazen

(gl-fle-14 – cat.nr. 102). Met hun cilindrische of vierzijdige vorm pasten ze in een daarvoor uitgespaarde ruimte in de bovenzijde van een schoolbank.

Dergelijke inktflesjes dateren uit de 19^e en de vroege 20^e eeuw en worden door hun compacte en stevige vorm regelmatig compleet in de bodem teruggevonden. Niet alleen in beerputten maar ook in slootvullingen en oude vuilnisbelten.

5.4 Glaskralen

Opvallend is het grote aantal glazen kralen dat tussen het vondstmateriaal aanwezig is. Bij archeologische opgravingen worden kralen meestal op zeer specifieke plaatsen aangetroffen. De vroegste in Nederland gevonden glaskralen stammen uit de Romeinse tijd. Regelmatig komen bij opgravingen van zowel civiele als militaire Romeinse nederzettingen kralen voor. Vooral in grafvelden worden veel kralen aangetroffen, niet alleen in de Romeinse graven maar ook in inheemse graven uit het gebied ten noorden van de Limes. Kennelijk waren deze kralen ook bij de inheemse bevolking geliefd. De bekendste Romeinse kralen vormen de zogenaamde 'meloenkralen'. Dit zijn kralen met rondom een ribbenpatroon. Deze kralen zijn vaak uitgevoerd in faience, met turkooistinten die vaak verlopen naar wit, maar ze komen ook voor in helder kobaltblauw glas.⁴⁵ Uit de Vroege Middeleeuwen kennen wij veelkleurige kralensnoeren. Deze worden vaak gevonden in inhumatiegraven, waar ze meestal in een vrouwengraf als sieraad van de overledene worden aangetroffen.

In opgravingen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen komen kralen veel minder voor. Als ze worden gevonden zijn ze bijna altijd onderdeel van een rozenkrans. Deze kralen zijn dan meestal vervaardigd van sierstenen, van git of van been en slechts zelden van glas. Tussen het vanaf de late 16^e eeuw tot in de 18^e eeuw weggegooid huisvuil worden sporadisch glazen kralen gevonden. In die periode worden glazen kralen in Nederland (vrijwel) niet als sieraad gebruikt. Daarvoor dienen parels (of kopieën daarvan) en geslepen (half)edelstenen. Wel werden de kleinere soorten gebruikt als versiering van kleding en beursjes. In de 18^e eeuw komen kralen voor in zogenaamde kralentuinen. Dat waren perkjes waarin kralen in stervormige patronen waren gelegd. Vooral de grotere soorten zoals de gewonden olijfvormige kralen in blauwe, witte en bruine kleuren werden daarbij toegepast. De meeste kralen uit deze periode dienden echter als handelsproduct voor de overzeese handel.

Vanaf de 15^e of vroege 16^e eeuw werden in Venetië en Spanje kralen gemaakt. Maar met de oprichting van Nederlandse glasovens in Middelburg en Amsterdam in de late 16^e eeuw (in navolging van de Venetiaanse) ging men ook hier soortgelijke glaskralen vervaardigen. Het zijn voornamelijk uit lange glasdraden vervaardigde zogenaamde 'getrokken' kralen, met vaak polychrome streepversieringen, en 'chevron' kralen, getrokken gestreepte kralen uit meerdere lagen waarin een V-vormige patroon is verwerkt.⁴⁶ In Middelburg is aan de Blauwedijk in het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw een groep van minstens vijftig kralen en halffabricaten in een rioolsleuf gevonden.⁴⁷ Het zijn allemaal getrokken kralen met één of meerdere lagen glas en gestreept in voornamelijk bruinrood, blauw, wit, en blauwzwart.

⁴⁵ Faience is zogenaamd kiezelkeramiek; zand dat door hitte is verkit voorzien van een meestal blauw gekleurde glazuurlaag.

⁴⁶ Bij de vervaardiging wordt uitgegaan van een hete kluit glas waarin een luchtbel is ingestoken. De kluit die vaak bestaat uit een combinatie van gekleurde lagen of aangesmolten draden, wordt door een helper uitgetrokken tot een meterslange buis die geleidelijk in diameter afneemt naar mate de lengte toeneemt. Na afkoeling wordt de buis in gelijke korte stukken gebroken. Daarna worden deze in kleine cilindertjes gehakt. De cilindertjes kunnen eventueel volgens een speciale methode opnieuw versmolten worden tot min of meer ronde kralen. Bij chevronkralen worden de einden conisch weggeslepen waardoor de verschillende gekleurde lagen zichtbaar worden.

⁴⁷ Van Heeringen 1994, 130. Na het voltooien van deze tekst is recentelijk nog een omvangrijk vondstcomplex gepubliceerd (Van Oosten 2008, 71-82). Deze is derhalve niet meegenomen in dit onderzoek.



Deze kralen zijn waarschijnlijk ergens tussen 1597 en 1623 in een glasoven in Middelburg geproduceerd.⁴⁸ In Amsterdam zijn aan de Keizersgracht in 1981 bij rioleringswerkzaamheden soortgelijke kralen en halffabricaten gevonden.⁴⁹ Ook de Amsterdamse kralen zijn in het eerste kwart van de 17^e eeuw te plaatsen.⁵⁰ In de loop van de 17^e en gedurende de 18^e eeuw zijn in meerdere Nederlandse glasovens kralen gemaakt. Na circa 1700 komen daar ook gewonden kralen bij, die gemaakt zijn door een hete glassliert om een metalen draad te winden. Vermoedelijk werden deze kralen als huisarbeid 'voor de lamp' vervaardigd.⁵¹ Gewonden kralen zijn meestal bolvormig met zijden die vaak min of meer scherp eindigen. De opening (doorboring) heeft een diameter van minstens 2 mm (de dikte van de metalen draad waaromheen ze zijn gewonden) en soms zijn de windingslierten zichtbaar haaks gelegen op de opening en/of de luchtbellens die gerekt zijn in de windingrichting. Een vermoedelijke ovenvondst in 1998, met kralen, halffabricaten en ovenafval in een tuin aan de Blindenhoek in Middelburg bevatte zowel getrokken als gewonden kralen.⁵² De getrokken kralen wijken af van de kralen die aan de Keizersgracht en de Blauwedijk zijn aangetroffen. Zij zijn namelijk van een mindere kwaliteit glas en bestaan voornamelijk uit één of twee lagen met rechte of diagonale strepen. Al deze kralen dienden voornamelijk voor de handel in West-Afrika, waar ze dienden als ruilmiddel voor onder meer goud en slaven. Daarnaast werden ze gebruikt voor de huidenhandel met de Noord-Amerikaanse indianen. Kralenafval uit de omgeving van voormalige glasblazerijen wordt zo nu en dan opgegraven.⁵³ In verhouding tot ander productieafval van glasblazerijen komen 'misbaksels' van kralen relatief veel voor. Dit omdat de veelkleurige kralen niet werden hersmolten omdat deze de kleur van de glasmassa zou vervuilen. In enkele gevallen zijn honderden kralen, 'misbaksels' en halffabricaten aangetroffen. Daarnaast zijn ze verspreid geraakt tussen stadsafval dat als grondverbetering rond Amsterdam is opgebracht. Ook verder buiten de stad zijn voorbeelden bekend van kraalvondsten in ophoginggrond.⁵⁴ Soms komen kralen in beerputten voor, maar dan meestal één of hooguit enkele exemplaren die wellicht door kinderen zijn verzameld.

5.4.1 De kralen uit de opgraving

Tijdens de opgraving zijn in 21 vondstnummers in totaal 63 kralen gevonden. Het betreft 43 getrokken, zeventien gewonden en drie gefacetteerde kralen. In totaal zijn onder de kralen 36 varianten te onderscheiden. Van de getrokken kralen zijn twaalf exemplaren aanwezig, met diameters van 2 tot 4 mm ofwel: klein tot zeer klein. Dergelijke kleine kralen worden tijdens opgravingen maar zelden gevonden.⁵⁵ De bij de kralen gevonden glasfragmenten stammen voornamelijk uit de 18^e eeuw, maar in enkele gevallen is een 17^e-eeuwse datering niet op voorhand uit te sluiten. Een aantal kralen komt overeen met kralen die bekend zijn uit scheepswrakken of van vondsten op andere plaatsen in ons land.

5.4.2 Een waterput met 17^e- en 18^e-eeuwse vondsten (werkput 4, spoor 2 – zie ook 5.3.7)

Vondstnummer 335 bevat twee kralen: een gewonden kraal in opaalwit en een getrokken kleurloze kraal.⁵⁶ De gewonden kraal is onregelmatig bolvormig en heeft een licht blauwige zweem. (afb. 5.5.1) Eenzelfde kraaltype komt uit de vnrs. 345 en 346 (twee stuks). De getrokken kleurloze kraal heeft gesmolten afgeronde einden. (afb. 5.5.2) Dit type kraal komt ook voor in de vnrs. 336 (twee stuks), 338, 378, 376, 379 en 380 (2x). Hierbij is een fragment van een 18^e-eeuwse bolvormige wijnfles gevonden.

48 Hudig 1923, 22-28.

49 Baart, Krook, Lagerweij 1986.

50 De kralen behoorden waarschijnlijk tot de glasoven van Jan Hendriksz. Soop aan de Kloveniersburgwal.

51 Voor de lamp wil zeggen dat gebruik gemaakt werd van een oliebrander, die door extra toevoeging van zuurstof met een blaasbalg de vereiste temperatuur kon afgeven om de glasdraden te kunnen vervormen.

52 Nieuwsbrief Archeologie provincie Zeeland, nr.2, juni 1998, nr. 6, maart 1999.

53 Amsterdam, Middelburg en Utrecht (Rauws & Bakker 2006).

54 In 1960 verzameld door W.G. van der Sleen. Nu opgenomen in de collectie van het Allard Pierson Museum te Amsterdam.

55 De grootste kans van vinden is uitzeven met een fijne zeef.

56 Opaal glas is doorschijnend, maar ondoorzichtig. Opaak glas is doorschijnend.



Vondstnummer 337 bevat vier getrokken kralen in de vorm van holle staafjes met afgebroken einden. Twee hiervan zijn zwart met in lengterichting drie banen van strepen in wit-bruinrood-wit (afb. 5.5.6). De derde heeft een transparantgroenige kern met een bruinrood oppervlak waarop vaag smalle witte strepen zichtbaar zijn (afb. 5.5.7). De vierde kraal heeft een grijsblauwe kern met drie getorste banen in bruinrood-geel-bruinrood (afb. 5.5.8). In dezelfde context is een groen wandfragment van een 18^e-eeuwse bolvormige wijnfles gevonden en een groen druppelvormig gesmolten brokje dat productieafval zou kunnen betreffen.

Vondstnummer 338 bevat vijf kralen. Hieronder is een kraal van getrokken kleurloos type dat reeds bij vondstnummer 335 is genoemd. Van de overige kralen zijn er twee gewonden, één getrokken en één gefacetteerd. De getrokken kraal is staafvormig met afgebroken einden. De kleur is grijsblauw met over de lengte drie getorste banen in dubbelwit-bruinrood-dubbelwit (afb. 5.5.9).

Kralen die hier enigszins op lijken zijn opgegraven aan de Middelburgse Blindenhoek.⁵⁷ De eerste gewonden kraal is bolvormig en glanzend zwart met drie opaakgele elkaar kruisende strepen (afb. 5.5.10).⁵⁸ In 's-Gravenland zijn vergelijkbare kralen gevonden in opgebrachte grond.⁵⁹ Waarschijnlijk zijn deze kralen in de 18^e eeuw tijdens bemesting samen met ander afval in 's-Gravenland beland.⁶⁰

De tweede kraal is ovaal, in opaalwit met een lichtblauwe zweem (afb. 5.5.11). Vergelijkbare maar kleinere opaalwitte kralen met een blauwe zweem komen ook voor in de vnrs. 345 en 356. Dergelijke opaal- en opaakwitte kralen, zowel ronde als ovale, zijn eveneens gevonden in het wrak van een schip dat rond het midden van de 18^e eeuw is gezonken bij de Bermuda eilanden.⁶¹ De gefacetteerde kraal is wit en heeft vijf ronde vlakken die bestaan uit twee onder een flauwe hoek geknikte halfronde facetten (afb. 5.5.12). Een randfragment van een 18^e-eeuwse Boheemse beker (gl-bek-6) behoort tot de weinige overige glasscherven uit dit vondstnummer.

Vondstnummer 345 bevat een gewonden opaalwit kraal van een type dat reeds genoemd is bij vondstnummer 335. Een daarbij gevonden druppelvormig brokje groen glas is mogelijk productieafval.

Vondstnummer 356 bevat tien kralen. Het betreft vier getrokken en zes gewonden exemplaren. De uitvoering van de vier getrokken kralen is verschillend. Twee zijn cilindrisch met gesmolten afgeronde einden. Eén daarvan heeft een opaak lichtgroene kern met daaromheen een dunne witte laag en een turkooisgroen oppervlak met daarop in de lengte vier banen van strepen in wit-bruinrood-geel-bruinrood-wit (afb. 5.6.1).

De tweede heeft een opmaakgrijsblauwe kleur met over de lengte drie banen van strepen in wit-rood-wit. (afb. 5.6.2) Een cilindrische kraal met een transparante groenige kern (in aanzicht zwart) met een bruinrood oppervlak en vier banen over de lengte met strepen wit-zwart-wit is gesmolten waardoor deze tonvormig is geworden (afb. 5.6.3) Een ovale kraal is diepblauw opaak met twee gerekte S-vormige banen in wit-rood-wit (afb. 5.6.4). Onder de gewonden kralen zijn twee forse exemplaren aanwezig. Ze zijn opaalwit maar het oppervlak is door aantasting opaak geworden. De eerste is bolvormig en heeft een lichtblauwe zweem (afb. 5.6.5). De tweede kraal is eivormig met een zeer lichte blauwige zweem (afb. 5.6.6). De derde gewonden kraal is eveneens bolvormig maar loopt naar de openingen toe iets conisch uit. De kraal is opaakblauw in tweetonige slierten en heeft een wittige aanslag (afb. 5.6.7). De kraal komt overeen met kralen die gevonden zijn in ophogingslagen (aangebracht tot circa 1760) op Wittenburg, één van de drie zogenaamde 'Oostelijke Eilanden' in Amsterdam.⁶² Twee andere exemplaren van een opaalwit kraaltype zijn

⁵⁷ Uit de Blindehoek afkomstige overeenkomstige kralen hebben een witte kern.

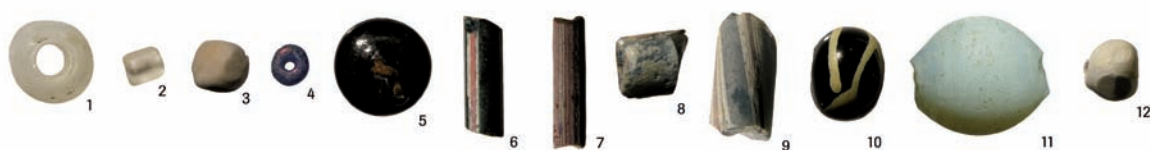
⁵⁸ Overeenkomstige kralen uit 's-Gravenland hebben gele, witte en blauwe strepen en een dergelijke kraal uit een ophogingslaag afkomstig van Wittenburg te Amsterdam (collectie J.F.P. Kottman) heeft rode strepen.

⁵⁹ Jurriaans-Helle 1994, 18 Pl. V Rij 6.

⁶⁰ Vanaf 1673 werd modder vanuit de Amsterdamse grachten afgevoerd naar onder meer het Gooi (zie: Wagenaar II - 1765, 229).

⁶¹ Peterson 1977, 726.

⁶² Niet gepubliceerde collectie J.F.P. Kottman.



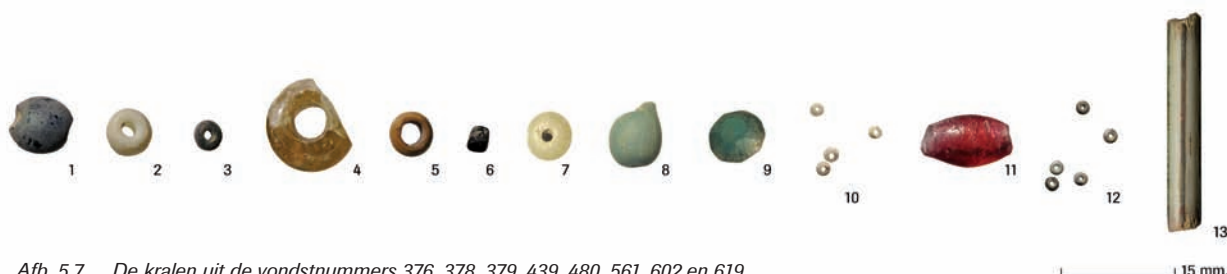
Afb. 5.5 De kralen uit de vondstnummers 335 tot en met 338.

15 mm.



Afb. 5.6 De kralen uit de vondstnummers 356, 359, 362 en 363.

15 mm.



Afb. 5.7 De kralen uit de vondstnummers 376, 378, 379, 439, 480, 561, 602 en 619.

15 mm.

reeds genoemd bij de bespreking van vondstnummer 335. Een vijfzijdig gewonden kraal is licht doorschijnend en heeft een waterig grijsblauwe kleur (afb. 5.6.8).⁶³ De kwaliteit ervan is slecht en de kraal is wittig uitgeslagen. Een soortgelijke kraal komt ook voor in vondstnummer 376

Vondstnummer 359 heeft één kraal opgeleverd: Een matzwarte getrokken kraal met afgerond gesmolten einden, met tien strepen over de lengte, afwisselend in roodbruin en wit (afb. 5.6.9). Daarbij zijn enkele fragmenten gevonden van 18^e-eeuwse groene bolvormige wijnflessen.

Vondstnummer 362 bevat een tonvormige kraal zoals die in het nog te bespreken vondstnummer 376 voorkomt. Het betreft bolvormige of cilindrische kralen met een transparante groenige kern en een opaak bruinrode laag over de lengte. Het aanzicht van de kern lijkt zwart, maar in doorzicht is een transparante groenige tint zichtbaar (afb. 5.6.10). Zowel aan de Blindenhoek als aan de Blauwedijk in Middelburg zijn cilindervormige kralen of halffabricaten met afgebroken einden gevonden met dezelfde transparante kern en opaak bruinrode oppervlaktelaag. Ook op Wittenburg in Amsterdam zijn dergelijke kralen gevonden. In dit vondstnummer bevindt zich eveneens een fragment van een 18^e-eeuwse bolvormige groene wijnfles.

Vondstnummer 363 bevat een zeer kleine getrokken tonvormige kraal met een heel lichte blauwige zweem met over de lengte vier banen afwisselend in bruinrood en blauw (afb. 5.6.11).

Vondstnummer 376 bevat tien kralen, waarvan vijf exemplaren overeenkomen met al eerder beschreven kralen. Een getrokken cilindrische kraal is reeds genoemd bij vondstnummer 335. Het betreft een witgestreepte bruinrode kraal met een groene kern. In vondstnummer 337 is eveneens een bolvormige kraal met een groene kern en bruinrood oppervlak gevonden. In vondstnummer

⁶³ Na het winden werden deze kralen vermoedelijk in een speciale tang tot een vijfhoek geknepen.



362 is eveneens een witte gefacetteerde kraal aanwezig. In vondstnummer 336 en vondstnummer 356 zijn eveneens vijfzijdige blauwe kralen gevonden. Van de overige vijf zijn er drie getrokken. Een bolvormig exemplaar heeft een grijsblauwe kern met een halfdoorzichtige kobaltblauwe oppervlaktelaag met een wittige aantasting (afb. 5.7.1). Een cilindrische kraal met afgeronde einden heeft een witte kern en een grijs-wit oppervlak (afb. 5.7.2). Een kleine cilindrische kraal met afgeronde gesmolten einden is glanzend zwart met een wittige aanslag (afb. 5.7.3). De enige in dit vondstnummer aangetroffen gewonden kraal is wielvormig, transparant in een goudgele kleur met een witte aantasting (afb. 5.7.4). Tevens bevat dit vondstnummer een tonvormige benen kraal (afb. 5.7.5).

Vondstnummer 378 bevat twee getrokken kralen: een kleine zwarte driezijdige kraal (afb. 5.7.6) en een kleurloos cilindrisch type dat al bij vondstnummer 335 is genoemd.

Vondstnummer 379 bevat drie getrokken kralen waarvan er één kort cilindrisch, met gesmolten afgeronde einden (tonvormig) is. Deze kraal is kleurloos met over de lengte vijftien smalle witte strepen die zijn ingesloten binnen het oppervlak (afb. 5.7.7). Het type komt ook voor in vondstnummer 439. Dergelijke kralen worden internationaal *gooseberrys* (kruisbessen) genoemd. In het eerder genoemde scheepswrak bij de Bermuda eilanden komen zij ook voor.⁶⁴ De tweede kraal is bolvormig en opaakturkoois. Het lijkt een 'misbaksel' omdat hij aan één zijde iets is uitgerekt (afb. 5.7.8). Het derde type kraal is cilindrisch en kleurloos. Dit type kraal is ook genoemd bij vondstnummer 335. Hierbij is een glazen steen van waarschijnlijk een ring gevonden. De steen is briljantgeslepen en heeft een halfdoorschijnend turkooizen kleur (afb. 5.7.9). In dit vondstnummer zijn ook enkele fragmenten van 18^e-eeuwse groene bolvormige wijnflessen.

Vondstnummer 380 bevat vier getrokken kraalsoorten die alle reeds eerder zijn genoemd. Twee kleurloze cilindrische kralen bij vondstnummer 335, een cilindrische kraal met een witte kern en een grijzigwit oppervlak bij vondstnummer 376 en een klein zwart kraaltje eveneens bij vondstnummer 376.

Vondstnummer 399 bevat een getrokken wielvormig kraaltje in kobaltblauw. Dit type komt ook voor in vondstnummer 336. Met dit verschil dat de kleur van die kraal meer naar ultramarijn nijgt. Tevens zijn enkele fragmenten gevonden van 18^e-eeuwse groene bolvormige wijnflessen.

5.4.3 De kralen uit overige contexten

Vondstnummer 439 bevat een getrokken bolvormig kraaltje met vijftien witte ingesmolten strepen. Dit type kraal is reeds genoemd onder vondstnummer 379.

Vondstnummer 480 bevat vier uiterst kleine getrokken witte kralen (afb. 5.7.10).

Vondstnummer 561 (werkput 4, spoor 17) bevat een spoelvormig gewonden kraal met een transparant rozerode kleur (afb. 5.7.11).

Vondstnummer 602 bevat vijf zeer kleine getrokken zwarte kraaltjes met een grijzige aantasting (afb. 5.7.12).

Vondstnummer 607 bevat drie getrokken zwarte kralen. Dergelijke kralen komen ook voor in vondstnummer 376 en vondstnummer 602.

Vondstnummer 619 (werkput 4, spoor 17) bevat een witte cilindrische kraal (of een halffabricaat daarvan) met afgebroken einden. Over de lengte zijn rondom zes zwarte strepen zichtbaar (afb. 5.7.13).

⁶⁴ Peterson 1977.



5.4.4 Samenvatting

De glasvondsten uit de diverse sporen en putten zijn in aantal en kwaliteit te beperkt om inzicht te kunnen geven in de sociale aspecten van de materiële cultuur. De glazen voorwerpen die zijn aangetroffen wijken niet af van de reeds bekende vondstcomplexen in de rest van Nederland. Dat weinig glas is opgegraven is vermoedelijk te wijten aan de voor glas slechte conserveringsomstandigheden in de bodem, ook de aangetaste glasbrokken (mogelijk productieafval) wijzen daarop. Mogelijk zijn de meeste glazen voorwerpen volledig vergaan. Vooral het glas uit de 17^e eeuw en uit de periode daaraan voorafgaand lijkt daardoor te ontbreken. Bijzonder is het grote aantal en de diversiteit van de gevonden kralen en de halffabricaten daarvan. Een dergelijke concentratie van kralen op één opgravingslocatie in een stad wijst meestal op kralenproductie of handelsactiviteiten. In de provincie Zeeland waren Middelburg, Veere en Vlissingen vertrek- en aankomsthavens voor de overzeese kralenhandel in de 17^e en 18^e eeuw. Van Middelburg is uit historische bronnen de vroeg-17^e-eeuwse kralenvervaardiging aan de Kousteensedijk bekend.⁶⁵ Dat is niet het geval bij de enkele jaren geleden ontdekte laat-17^e- of 18^e-eeuwse productie aan de Blindenhoek waar de aldaar gevonden kralen, kralenafval en ovenresten op wijzen. Hoewel in 18^e eeuw zowel in Vlissingen als Veere glasblazerijen zijn opgericht, is van kralenproductie in deze werkplaatsen niets bekend. Het is interessant te zien dat de hierboven beschreven kralen zich grotendeels onderscheiden van kralen uit gepubliceerde 17^e-eeuwse complexen uit Amsterdam en Middelburg.⁶⁶ Zowel de parallellen van de gevonden kralen alsmede de hiermee in associatie gevonden glasscherven wijzen op dateringen in de 18^e eeuw. Waarschijnlijk geldt voor sommige kraaltypen dat ze al in de 17^e eeuw voorkwamen maar tot in de 18^e eeuw in productie bleven. De vele halffabricaten uit de verschillende Zeeuwse steden duiden op lokale producties in Vlissingen, Middelburg en mogelijk ook Veere. In ieder geval duidt het grote aantal kralen op kralenhandel overzee die zeer waarschijnlijk plaatsvond vanuit de haven van Vlissingen.

5.5 Conclusie

Hoewel tijdens de opgraving aan de Spuistraat een grote hoeveelheid vondsten is aangetroffen, zijn er slechts weinig gesloten vondstcontexten aangetroffen. Tijdens de selectiefase na afloop van de opgraving zijn alle vondsten globaal gedetermineerd en beschreven. Op basis hiervan is een aantal contexten geselecteerd om nader te worden uitgewerkt. Het doel van de selectie was om uit de totale bewoningsduur van het terrein zoveel mogelijk min of meer gesloten contexten te selecteren. Dit om inzicht te krijgen in de bewoningsgeschiedenis en de sociaaleconomische achtergrond van de vroegere bewoners van de onderzoekslocatie door de tijd heen. De oudste vondsten op het terrein, afkomstig uit de spaarzame sporen die onder de zelke-ophoging zijn aangetroffen, dateren uit het midden van de 14^e eeuw. In de onderzochte water- en beerputten wijzen enkele vondsten erop dat de bewoning van het terrein omstreeks de late 14^e- of de vroege 15^e eeuw moet zijn aangevangen. Vanaf de eerste helft van de 16^e eeuw is er duidelijk sprake van bewoningscontinuïteit tot op de dag van vandaag. Hoewel de contexten een erg fragmentarisch beeld opleveren van het huisraad dat hier in de loop der eeuwen is gebruikt, ontbreken vondsten die wijzen op bewoners uit de hoogste sociale lagen van de samenleving. Een enkele vondst, zoals een 18^e-eeuws scheerbekken van Japans Imari porselein wijst dan wel in deze richting, maar deze aanwijzingen zijn uiterst summier en moeilijk te interpreteren. Nu is het een bekend verschijnsel dat de sociale stratificatie van de vroegmoderne steden in onze streken er geheel anders uitzag dan heden ten dage. Zo bestonden er destijds nauwelijks arme en rijke buurten. Veel gebruikelijker was het dat de rijkste inwoners van de stad woonden langs de meest prominente straten en grachten, terwijl de middenklasse woonachtig was langs de kleinere grachten en de minder prominente straten. De kleinere ambachtslieden hadden hun woonstede vooral in de zijstraten hiervan, terwijl de minst bedeelden in kamerwoningen in de stegen en binnenterreinen achter de straten woonden. In de huizen

⁶⁵ Hudig 1923, 24.

⁶⁶ Baart *et al.* 1986; Karklins 1974; Karklins 2001.



aan de diverse straten op de onderzoekslocatie zullen dus lieden van divers pluimage hebben gewoond. Daarnaast zal er in de loop van de tijd een verloop in de status van een bepaalde woonlocatie zijn geweest. Tegelijkertijd trad er in de loop van de geschiedenis een verloop op in de gehele economische toestand van de stad. Gelet op de onderzochte contexten lijkt het er echter op dat de meeste oudtijdse bewoners van de onderzoekslocatie een weinig bemiddelde tot zeer gemiddelde levensstandaard hadden. De voorname positie van Vlissingen binnen de regionale en de internationale handelsnetwerken zal er echter zeker voor hebben gezorgd dat het gemiddelde welvaartsniveau hoger lag dan op andere, meer landelijk gelegen, locaties in de Republiek. In de loop van de 17^e eeuw zal de algehele teruggang van de economische positie van de Republiek zeker ook zijn gevolgen voor de inwoners van Vlissingen hebben gekregen. Toch tonen met name de glaskralen aan dat de overzeese handel tot in de 18^e eeuw een rol van betekenis is blijven spelen.



6 Metaal

C. Nooijen en P.C. de Boer

6.1 Het metaal uit de verschillende contexten

C. Nooijen

6.1.1 Inleiding

Bij elk archeologisch onderzoek naar bewoning uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd treffen we metalen voorwerpen aan. Meestal vormen de vondsten echter slechts een zeer klein deel van het grote aantal metalen voorwerpen dat ongetwijfeld destijds in de samenleving werd gebruikt. De reden hiervoor is dat metaal vaak werd hergebruikt. Wat we vinden, zijn dan ook veelal volledig onbruikbare stukken, verloren zaken of bewust begraven objecten.

De manier waarop de voorwerpen in de grond terecht zijn gekomen en de wijze waarop ze weer aan het licht komen heeft invloed op de hoeveelheid, maar ook de aard van de vondsten. Als gebruikgemaakt wordt van een metaaldetector en de inhoud van grondsporen wordt gezeefd, neemt vooral het aantal kleine vondsten zeer sterk toe; zaken zoals spelden en munten, die anders over het hoofd zouden worden gezien.

Bij het archeologisch onderzoek aan de Spuistraat werd intensief met de metaaldetector gewerkt en is de inhoud van de belangrijke ton- en beerputten in zijn geheel gezeefd over een 4 mm zeef. Daarnaast werden aanlegvondsten en vlakvondsten, waar mogelijk, in vakken van 4 x 4 m verzameld. In totaal zijn op deze wijze 1409 metalen voorwerpen aan het licht gekomen.

De onderzoeksvragen

Metaalvondsten kunnen een licht werpen op verschillende onderzoeksvragen, vooral vragen die betrekking hebben op de datering, de gebruiksduur en de aard van (delen van) de vindplaats. In het geval van de opgraving aan de Spuistraat kan het vondstmateriaal daarnaast gebruikt worden bij de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn de vondsten in relatie te brengen met de activiteiten aan de voormalige Achterhaven (namelijk de scheepstimmerwerf, de vismarkt en andersoortige markt zoals de Kaasmarkt), de bewoning en de selnering?
- Welke ambachten zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal? Welke informatie kan worden verkregen uit het vondstmateriaal ten behoeve van een reconstructie van de uitvoer van deze ambachten?
- Wat is de aard, conservering en de datering van het vondstmateriaal?
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontlelen over de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing en door hun eventueel uitgevoerde activiteit of ambacht?
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontlelen over de voedsel economie en de materiële cultuur van de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing?
- Is op grond van deze informatie een uitspraak te doen over de maatschappelijke status van de voormalige bewoners?

Selectie van de metaalvondsten voor de uitwerking

Van al het metaal werd een scan gemaakt. Daaruit zijn de voorwerpen geselecteerd die een verdere studie waard zijn. De afgevalen vondsten zijn voornamelijk voorwerpen als spijkers en ondefinieerbare fragmenten. Daarnaast werd een tweede selectie gemaakt op basis van de vondstcontext (afb. 6.1).

In het rapport worden slechts die vondsten behandeld die zowel uit een geselecteerde context komen als die bij de scan positief gewaardeerd zijn. Dat zijn 183 voorwerpen. Daarnaast werden 176 voorwerpen gedetermineerd die op basis van de scan waren geselecteerd. Enkele daarvan



worden aan het einde van de beschrijvingen genoemd. In totaal zijn 359 voorwerpen in de determinatietabel opgenomen (zie bijlage op CD).



Afb. 6.1 De onderzochte vondstcontexten.

Toestand van de voorwerpen

Voor alle materiaalcategorieën geldt dat de toestand van de vondsten sterk varieert. Een opvallend grote groep van 66 voorwerpen is niet of nauwelijks aangetast door corrosie. Dit zijn voornamelijk voorwerpen van lood, maar ook van tin of van een koperlegering. Twee grote groepen zijn respectievelijk licht (70 exemplaren) en matig (56 exemplaren) gecorrodeerd. De meeste voorwerpen zijn echter sterk (144 exemplaren) tot zeer sterk (23 exemplaren) gecorrodeerd. De zwaarst aangetaste voorwerpen zijn gemaakt van ijzer of van een koperlegering.

In totaal waren 53 voorwerpen in een dermate slechte conditie dat röntgenonderzoek nodig was om identificatie mogelijk te maken.

Hieronder volgt een beschrijving van de onderzochte vondstcomplexen per context, in volgorde van put- en spoornummer (tabel 6.1). Daarbij wordt ook gekeken naar de betekenis van de vondsten voor het complex. Na de beschrijvingen volgt een interpretatie, waarin wordt getracht om de onderzoeksvragen te beantwoorden.



6.1.2 Resultaten

Tabel 6.1 Werkput 2, spoor 17, een tonput uit de 16^e-18^e eeuw.

Werkput 2, spoor 17			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Overig	Emmer	IJzer	1
Overig	Staaf	IJzer	1
Indeterminabel			6

In deze tonput (kaartbijlage perceel 226) zijn slechts enkele voorwerpen gevonden. Daarvan is de opvallendste vondst het onderste deel van een emmer. Het oppervlak van deze emmer is voorzien van een deklaag, waarschijnlijk zink. Als het materiaal van de deklaag inderdaad zink is, dan dateert de emmer op zijn vroegst uit de latere 18^e eeuw; daarvoor werd dit metaal niet verwerkt. De wand is gemaakt van twee halfrondgebogen platen, waarvan de uiteinden om elkaar zijn gevouwen ter bevestiging. De diameter van de bodem is 15,5 cm.

Betekenis van de vondsten

Het kleine aantal vondsten uit de tonput kan weinig zeggen over de aard hiervan. Bijzonder is wel de emmer, omdat het niet de enige is die bij deze opgraving aan het licht is gekomen (zie spoor 52 in werkput 3). Het grote aantal en hun eenduidige, haast gestandaardiseerde uitvoering doen vermoeden dat dit niet zomaar huis-, tuin- en keukenemmers waren. Mogelijk hadden ze iets te maken met activiteiten in de haven of aan de kade op een van de markten. Nu zijn er wel berichten dat vis in zinken emmers werd rondgebracht naar de consument. Ze werden gedragen door kinderen of door de zogeheten 'viswijven'. Aangezien uit de literatuur bekend is dat hier ter plaatse een vismarkt heeft gestaan, is het zeer waarschijnlijk dat ook deze emmers dienden voor het vervoeren van vis.

Nu zijn de opgegraven emmers, zoals reeds vermeld, niet van zink, maar van verzinkt ijzer. Mogelijk bedoelde men in de berichten ook verzinkte emmers, aangezien zink een zeer zacht materiaal is, niet geschikt om te worden belast. Als deklaag van ijzer is het daarentegen zeer geschikt als bescherming tegen roest. Juist wanneer de emmers werden gevuld met natte vis, zou onbedekt ijzer snel gaan roesten.

Tabel 6.2 Werkput 2, spoor 248, een beerput uit de 16^e eeuw (kaartbijlage perceel 502).

Werkput 2, spoor 248			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Lichaam	Hanger	Tin/lood	1
Voeding	Kom	Tin/lood	1
Overig	Ring	Koperlegering	2
Indeterminabel			0



Afb. 6.2 Oor van een papkom.

Een klein drielobbig oor van een tin/loodlegering maakte mogelijk deel uit van een papkom (tabel 6.2; afb. 6.2). Het fragment heeft een gat, dat niet geheel in het midden is geplaatst en daarom waarschijnlijk secundair is aangebracht.

Daarnaast komt uit dit spoor een hangertje in een tin/loodlegering in de vorm van een eikel (afb. 6.3). Dit soort hangertjes werd veel gedragen in de 16^e eeuw. Het eikeltje symboliseerde vruchtbaarheid en kracht.⁶⁷



Afb. 6.3 Hangertje in de vorm van een eikel.

⁶⁷ Klomp 1999, 287.



Betekenis van de vondsten

Het aantal metaalvondsten uit deze beerput is zeer klein, maar het aangetroffen oor van een tinnen papkom en het hangertje duiden wel op een zekere welvaart. In deze put zijn geen aanwijzingen gevonden voor ambachtelijke activiteiten, de vondsten dragen een puur huiselijk en/of persoonlijk karakter.

De metaalvondsten uit deze put zijn behoorlijk recent (tabel 6.3). Het gaat om twee fragmenten van een ijzeren speelgoedauto met rubber banden en een ijzeren stuk spoorrails. Beide voorwerpen zijn in de late 20^e eeuw te dateren.

Tabel 6.3 Werkput 2, spoor 353, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw.

Werkput 2, spoor 353			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Ontspanning	Speelgoedauto	Composiet	2
Ontspanning	Spoorrail	IJzer	1
Indeterminabel			12

Betekenis van de vondsten

Wat de dateerbare metaalvondsten betreft is deze waterput weinig interessant, aangezien de vondsten veel recenter zijn dan de datering van de put. De put zal dan ook lang als waterput hebben gediend en relatief recent zijn gedempt.

Uit spoor 354 is slechts één metalen voorwerp afkomstig, te weten een brede ijzeren staaf (tabel 6.4). Aan één uiteinde zitten twee gleuven naast elkaar, bij het andere uiteinde bevinden zich twee gaten achter elkaar.

Tabel 6.4 Werkput 2, spoor 354, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw.

Werkput 2, spoor 354			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Overig	Staaaf	IJzer	1
Indeterminabel			0

Betekenis van de vondsten

Op basis van één voorwerp is over deze waterput weinig te zeggen.

In deze waterput zijn maar liefst vijf emmers gevonden en de standring van een zesde exemplaar (tabel 6.5; afb. 6.4). Daarnaast zijn er ook nog vele wandfragmenten van emmers aangetroffen. Ook deze exemplaren zijn gemaakt van verzinkt ijzer. De emmers zijn licht ovaal van vorm met een rechte wand die taps toeloopt naar een standring. Bij de rand zijn tegenover elkaar twee plaatjes bevestigd voor het hengsel. Het hengsel is in het midden tot een lus gebogen. Daarin zat een ring die kon dienen als katrol. In een van de ringen bevinden zich naast elkaar nog twee touwfragmenten: kennelijk werd het touw dus tweemaal om de ring geslagen. De lus met katrol midden in het hengsel wijst erop dat de emmers (ook?) verticaal verplaatst konden worden. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat dit tijdens het putten van water het geval was. Ook kan worden gedacht aan het optakelen van vis uit schepen.

Opvallend is het feit dat ze alle een verschillende doorsnede hebben (de diameters zijn respectievelijk 21, 24, 25 en 27 cm).



Afb. 6.4 De emmers.

551

30 cm



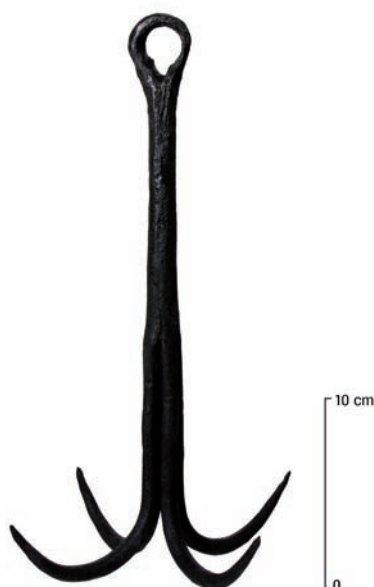
Tabel 6.5 Werkput 3, spoor 52, een waterput uit de 16^e-19^e eeuw.* (kaartbijlage perceel 236).

Werkput 3, spoor 52			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Hengsel	Koperlegering	1
Lichaam	Oog	Koperlegering	1
Lichaam	Speld	Koperlegering	1
Nijverheid	Hamer	IJzer	1
Nijverheid	Speld	Koperlegering	1
Overig	Dreg	IJzer	1
Overig	Emmer	IJzer	6
Overig	Kram	IJzer	1
Overig	Emmerfragment	IJzer	11
Overig	Band	IJzer	4
Overig	Buis	IJzer	1
Overig	Draad	IJzer	1
Overig	Haak	IJzer	2
Overig	Onbekend	Divers	2
Overig	Plaat	Koperlegering	1
Overig	Staaf	IJzer	9
Overig	Strip	IJzer	1
Voeding	Dop	Composiet	1
Indeterminabel			34

* Datering op basis van het aardewerk

Een bijzondere vondst is een zogenaamde dreg. Dit is een lange haak met vier punten (afb. 6.5.), die diende om voorwerpen uit het water op te dreggen. Net als de emmers heeft de dreg aan de bovenzijde een oog, waaraan een ring is bevestigd die als katrol kon dienen.

Vergelijkbare dregjes zijn gevonden in vesting Bourtange in Groningen en in Amsterdam.⁶⁸ De vondstcontexten van de Amsterdamse exemplaren zijn helaas niet bekend, op één context na. Deze betreft inderdaad een waterput. De dreg uit Bourtange is mogelijk gevonden in één van de grachten. Dregjes worden, gezien de vondstlocaties, kennelijk zowel in waterputten als in grachten gebruikt. Mogelijk is ook deze dreg in een waterput gebruikt.



373

Afb. 6.5 Dreg.

⁶⁸ Groningen: Lenting 1993, 517, afb. 97 (XVII-XVIII); Amsterdam; Houkes 2004, 59.



Van een hamer is de kop bewaard gebleven. De spitse achterkant is behoorlijk opgestuikt als gevolg van intensief of langdurig gebruik.

Een haak aan een driehoekige plaat met drie spijkergaten diende als muurhaak. Hij is zwaar uitgevoerd in tegenstelling tot de muurhaken die we vaak in huiscontexten vinden.

Een hengel, gemaakt van koperplaat, heeft toebehoord aan een pot met een diameter van ca. 16 cm.

Laatste vondst uit dit complex is de dop van een beugelfles. Op de dop en op de onderkant van de sluiting staat: 'KONTER EN KUIPERS, ROTTERDAM'. Dit was niet de naam van de fabrikant van de beugel, maar van de brouwer. Deze brouwerij was tot ca. 1910 in bedrijf.⁶⁹

Betekenis van de vondsten

Deze put is mogelijk tot in de 19^e eeuw in gebruik geweest als waterput. Dit kan worden afgeleid aan de vondst van het grote aantal emmers. Ook de dreg kan in deze context zijn gebruikt om de emmers naar boven te halen. Het is goed mogelijk dat de emmers tevens een rol hebben gespeeld bij het laden en lossen, verwerken en verhandelen van vis.

In spoor 73 is een lakenloodje gevonden (tabel 6.6). De beide helften zijn nog op elkaar geklemd (afb. 6.6). Het textiel dat zich hiertussen moet hebben bevonden, is niet meer aanwezig. Op de achterzijde staan twee kruisen en de letters 'POP', waarbij een kruis door de 'O' is aangebracht.

Tabel 6.6 Werkput 3, spoor 73, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 228).

Werkput 3, spoor 73			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Glasinlood	Lood	1
Nijverheid	Vingerhoed	Koperlegering	1
Nijverheid	Lakenlood	Lood	1
Overig	Mes	Composiet	1
Overig	Onbekend	IJzer	1
Overig	Schijf	Lood	1
Voeding	Theelepels	Koperlegering	1
Indeterminabel			17

Dergelijke lakenloden zijn loden merkjes die bij de verschillende bewerkingen die textiel tijdens het productieproces onderging, als keurmerken aan de stof werden aangebracht. Zo verwijzen sommige loden naar de kwaliteit van het laken, de soorten van bewerking die het heeft ondergaan of de afmetingen. Daarnaast zijn er keurmerken die door de stadskeurmeesters werden aangebracht. Op deze loden is vaak het stadswapen of de naam van de stad gestempeld. De loden bevonden zich aan het uiteinde van de stof, zodat elke potentiële klant zich van de kwaliteit kon vergewissen. Als het laatste stuk laken werd verkocht, gingen de loden meestal met de klant naar huis, waarna ze in het afval terechtkwamen.

De loden merken bestaan doorgaans uit twee ronde plaatjes die aan elkaar verbonden zijn door een korte strip. Eén van de plaatjes heeft een gat in het midden, terwijl het andere plaatje een uitstekende angel heeft. Bij het bevestigen aan de stof wordt de verbindingsstrip dubbelgevouwen en worden de plaatjes aan weerszijden van het laken op elkaar geplaatst. De angel wordt dwars door de stof en door het gat van het tweede plaatje gedrukt. Vervolgens worden de plaatjes met een tang dichtgeknepen, waarbij de angel platgedrukt wordt en het staallood zo gesloten wordt dat het niet meer te openen is zonder het kapot te maken. Met de tang wordt tevens het stempel met het betreffende merkteken aangebracht. De betekenis van het merkteken op het Vlissingse loodje is niet bekend.



600
2.5 cm.

Afb. 6.7 Mogelijke speelschijf.



269
15 mm.

Afb. 6.6 Lakenloodje.

⁶⁹ Bonke *et al.* 2001, 10-11.



Enkele fragmentjes van een koperlegering behoorden toe aan een vingerhoed.

Een onregelmatig ronde schijf van lood heeft een gat in het midden (afb. 6.7). Op één zijde is lichtjes een wiel met dubbele spaken gekrast. Dit 'motief' vinden we vaker op ronde loden schijven, de functie van deze voorwerpen is nog steeds niet duidelijk.⁷⁰ Mogelijk gaat het om speelschijven.

Een theelepeltje, gemaakt van een koperlegering, heeft een versierde steel. Deze is over de lengte geribbeld, uitwaaiierend naar een verbreed uiteinde.

De loden strip van een glas-in-loodraam kan duiden op een bepaalde status. Tot in het begin van de 17^e eeuw werd glas-in-lood niet toegepast in woonhuizen.⁷¹ In de loop van de 17^e eeuw werd glas-in-lood bereikbaar voor meer mensen, maar we kunnen het ook dan nog steeds een luxeproduct noemen. Later in deze eeuw werden de glazen ramen zo groot dat ze niet meer in lood gevat konden worden. Vanaf toen werden ze in houten roeden gevat.⁷²

Betekenis van de vondsten

Thee was in de 17^e eeuw zeldzaam en slechts voor een kleine groep mensen weggelegd. In de 18^e eeuw veranderde dat vrij snel en werd de drank zeer populair. Tezamen met het glas-in-loodfragment wijst de theelepel op een zekere welvaart.

Het lakenloodje en de vingerhoed duiden op het verwerken van textiel.

De opvallendste vondst in deze tonput is een mes met een hardhouten heft in de vorm van een leeuw (tabel 6.7; afb. 6.17.).⁷³ Het is bijzonder fraai uitgevoerd en het was ongetwijfeld een kostbaar exemplaar. Deze vondst zal verderop in dit hoofdstuk in de bijdrage van P.C. de Boer meer in detail worden behandeld.

Tabel 6.7 Werkput 4, spoor 1, een tonput uit de 16^e-18^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).

Werkput 4, spoor 1			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Glas-in-lood	Lood	1
Nijverheid	Munt	Koperlegering	7
Overig	Mes	Composiet	2
Overig	Onbekend	Divers	7
Overig	Ring	IJzer	1
Voeding	Lepel	Tin/lood	1
Indeterminabel			75

Een ruitvormige achterkant van een lepel (of misschien vork), gemaakt in een tin/loodlegering, lijkt qua type nog het meest op Baart's type XI. Dit type wordt gedateerd in de 18^e eeuw.⁷⁴

Zeven munten betreffen eenvoudige oorden en duiten. Twee grote ijzeren brokken bleken tijdens het röntgenonderzoek aan elkaar te passen. Het blijkt een langwerpige voorwerp te zijn met aan de uiteinden een gewelfd plaatje van een koperlegering met zes gaten. Tussen deze plaatjes bevinden zich ijzeren buizen, die aan de gaten zijn bevestigd. Het is onbekend waarvoor dit voorwerp heeft gediend.

⁷⁰ Zie bijvoorbeeld: Ostkamp (in voorbereiding). Deze schijven hebben overigens geen gat in het midden.

⁷¹ Mondelinge mededeling K. Tak, (TAK architecten).

⁷² Janse zonder jaartal, 9-16.

⁷³ Vondstnummer 389.1.

⁷⁴ Baart 1977, 308-309.



Betekenis van de vondsten

De tonput bevatte vrij veel metaal, te weten 94 stuks. Onder deze vondsten zijn geen aanwijzingen voor bepaalde ambachten. Het aantal munten is relatief hoog, hoewel het niet gaat om een groot bedrag. Het mes met het exotisch aandoende leeuwenheft is natuurlijk een bijzonder en luxe voorwerp. Leeuwen waren geen algemeen onderdeel van de beeldtaal en dit exemplaar heeft ook nog eens een oosterse vormgeving. In deze periode waarin de wereld groter werd, was het ongetwijfeld een voorwerp waarmee de eigenaar kon pronken met zijn banden met de nieuw ontdekte streken, misschien als scheepseigenaar. Ook het stukje glas-in-lood kan duiden op een bepaalde status, net als de tinnen lepel. Arme mensen aten van houten lepels, de zeer rijken hadden zilveren lepels, maar dat waren vooral niet-functionele sierlepels. Zowel de zeer rijke mens als de gegoede burger gebruikten bij de dagelijkse maaltijd lepels van tin.⁷⁵

Op basis van de metaalvondsten kunnen we dus spreken van een welvarend huishouden.

In deze waterput (tabel 6.8) zijn relatief veel kledingaccessoires aangetroffen. Behalve drie eenvoudige kledinghaakjes en een kledinggoog, betreft het een rechthoekige schoengesp en twee knopen. De schoengesp heeft een beugel met middenstijl die niet versierd is. Hij is te dateren in de late 17^e of de 18^e eeuw.

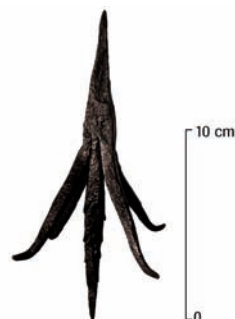
Tabel 6.8 Werkput 4, spoor 2, een waterput uit de 17^e en 18^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).

Werkput 4, spoor 2			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Glas-in-lood	Lood	5
Gebouw	Scharnier	IJzer	3
Lichaam	Gesp	IJzer	1
Lichaam	Kledinghaak	Koperlegering	2
Lichaam	Kledinggoog	Koperlegering	1
Lichaam	Knoop	Divers	2
Nijverheid	Munt	Zilver	1
Nijverheid	Priem	Composiet	1
Nijverheid	Schaar	IJzer	1
Nijverheid	Algemeen	Onbekend werktuig	1
Ontspanning	Mondharp	IJzer	1
Overig	Haak (dreg?)	IJzer	1
Overig	Mes	Composiet	2
Overig	Spijker	Koperlegering	1
Overig	Bak	IJzer	1
Overig	Band	IJzer	2
Overig	Draad	Koperlegering	3
Overig	Kogeltje	Indeterminabel	1
Overig	Onbekend	Divers	8
Overig	Plaat	Divers	4
Overig	Strip	IJzer	2
Voeding	Lepel	Tin/lood	1
Indeterminabel			392

Eén knoop heeft een platte voorzijde, langs de rand versierd met een touwmotief in reliëf. De tweede knoop heeft eveneens een platte voorzijde. Deze knoop verkeert in slechte staat en een eventuele versiering is nauwelijks te zien. Het lijkt of er de initialen 'G.O.' in staan.

⁷⁵ Klijn 1987, 74.

Een smeedijzeren voorwerp (afb. 6.8) bezit twee spitse uiteinden en vier armen. Aan één zijde bevindt zich een zware spitse punt van waaruit de vier 'armen' lopen. Aan de andere zijde bevindt zich een punt met een soort van weerhaken. De punt met de weerhaakjes was waarschijnlijk in een houten steel geslagen. Gezien de spitse punt is dit voorwerp gebruikt om iets op te duwen of te steken. De 'armen' zullen de punt hebben weerhouden om al te diep door te dringen, zodat beschadiging van hetgeen werd opgeduwd/gestoken werd voorkomen. De aard van dit werktuig blijft voorlopig onbekend.



Afb. 6.8 Onbekend werktuig

367.2

Onder de vondsten is een grote dubbele haak (afb. 6.9). Deze haak heeft ongetwijfeld een industriële functie gehad, maar zijn precieze doel is vooralsnog onbekend. Misschien was het een dreg.

Van een priem is het houten handvat nog aanwezig (afb. 6.10). Ook is er een scharnierschaar, die in twee stukken is gebroken. Ook in deze context is een ijzeren band aangetroffen die mogelijk om een ton heeft gezeten. Van een mondharp is het trilijzer afgebroken.



550.7

Afb. 6.9 Haak of dreg.



336

Afb. 6.10 Handvat van een priem.

Onder de vondsten zijn verschillende loden fragmenten van glas-in-loodramen. Net als in put 2, spoor 17, bevindt zich in deze context een hangslotje. Een tinnen lepel met zeskantige steel is te dateren tussen 1625 en 1675.⁷⁶ Tenslotte is er een randfragment van een doosje te noemen. Mogelijk gaat het hier om een tabaksdoos. Het lijkt erop dat de buitenkant versierd was, maar door de slechte staat van het oppervlak is de eventuele versiering niet goed te zien.

Betekenis van de vondsten

In deze waterput zijn bijzonder veel metalen voorwerpen gevonden, die ook nog eens een grote diversiteit vertonen. De vele kledingaccessoires en de mondharp wijzen op een huiselijke sfeer. Men was redelijk welvarend, blijktens het glas-in-lood, de tinnen lepel en de zilveren munt, maar niet vermogend, aangezien de kledingaccessoires vrij eenvoudig zijn uitgevoerd.

76 Baart 1977, 299-300, type III, vergelijk afb. 574 (datering 1625-1675).



Van een zogeheten knopenkandelaar is de kaarsenhouder en een deel van de steel bewaard gebleven (tabel 6.9). In de kaarsenhouder bevinden zich twee ronde gaten om de kaarsstompjes te kunnen verwijderen. Deze kandelaar is in de eerste helft van de 16^e eeuw te plaatsen.⁷⁷

Tabel 6.9 Werkput 4, spoor 14, een tonput uit de 15^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).

Werkput 4, spoor 14			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Kandelaar	Koperlegering	1
Militair	Kogel	Lood	1
Nijverheid	Vingerhoed	Koperlegering	1
Overig	Mes	Composiet	1
Overig	Onbekend	IJzer	2
Overig	Ring	IJzer	1
Indeterminabel			26

Een vingerhoed van dun blik is met de hand geput in spiraal van rechts naar links omhoog. Langs de rand heeft het een dubbele groef. Een loden kogel is licht afgeplat en is dus mogelijk afgeschoten waarbij het iets vrij zachts heeft geraakt. Een grote ronde ring ten slotte heeft waarschijnlijk om een emmer of een ton gezeten.

Betekenis van de vondsten

Ook in deze tonput zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten. De vingerhoed wijst op het bewerken van textiel, professioneel of in huiselijke kring. Daarnaast is er de ring voor de emmer of ton; hiervan zijn er vele gevonden bij dit onderzoek. Een eenvoudige verklaring is dat het onderdelen van putemmers betreffen of dat deze iets te maken hebben met opslag en/of vervoer op en bij de haven.

De kandelaar duidt op een zekere welvaart.

Onder de vondsten bevindt zich een lepel in tin/loodlegering met een onregelmatig veelkantige steel (tabel 6.10). Het uiteinde van de steel is recht afgewerkt. De druppelvormige bak is aan de binnenzijde gemerkt met een gekroonde roos. De lepel heeft een eenvoudige vorm, die vanaf de 16^e eeuw tot nog in de 19^e-20^e eeuw werd gemaakt.⁷⁸

Tabel 6.10 Werkput 4, spoor 15, een tonput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).

Werkput 4, spoor 15			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Kandelaar	Fe	1
Nijverheid	Hamer	Composiet	1
Nijverheid	Rekenpenning	Koperlegering	1
Overig	Bak	Lood	2
Overig	Onbekend	IJzer	3
Voeding	Lepel	Tin/lood	1
Indeterminabel			17

Daarnaast bevond zich in deze tonput een groot aantal platte ijzeren fragmentjes van één schotelvorm met een geribbelde rand en een huls. Waarschijnlijk gaat het hier om de lekbak en kaarsenhouder van een kandelaar.

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

⁷⁷ Vergelijk Dubbe 1980, 163, afb. 268.

⁷⁸ Klijn 1987, 37, 56, 57, vergelijk afb. 56 en afb. 57.

tafels waarop de vakken waren geschilderd of ingelegd. Het rekenen gebeurde op dezelfde wijze als met een telraam. Vanaf het einde van de 16^e eeuw raakten rekenpenningen buiten gebruik. Men maakte ze nog wel, maar nu werden ze gebruikt als speelpenning, bij bijvoorbeeld het dobbelen. Op onze rekenpenning staat op de voorzijde een schildpad met zeilen op de rug, met het opschrift: 'FESTINA LENTE' (de spreuk 'haast je langzaam'), Als onderschrift staat er: 'WOLF. LAUFER RECH:PE:', waarmee wordt aangeduid dat Wolf Laufer de penning heeft geslagen. Op de keerzijde lijkt een man te staan met het opschrift: 'ASSIDUITATE ET TOLERANTIA' (door volharding en verdraagzaamheid). In de bekende productieplaats Neurenberg waren in de periode 1554-1670 drie Wolf Laufers actief. Deze penning is waarschijnlijk van de hand van Wolf Laufer II (1612-1651).

Van een hamer of stokbeitel is de kop bewaard gebleven en een fragment van de steel. De kop heeft een vierkant slagvlak met licht afgeschuinde hoeken. Het andere uiteinde is gesmeed in een horizontale spitse punt.

Twee eenvoudige bakjes zijn uit loden platen gevouwen (afb. 6.11). Waar zij voor dienden, is niet bekend.



Afb. 6.11 Loden bakjes.

Betekenis van de vondsten

De rekenpenning kan in verband worden gebracht met handelsactiviteiten, aangezien het niet waarschijnlijk lijkt dat sets van rekenpenningen in het huishouden werden gebruikt. De hamer wijst op steen- of metaalbewerking. Mogelijk behoorde de tonput bij een werkplaats van een ambachtsman.

De tinnen lepel wijst op een zekere welvaart, maar een kandelaar van ijzer is weer een vrij goedkope optie.

Een kleine emmer van een koperlegering is bijna compleet teruggevonden (tabel 6.11; afb. 6.12).⁷⁹ Hij is 15,6 cm hoog en heeft een licht ovale doorsnede (grootste maat 20 cm). De wand loopt licht rond toe naar de bodem, waar een 'ziel' in zit. Twee plaatjes, die met klinknagels aan de bovenzijde van de wand zijn bevestigd, hebben een gat voor het hengsel, dat helaas niet meer aanwezig is. Om de rand bevindt zich een band, waarvan de uiteinden aan elkaar zijn vastgenageld met behulp van klinknageltjes.

Tabel 6.11 Werkput 4, spoor 16, een tonput uit de 15^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).

Werkput 4, spoor 16			
Funcatiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Overig	Emmer	Koperlegering	1
Overig	Onbekend	IJzer	1
Indeterminabel			7

79 Vondstnummer 558.1.



558

Afb. 6.12 Koperen emmer.

10 cm.

Betekenis van de vondsten

Deze tonput bevatte slechts enkele vondsten en kan ons daarom weinig vertellen over de aard en de status van de bewoners van het gebouw waar het aan verbonden was. De uitvoering van de emmer wijkt sterk af van de andere exemplaren die op deze site zijn gevonden.

Spoor 17 bevatte zeer veel metalen vondsten (tabel 6.12). Ze zijn vooral van huiselijke aard. Zo zijn er verschillende eetlepels, een vork en een theelepel. Van een van de lepels is het steeluiteinde bewaard gebleven. Deze is spatelvormig en heeft twee inkepingen, overeenkomend met Baarts lepeltype IX.⁸⁰ Dit type dateert uit het eind van de 17^e eeuw en het begin van de 18^e eeuw. Van de theelepel is slechts de ovale bak met een stuk steel bewaard. Ook is er een deksel gevonden, mogelijk van een voorraadbuis. Het heeft een knop en het is aan de binnenkant gecoat met een zilverkleurige laag, waarschijnlijk tin. Een tweede deksel had mogelijk eveneens eenzelfde deklaag. Een schelpvormig beslagstukje heeft waarschijnlijk op een meubelstuk gezeten.

Tabel 6.12 Werkput 4, spoor 17, een waterput uit de 16^e-19^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).

Werkput 4, spoor 17			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Beslag	Koperlegering	1
Gebouw	Duim	IJzer	1
Lichaam	Kledinghaak	Koperlegering	1
Lichaam	Knoop	Divers	4
Militair	Knoop	Koperlegering	2
Nijverheid	Munt	Koperlegering	2
Nijverheid	Naald	Koperlegering	1
Nijverheid	Speld	Koperlegering	1
Overig	Band	IJzer	1
Overig	Deksel	IJzer	1
Overig	Huls	Koperlegering	1
Overig	Mes	Composiet	1
Overig	Onbekend	IJzer	1
Overig	Ring	Koperlegering	1
Overig	Staaf	IJzer	1
Voeding	Deksel	Koperlegering	1
Voeding	Lepel	Tin/lood	2
Voeding	Theelepel	Tin/lood	1
Voeding	Vork	IJzer	1
Indeterminabel			102

80 Baart 1977, 306-308.



Van de zes knopen zijn er twee waarschijnlijk afkomstig van een militair uniform, aangezien er op de voorzijde het cijfer 2 staat. Eenvoudige, lichtbollende knopen met een cijfer van de afdeling (het regiment) waartoe de betreffende militair behoorde, in dit geval dus de 2^e afdeling. Vanaf 1850 stond in Vlissingen Kazerne Willem 3, waar tot aan het begin van de 20^e eeuw militairen gelegerd waren.

De overige knopen horen bij burgerkledij; ze zijn plat en rond en lijken niet te zijn versierd. Ook is een eenvoudige kledinghaak gevonden.

Onder de vondsten bevinden zich twee munten. Eén is een dubbele stuiver uit 1628, de tweede is een Zeeuwse duit uit 1740. Een zwaar uitgevoerde 'naald' heeft een ronde doorsnede, behalve bij de punt, daar is hij driehoekig. Het andere uiteinde is gebogen tot een oog. Ook in dit spoor is overigens een ijzeren (ton)band gevonden.

Betekenis van de vondsten

Zoals reeds gezegd lijken we hier te maken te hebben met een huishouden. Een huishouden dat niet arm, maar zeker ook niet vermogend was. Het beslag, het versierde deksel, de tinnen lepel en theelepels zijn weliswaar vrij luxe voorwerpen, maar in de 18^e en 19^e eeuw kwamen ze voor onder brede lagen van de bevolking.

De naald en de speld duidt op verwerking van textiel.

In deze context is van metaal slechts een ijzeren fragment gevonden in de vorm van een strip met een oog aan een uiteinde (tabel 6.13).

Tabel 6.13 Werkput 4, spoor 44, een tonput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).

Werkput 4, spoor 44			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Overig	Onbekend	IJzer	1
Indeterminabel			0

Betekenis van de vondsten

Op basis van één voorwerp is over deze waterput weinig te zeggen.

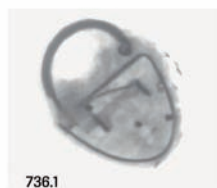
In spoor 83 zijn wel drie sloten aangetroffen (tabel 6.14). Twee zijn vrij kleine hangsloten, beide open (afb. 6.13). Het derde slot is een oplegslot, dat in zijn geheel boven op het oppervlak van een deur is gemonteerd (afb. 6.14). Naast het sleutelgat bevindt zich een tweede, L-vormig gat.

Tabel 6.14 Werkput 4, spoor 83, een waterput uit de 16^e-18^e eeuw (kaartbijlage perceel 226).

Werkput 4, spoor 83			
Functiegroep	Voorwerp	Metaal	Aantal
Gebouw	Slot	IJzer	3
Overig	Band	IJzer	6
Overig	Haak	IJzer	1
Overig	Hengsel?	IJzer	1
Indeterminabel			11



Afb. 6.13 Hangsloten.



Afb. 6.14 Oplegslot.



768

5 cm.

Daarnaast zijn er verschillende ijzeren banden en fragmenten van banden, die mogelijk gediend hebben als hoepels om tonnen. Bij één band is duidelijk te zien dat het om een voorwerp zat met een toelopende vorm. Een rondgebogen staaf is mogelijk het hengsel van een emmer.

Betekenis van de vondsten

Voor zover het kleine aantal vondsten iets kan zeggen over de waterput, lijkt het hier om een industriële omgeving te gaan. De fragmenten van mogelijke tonnen en emmers wijzen op opslag en vervoer. De relatief grote hoeveelheid sloten doet denken aan de opslag van waardevolle voorwerpen. Twee van de sloten zijn hangsloten, die vaak op kisten werden gebruikt, typisch geschikt voor tijdelijke opslag en voor vervoer.

Enkele losse vondsten

Een vingerring van een koperlegering heeft op de voorzijde twee ineengestrengelde handen (afb. 6.15).⁸¹ Dit soort ringen wordt ook wel aangeduid als 'vriendschapsring'. Met een doorsnede van 19 mm is hij geschikt voor een man.



Afb. 6.15 Vingerring.



Afb. 6.16 Belletje.

Een fraai belletje van een tin-lood legering heeft een klepel die via een gaatje in de wand is bevestigd (afb. 6.16).⁸² Langs de rand en aan de bovenzijde is een band met een imitatie van gotische letters aangebracht. In de Late Middeleeuwen werden in verschillende bedevaartsplaatsen tinnen belletjes verkocht. In de Nederlanden kwamen ze vooral in de 14^e en vroeg 15^e eeuw voor.⁸³

⁸¹ Vondstnummer 33.1.

⁸² Vondstnummer 41.1.

⁸³ Vgl. Beuningen e.a. 2001, 440.



6.1.3 Interpretatie; beantwoording van de onderzoeksvragen

Het onderzochte terrein valt in verschillende delen uiteen, qua gebruik. Er is een gebied bij de gedempte haven (het westen van werkput 2), waar mogelijk handel en ambachtelijke activiteiten hebben plaatsgevonden.

Iets verder van de kade is er een gebied met bebouwing, waar mensen hebben gewoond en gewerkt (het oosten van werkput 2 en de putten 3 en 4). Ten slotte is er een kerkhof op het terrein. Over het kerkhof kunnen we kort zijn; daaruit zijn nauwelijks vondsten geborgen. Het zijn vooral spijkers, die waarschijnlijk van de doodskisten afkomstig zijn. De haven en de bebouwing hebben echter een behoorlijk aantal vondsten opgeleverd.

Uit de evaluatie blijkt dat wat betreft de metaalvondsten vooral de werkputten 2 en 4 van belang zijn. In werkput 2 bevonden zich namelijk enkele beerputten met een intacte inhoud en ook in werkput 4 zijn verschillende ongestoorde putten gevonden. Vragen omtrent de bewoners en gebruikers van het terrein zijn mogelijk met behulp van deze contexten te beantwoorden.

Werkput 2 bevatte vier geselecteerde afvalputten met metaalvondsten. Twee daarvan leveren weinig informatie op: één waterput uit de 16^e-17^e eeuw (spoor 353), bevatte slechts onbepaalde fragmenten en modern metalen speelgoed. In een tweede waterput uit dezelfde periode (spoor 354) is alleen een ijzeren staaf gevonden. De overige twee putten bevatten wel bruikbare informatie. In spoor 17 uit de 16^e-18^e eeuw is onder andere één van de vele puttemmers aangetroffen die tijdens de opgraving zijn gevonden. De andere put (spoor 248) heeft, met een hanger en het oor van een papkom, een duidelijk huiselijk karakter, hoewel hij vlak bij de haven is gevonden.

In werkput 3 bevonden zich twee geselecteerde afvalputten. Eén van de putten, spoor 52 (16^e-19^e eeuw) bevat een groot aantal emmers en emmerfragmenten. Mogelijk zijn zij in verband te brengen met vishandel. Opvallend genoeg ontbreken zaken die je bij een markt zou verwachten, zoals munten en meet- en weegmiddelen. Het is dan ook meer aannemelijk dat het om emmers gaat die bij het waterputten voor huishoudelijk gebruik zijn ingezet. De mogelijke dreg zal zijn gebruikt om verloren emmers uit de put te halen. Ook is in deze put een hamerkop gevonden. De andere put, spoor 73 (16^e-17^e eeuw), hoort met een mogelijke speelschijf en een theelepeltje eerder in een huiselijke omgeving. Samen met de loden strip van een glas-in-loodraam, wijst het op een zekere luxe. Het lakenlood en de vingerhoed duiden op de aanwezigheid van en werkzaamheden met textiel. Lakenloden kunnen we op verschillende plaatsen tegenkomen, namelijk op de plaats waar het textiel verhandeld werd (of liever gezegd, op de plaats waar het afval daarvan terecht kwam) en op de plaats waar het werd verwerkt tot kleding. Dit kon bij een professionele kleermaker zijn of bij de klant thuis. Omdat we hier maar één lakenlood gevonden hebben en verder een vingerhoed is aangetroffen, lijkt het waarschijnlijk dat we hier te maken hebben met textielverwerking in huis op kleine schaal.

De meeste geselecteerde contexten bevinden zich in werkput 4. Helaas zijn ze door latere bouwactiviteiten niet meer aan bepaalde gebouwen te verbinden. De afvalputten alhier bevatten over het algemeen eerder afval uit huishoudens dan uit een ambachtelijke, professionele omgeving.

De assemblage van metaalvondsten doet denken aan vergelijkbare afvalputten elders, zoals complex 170 in Dordrecht.⁸⁴ Daar betrof het een beerput van een familie uit de stedelijke middenklasse in een stad met een haven. De vulling dateert uit de periode 1540-1580. Onder het materiaal bevinden zich niet minder dan vijf tinnen voorbeelden van tafelgerei, drie kommen, twee lepels en een teljoor. Opvallend is ook een lepel van een vernikkelde koperlegering. De

⁸⁴ Bartels 1999, 333-334 (de inhoud van deze beerput is gezeefd).



lepel is gemaakt in Engeland. De kledingaccessoires zijn overwegend van een koperlegering, op één voorwerp na, een zilveren knoop. Tevens bevindt zich onder het materiaal een glas-inloodfragment.

De Dortse verzameling metaalvondsten doet rijker aan dan al de assemblages in Vlissingen, uitgezonderd misschien tonput 1.

De huishoudens in werkput 4 waren matig welvarend, maar niet vermogend. De 'rijkste' afvalput lijkt tonput spoor 1, vanwege het mes met heft in de vorm van een leeuw, het glas-inloodfragment en de tinnen lepel. Het mes heeft een exotische uitstraling die doet denken aan verre handelsreizen naar streken waar grote rijkdommen te vergaren zijn.

Eén context in werkput 4 wijkt af van het beeld van een redelijk rijke buurt met woningen. Waterput spoor 83 vertoont geen tekenen van enige welvaart en lijkt ook eerder te horen bij een gebouw met een professionele functie. Met de drie sloten, een deurslot en twee hangsloten, die vrij klein zijn, moeten we hier mogelijk denken aan een pakhuis, niet voor de opslag van bulkgoederen maar van waardevolle materialen.

6.2 Het 'leeuwenheft' als boegbeeld van De Republiek?

P.C. de Boer

6.2.1 Inleiding

In een tonput (spoor 1; kaartbijlage perceel 225) in werkput 4 is een bijzondere vondst aangetroffen (vondstnummer 389.1). Het betreft een mes met een ijzeren lemmet en een houten heft welke versierd is met een leeuw. (afb. 6.17) Op basis van het aardewerk kan de aanleg van de put in de eerste helft of het midden van de 16^e eeuw worden geplaatst. Aanvankelijk zal de put als waterput zijn gebruikt, maar rond 1600 is deze als beerput in gebruik genomen. De meeste vondsten uit de vulling stammen uit de periode 1575-1650.⁸⁵



Afb. 6.17 Het 'leeuwenmes' uit Vlissingen.

85 Zie bijdrage S. Ostkamp.



6.2.2 Beschrijving

Het lemmet was sterk gecorrodeerd, maar geeft na conservering en restauratie nog steeds een goed beeld van de oorspronkelijke vorm.⁸⁶ Het blijkt te gaan om een éénsnijdend mes met een afgeronde punt. Het lemmet vertoont, vanaf de smalle zijde gezien, een licht krommend verloop. Dit lijkt een secundaire verbuiging te betreffen. De angel van het lemmet steekt in het heft en is vastgezet door middel van een tinnen heftbeschermer.

Onder de gunstige conserveringsomstandigheden in de put is het houten heft volledig bewaard gebleven. Het voor dit heft gebruikte hout betreft een zwart gekleurde harde houtsoort met een fijne nerfstructuur, waarschijnlijk betreft het ebbenhout. Dit is een tropische hardhoutsoort met een karakteristieke donkere kleur en goede bewerkingseigenschappen. In de 17^e eeuw werd deze houtsoort door de *Vereenigde Oost-Indische Compagnie* (VOC) in grote hoeveelheden vanuit de tropen verscheept. Amsterdam fungeerde hierbij als stapelplaats. Men hield de prijs kunstmatig hoog door het hout in pakhuizen op te slaan en slechts mondjesmaat te verkopen. Het gevolg van de grootschalige houthandel, en de daarmee gepaard gaande rigoureuze houtkap, is dat bijvoorbeeld het eiland Mauritius in de Indische Oceaan volledig werd ontbost.

Het heft stelt een staande leeuw voor die is geportretteerd als 'wapenschilddrager'. De bek is opengesperd en fungeert tevens als (ophang)oog. Ook de staart vormt een soort van oog. Aan de zijkant van de kop is een stilistisch uitgevoerd spiraalvormig floraal motief weergegeven. Het schild is aan de voorzijde versierd met een bloemmotief in een ronde omlijsting. Aan de onderzijde eindigt het schild in een krul. Het heft valt op door zijn gedetailleerde uitwerking, waarbij vooral de fraai uitgewerkte manen en de florale motieven opvallen.

6.2.3 Inventarisatie 'leeuwenheften'

In De Nederlanden en het Nederrijnse gebied zijn met name in de periode 1560 -1620 veel kunstig bewerkte houten heften en messcheden gemaakt. Deze waren veelal vaak versierd met motieven die waren ontleend aan de Bijbelse prentkunst en zijn in nogal wisselende kwaliteit vervaardigd.⁸⁷

Uit deze inventarisatie op basis van archeologische literatuur, het internet en vondsten van detectorzoekers blijkt dat een versiering in de vorm van een leeuw in die periode een populair versieringsthema moet zijn geweest. In relatief korte tijd konden verschillende 'leeuwenheften' worden geïnventariseerd. Hierin is voorlopig een tweedeling te maken. In de eerste groep vormt de leeuw de eindbekroning. In de tweede groep wordt het heft als geheel door een leeuw gevormd. Vooral deze laatste groep is sterk eenvormig van uitvoering en vormt de basis van deze studie.

Hieronder worden enkele voorbeelden getoond van mes- en vorkheften en een lepelsteel die zijn bekroond met een leeuw (afb. 6.18 t/m 6.21). Hier wordt volstaan met de beschrijving van het meest illustratieve heft. Hierop is een enigszins aandoenlijk ogende leeuw te zien (afb. 6.18). Het is dan ook maar de vraag of de maker in zijn leven ooit een echte leeuw heeft mogen aanschouwen. Het dier houdt een schild vast met daarop afgebeeld het wapen van Amsterdam. Het houtsnijwerk draagt verder de naam van de eigenares ('Van Hester Samuelis') en het jaartal '1606'. Omdat de keerzijde niet is afgebeeld, blijft het ongewis of hierop nog een tegenhanger, in de vorm van een mannennaam, is afgebeeld. Het lemmet is éénsnijdend en de bovenkant is afgerond. Het heft is op het lemmet vastgeklemd met behulp van een gouden heftbeschermer.

⁸⁶ Conservering: Restaur.

⁸⁷ Marquardt 1997, 74-79.



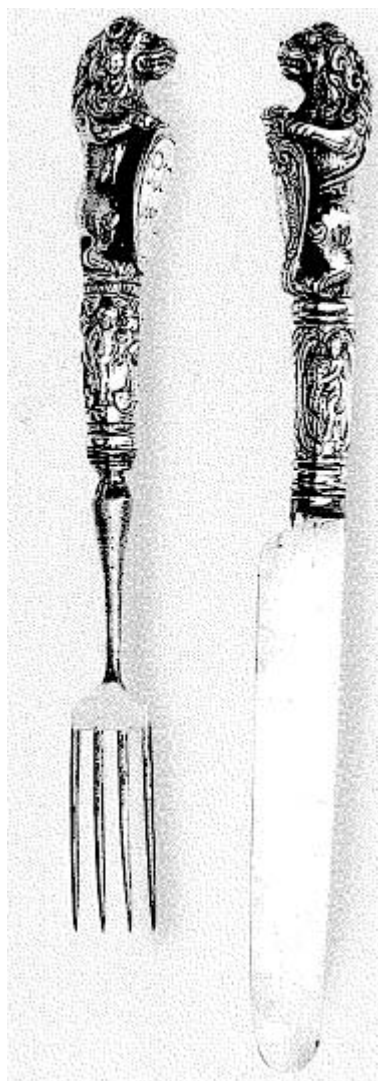
Afb. 6.18 Houten heft met schildhoudende zittende of gedrongen staande leeuw (Marquardt 1997, afb. 209; Amsterdam 1606).



Afb. 6.19 Benen mes met schildhoudende zittende of gedrongen staande leeuw. Datering op schild 1604. Zilveren heftbeschermer met de tekst: 'Ieroen Maerten'; lengte 17,5 cm (www.zeeuwsveilinghuis.nl/inhoud/veilingresult.php3?cat_id=16).

Voor wat betreft de groep waarvan het heft als geheel uit een leeuw bestaat leverde de inventarisatie tot dusverre de meeste parallellen op. Deze heften zijn vervaardigd uit been, ivoor of hout. Wat opvalt aan deze stukken is de uniforme beeldtaal. Het betreft telkens een staande leeuw (al dan niet gekroond) met in zijn klauwen een smal schild. In twee gevallen, een heft uit de omgeving van Hoorn en een heft uit Medemblik, zijn de schilden versierd met drie andreaskruisen waardoor deze zijn te verbinden met de stad Amsterdam.⁸⁸ Een ander heft, uit Marken, bezit maar één kruis. Enkele heften bezitten cirkelvormige verdiepingen waarin oorspronkelijk inlegwerk was aangebracht. Van deze heften zijn exemplaren bekend geworden uit: Amsterdam, Enkhuizen, Grootebroek, Hoorn, Medemblik, Utrecht en Westwoud. Onversierde exemplaren zijn afkomstig uit: Amersfoort, omgeving Hoorn, Marken, Spitsbergen (2x) en Valkenisse. Ook valt de uniformiteit in het aanbrengen van enkele 'ogen' op. Deze zijn telkens geplaatst in de bek (zowel aan de voorkant als aan de zijkant) en in de knieholte (als lus van de staart). Vermoedelijk waren hier ringetjes aangebracht waar een koord of iets dergelijks doorheen gehaald kon worden. Dit suggereert eenzelfde bevestigings- of draagwijze. Ook vertonen alle heften een fraaie gebruiksglans. Een deel is bovendien voorzien van inscripties met daarop de naam van de eigena(a)r(en). Het zijn dus niet enkel siermessen, maar eerder gebruiksmessen geweest.

⁸⁸ Hoorn: <http://home.planet.nl/~tolsm031/paginaSjoerd/messen.htm>; <http://home.vondsten.nl/vondsten/19777/vondst.html?rf=&VID=&TRK=>; Medemblik: Anonimus 2007, 38-41.



Afb. 6.20 Zilveren vork en mes met schildhoudende staande leeuwen uit de 17e-18e eeuw. Vermoedelijke herkomst De Nederlanden (Marquardt 1997, afb. 339).

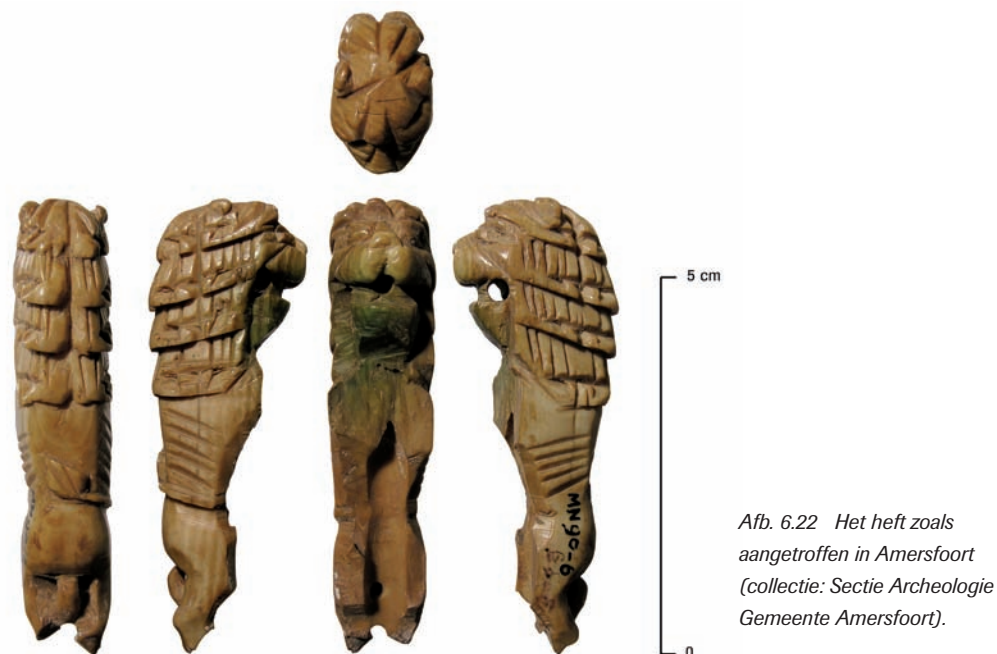


Afb. 6.21 Voor- en achterzijde van een zilveren lepel met schildhoudende staande leeuw (bak op basis van zilvermerk gedateerd 1636; steel hersteld, op basis van zilvermerk, in het derde kwart van de 18e eeuw). Vermaakt tot suikerstrooier (collectie: Nederlands Openlucht Museum, Arnhem; Klijn 1987, afb. 114).



Heften zonder inlegwerk

Het exemplaar uit Amersfoort kwam tevoorschijn uit een tonput welke is aangetroffen bij een onderzoek op de hoek van de Muurhuizen en de Nieuwstraat te Amersfoort (afb. 6.22). Dit stuk wordt in de 17^e eeuw gedateerd.⁸⁹



Afb. 6.22 Het heft zoals aangetroffen in Amersfoort (collectie: Sectie Archeologie Gemeente Amersfoort).

Van een ander exemplaar is niet meer bekend dan dat het afkomstig is uit de omgeving van Hoorn (afb. 6.23).⁹⁰



Afb. 6.23 Voor- en zijaanzicht van het mesheft met andreaskruisen uit de omgeving van Hoorn (collectie: S. Tolsma).

Een volgend exemplaar is aangetroffen tijdens het uitgraven van een kelder op één van de terpen op Marken (afb. 6.24). Het begeleidende vondstmateriaal dateerde vanaf de 17^e eeuw en de oudste muntvondst hierbinnen stamt uit 1677.⁹¹

Twee heften zijn gevonden bij de opgraving van de 17^e-eeuwse 'Nederlandse' walvisvaardersnederzetting 'Smeerenburg' op Amsterdameiland in de Noorse archipel Spitsbergen (afb. 6.25). De datering van het heft van vindplaats I.3 kan op basis van de aangetroffen kleipijpen in de periode tussen 1610-1670 worden gedateerd, maar het zwaartepunt van de bewoning ligt in de periode 1620-1650. Het heft van vindplaats III dateert in de periode 1620-1670. Hier ligt het zwaartepunt van de bewoning echter in de periode 1630-1660.⁹²

⁸⁹ D'Hollosy 2004, 40-43.

⁹⁰ Schriftelijke mededeling: T.J. van Meurs, Hoogkarspel.

⁹¹ Schriftelijke mededeling: A. Ouwehand, Monnickendam.

⁹² Haquebord 1984, 165; d'Hollosy 2004, 40-43.



Afb. 6.24 Het heft zoals aangetroffen op het voormalige eiland Marken (collectie: M.A. Ouwehand, Monnickendam).



Afb. 6.25 Zij aanzicht van de heften zoals aangetroffen op Spitsbergen (links: Haquebord 1984, omslag; rechts: Haquebord 1984, 188).

Het volgende exemplaar is aangetroffen in het verdronken Zeeuwse dorp Valkenisse (afb. 6.26). De vondstlocatie ligt aan de zuidzijde van de nederzetting. In dit deel zijn ook 17^e-eeuwse kleipijpen met biconische ketels gevonden. Een *terminus ante quem* voor dit heft ligt vóór 26 januari 1682 aangezien het dorp toen definitief verloren ging.⁹³

Tenslotte kan een set van zes messen en vijf vorken worden genoemd die zich in de collectie Den Hollander bevinden. Deze heften zijn uit hout gesneden en hebben alle een metalen ringetje in de bek. De herkomst van deze stukken wordt in Duitsland gezocht. De set wordt bewaard in een tafelhouder die met leer is bekleed en versierd met florale motieven. De herkomst hiervan is vermoedelijk Engeland.⁹⁴ De uitvoering van deze heften wijkt iets af van de 'Nederlandse' exemplaren. Het schild rust namelijk op een antropomorf hoofd en de staart (met name het oog) lijkt minder geprononceerd te zijn uitgewerkt.

⁹³ Kuipers *et al.* 2004, 89-110.

⁹⁴ Van Trigt 2003 (catalogusnummer 159).



Afb. 6.26 Tekening zij aanzicht van het heft zoals aangetroffen in Valkenisse (Kuipers et al. 2004, 110).



Afb. 6.27 Links: mes met ring in leeuwenbek; rechts: tafelhouder, uit vermoedelijk Engeland, met mes en vork, uit vermoedelijk Duitsland (Van Trigt et al. 2003).





Heften met inlegwerk

Uit de binnenstad van Amsterdam is een exemplaar bekend geworden dat op basis van begeleidend vondstmateriaal rond 1600 kan worden gedateerd (afb. 6.28).⁹⁵



Afb. 6.28 Het heft uit Amsterdam (particuliere collectie).

Bij het uitbaggeren van de haven te Enkhuizen kwam ook een heft tevoorschijn (afb. 6.29).



Afb. 6.29 Het heft uit Enkhuizen (particuliere collectie).

⁹⁵ Mondelinge mededeling S. Ostkamp.



Ook een bouwproject in Grootebroek (afb. 6.30) leverde een dergelijk mesheft op.



Afb. 6.30 Het heft uit Grootebroek (particuliere collectie).

Voor een uit de binnenstad van Hoorn afkomstig exemplaar (afb. 6.31) kan worden aangetoond dat het hier gaat om een persoonlijk bezit. Op de tinnen heftbeschermer zijn de namen 'NEEL' en 'CORNEELIS' ingegraveerd.⁹⁶ De combinatie van een vrouwen- en een mannennaam doet vermoeden dat het hier een verlovings- of huwelijksgegeschenk betreft. Het schenken van messen bij dergelijke gelegenheden was een welbekend gebruik in de 16^e en de 17^e eeuw.⁹⁷ Dit mes bezit ook nog een groot deel van het lemmet. Het betreft ook hier een éénsnijdend exemplaar. De vorm wijkt echter af van het Vlissingse exemplaar. Dit is algemeen voor deze periode waarin de vervaardiging van dergelijke samengestelde voorwerpen nog apart plaatsvond en deze arbeidsdeling onder gildendwang in stand werd gehouden. De eigenaar kan het mes zelf hebben laten samenstellen en het heft en lemmet van verschillende ambachtslieden hebben betrokken.



Afb. 6.31 Zij aanzicht van het heft met ruimte voor inlegwerk en ingegraveerde namen uit Hoorn (collectie en foto: S. Tolsma).

Ook de bodem van Medemblik leverde een fraai exemplaar op. Het betreft een houten heft waarvan het schild is voorzien van het Amsterdamse stadwapen. Van dit exemplaar is ook de houten messchede bewaard gebleven. Deze was niet versierd.⁹⁸ Het volgende exemplaar komt uit de binnenstad van Utrecht. Hiervan is de context niet bekend.⁹⁹ Het exemplaar uit Westwoud is tenslotte op een akker gevonden (afb. 6.32).¹⁰⁰

⁹⁶ <http://home.planet.nl/~tolsm031/paginaSjoerd/messen.htm>.

⁹⁷ Mondelinge mededeling S. Ostkamp.

⁹⁸ Anonimus 2007, 38-41.

⁹⁹ <http://www.metaaldetectors.nl/nieuws/>; mondelinge mededeling S. Ostkamp.

¹⁰⁰ Schriftelijke mededeling: T.J. van Meurs, Hoogkarspel.



Afb. 6.32 Zij aanzicht van het heft uit Westwoud met ruimte voor inlegwerk (collectie: T.J. van Meurs, Hoogkarspel; foto's T.J. van Meurs; fotobewerking M. Hoppel).

Deze heften bezitten cirkelvormige verdiepingen. De bevestigingsgaatjes hierin doen vermoeden dat zich op deze plaatsen inlegwerk bevond. De exemplaren uit Amsterdam, Grootebroek en Westwoud hebben er één frontaal op het schild en aan beide zijden van de kop. Het exemplaar met de ingegraveerde namen uit Hoorn heeft, afgaande op de beschikbare foto in ieder geval aan één zijkant een dergelijke verdieping. Het heft uit Utrecht bezit enkel op het schild een verdieping. De zichtbare zijde is niet voorzien geweest van inlegwerk. Het exemplaar uit Enkhuizen mist het schild. Aan de beide zijden is wel een cirkelvormige verdieping zichtbaar. Vanaf de Late Middeleeuwen zijn mesheften bekend die zijn ingelegd met bijvoorbeeld barnsteen (afb. 6.33). Achter deze doorschijnende steen werd bijvoorbeeld zilver- of goudfolie aangebracht dat een schittering teweegbracht.¹⁰¹ Een exemplaar in de collectie Den Hollander bezit op deze locatie een gouden plaatje (afb. 6.34).¹⁰²



Afb. 6.33 Voorbeeld van een met barnsteen ingelegd 17^e-eeuws benen mesheft (foto en collectie: T.J. Meurs).

Afb. 6.34 Mes uit De Nederlanden met gouden sierschijfje en zilveren montuur met opschrift: 'Andris Galties', datering 16^e eeuw (Van Trigt et al. 2003, 24).

Als we het bestand aan heften overzien valt het mes uit Vlissingen op door zijn afwijkende uitvoering. Op het Vlissingse exemplaar is, op de locatie van het inlegwerk van de heften uit Amsterdam, Enkhuizen, Medemblik en Westwoud, een spiraalvormig floraal motief te zien. Mogelijk heeft de kunstenaar zich hier een artistieke vrijheid gepermitteerd en vormt dit een rudiment van een dergelijke inlegversiering. De wijze van uitvoering doet een buitenlandse herkomst vermoeden.

¹⁰¹ Mondelinge mededeling S. Ostkamp.

¹⁰² Van Trigt 2003.

6.2.4 De symboliek van de leeuw

De leeuw is in de loop van de Middeleeuwen tot één van de symbolen geworden waarmee de adel zich tooide. De grootte en de manen van de mannetjesleeuw geven het dier een indrukwekkend uiterlijk, waardoor de leeuw in grote delen van de wereld bekend staat als de koning der dieren. Dit wordt veelal benadrukt door deze gekroond weer te geven (zie bijvoorbeeld de messen uit Amsterdam, Hoorn en Valkenisse). Het dier belichaamt als symbool kracht, macht en krijgshaftigheid.

De leeuw is verwerkt in de wapens van verscheidene landen (waaronder Nederland en Vlaanderen), streken, steden en families. Ook de Noordelijke Nederlanden, die zich in de Tachtigjarige Oorlog afscheidten en de Unie van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden vormden, gebruikten de Generaliteitsleeuw vanaf 1584 in haar eigen wapen. Dit om uiting te geven aan haar (drang naar) onafhankelijkheid en om eensgezindheid uit te drukken. Omdat het Graafschap Holland de belangrijkste provincie binnen de Unie betrof werden de kleuren van dit wapen overgenomen. Een populaire manier van het weergeven van deze geunioneerde gewesten was in de vorm van een leeuw. Deze kaartvorm is in 1583 geïntroduceerd door de Oostenrijkse cartograaf Michael Aitsinger en wordt ook wel een *'Leo Belgicus'*, of in het geval van de Hollandse gewesten een *'Leonis Hollandiae'*, genoemd. Deze leeuw is meestal in het bezit van een opgeheven zwaard (de opstand tegen het Spaans gezag) of een verzegeld zwaard (het Twaalfjarig Bestand, 1609-1621) al dan niet in combinatie met een wapenschild.



Afb. 6.35 *'Leonis Hollandiae'* met zwaard en schild (Claes Janszoon Visscher 1648; collectie: Museum Simon van Gijn, Dordrecht).



In de 17^e eeuw werd de leeuw ook als personificatie van krijgshaft toegepast op de boegbeelden van oorlogsschepen van De Republiek. Het dier leunde hierbij met zijn voorpoten op de onderste uitlegger van het galjoen (de enigszins driehoekige uitbouw aan de voorzijde). De onderlinge gelijkenis tussen de boegbeelden van de Batavia (afb. 6.36) en De Zeven Provinciën (afb. 6.37) en de hiervoor beschreven mesheften is opmerkelijk. Deze gereconstrueerde beelden, zoals te zien op de Bataviawerf te Lelystad, zijn gebaseerd op contemporaine schilderijen van Willem van der Velde. Op veel van zijn schilderijen is te zien dat deze leeuwen veelal rood waren geschilderd met goudkleurige of gele manen. Het boegbeeld van De Zeven Provinciën is voorzien van een bekroning.



Afb. 6.36 Detail galjoen van de Batavia zoals te zien op de Bataviawerf te Lelystad (foto: www.bataviawerf.nl).



Afb. 6.37 Detail reconstructie boegbeeld van het in aanbouw zijnde vlaggenschip De Zeven Provinciën op de Bataviawerf te Lelystad (foto: www.bataviawerf.nl/7provincien_beeldsnijwerk.html#1).

6.2.5 Conclusie

Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het 'leeuwenmes' uit Vlissingen niet uniek is in zijn soort, maar wel in zijn uitvoering. Binnen de bestudeerde groep van heften past het stuk qua vormtaal naadloos in een groep van eenvormige heften. De maker heeft echter, op de locatie waar een deel van de heften inlegwerk heeft, enkele florale motieven aangebracht. Wellicht betreft het dan ook een kopie naar dergelijke heften. Op basis van deze afwijkende uitvoering kan worden verondersteld dat het gaat om een voorwerp dat, naar 'Hollands' voorbeeld, in het buitenland is vervaardigd.

Als we kijken naar deze eenvormige groep van heften dan valt op dat de meeste zijn gevonden in de voormalige gewesten Holland, Zeeland en Utrecht en op een locatie waar veel 'Hollanders' kwamen (Spitsbergen). Haquebord ziet de exemplaren uit Spitsbergen als streekgebonden producten die afkomstig zijn uit Zeeland.¹⁰³ Hierbij moet worden opgemerkt dat enkel de heften van Spitsbergen van dezelfde hand lijken te zijn. De overige heften wijken in detail van elkaar af (met name de uitvoering van de manen) en er kan dus niet worden gesteld dat alle heften van één kunstenaar of atelier afkomstig zijn. Er kan dan ook niet worden uitgesloten dat het om lokaal vervaardigde messen in dezelfde traditie gaat. Het op basis van deze studie bekend geworden verspreidingsgebied (de voormalige gewesten Holland, Zeeland en Utrecht) en het exemplaar

¹⁰³ Haquebord 1984, 228.



met het Amsterdamse stadswapen wijzen er mogelijk op dat we de herkomst in de richting van (Noord-)Holland en dan nog meer specifiek de stad Amsterdam dienen te zoeken. Hierbij moet echter wel worden aangetekend dat vermoedelijk ook uit Duitsland dergelijke heften bekend zijn. Het leeuwenmes moet, getuige de aangebrachte inscripties en de geconstateerde aanwezigheid van gebruiksslijtage, een persoonlijk bezit zijn geweest. Het was een voorwerp met een sterke symbolische lading dat een zekere 'mannelijkheid' uitstraalde. De dateringen wijzen er op dat deze messen vooral in de periode van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) populair waren. Het is gezien het geconstateerde verspreidingsgebied dan ook verleidelijk om aan te nemen dat zij fungeerden als propagandamiddel in de opstandige gewesten. De leeuw kan hierbij, als letterlijke kopie van een boegbeeld van een oorlogsschip, de macht en onverschrokkenheid van De Republiek hebben gesymboliseerd.

Wellicht heeft een Vlissinger Geus dit object dan ook op één van zijn verre reizen laten maken.

Met het voorgaande in het achterhoofd lijkt deze vondst ons daarom een bijzonder inkijkje te geven in de mentaliteitsgeschiedenis van de Zeeuwse, op een maritieme leest geschoeide, samenleving in de periode van 'De Opstand'.



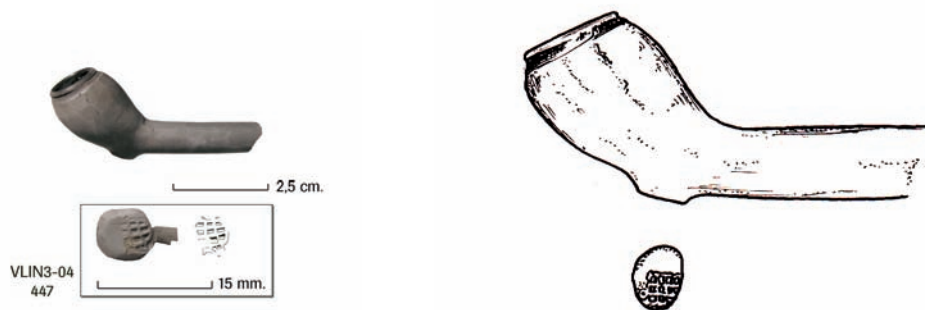
7 Kleipijpen

D.H. Duco

Over het gebruik van de pijp, de productie en de handel in de provincie Zeeland zijn wij beperkt geïnformeerd. Uit archiefonderzoek verricht in de jaren 1970 en 1980 bestaat wel een beeld van lokale productie, al zijn weinig concrete gegevens over merken en hun makers bekend.¹⁰⁴ Bovendien ontbreekt de koppeling van de pijpenmakers met hun producten. Verder weten we uit Goudse archiefbronnen dat de verkoop van pijpen naar Zeeland voor de ambachtslieden in Gouda van aanzienlijk belang is geweest. Archeologische vondsten in Zeeland hebben dat nog niet kunnen bevestigen. De opgravingen in Vlissingen zouden de leemtes in kennis kunnen invullen en de keuze van de tabakspijp en de gewoonte van het roken nader kunnen preciseren.

7.1 Beschrijving van het materiaal

Het aantal pijpvondsten bedraagt 428 exemplaren te verdelen in 91 pijpenkoppen en 337 stelen. Het betreft vondstmateriaal uit drie eeuwen: de vroegste stukken dateren uit circa 1620, de meest recente uit het laatst van de 19^e eeuw. Wat we hebben gevonden geeft met name informatie over de 17^e en 18^e eeuw. Naar periode is het materiaal in te delen in 26 procent uit de 17^e eeuw en 72 procent uit de 18^e eeuw. De pijpen uit de twee eeuwen wijken overigens sterk van elkaar af. Voor de 17^e eeuw bestaat het rookgerei uit een mengsel van lokaal fabrikaat aangevuld met import uit Gouda. De vroegste tabakspijpen zijn ook hier eerder regionaal dan aangevoerd. Een pijpje van de eerste generatie heeft een model dat zowel in Engeland als in Nederland thuis zou kunnen horen (afb. 7.1). De licht knopvormige ketel heeft een gebotterde filtrand, maar de kenmerkende radering ontbreekt hier. Op de hiel draagt het product een scherp merk van een niet nader te duiden soort rooster of gearceerd schildje. Gezien de a-typische kenmerken met een gebotterde filt zonder radering in combinatie met een scherp hielmerk toegepast op een hiel die niet volledig daartoe geëigend is, mogen we concluderen dat het om een lokaal product gaat. De tabakspijp is intensief gebruikt en laat zien dat er in die periode nog zuinig met rookgerei werd omgesprongen. Bijzonder aan deze vondst is, dat dit product nog niet uit andere Nederlandse opgravingen bekend was.



Afb. 7.1 Pijp uit de eerste generatie met knopvormige ketel, gebotterd en met filtgroef, hielmerk rooster, Zeeland, 1615-1620 (tekening: D.H. Duco).

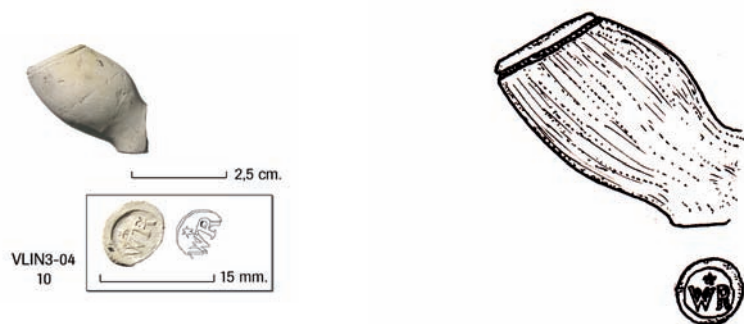
Een tweede kleipijp met een volwassen dubbelconische ketel van een gedrongen soort vertoont wel alle kenmerken van de pijpen uit de provincie Holland, inclusief het prachtig gegraveerde lettermerk (afb. 7.2). Toch gaat het ook hier mogelijk om een Zeeuws product al is geen link naar een maker of zelfs stad te geven, terwijl de initialen toevallig wel overeenkomen met de maker

¹⁰⁴ Duco 1981, hoofdstuk 'Middelburg en Tholen'.

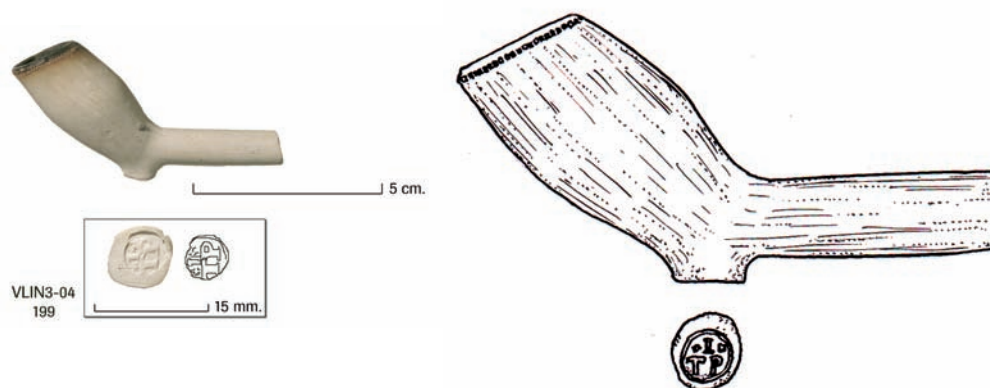


Willem Renalts uit Schoonhoven.¹⁰⁵ De gemiddeld zwaardere uitvoering wijst er evenwel op dat we de herkomst van het product in Zeeland moeten zoeken.

Vanaf 1650 vindt er een meer bestendige aanvoer van pijpen uit Gouda plaats en het lijkt erop dat enkele Goudse makers in Zeeland een monopolie voor de leverantie hebben. De bekendste persoon is Thiel Jansz. Proost (werkzaam 1636-1691), een Goudse pijpenmaker met een aanzienlijke status en een breed netwerk. Voor de markt in Zeeland en Zeeuws Vlaanderen heeft hij een speciaal pijpmodel in productie, dat gemiddeld iets groter is dan het model dat in de Randstad wordt gebruikt (afb. 7.3). De in Vlissingen gevonden pijpenkoppen zijn echter niet de grootste exemplaren uit zijn assortiment. Proost heeft pijpen gemaakt met koppen die nog royaler zijn.¹⁰⁶



Afb. 7.2 Basismodel 1 met volwassen ketelmodel, filtradering en geglaasd, hielmerk WR + twee sterren, Zeeland, 1630-1645 (tekening: D.H. Duco).



Afb. 7.3 Verhoogd basismodel 1 met een groter formaat dan standaard, filtradering, ketel en steel geglaasd, hielmerk TIP + twee sterren, Gouda, Thiel Jansz. Proost, 1670-1680 (tekening: D.H. Duco).

Naast de aangevoerde waar heeft de roker keuze uit lokale pijpen, want de Zeeuwse pijpennijverheid continueert in de tweede helft van de 17^e eeuw. De omvang en de spreiding van de werkplaatsen kennen we niet zodat er over het Zeeuwse aandeel veel onzekerheid bestaat. De vondsten wijzen er op dat de Zeeuwse roker voor een belangrijk deel uit lokale producten heeft gerookt. In tegenstelling tot andere provincies gaat het hier niet om overwegend grove pijpen, de favoriete productgroep voor de in de regio werkende pijpenmaker. In Zeeland wordt veel sterker het Goudse kwaliteitsproduct nagemaakt, waarbij de uitstraling alleszins met de Goudse voorbeelden overeenkomt, doch het product kwalitatief wel wat minder is.

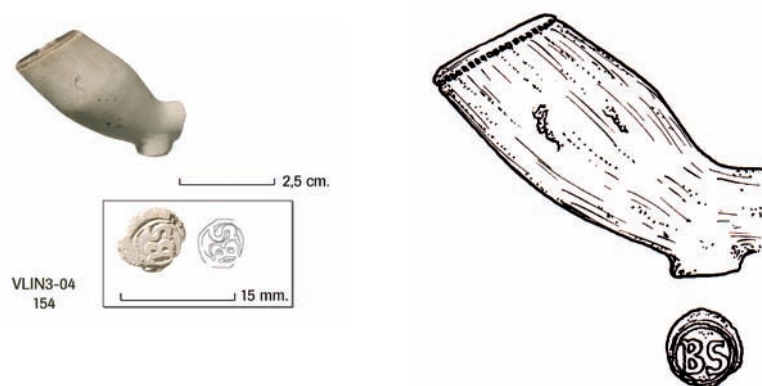
Voornaamste kenmerk van Zeeuwse kleipijp is dat zij beduidend forser lijken. Dit zien we vaker in centra waar de Goudse pijp wordt nagemaakt en vooral in Vlaanderen is dat het geval. Dit gegeven is niet verwonderlijk. Vaak was de techniek in de regio minder ontwikkeld en oogt het

¹⁰⁵ Duco 1981, 332, Willem Renalts 1632.

¹⁰⁶ Amsterdam, Collectie Pijpenkabinet, Pk 16.329.



product groter, terwijl het in feite alleen maar minder verfijnd is. De reden voor de productie van de kenmerkende Zeeuwse formaten, die ruim tien procent groter zijn, is niet te duiden.¹⁰⁷ In de periode tussen 1670 en 1700, zijn in Gouda een fors aantal kleine werkplaatsen actief, die een kort bestaan hebben gehad en weinig succesvol zijn geweest. Daar kwamen tabakspijpen tot stand die onder het gemiddelde niveau van het Goudse product lagen. Juist deze pijpen lijken sterk op de Zeeuwse producten. Het zijn vaak minimale details die maken dat een dergelijk product met zekerheid aan Zeeland, dan wel aan Gouda kan worden toegeschreven. Bij een kleipijp op de hiel gemerkt met de trompet is duidelijk van een regionale productie sprake, omdat de graving van het hielmerk te onbeholpen is om in Gouda te zijn gemaakt. De Goudse graveur die het merkstempel vervaardigde, had van zijn opdrachtgever te horen gekregen dat het te zetten merkteken een trompet moest zijn. Hij beschikte daarbij over een duidelijk voorbeeld van dit merk. Zijn Zeeuwse collega moest het daarentegen met het merkje op de hiel van de te imiteren pijpen doen. Een kop met het initiaalmerk BS (afb. 7.4) zou theoretisch ook uit Gouda kunnen stammen. Hier is eerder sprake van een grover maaksel maar zijn alle productkenmerken met elkaar in overeenstemming. Met andere woorden: de Zeeuwse pijpenmakers hebben in die periode een niveau bereikt dat gelijk ligt aan de verdienste van de kleine makers in Gouda. Als in Gouda lag ook in Zeeland de preferentie duidelijk bij de zogenaamde fijne pijpen, het langere product voorzien van een hielmerk, steelband en gedeeltelijke verglazing.

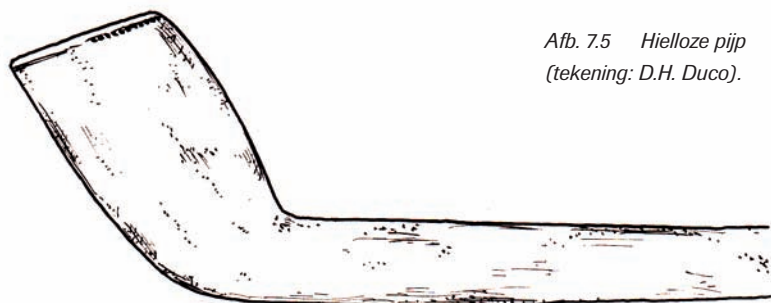


Afb. 7.4 Groot formaat dubbelconische ketel, filtradering, ketel en steel geglaasd, hielmerk BS, Gouda of Zeeland, 1670-1685 (tekening: D.H. Duco).

Een buitengewoon bijzondere tabakspijp heeft een pijpmodel dat tot nog toe niet van andere plaatsen bekend is (afb. 7.5). Het gaat om een hielloze kleipijp met een scherpe maar niet erg gedefinieerde ketellijn. Deze pijp vertoont de meeste verwantschap met de zogenaamde elleboogpijpen die bij duizenden grossen vanuit Amsterdam, Gouda en andere centra naar Amerika zijn geëxporteerd.¹⁰⁸ Hier is het model later van datum (1680-1710) en heeft derhalve ook een wat rondere ketelvorm. Opvallend is dat de kwaliteitskenmerken volledig kloppen: het gaat om een pijp van de grove kwaliteit waarvan de persvorm goed heeft gesloten en de afwerkhandelingen zorgvuldig zijn verricht. Uitstraling en beoogde kwaliteit zijn volledig met elkaar in overeenstemming. Zo is bijvoorbeeld de radering langs de filt alleen aan de steelzijde aangebracht, voor die periode gebruikelijk voor de grove soort. De drie gevonden exemplaren wijzen op een gewone gebruikspijp. Of het uitzonderlijke pijpmodel in productie is gekomen voor een exportorder en gelijktijdig regulier in de handel is gebracht of dat het om een lokale variant gaat blijft voorlopig nog onduidelijk.

¹⁰⁷ De standaard hoogte ligt tussen de 3,4 en 3,8 cm, de hoogste ketelsoorten meten tussen de 4,3 en 4,4 cm en zijn dus tot bijna dertig procent groter.

¹⁰⁸ Duco 1987, 35, 36 en afb. 61; Duco 2002, afb. 7.



Afb. 7.5 Hielloze pijp
(tekening: D.H. Duco).

Opvallend is dat er in Vlissingen in verhouding tot de lange fijne pijp weinig kortgesteelde, grove producten zijn aangetroffen. Pas tegen het eind van de 17^e eeuw komen enkele trechtersvormige pijpen voor, die een steel van 23 centimeter hebben gehad en geen enkele versiering of veredelingsafwerking vertonen. Die producten zijn in zeer beperkte mate naast het meer prominente rookgerei gebruikt. In de meeste Nederlandse plaatsen is de verhouding half om half en wanneer er meer grof materiaal wordt aangetroffen is er sprake van armoede. Overigens lijkt de verhouding grof en fijn in Vlissingen niet zozeer te wijzen op welstand, maar eerder op een meer ontwikkeld gevoel voor mode en status. Aangezien de echte kwaliteitspijp tot na het jaar 1700 ontbreekt, lijkt zuinigheid tot die tijd de belangrijkste drijfveer te zijn geweest.

In de 18^e eeuw zien we in Vlissingen een geheel ander beeld in de keuze van de kleipijp. Dan is de smaak van de roker in Zeeland opnieuw op verfijning gericht, maar heeft zich verder ontwikkeld. De lokale pijpennijverheid is in die periode inmiddels ter ziele. Hierop wijzen zowel het ontbreken van lokale pijpen onder het vondstmateriaal als wel het ontbreken van archivalia. Het rookgerei bestaat vrijwel geheel uit Goudse kwaliteitsproducten en de keuze ligt daarbij op de langgesteelde pijp van de fijne tot porceleijne kwaliteit. Kortere modellen, buitenmodellen of opmerkelijke versierde waar komen niet voor. In Vlissingen gaat de roker voor een lange, gladde, goed afgewerkte pijp die heel duidelijk een statusfunctie moet hebben vervuld. Naast de gemiddeld zeer hoge kwaliteit is kenmerkend dat het formaat iets beneden het gebruikelijke ligt. Het roken uit wat kleinere koppen heeft met de keuze van de tabak te maken en zien we gelijktijdig ook in de provincie Brabant.

De leveringen van Proost zijn inmiddels door andere fabrikanten overgenomen. Tussen 1680 en 1720 is hierover geen informatie beschikbaar. Vanaf 1720 gaat het bedrijf van Arent Willemsz. Brammert (werkzaam 1709-1766) de boventoon voeren. In dit reeds in de jaren 1650 gestichte familiebedrijf wordt het befaamde merk WS gekroond gezet en dat merk was inmiddels uitgegroeid tot een van de belangrijkste merken in Gouda. De verkoop ervan vindt naar veel streken plaats. De WS wordt vrijwel unaniem gezet op de porceleijne kwaliteit, de hoogste kwaliteit die dan wordt geleverd. Dat dergelijke producten ook het duurst waren, spreekt voor zich.

Naast Brammert domineren in het vondstassemblage van Vlissingen van na 1740 enkele andere Goudse makers, die de merken wapen van West-Friesland, BWB en S gekroond zetten. In latere tijd komt daar het merk wapen van de VOC bij. Het beperkte aanbod aan merken valt slechts op één wijze te verklaren. Door export die vanuit de haven naar overzee plaatsvond, hebben er waarschijnlijk vaste inkoopcontacten bestaan aan wie tegen gereduceerde prijzen werden geleverd. Vanuit Gouda voorzag men een handelaar in Vlissingen van pijpen. Het is zeer aannemelijk dat deze persoon ook de pijpen aan de lokale rokers heeft geleverd, al dan niet via de gebruikelijke tussenhandel. Een opgedrongen monopolie is evenwel niet bewijsbaar.

De vondsten uit de 19^e eeuw zijn te gering in aantal om meer over de handel in pijpen en het rookgedrag in het algemeen te zeggen.



Tot slot nog iets over de gebruiksintensiteit van de pijpvaardsten. In de 17^e eeuw zien we dat van een normaal gebruiksgedrag sprake is. De pijpen zijn aan de aanslag in de ketel te oordelen gemiddeld gerookt, niet vaker dan een keer of dertig. Een enkele pijp is wat langer in gebruik geweest. Overigens is dat kenmerkend voor de meeste vondstlocaties van het bovengemiddelde milieu. In de 18^e eeuw constateren we duidelijk een wat zuiniger rookgedrag. Dat is niet verwonderlijk want qua keuze van pijpen rookte men uit de betere dus duurere soorten. De lange Goudse kwaliteitspijp werd zo gewaardeerd dat men de hogere aanschafprijs voor lief nam. Een intensiever gebruik hoeft overigens niet direct op zuinigheid te wijzen. Een pijp die langer wordt gerookt gaat beter smaken, iets dat de roker van toen niet zal zijn ontgaan.

7.2 Samenvatting en conclusie

De pijpvaardsten uit de 17^e en 18^e eeuw geven ons de mogelijkheid het inzicht in het roken en de handel in pijpen aan te scherpen. Daarbij blijkt in de 17^e eeuw dat de Zeeuwse roker een tamelijk fijn ontwikkelde smaak had met een behoorlijke mate van pronkzucht. Ondanks dat voerde men er niet het beste materiaal aan, maar werd de markt gedomineerd door een tweede kwaliteit. Vanaf 1660 beheerst een grote producent-handelaar uit Gouda de markt, in wiens bedrijf massagoed de boventoon voert. De allerfijnste soorten pijpen lijken in die periode in Vlissingen onbekend te zijn.

De regionale nijverheid kopieerde de geïmporteerde producten en brengt het tot waardige imitaties die lang niet altijd van de pijpen uit Gouda te onderscheiden zijn. De korte grove pijp, die in de meeste steden de helft van het vondstmateriaal uitmaakt, is in Zeeland vrijwel onbekend. Overigens zegt dit patroon, dat zowel uit deze vondsten spreekt als uit andere Zeeuwse vondsten, meer over het belang dat men hechtte aan uitstraling dan dat het op welstand wijst.

In de 18^e eeuw verdwijnt de regionale nijverheid. De roker is voortaan van import afhankelijk en het blijkt dat men zich dan bedient van de betere tot beste kwaliteit pijpen uit Gouda. Het voorkomen van een beperkt aantal makersmerken wijst erop dat de aanvoer, in tegenstelling tot in andere plaatsen, niet incidenteel plaatsvond maar langs geleide banen verliep. Het gegeven dat een handelaar in Vlissingen of Middelburg, voor zeetransport pijpen uit Gouda bij grote aantallen importeerde, zou de reden kunnen zijn dat ook de lokale handel hiermee werd voorzien.

Duidelijk blijkt dat de vondsten uit de 17^e en 18^e eeuw sterk van elkaar verschillen. Dat feit komen we in meer gebieden in Nederland tegen. Dit vondstcomplex wijst ons echter wel op een preferentie voor bepaald rookgerei. Bovendien duidt het de plaats van de regionale nijverheid ten opzichte van de handel van pijpen van elders. Waarom louter Goudse pijpen worden aangevoerd en er geen producten in andere centra zijn gekocht blijft onduidelijk. Overigens is het wel zo dat wanneer de Zeeuwse roker unaniem voor lange pijpen van kwaliteit koos, centra als Gorinchem en Schoonhoven als leverancier automatisch afvielen, omdat die producten daar niet werden gemaakt.

Naast conclusies resteren er ook nog vragen. Zo is het noodzakelijk, nu het belang van de Zeeuwse pijpennijverheid op lokaal niveau is aangetoond, deze nader in kaart te brengen waardoor we ook de regionale handelscontacten tussen de Zeeuwen en de pijpen producerende centra in Holland nader kunnen leren kennen. Een duidelijke fasering in de bedrijven zal niet alleen tot een meer exacte datering van de vondsten leiden, maar ook het inzicht in het distributiepatroon fijnmaziger maken.

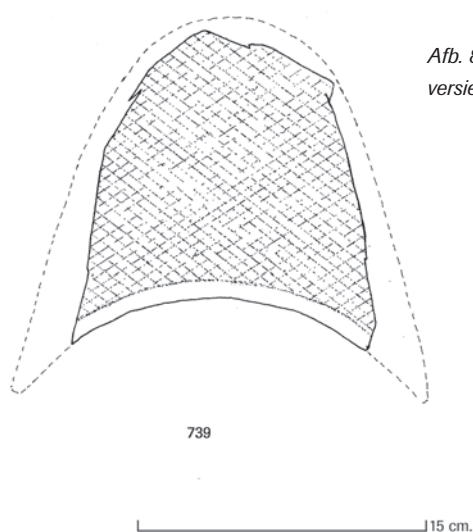


8 Leer en textiel

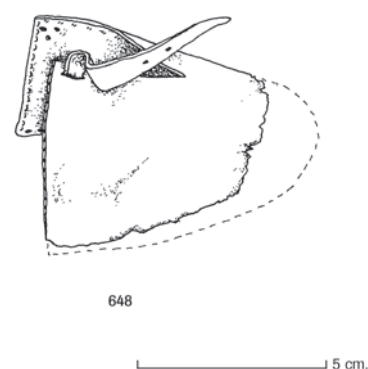
O. Goubitz (†)

Bij de opgraving zijn ongeveer 180 lederfragmenten geborgen. Het gaat hierbij voornamelijk om schoeisel. Hierin zijn vier schoentypen uit de 16^e eeuw herkend. Het gaat om twee voorbladen (kappen) van muilen, waarvan één versierd met ingedrukte, elkaar diagonaal kruisende lijnen (afb. 8.1), een voorbladfragment van een veterschoen en vijf fragmenten van schoenen die werden gesloten met behulp van een gespje. Onder dit laatste type bevonden zich vier met oorspronkelijk een gesp op het voorblad; één daarvan betrof een peuterschoen (afb. 8.2). Van deze fragmenten ontbreekt echter de gesp zelf. Een hielblad van een ander model gespschoen heeft nog wel de gesp (afb. 8.3).

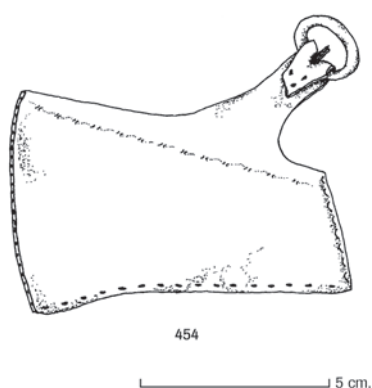
Het vierde schoentype wordt gesloten met een veterband. Daarvan is alleen een hielblad gevonden (afb. 8.4).



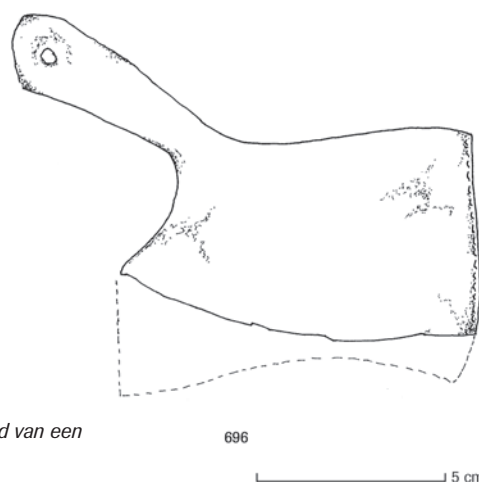
Afb. 8.1 Voorblad van een versierde muil.



Afb. 8.2 Peuterschoen.



Afb. 8.3 Hielblad van een gespschoen.



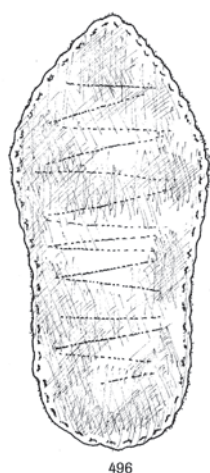
Afb. 8.4 Hielblad van een veterbandschoen.



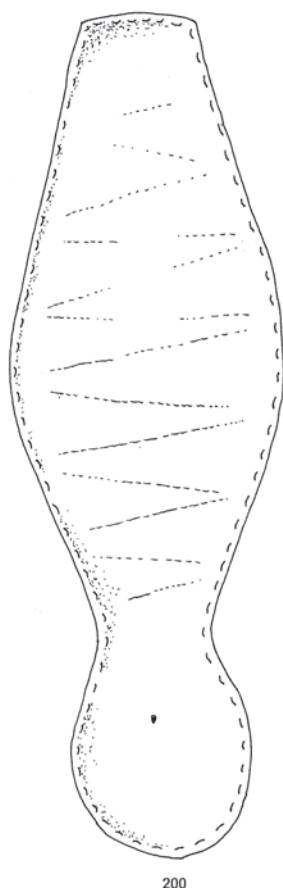
Uit de 16^e eeuw zijn 22 fragmenten geborgen van bovenleder. Er zijn 24 (fragmenten van) zolen gevonden; binnenzolen en loopzolen. Voor zover meetbaar was de kleinste schoenmaat maat 16 en de grootste maat 33.

Verder is nog de binnenvulling van de zool van een muil gevonden. Deze bestaat uit een kurken voorvoetdeel en een houten hieldeel. Ook zijn de restanten van een kurken binnenzool van een zogenaamde winterschoen gevonden. De kurk vormde hierbij een isolerende laag. In welk type schoen deze zool is gebruikt, kon niet worden vastgesteld.

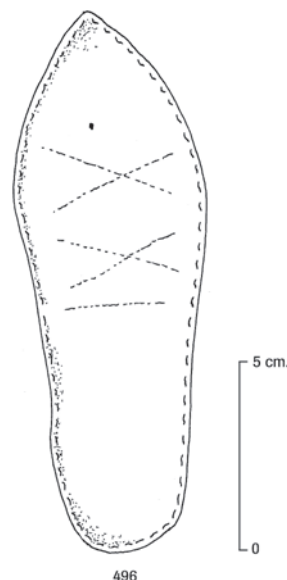
Uit de 17^e eeuw resten een twintigtal vondsten. Die zijn te fragmentarisch om bepaalde schoentypen in te herkennen. Duidelijk zijn wel de typerende vormen van de hierbij gevonden zolen (afb. 8.5, 8.6 en 8.7). Evenals de daarop zichtbare draadindrukken die wijzen naar binnenzolen en de wijze waarop het zoolwerk aan het bovenleder werd bevestigd. Zelfs op het viltten binnenzooltje (afb. 8.5) zijn die indrukken nog waarneembaar! Dit is overigens het eerste viltzooltje dat de auteur gezien heeft (uit vele duizenden leerfragmenten). Vlissingen komt daarmee de eer van deze bijzondere vondst toe. Verder zijn uit de 17^e eeuw de drie lederen bekledingen van houten hakken. Van bovenleder zijn slechts vier fragmenten geborgen.



Afb. 8.5 Viltten binnenzool.



Afb. 8.7 Binnenzool.



Afb. 8.6 Binnenzool.

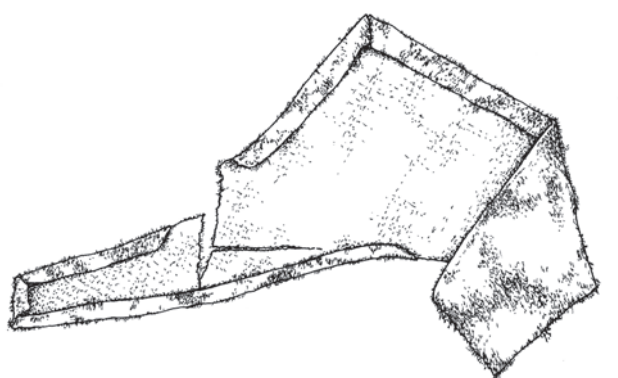


Interessant is de lederen boekbandhelft met verguld stempelwerk (afb. 8.8). Er is nog een klein fragment van een boekband aangetroffen, maar deze is sterk vergaan.



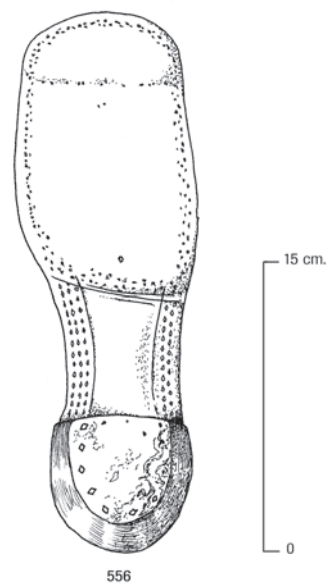
Afb. 8.8 Verguld lederen
boekbandhelft.

Enkele andere vondsten die 17^e- of 18^e-eeuws zijn, betreffen drie houten knoopjes, een plukje wol, een klein lapje wollen keeperstof en een sierrandje van zijde. Bijzonder is het lapje zijde met zomen. Op de dagzijde heeft dit lapje een soort pluizige structuur (afb. 8.9).



Afb. 8.9 Fragment zijde.

Uit de periode 18^e-19^e eeuw zijn zes zooldelen gevonden. Van één schoen is de loopzool compleet met gave lederhak (afb. 8.10). Deze zool is samen met een randstuk en een binnenzool aan het bovenleder gepind geweest. De hele zool toont de gaatjes waar de houten pennen hebben gezeten. In het geleng (het smalste deel, van de loopzool) zijn de pennen nog aanwezig, evenals in de hak. Van het voorvoetdeel mist het loopzoolstuk.



Afb. 8.10 Complete loopzool met hak.



8.1 Conclusie

Dit betrekkelijke weinige, over drie eeuwen verspreide en zeer gefragmenteerde materiaal heeft desondanks toch weer een paar interessante vondsten opgeleverd. Zoals het vilten binnenzooltje, het fragment van het peuterschoentje en het zijden lapje.

Dit bewijst eens te meer dat een vondst of vondstcomplex, hoe gering ook van omvang, bijzondere stukken kan bevatten die een waardevolle bijdrage leveren aan het groeiende beeld van onze vroegere materiële cultuur.



9 Natuursteen

E.A.K. Kars, C. van Pruissen, M. Melkert en R. Stenvert

9.1 Inleiding

E.A.K. Kars en C. van Pruissen

Natuursteen is al vanaf het Paleolithicum een belangrijke grondstof voor gereedschap. Als gebruiksmateriaal is natuursteen minder onderhevig aan modeontwikkelingen dan de meeste andere materiaalgroepen. Dit bemoeilijkt ook vaak de dateerbaarheid van het materiaal. De waarde van steen ligt vooral in de mogelijkheid om activiteiten op een vindplaats te interpreteren, brongebieden van het uitgangsmateriaal vast te stellen en het inzicht te verkrijgen in uitwisselingspatronen en handel. Doordat natuursteen vaak 'zwaar en onhandig' is, heeft het vaak een andere handelsroute of uitwisselingsweg gehad dan aardewerk. Het materiaal kan dan ook veel informatie verschaffen over organisatie en logistiek.

In totaal zijn acht stenen geselecteerd voor analyse. Deze stenen zijn gedetermineerd op steensoort, vorm, grootte, bewerkings- en/of gebruikssporen en sporen van verbranding. Daarnaast is de rest van het natuursteen gescand en zijn de artefacten geanalyseerd. Van artefacten zijn het type artefact, het gewicht en de exacte afmetingen bepaald.

Twee bewerkte natuurstenen bouwfragmenten worden tenslotte in twee afzonderlijke bijdragen door M. Melkert en R. Stenvert behandeld.

9.1.1 Bewerkt materiaal

Met bewerkt materiaal (artefacten) worden alle stenen bedoeld die (macroscopisch) herkenbare sporen van gebruik en/of bewerking vertonen. In totaal zijn er vijf artefacten. Alle behoren tot het bouwmetaal.

Bouwmetaal

Daklei:

Het is niet goed bekend wanneer dakleien voor het eerst als dakbedekking gebruikt werden. De oudste schriftelijke bron is een bouwrekening van kort na 1300. Er zijn echter bij de opgraving van het 12^e-eeuwse koor van de kerk van Groesbeek ook fragmenten van daklei aangetroffen. Dit duidt erop dat lei als dakbedekking al in die tijd voorkwam.

In totaal zijn er vier fragmenten lei aangetroffen die als daklei zijn te determineren. Drie hiervan (vnrs 14:1, 156:1 en 234:1) zijn vervaardigd van een grijze lei en één hiervan (vnr 259:1) is vervaardigd van een groengrijze lei. Het eerste fragment van een grijze lei (vnr 14:1) heeft een nagelgat. Het fragment is 153 x 95 x 4 mm groot en weegt 134 g. Het tweede fragment van een grijze lei (vnr 156:1) is bekapt, heeft drie nagelgaten en een fragment van een nagel. Het fragment is 113 x 118 x 5 mm groot en weegt 192 g. Het derde fragment van een grijze lei (vnr 234:1) heeft een fragment van een nagel en bevat mortel. Het fragment is 174 x 100 x 5 mm groot en weegt 224 g. Het fragment van een groengrijze lei (vnr 259:1) bevat mortel. Het fragment is 90 x 31 x 4 mm groot en weegt 19 g.

Lei heeft diverse herkomsten binnen Europa. Zo kunnen leien afkomstig zijn uit Duitsland, de Ardennen of de Hunsrück. Bij het bepalen van de herkomst kan de kleur een indicatie zijn. Zo komen leien met een paarse of groengrijze kleur zeer waarschijnlijk uit een groeve bij Fumay. Leien van deze groeve zijn in Nederland sinds 1275 gebruikt. Grijze leien hebben zeer waarschijnlijk hun herkomst in Duitsland.



Overig bouw materiaal:

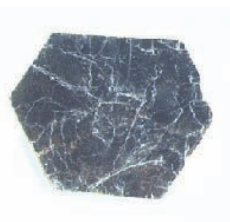
Er is één fragment (vnr 760:1) van een bouwsteen aangetroffen. Het fragment is 199 x 176 x 70 mm groot en weegt 2876 g. De bouwsteen is van een witgrijze zandsteen. Het object is bekapt en heeft drie afgesleten vlakken. Op twee van deze vlakken zijn fijne u-vormige groeven aangebracht. Het is niet nader te bepalen waarvoor het object heeft gediend.

9.1.2 Onbewerkt materiaal

Onder onbewerkt materiaal wordt verstaan, al het materiaal dat geen sporen van bewerking en/of gebruik vertoont. Dit onbewerkte materiaal kan door de mens uit steengroeven gewonnen zijn en met een specifiek doel naar de plaats van de opgraving gebracht zijn. Het kan ook een fragment zijn dat door fragmentatie en/of verwerking alle kenmerken van bewerking en/of gebruik verloren heeft. Om een onderscheid te maken tussen het door de mens aangevoerde materiaal en het door de natuur aangevoerde materiaal, wordt het onbewerkt materiaal ingedeeld in afgerond, afgerond/hoekig en hoekig. Afgerond wil zeggen dat het voornamelijk stenen betreft die door geologisch transport en erosie zijn afgesleten. Deze categorie is niet voor determinatie geselecteerd. Deels afgerond, deels hoekig wil zeggen dat de stenen ook afkomstig zijn uit rivierafzettingen maar het verschil met de bovenstaande groep is dat ze door processen als verhitting en/of mechanische bewerking gebroken zijn. Vaak komen de steensoorten uit deze groepen met elkaar overeen. De derde groep, het hoekige materiaal, bestaat uit stenen die geen afgeronde kanten hebben. Dit materiaal komt over het algemeen niet uit rivierafzettingen, maar is waarschijnlijk door de mens uit steengroeven gewonnen en met een specifiek doel naar de nederzetting gebracht. De steensoorten uit deze groep verschillen dan ook vaak van de eerste twee groepen.

Het hoekige onbewerkte materiaal kan ook afkomstig zijn van gefragmenteerde artefacten, dat door fragmentatie alle sporen van bewerking en/of gebruik verloren heeft. Uiteraard kunnen het ook stenen zijn die uit de regio verzameld zijn.

In totaal zijn er tussen het geselecteerde materiaal zes onbewerkte stenen aangetroffen. Hiervan zijn vier fragmenten. De steensoorten van dit materiaal zijn gangbare rivierafzettingen. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat de herkomst van dit materiaal in de nabijgelegen oude rivierafzettingen gezocht moet worden. Naast het afgeronde materiaal zijn er twee fragmenten hoekig materiaal aangetroffen. Eén fragment is een schalie, waarschijnlijk uit een groeve gewonnen in de Ardennen of de Eifel. Het tweede fragment is zeer opmerkelijk. Het betreft een schilfer van een kleurloze mica. Dit betreft een mineraal met een heel opmerkelijke vorm. Het bestaat uit een plaatvorm die een oppervlakte van wel vijf vierkante meter kan bereiken. In de 19^e -20^e eeuw werden deze grote platen als ze doorschijnend waren, gebruikt als brandwerend materiaal in ruitjes van kolenkachels. Mica is goed bestand tegen de hoge temperaturen in een kachel (afb. 9.1).¹⁰⁹



Afb. 9.1 Voorbeeld van een mica (niet op schaal, <http://www.museumkennis.nl/nm.dossiers/museumkennis/i000893.html>).

109 <http://www.museumkennis.nl/nm.dossiers/museumkennis/i000893.html>.

9.2 Twee beeldhouwde consoles van natuursteen

M. Melkert

9.2.1 Inleiding

Bij de opgraving zijn in een waterput (spoor 122) twee beeldhouwde consoles van natuursteen aangetroffen (vnrs. 55 en 56). Deze consoles zijn zowel cultuurhistorisch als materiaalkundig nader onderzocht.

Natuursteen is wereldwijd een van de oudste bouwmaterialen die de mens kent en bijna even oud is de neiging de steen te versieren, te behouwen of als detaillering toe te voegen. Net als de stijl van het ornament of de detaillering kan ook het materiaal zelf informatie geven over de tijdsperiode. Daarvoor moeten vragen beantwoord worden als: welke gesteentesoort is dit, uit welke groeve is deze afkomstig, wanneer werd deze groeve in gebruik genomen / gesloten, is iets bekend over de verspreiding van de steen als bouw materiaal in Nederland, etc.

Natuursteen voor beeldhouwwerk moet aan meer/andere eisen voldoen dan natuursteen die als bouwsteen wordt toegepast. Zo dient de steen, bij exterieur gebruik, extra weervast te zijn, omdat detailleringen en beeldhouwwerken veelal uitsteken én omdat ze door de bewerking een groter oppervlak bezitten en daardoor gevoeliger zijn voor weersinvloeden. Daarnaast moet de steen natuurlijk goed te bewerken zijn: homogeen van structuur (zonder insluitels of duidelijke oriëntatie) en bij voorkeur fijnkorrelig. Steensoorten die aan deze eisen voldoen, worden zowel bij sedimentgesteenten aangetroffen (bijvoorbeeld bepaalde zand- en kalksteensoorten), als bij stollingsgesteenten (onder andere sommige basalttypen en fijnkristallijne granieten). Metamorphe gesteenten zijn minder geschikt, aangezien ze doorgaans juist een duidelijke oriëntatie bezitten



Afb. 9.2 De 'engel'.

15 cm.



Afb. 9.3 De 'leeuw'.

15 cm.

9.2.2 Methode

Nadat gegevens met betrekking tot vorm, afmetingen, etc in de standaard tabel van de ADC-database waren ingevoerd, werden beide consoles geanalyseerd en gedetermineerd door middel van macroscopische petrografie (gesteentebesrijving). Ook voor de petrografische determinatie werden de gesteentekundige karakteristieken op standaardwijze geanalyseerd. Na vaststelling van de hoofdgroep (stollingsgesteente, metamorf gesteente, sedimentgesteente) werden achtereenvolgens geanalyseerd en beschreven: structuur (aanwezigheid banden, lenzen, insluitels), textuur (korrelgrootte, -variatie, vorm/afrondding van de afzonderlijke korrels), mineralogie (voor zover macroscopisch mogelijk) en degradatiekenmerken. Op grond hiervan wordt de gesteentesoort benoemd en kan soms een herkomstgebied worden aangewezen. Wanneer een bepaalde steen zich door zeer specifieke kenmerken onderscheidt, kan dit naar de groeve leiden waaruit de steen is gewonnen.

Bewerkt materiaal

Gebeeldhouwde natuurstenen 'leeuw' en 'engel'

De consoles behoren tot eenzelfde toepassing (zie afb. 9,2 en 9.3). De één beeldt een gevleugelde engel uit, de ander een leeuwenkop. De consoles, die aan boven- en onderzijde zijn afgebroken, hebben een lengte van 450 (engel) respectievelijk 360 mm (leeuw). Hoewel beide consoles iets dikker (dieper) dan breed zijn, en breedte en dikte naar boven toe iets uitloopt, is de totaalindruk langwerpig vierkantig.

Gesteentebesrijving

Beide gebeeldhouwde consoles zijn uit hetzelfde materiaal vervaardigd. Dit is een beigegrijze, fijnkorrelige sedimentsteen met een neiging tot donkerder (bruingroene) patinavorming. Bij de leeuwenkop is dit patin veel sterker ontwikkeld dan bij de gevleugelde engel. Bij de leeuw noch bij de engel is sprake van bruinkleuring in de zin van verkleuring.

Het gesteente is homogeen (zonder banden, richtingen of insluitels) en fijnkorrelig. Met de loep zijn kwartskorrels zichtbaar, die iets afgerond boven de matrix uitsteken, wat erop zou duiden dat



de kwartskorrels resistenter zijn dan de matrix waarin ze ingebed liggen. Naast kwarts zijn redelijk veel kleine, ongeoriënteerde micablaadjes aanwezig en lokaal(?) veldspaat. (Micro)fossielen zijn niet waargenomen, evenmin als *alveoli* (holten ontstaan door uitwering van zachtere bestanddelen).

Beide consoles vertonen lichte zoutschade in de vorm van witte vliesjes tot korstjes die zich plaatselijk, en schijnbaar willekeurig, op de steen hebben afgezet. De gevleugelde engel laat aan de gebeeldhouwde voorzijde nog een andere vorm van degradatie zien: beginnende exfoliatie (afbladdering) door zoutbelasting. Bij de leeuw is dit aan één zijkant zichtbaar.

Daarnaast hebben beide consoles hier en daar plekken met algengroei. De plekken zijn miniem en de algen vormen niet meer dan schilfertjes. Wel zijn ze in diverse kleurvarianten aanwezig (geel, rood, oranje, roze, zwart).

Mineralogie, maar ook de soort patin en het degradatiemechanisme zijn kenmerkend voor een zandsteen.

9.2.3 Herkomst en aanvoerroutes

Zandstenen kunnen in diverse groepen worden ingedeeld, maar twee grote te onderscheiden groepen zijn de gekleurde (vaak rode, ook wel groen) en niet-gekleurde, bleke (witte tot beige en grijs). Het zandsteen van de consoles behoren tot het laatste type.

De meeste niet-gekleurde zandstenen die in Nederland van oudsher zijn toegepast, zijn vaak afkomstig uit Duitsland. Hier zijn grote zandsteenpakketten afgezet met voor de bouw geschikte steentypen. De bekendste zijn Bentheimer (en gerelateerde: Gildehauser) zandsteen, en de iets fijnkorreliger Obernkirchener zandsteen. De laatste, ook wel Bremer of Weser zandsteen genoemd, komt uit de regio rond Hannover en is zeer geschikt voor beeldhouwwerk. Bentheimer en Gildehauser steen worden direct over de grens bij Oldenzaal gevonden. Ook de Nivelsteiner zandsteen, die in Duitsland net over de grens van Limburg wordt gevonden, is ongekleurd, maar heeft eerder een bruine dan groengrijze tint.

Ook uit België zijn enkele niet-gekleurde zandstenen bekend, maar deze zijn niet tot weinig in Nederland toegepast. Het betreft vaak kleinere voorkomens. Een aantal daarvan is kwartsitisch en niet geschikt voor fijne bewerking (Tiense kwartsiet, kwabvormige 'zoetwaterkwartsiet'), sommige hebben een alveolaire verwerking ('Veldsteen').

Op cultuurhistorische gronden zijn beide consoles als 17^e-eeuws gedateerd.⁴ Hoewel Bentheimer zandsteen tot de 17^e eeuw overwegend in het oosten van Nederland werd toegepast, heeft de verspreiding van deze steen zich daarna, in eerste instantie via de Vecht, ook naar het westen uitgebreid. Ditzelfde geldt voor Obernkirchener, die vaak in combinatie met Bentheimer werd toegepast.

De qua aanvoerroutes dichtbij gelegen Belgische, niet-gekleurde zandstenen komen niet in aanmerking door afwijkende verwerking of ongeschiktheid voor fijne bewerking. Wel geschikt zijn de bekende, grijswitte stenen als Ledestein en Gobertange; dit zijn echter geen zandstenen maar zandige kalkstenen die ook microfossielen bevatten.

9.2.4 Conclusies

Op macroscopische gronden lijkt een Duitse herkomst van het materiaal van de twee consoles het meest aannemelijk.

Binnen deze groep heeft Nivelsteiner zandsteen een meer geelbruine dan groengrijze tint en de Bentheimer bevat wel mica's, maar nauwelijks veldspaat, dit in tegenstelling tot de Obernkirchener zandsteen. Deze laatste bevat, naast een relatief hoog gehalte aan zware mineralen en diverse typen mica, ook ongeveer vier procent veldspaat.



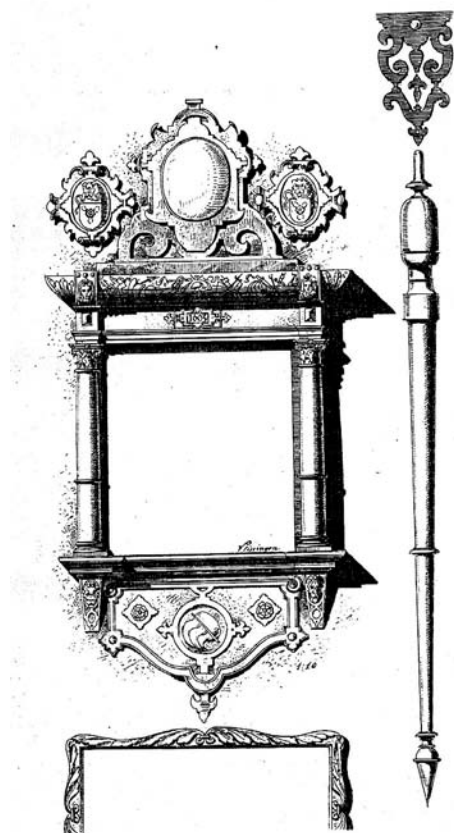
Door de iets gevarieerdere mineralogie en het feit dat deze steen het geschiktst is en specifiek werd en wordt gebruikt voor fijne bewerking, vertoont de Obernkirchener zandsteen vooralsnog de grootste overeenkomst met de steen die is gebruikt voor de consoles. Een definitieve determinatie zou aan de hand van microscoppreparaten moeten plaatsvinden.

9.3 Architectuurhistorische notitie inzake twee zandstenen beelden in Vlissingen

R. Stenvert

De consoles zijn voorzien van een leeuwenkop en een gevleugelde engelenkop, beide ter breedte van circa 15 cm en resp. circa 37,5 en circa 45 cm hoog (afb. 9.2 en 9.3). Aan de zijkanten van de consoles tekenen zich vaag krul- en bandmotieven af. Net als de vormgeving van de leeuwen- en engelenkop gaat het hier om maniëristische motieven, zoals die in de periode 1565-1630 gebruikelijk waren.

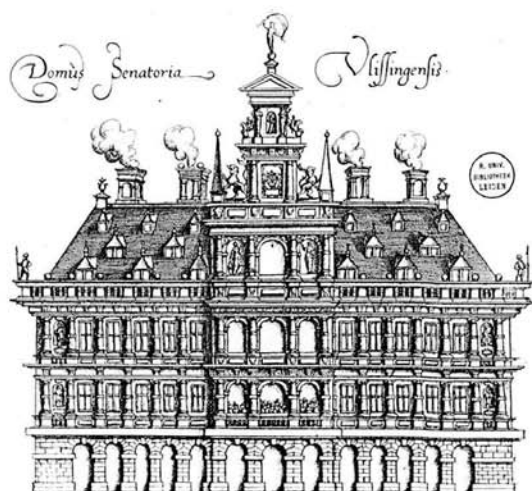
In deze maniëristische periode waren leeuwenkoppen en in mindere mate gevleugelde engelenkoppen een gebruikelijk motief. Leeuwenkoppen komen veel voor in friezen van woonhuizen en raadhuisen, zoals het Karel V-huis, Sassenstraat 33 te Zwolle (1571), het woonhuis Houtmarkt 70 te Zutphen (1615) en het raadhuis van Graft (1613). Engelenkoppen zijn onder meer te vinden bij het in 1940 verwoeste huis 'In de Steenrotse' te Middelburg (1590) en bij huis 'De Pauw' (Voorstraat 259 te Dordrecht) uit 1618. Ook in de Sint Jacobskerk te Vlissingen bevond zich een epitaaf uit 1603 met consoles voorzien van leeuwenkoppen, zoals afgebeeld bij Ewerbeck & Neumeister (verloren gegaan bij de brand van de kerk in 1911) (afb. 9.4).¹¹⁰



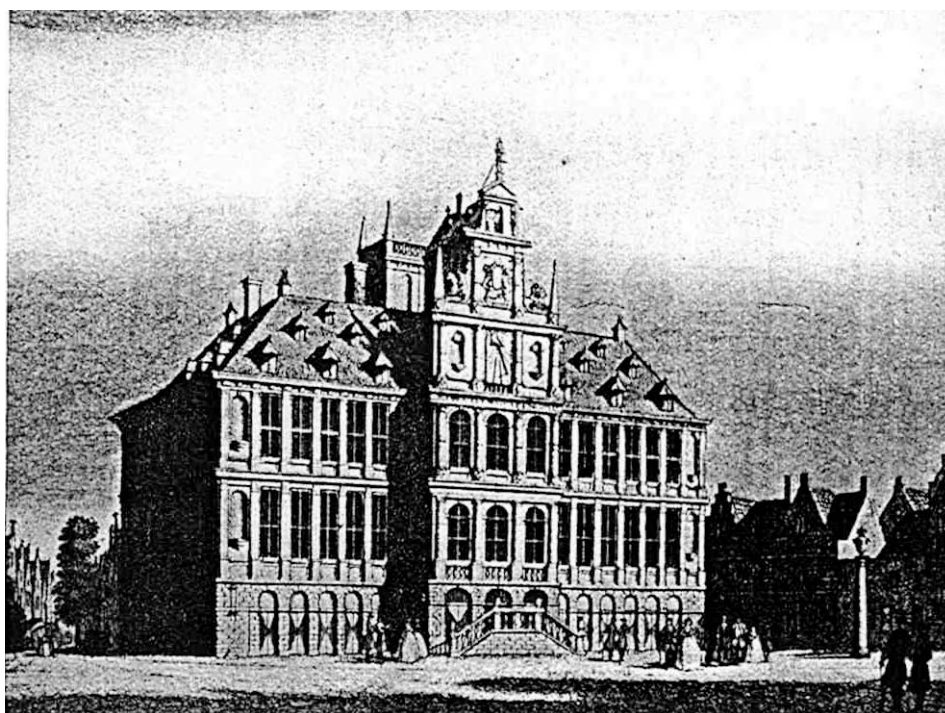
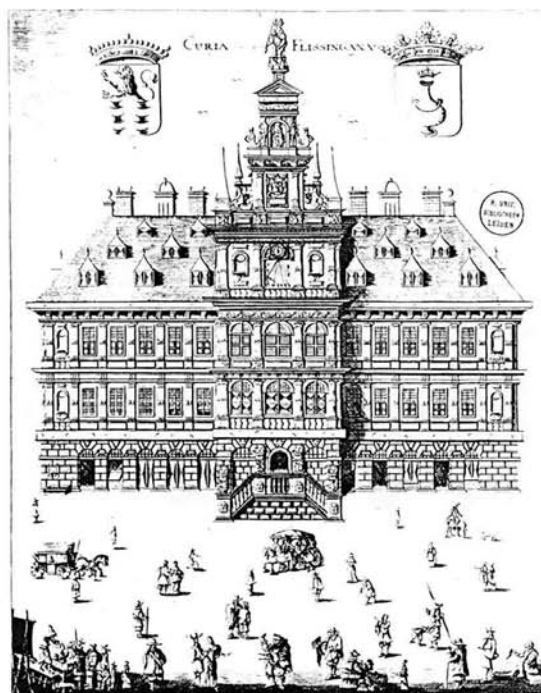
Afb. 9.4 Epitaaf in de Sint Jacobskerk.

De meest logische en waarschijnlijke verklaring voor de herkomst van de beide gevonden zandstenen onderdelen is dat ze afkomstig zijn van het oude stadhuis van Vlissingen (afb. 9.5 en 9.6). Met dit stadhuis werd in 1594 begonnen en het kwam ruim tien jaar later gereed.

¹¹⁰ Ewerbeck & Neumeister 1886-1889.



Afb. 9.5 Ontwerp voor het stadhuis.

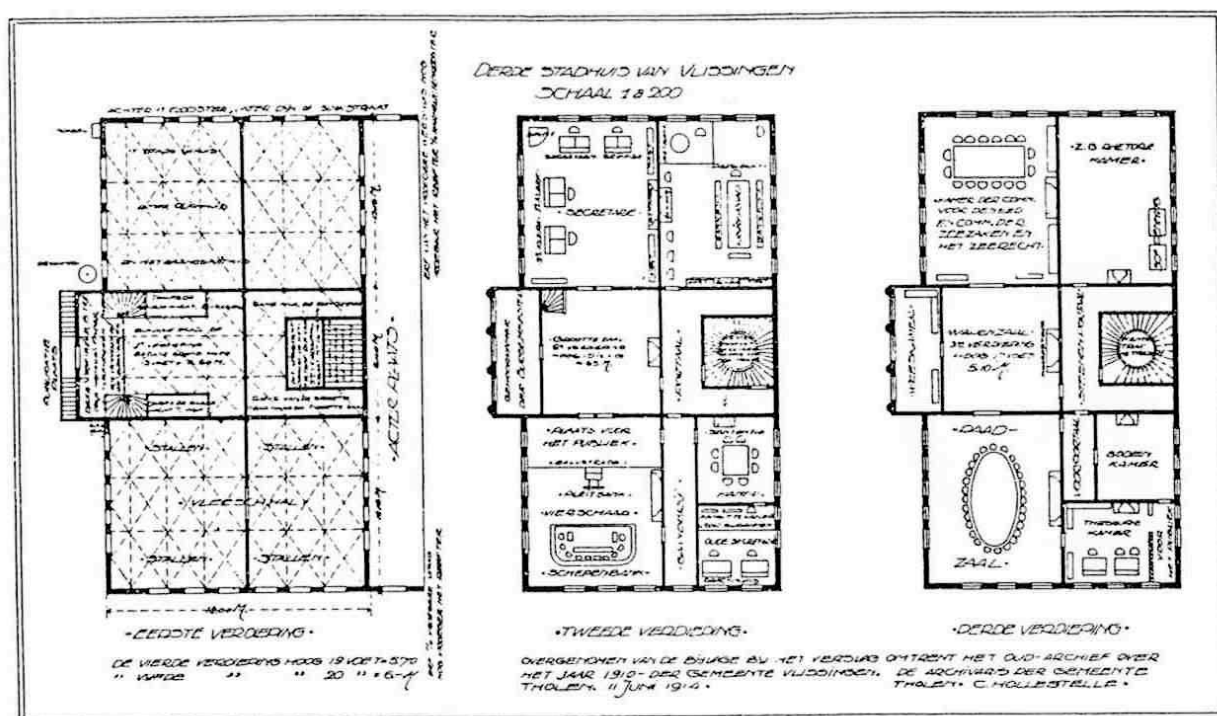


Afb. 9.6 Het stadhuis.

In de Nederlandse architectuurgeschiedenis is dit gebouw wat in de vergetelheid geraakt, omdat het in 1809 werd verwoest. Dit geschiedde bij de mislukte invasie van Engelse troepen op Walcheren, waarbij Vlissingen door de Engelse vloot werd gebombardeerd. Ten gevolge hiervan raakte het stadhuis onherstelbaar beschadigd. Van het stadhuis zijn daarom enkel prenten bekend; van een ontwerp (afb. 9.5), van de uitgevoerde versie (afb. 9.6 en 9.7) en van de ruïne. Helaas zijn deze prenten niet zo gedetailleerd dat nauwkeurig aangegeven kan worden waar deze elementen gezeten zouden kunnen hebben. Mogelijk kunnen ze ook in het inwendige toegepast zijn, maar van dat interieur zijn geheel geen prenten bekend. Toch zijn bij de prent van het uitgevoerde stadhuis aan de daklijst consoles zichtbaar (afb. 9.6). De meeste van deze consoles hebben een triglief-motief, maar om de twee zijn deze afgewisseld met een afwijkende console in de vorm van wat op een leeuwenkop lijkt.



Het Vlissingse stadhuis is een verkleinde kopie van het voor de ontwikkeling van het maniërisme uitermate belangrijke stadhuis van Antwerpen (1561-1565). Te Vlissingen bedroeg de lengte 109 voet, de breedte 61 voet en de hoogte 44,2 voet. De breedte van de middenrisaliet mat 28 voet en de voorsprong 6 voet. In Vlissingen werd net als in de rest van Walcheren gebruik gemaakt van de Blooise voet (0,30 m), wat de hoofdmaten brengt op 32,7 m bij 18,3 m. Ter vergelijking, het stadhuis van Antwerpen heeft afmetingen van 67 m bij 25 m. Op grond van een beschrijving uit 1754 (door J.J. Brasser) heeft Hollestelle een reconstructie van de plattegronden gemaakt (afb. 9.7).



In Vlissingen wordt de hoofdvorm van het stadhuis van Antwerpen overgenomen met een gebosseerd souterrain, twee verdiepingen onder een schilddak en in het midden een risalerend deel met rijk uitgevoerde topgevel. Evenals in Antwerpen is er in het middengedeelte een vergelijkbare superpositie van halfzuilen toegepast. In Antwerpen zijn het gekoppelde halfzuilen, in Vlissingen echter enkele. Opmerkelijk is dat te Vlissingen de trappartij aan de achterzijde bovendaks doorloopt als een belvédère (afb. 9.6 rechts), of in de 18^e-eeuwse beschrijving *‘Boven koomende op het pladt van het dack, dat met loodt bedekt is en met een baluister omset is, hebbende aan de voer hoecken een piramide [obelisk, rs]. Van hier is een vermakelijk gesicht te genieten ..’*

De eerste steen voor het Vlissingse stadhuis werd gelegd op 4 mei 1594 op de Grote Markt en ter plaatse van het begin 14^e eeuw gestichte karmelietenklooster. Als eerste van grote Zeeuwse raadhuisen (Veere 1749, Middelburg 1756, Goes 1771, Zierikzee 1772) volgden in de 18^e eeuw verbouwingen; in 1735 (vierschaar) en in 1770 (secretarie).

Vermeulen doet in navolging van Galland de suggestie dat Paulus Moreelse (1571-1638) de ontwerper geweest zou kunnen zijn.¹¹¹ Ozinga en later Kuyper spreken dat tegen en sindsdien is er geen goede reden meer om het ontwerp aan Moreelse toe te schrijven.¹¹² Daar het archief

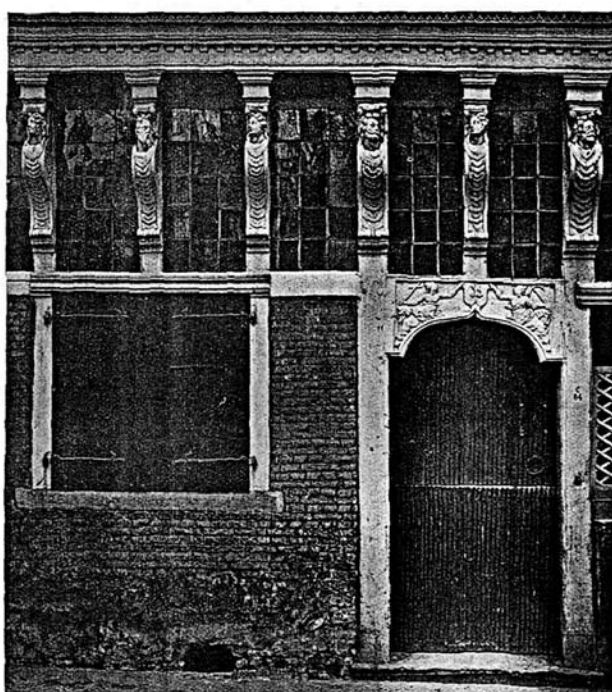
111 Vermeulen 1931; Galland 1890. Moreelse heeft als architect vooral bekendheid verworven met de Catharijnepoort en het Vleeshuis in Utrecht.

112 Ozinga 1931; Kuiper 1994.

eveneens in 1809 is verwoest, kunnen archivalische gegevens verder geen uitkomst meer geven. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of er een mogelijke Antwerpse bouwmeester in het spel geweest zou kunnen zijn, of iemand die Antwerpen of de Zuidelijke Nederlanden in het algemeen na de Spaanse Furie van 1576 heeft verlaten. Het zeer vergelijkbare stadhuis van Emden (1574-1576) is namelijk gebouwd door de uit Antwerpen afkomstige Laurens I van Steenwinkel (1517-1585). Wat betreft de consoles. De afmetingen daarvan zijn te smal en te ondiep om ze als restant van een schouwvang te duiden. Een tweede mogelijkheid is het gebruik als console, waarvoor zoals gezegd in de prent bij de daklijst aanwijzingen te vinden zijn. Ook bij andere gebouwen komen natuurstenen consoles voor. Een simpel maar duidelijk voorbeeld van consoles onder de daklijst zijn te vinden aan het raadhuis van Klundert (1621) naar ontwerp van Melchior van Herbach. Ook bij de door Lieven de Key (1557/1560-1627) in Haarlem ontworpen gebouwen komen frequent zandstenen consoles voor, zoals bij de vleeshal (1602-1603) en de Nieuwekerkstoren (1613). Interessant is ook de bij Van der Blom afgebeelde consoles als boogaanzet aan het binnenhof van de Oude Doelen (1613), waarvan de zijkant een met de voorbeelden in Vlissingen vergelijkbare krul heeft (afb. 9.8).¹¹³



Afb. 9.8 Console aan het binnenhof van de Oude Doelen.



Afb. 9.9 Voorbeeld van een 'hermconsole'.

Toch bevredigt deze tweede mogelijkheid niet geheel, omdat beide consoles aan de boven- en onderzijde beschadigingen vertonen. Bij de leeuwenconsole is aan de bovenzijde een motief zichtbaar dat lijkt op een platte kraag en wat daar boven zit zou opgevat kunnen worden als de hals van een (mannen)kop. In dat geval zou het kunnen gaan om een variant op een herme, met het lichaam in de vorm van een leeuwenkop, respectievelijk engelenkop. Hermen zijn op zich een veel voorkomend motief in het maniërisme, bijvoorbeeld te zien in de bekroning van zowel het stadhuis van Antwerpen als dat van Vlissingen. Vanwege de beperkte afmetingen en de algehele vorm kan het bij de opgegraven consoles niet om de Vlissingse bekroning gaan, en ook niet om een herme, maar om een 'hermconsole'. Ze hebben vormverwantschap met wat een 'knor' genoemd wordt, een kraagstuk onder een uitstekende balkkop. Een goed voorbeeld hiervan is de houten pui van het woonhuis D' Coninck van Poortugaal (Voorstraat 14 te Utrecht) uit 1619 en het woonhuis Donkere Gaard 3 te Oudewater (1611) (afb. 9.9).

¹¹³ Van der Blom 1995.



De mooiste vergelijking voor een dergelijke 'hermconsole' wordt gevormd door de in 1594-'97 als belvédère hoger opgetrokken traptoren van het stadhuis te Veere. Deze bekroning werd ontworpen door de oorspronkelijk uit Brugge afkomstige Adriaen de Muer en onder de balustrade met obeliskken (net als in Vlissingen) bevinden zich 'hermconsoles' vervaardigd door Hans Halewijn, door Vos & Leeman 'bolbuikige hermen' genoemd (afb. 9.10).¹¹⁴

De conclusie moet luiden dat het zeer waarschijnlijk is dat de beide consoles afkomstig zijn van het oude stadhuis van Vlissingen (1594-1610). Doordat slechts enkele prenten van dit gebouw bekend zijn, is de exacte plaats van de consoles niet eenduidig vast te stellen. In eerste instantie lijkt het alsof het gaat om consoles die mogelijk onder een daklijst geplaatst waren. Bij nadere beschouwing van de consoles lijkt, vooral bij de leeuwenconsole, alsof er aan de bovenzijde nog iets op gezeten heeft, mogelijk in de vorm van een (mannen)kop. Van wat wij hier 'hermconsoles' noemen zijn ook elders voorbeelden bekend en gezien het goed vergelijkbare voorbeeld in Veere is de plaats van dergelijke 'hermconsoles' onder de belvédère ook voor Vlissingen niet uit te sluiten. Op de 18^e-eeuwse prent zijn 'hermconsoles' echter niet eenduidig te herkennen (maar deze prent is ook minder gedetailleerd dan de andere prenten, zonder zicht op de belvédère). Aangezien deze notitie enkel op basis van beschikbare literatuur is geschreven, zou nader onderzoek naar het voorkomen van andere afbeeldingen (bijvoorbeeld van het stadhuis in ruïneuze staat) nog nieuwe aanknopingspunten kunnen opleveren.



Afb. 9.10 Traptoren van het stadhuis te Veere.

¹¹⁴ Vos & Leeman 1986.



10 Keramisch bouw materiaal

P.C. de Boer

10.1 Inleiding

De meest in het oog springende sporen en structuren die tijdens de opgraving zijn vrijgelegd betreffen de houten en bakstenen constructies. De hierin verwerkte bakstenen en vloertegels zijn reeds in het sporen- en structurenverhaal voor het voetlicht gebracht. Onder de noemer 'keramisch bouw materiaal' zullen de overige keramische bouwmaterialen worden behandeld. Het betreft hoofdzakelijk dakbedekking en wandtegels. Op basis hiervan zal worden getracht een aanvullende indruk van de bebouwing te geven.

10.2 Methode

Een selectie van de contexten waarin keramisch bouw materiaal was vertegenwoordigd is door J. Dijkstra en S. Ostkamp bestudeerd en in tabelvorm beschreven (zie bijlage op CD). Voor elk object zijn: het soort voorwerp, het bewaard gebleven percentage en de eventuele bijzonderheden genoteerd. Voor wat betreft de wandtegels is tevens genoteerd welke decoraties het vlak en de hoeken sierden.

10.3 Resultaten

10.3.1 Dakbedekking



Afb. 10.1 Voorbeeld van een pannendak gedekt met zowel golfpennen (links) als onder- en bovenpannen (rechts) (foto: J. Penders; www.documentatie.org).

In het keramisch bouw materiaal zijn twee soorten van dakbedekking vertegenwoordigd: daktegels en dakpannen. In slechts één geval kon daadwerkelijk worden vastgesteld dat het een daktegel betrof. In de andere gevallen (13 exemplaren) was het onderscheid tussen een daktegel of plavuiz niet eenduidig te maken. Het daktegelfragment betreft een ongeglazuurd exemplaar met een datering tussen circa 1450-1550.

In het dakpanmateriaal zijn twee typen te onderscheiden: de zogenaamde 'onderpan' en de 'golspan'. Het eerste type, slechts met één exemplaar vertegenwoordigd, maakte deel uit van een dak met onder- en bovenpannen. Het betreft een onderpan met aan de holle zijde een strookje donkerbruin loodglazuur. Aan de bolle zijde waren resten mortel zichtbaar. Hiermee is het dak nog eens extra verstevigd en wind- en waterdicht gemaakt. Typochronologisch kan deze pan tussen circa 1550 en 1700 worden gedateerd. Het tweede type, de golspan, is met 12 stuks vertegenwoordigd; de datering ligt tussen circa 1500 en 1800 (afb. 10.1).

10.3.2 Vloertegels

In totaal zijn 14 fragmenten van vloertegels / plavuizen beschreven. Het betroffen 13 tegels die van roodbakkende klei waren vervaardigd. Slechts één fragment hiervan was ongeglazuurd. De geglazuurde exemplaren waren soms voorzien van wit slibwerk, soms in combinatie met koperoxide. De datering van deze tegels loopt van circa 1600 tot 1900. Eén fragment was in een gesmoord, grijs baksel uitgevoerd. Dit ongeglazuurde exemplaar dateert in de periode 1750-1900. Dat men in Vlissingen creatief omging met het gebruik van deze tegels blijkt uit het feit dat men deze ook als wandbekleding toepaste (afb. 10.2). Eenzelfde toepassingswijze is ook geconstateerd bij het onderzoek op het Alhambra-terrein. De tegels waren hier tevens gebruikt als stootborden in de keldertrap.¹¹⁴

¹¹⁴ Ufkes 2003, 38-39.



Afb. 10.2 Vloertegels gebruikt als vloer- én wandbekleding.

10.3.3 Wandtegels

De grootste categorie (167 stuks) betreft die van de wandtegels. Deze tegels zijn vervaardigd van witbakkende klei en zijn overdekt met tinglazuur. De oudste exemplaren, gedateerd tussen circa 1600 en 1625, zijn veelal met verschillende kleuren (polychroom) versierd (drie stuks). Onder andere met dierfiguren (vogel op tak of bloem) en florale afbeeldingen (granaatappel). Als hoekversiering zijn Franse lelies en zogenaamde 'ossenkopjes' aangebracht. Na circa 1625 worden de tegels gedecoreerd met enkel afbeeldingen in een blauwe kleur (157 stuks). Hieronder bevinden zich landschapjes (herderinnen in landschap, schip op zee), antropomorfe afbeeldingen (vaandeldrager, ambacht, kinderspel, zittende man met stok), florale afbeeldingen (bloemenvaas met tulpen), dierfiguren (schildpad, springend hert, zeepaard) en fantasiewezens (zeemonster). Als hoekdecoraties zijn bloemmotieven, Franse lelies en zogenaamde 'spinnenkopjes' en 'ossenkopjes' aangebracht. Met name vanaf de 18^e eeuw komt versiering uitgevoerd in mangaanpaars op (vier stuks). Hierbij bevinden zich dierfiguren (schildpad) en/of nonfiguratieve elementen (sponswerk), zonder hoekversieringen. De ongedecoreerde tegels, de zogenaamde 'witjes', hebben een datering tussen circa 1750 en 1800. Tenslotte bevinden zich in de selectie nog enkele industrieel vervaardigde tegels (drie stuks) die in de periode tussen circa 1900 en 1950 kunnen worden gedateerd.

10.4 Conclusie

In het keramisch bouw materiaal zijn dakpannen, vloertegels en wandtegels vertegenwoordigd. Deze geven een goede doorsnede van de materialen waarmee de gebouwen waren gedekt. In het geval van de dakbedekking kan worden opgemerkt dat het grootste gedeelte bestaat uit golfpannen. Tijdens de opgraving is ook geconstateerd dat in de kelders soms vloertegels als wandbekleding zijn gebruikt.



11 Houtonderzoek

P. van Rijn

11.1 Inleiding

In november 2004 is de houtspecialist zelf in het veld geweest om in het op dat moment openliggende deel van de opgraving (werkput 1 en 2) het hout te beschrijven en te bemonsteren voor determinatie en de bemonstering voor dendrochronologisch daterend onderzoek te begeleiden.

De doelstellingen van het onderzoek naar het constructiehout waren het bepalen van:

- Het houtgebruik bij de aanleg van grote constructies zoals kades.
- De mogelijkheden voor dendrochronologisch daterend onderzoek.
- De herkomst van het hout.

De doelstellingen van het onderzoek naar de houten voorwerpen waren het bepalen van:

- De gebruikte houtsoorten in relatie tot de samenstelling van de voorwerpen.
- De herkomst van het hout.

11.2 Methoden

Bij de standaardmethode van BIAX *Consult* voor beschrijvingen wordt gekeken naar afmetingen van de objecten, wijze van bewerken, de aanwezigheid van bewerkings- en slijtagesporen, de aanwezigheid van constructie-elementen, oriëntatie in de stam, en bij palen naar de lengte en vorm van de punten. Omdat de palen nog in de grond stonden, konden echter wijzen van aanpunten en lengtes van de palen niet geregistreerd worden.

Wat betreft het bepalen van de houtsoort: eik (*Quercus*) kan meestal direct in het veld herkend worden en ook naaldhout is in het algemeen in het veld vrij makkelijk te onderscheiden. Voor een nadere bepaling van de soort moet het hout microscopisch gedetermineerd worden. Hiervoor zijn in het veld kleine monsters genomen, waarvan in het laboratorium van BIAX *Consult* coupes zijn gemaakt die onder een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen van 10-100x bekeken zijn. Er zijn geen vaste preparaten van gemaakt. Als determinatiesleutel is Schweingruber gebruikt.¹¹⁵ Voor het dendrochronologische onderzoek ten behoeve van daterend onderzoek zijn alle stukken constructiehout van eik onderzocht op de hiervoor gestelde criteria. Bij de bepaling van de geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek gaat men standaard uit van een minimum aantal van zestig jaarringen en de aanwezigheid van spinthout en wankanten. Wankant is de laatstgegroeide ring onder de bast waarmee een precieze kapdatum kan worden vastgesteld. Spinthout bestaat uit een serie van de laatstgegroeide ringen waarmee bij afwezigheid van de wankant de veldatum bij benadering vastgesteld kan worden. Bij lange horizontale balken werd in sommige gevallen aan beide uiteinden monsters genomen om tot een zo zorgvuldig mogelijke selectie te komen van het meest geschikte monster voor dendrochronologisch onderzoek. Bij het nemen van de monsters werden de circa 6 cm dikke plakken vóór het zagen omwikkeld met brede tape ter bescherming van het eventuele spinthout en wankanten. Het dendrochronologische onderzoek is uitgevoerd door het Nederlands Centrum voor Dendrochronologie, Stichting RING/ROB/RACM, te Lelystad.

¹¹⁵ Schweingruber 1982.



11.3 Resultaten

11.3.1 Inleiding

In totaal zijn 66 fragmenten constructiehout bekeken (zie bijlage op CD), bestaande uit palen, planken en balken van beschoeiingen, en acht houten voorwerpen uit verschillende contexten. Hier wordt een beschrijving gegeven van het constructiehout dat afkomstig is van de beschoeiingen en de loshelling. De beschoeiingen worden per constructie behandeld. Daarna worden de voorwerpen in catalogusvorm gepresenteerd.

11.3.2 Beschrijving van het constructiehout

Van de beschoeiingen, de loskade en ander constructiehout zijn 64 stuks hout bekeken. Er zijn slechts twee houtsoorten gebruikt: eik (*Quercus*) en grove den (*Pinus sylvestris*), dat wij tegenwoordig kennen onder de handelsnaam 'grenen'.

Van de oudste beschoeiing (beschoeiing 1; afb. 4.18) is één paal bekeken (vnr 118, spoor 12). Deze gedetermineerde paal was van eikenhout. Van beschoeiing 2 (ca. 1650) zijn 14 staande palen en een liggende balk in het veld gedetermineerd. Opvallend is dat alle gedetermineerde palen van grove den (*Pinus sylvestris*) zijn gemaakt. Deze beschoeiing bestond uit op hun kant staande planken met aan weerszijden ingeslagen palen. Daarachter lag parallel aan de staande planken beschoeiing een lange balk van grove den (vnr 73, spoor 18). Van de jongste beschoeiing (beschoeiing 3) zijn de zes liggende balken die behoorden tot de 17^e-eeuwse trekbalkconstructie gedetermineerd en deze zijn alle van eikenhout.

De palen en balken waren meest vierzijdig gekant, uit hele, halve of kwart stammen. De gemiddelde breedte en dikte van de gekante palen was zowel bij de eiken als grenen palen 27 x 22 cm. Eén van de liggende balken van de jongste beschoeiing (beschoeiing 3; V 59, S43) kon dendrochronologisch worden gedateerd. Deze heeft een velddatum opgeleverd van najaar/winter van 1661 na Chr. Het monster leverde de hoogste correlatie op met de referentiekalender van het Maasgebied (Maas672M) wat zou kunnen wijzen op herkomst van het hout uit de Maasvallei in België.

Daarnaast zijn 31 losstaande palen bekeken, zonder dat deze aan één bepaalde beschoeiing kunnen worden toegewezen, maar daar mogelijk wel toe zullen hebben behoord. Daarvan waren 28 palen van eikenhout, de overige drie palen waren van grenen. De palen bestonden uit hele of halve stammen of waren vierzijdig gekant uit hele, halve of kwart stammen. De gemiddelde breedte x dikte van de gekante palen was 18 x 13 cm.

Loshelling

Hiervan zijn drie palen en een plank bekeken. Alle waren van eikenhout. Twee palen waren gemaakt van een hele stam, de derde was gemaakt van een vierzijdig gekante hele stam. De diameters lagen hier tussen de 20 en 23 cm. Van de loshelling is een monster (V 343, S154) dendrochronologisch gedateerd. Dit leverde een datering op van 1641 ± 5 n. Chr. Ook dit monster levert de hoogste correlatie op met de referentiekalender van het Maasgebied (Maas672M).

Overige constructies

Naast het hout van bovenstaande constructies zijn nog vijf stuks hout bekeken. Deze betreft twee palen en drie planken die tot één en dezelfde constructie behoorden. De twee palen waren van eikenhout en waren vierzijdig gekant. De drie planken waren van eik (2x) en van grenen (1x). De planken leken secundair te zijn gebruikt. Ze waren aan één korte zijde schuin afgezaagd zonder dat dit enige functie in de constructie leek te hebben. Verder werd in dezelfde werkput (werkput 1) waar de kadebeschoeiingen werden onderzocht delen van een eikenhouten ton aangetroffen.



11.3.3 Beschrijving van de houten voorwerpen

Hieronder wordt een systematische beschrijving van de verschillende houten voorwerpen gegeven:

- *Zwingelstok?*

Vondstnummer 334,

Werkput 3, Spoornummer: -, vak 2.

Context: verzameld bij de machinale aanleg van het eerste vlak.

Datering: onbekend.

Houtsoort: *Picea abies* (fijnspar).

Afmetingen: lengte x breedte x dikte = 34,5 x 4,5 x 3,5cm.

Bewerkingssporen: snijsporen.

Slijtagesporen: onderkant 'spatelvorm' enigszins afgerond.

Beschrijving: lang gerekt voorwerp met steel en lange spatelvorm die taps toeloopt naar uiteinde.

Staat van object: compleet, één stuk.

Staat van het hout: goed.

Bijzonderheden: waarschijnlijk gaat het hier om een zogenaamde zwingelstok, een gereedschap dat gebruikt werd in de laatste fase van het schoonmaken van vlasvezels (afb. 11.1). Hierbij worden de houtige delen die na het breken van de houten stengels en het roten van de vlasbundels nog tussen de vezels hangen, verwijderd. Een bundel vlas wordt op een bankje geplaatst en bewerkt met slagen met de stok. De hele bundel vlas werd geleidelijk over de hele lengte afgewerkt.¹¹⁶ Dergelijke voorwerpen zijn onder andere in de middeleeuwse opgravingen van Novgorod gevonden.¹¹⁷



Afb. 11.1 Zwingelstok? (foto: Restaura/De Wilde 1984).



¹¹⁶ Dewilde 1984, 311 en verder.

¹¹⁷ Kolchin 1989, 108 en 155.



- Sierelement van meubelstuk?

Vondstnummer: 394

Werkput 4, Spoornummer: 2, vak 2.

Context: bakstenen waterput.

Datering: 17^e-18^e eeuw.

Houtsoort: *Quercus* (eik).

Afmetingen: lengte x breedte x dikte = 33,7 x 8,9 x 1,4cm.

Bewerkingssporen: snijsporen.

Slijtagesporen: geen.

Beschrijving: plankje, rechthoekig in doorsnede, met drie ronde tot ovale openingen en tot sierlijke dunne punten uitgesneden uiteinden. Door beide uiteinden is een spijker met kop in enigszins schuine richting door en door geslagen om dit sierplankje te bevestigen aan een deel eronder. Het zwarte eikenhout is bedekt met roodachtige kleurstof, waarschijnlijk ijzeroxide van spijkers en/of ander ijzer.

Staat van object: compleet, één stuk.

Staat van hout: goed.

Bijzonderheden: geen.

- Bal

Vondstnummer 455.

Werkput 4, Spoornummer: 14.

Context: tonput.

Datering: 14^e-16^e eeuw.

Houtsoort: Pomoidea, type *Malus/Pyrus/Crataegus*, appel-/peren- of meidoornhout.

Afmetingen: diameter = 5,5cm.

Bewerkingssporen: draaisporen. Op de tegenovergestelde pool is heel flauw een afdruk te zien, mogelijk van het draaien. Op de grootste omvang is één klein (ca. 1 x 1cm) afgeplat snij(?)vlak te zien.

Slijtagesporen: geen.

Beschrijving: bal met één gaatje van 0,3cm diameter en 1cm diep (afb. 11.2).

Staat van object: één stuk, object vrijwel compleet. Recente beschadigingen van troffel of spade op grootste omvang.

Staat van hout: goed.

Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.2 Bal (foto: Restaura).

- Knoop

Vondstnummer 498.1.

Werkput 4, Spoornummer 17.

Context: bakstenen waterput.

Datering: 17^e-19^e eeuw.

Houtsoort: cf *Acer* (waarschijnlijk esdoorn).

Afmetingen: diameter x dikte = 2,8 x 0,2cm.

Bewerkingssporen: geen.

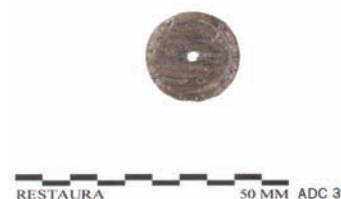
Slijtagesporen: enigszins afgerond.

Beschrijving: lichte groef rondom op 0,3 cm van de buitenrand (afb. 11.3).

Staat van object: compleet, één stuk.

Staat van hout: zacht maar goed.

Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.3 Knoop (foto: Restaura).



- Knop

Vondstnummer 498.2.
Werkput 4, vak 1, vulling 2, Spoornummer: 17.
Context: bakstenen waterput.
Datering: 17^e-19^e eeuw.
Houtsoort: *Fagus sylvatica* (beuk).
Afmetingen: hoogte x diameter = 2,6 x 2cm.
Bewerkingssporen: draaisporen.
Slijtagesporen: geen.
Beschrijving: klein gedraaid knopje met vlakke bovenkant en kort uitstekend pennetje, voor bevestiging aan het deksel van een doosje (afb. 11.4).
Staat van object: vrijwel compleet, één stuk, ca. helft ontbreekt van onderste vlak bij pennetje.
Staat van hout: goed.
Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.4 Sierelement van meubelstuk? (foto: Restaura).

- Knoop

Vondstnummer 561.
Werkput 4, Spoornummer: 17, vulling 1.
Context: bakstenen waterput.
Datering: 17^e-19^e eeuw.
Houtsoort: *Quercus* (eikenhout).
Afmetingen: diameter x dikte = 1,7 x 0,2cm.
Bewerkingssporen: geen.
Slijtagesporen: rand enigszins afgerond.
Beschrijving: kleine, ronde, platte knoop met een enkel gat (afb. 11.5).
Staat van object: goed, compleet, één stuk.
Staat van hout: uitgedroogd met uitslag.
Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.5 Knoop (foto: Restaura).

- Kom

Vondstnummer 645.
Werkput 4.
Spoornummer: 38.
Context: slootvulling.
Datering: 16^e-17^e eeuw.
Houtsoort: *Fagus sylvatica* (beuk).
Afmetingen: totaal diameter = 13cm, wanddikte = 0,7cm, bodemdiameter = 5,3cm.
Bewerkingssporen: draaisporen.
Slijtagesporen: niet te zien.
Beschrijving: fragmenten van een gedraaide kom (afb. 11.6).
Staat van object: niet compleet, vier fragmenten.
Staat van hout: goed.
Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.6 Kom (foto: Restaura).





- Mesheft + gedeelte lemmet

Werkput 4.

Vondstnummer: 658,

Spoornummer: 38.

Context: slootvulling.

Datering: 16^e-17^e eeuw.

Houtsoort: *Buxus sempervirens* (buxus, palmhout of boksboomhout), wortelhout

Afmetingen: heft: lengte x breedte x dikte = 10,5 x 2,5 x 1,3cm.

Bewerkingssporen: niet te zien.

Slijtagesporen: niet te zien.

Beschrijving: mesheft met rechthoekige doorsnede (afb. 11.7).

Staat van object: compleet, één stuk, recente en oude beschadigingen. Lemmet slechts gedeeltelijk bewaard gebleven.

Staat van hout: hard.

Bijzonderheden: geen.



Afb. 11.7 Mes (foto: Restaura).

11.4 Conclusie en discussie

11.4.1 Dateringen

Ondanks het vierzijdig kanten van de palen waarbij in de meeste gevallen het spinthout verdwijnt, bleken toch nog 15 monsters mogelijkheden voor dendrochronologische dateringen te geven.

Vanwege de beperkte financiële middelen van het onderzoek zijn daarvan uiteindelijk slechts twee monsters ook werkelijk gedateerd.

11.4.2 Kadeconstructies

Voor de zware constructies is uitsluitend eik en grove den (grenen) gebruikt. Eikenhout maakte zeventig procent uit van het totaal. Het is heel aannemelijk dat zowel het eikenhout als het grenenhout zijn geïmporteerd. Het eikenhout van de jongste beschoeiing is gedateerd met de referentie-kalender van het Maasgebied in Zuid-België (zie bijlage dendrochronologie op CD). Mogelijk geeft dat ook het herkomstgebied aan en zou het hout via Antwerpen verhandeld kunnen zijn.

Aanvoer van eiken- en naaldhout over de Rijn begon al in de Middeleeuwen maar kreeg pas vanaf ca. 1650 enige omvang van betekenis. Aan het einde van de 16^e eeuw nam de import van vuren- en grenenhout vanuit Noorwegen, die al in de 15^e eeuw begonnen schijnt te zijn, sterk toe. Zaandam was een belangrijke stapelmarkt voor de noordelijke Nederlanden.¹¹⁸ Voor Vlissingen lijkt de houtstapelmarkt van Dordrecht, waar het hout, aangevoerd over de Rijn, verhandeld werd, echter een logischer keuze geweest te zijn. Aanvoer van eiken- en naaldhout over de Rijn begon al in de Middeleeuwen maar kreeg pas vanaf circa 1650 enige omvang van betekenis.

Er is echter nog een andere mogelijkheid. Omstreeks 1515 zijn rond Breda op heidegronden de eerste productiebossen aangeplant met zaad van de grove den afkomstig uit Duitsland, de zogenaamde mastbossen.¹¹⁹ Deze bossen zouden hout geleverd hebben voor de bouw van het kasteel van Breda en voor de schepen van de Spaanse vloot. Deze productiemethode werd verspreid over andere delen van het land, maar vooral via de bezittingen van de prins van Nassau. Het bos bij Breda bestaat tot op de dag van vandaag onder de naam 'Mastbos' en is een van de oudste productiebossen in Nederland. Het kan dus zijn dat men voor de scheepsactiviteiten en kadebouw van Vlissingen grenenhout, onder andere, uit Zuid-Nederlandse bezittingen betrok.

¹¹⁸ Buis 1985, 507-509.

¹¹⁹ Buis 1985, 782-783.



11.4.3 De houten voorwerpen

Onder de acht voorwerpen bevonden zich enkele huishoudelijke voorwerpen zoals een mes met heft en een kom, wat knopen, een knopje van een dekseltje, een bal en een sierelement van een meubelstuk. Maar het meest bijzondere is het object dat mogelijk een zwingelstok is, een stuk gereedschap dat gebruikt werd bij de bewerking van vlasstengels.

Twee bij de voorwerpen aangetroffen houtsoorten, zijn oorspronkelijk niet inheems in Nederland. Het gaat hier om fijnspar ook wel 'vurenhout' genaamd, en buxus of palmhout.

De fijnspar kan ook uit Noorwegen, Duitsland of het Baltische gebied aangevoerd zijn. Het is ook aangeplant in productiebossen, maar het is niet helemaal duidelijk wanneer men met dergelijke aanplantingen is begonnen.

Buxus is in de Romeinse tijd in ons land geïntroduceerd, en is veel aangeplant in onder andere kloostertuinen. In ons klimaat blijft de buxus echter beperkt tot de struikvorm, terwijl in zijn oorspronkelijke herkomstgebied, Zuid-Frankrijk en het Middellandse-Zeegebied, de buxus uitgroeit tot dikke bomen. Dit hout werd al vanaf de Romeinse tijd veel gebruikt voor de fabricage van kleine, vaak gedraaide voorwerpen van hoge kwaliteit. Voor de periode tussen 1200–1700 vinden we in heel Nederland veel mesheften gemaakt van buxus. Met name Bordeaux was een uitvoerhaven van buxus stamhout. In de douaneregisters van Bordeaux staat bij een partij buxus hout bestemd voor Amsterdam de opmerking '*bois pour faire les couteaux*', voor het maken van messen.¹²⁰

De overige voorwerpen zijn van soorten gemaakt die in principe inheems zijn. In de 16^e–17^e eeuw werd voor gedraaide kommen, schalen en nappen en dergelijke vaak beuk of esdoorn gebruikt. Appel- of perenhout is een inheemse vervanging van buxus, de nerf is fijn en het wordt veel gebruikt voor draaiwerk.¹²¹

De samenstelling van de voorwerpen en de gebruikte houtsoorten wijken niet af van wat er in andere steden gevonden is in de betreffende periode.

¹²⁰ Baart 1982.

¹²¹ Wiselius 1990.



12 Archeobotanisch onderzoek

H. van Haaster

12.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn uit verschillende grondsporen in totaal elf monsters genomen voor botanisch onderzoek. Het doel van dit onderzoek was informatie te verkrijgen over menselijke activiteit, milieuomstandigheden en voedingsgewoonten.

12.2 Materiaal en methode

Het onderzoek aan de monsters is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase bestond uit het inventariseren van de inhoud. Hierbij werd de conserveringstoestand, rijkdom en globale soortensamenstelling van het botanisch materiaal in de monsters onderzocht. Doel van dit onderzoek was om vast te stellen wat de waarde van de monsters is voor een eventueel gedetailleerd vervolgonderzoek. Op grond van de inventarisatieresultaten is besloten de vijf rijkste monsters volledig te analyseren. Een overzicht van deze monsters met hun contextgegevens wordt gegeven in tabel 12.1 en afbeelding 12.1.

Tabel 12.1 Overzicht van geanalyseerde monsters.

vondstnummer	werkput	spoor	datering	vlak	vulling	volume (l)
298	2	248	1550-1650	2	.	5
363	4	2	1650-1750	1	2	5
480	4	17	1700-1750	1	2	5
605	3	73	1500-1600	2	5	5
607	3	73	1500-1600	2	6	5

Voor het onderzoek van de botanische macroresten (zaden, vruchten, kafresten en andere relatief grote plantenresten) zijn de monsters eerst met water gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5, 1,0 en 2,0 mm. Voor de analyse van de macroresten is een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot vijftig maal gebruikt. Indien nodig zijn determinaties verricht met een doorvallend-lichtmicroscop onder sterkere vergrotingen.

Vóór het zeven is uit elk monster een submonster genomen voor pollenanalyse. Doel van het pollenonderzoek was om 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 en dergelijke terecht komen, 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 standaardmethode.¹²² Dit werk werd verricht door C.D. Troostheide van het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC). De preparaten werden met een doorvallend-lichtmicroscop bij een vergroting tot vierhonderd maal geanalyseerd. Indien nodig werden determinaties verricht bij sterkere vergrotingen en/of door middel van fase-contrastmicroscopie.

Het onderzoek aan de botanische macroresten is uitgevoerd door L. Kubiak; de pollenanalyse is verricht door M. van Waijen (beiden BIAx Consult).

¹²² Vgl. Fægri *et al.* 1989.



Afb. 12.1 De onderzochte vondstcontexten.

12.3 Resultaten

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan weergegeven in bijlage 1. De resultaten van het pollenonderzoek staan in bijlage 2.

De aangetroffen soorten zijn voor de overzichtelijkheid onderverdeeld in gebruiksplanten en wilde planten. Binnen de categorie gebruiksplanten is een onderverdeling aangebracht die is gebaseerd op het vermoedelijke vroegere gebruik. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren als vochtgehalte, trofietoestand en zuurgraad.¹²³

¹²³ Tamis *et al.* 2004.



12.3.1 De 16^e eeuw

Uit de 16^e eeuw zijn twee monsters onderzocht (vondstnummers 605 en 607). Beide zijn afkomstig uit een als beerput gebruikte waterput (spoor 73; kaartbijlage perceel 228). De monsters zijn afkomstig uit de onderste vullingen. Van de 30 scherven uit deze vullingen zijn 22 stuks gedateerd in de periode 1500-1600.

Granen en dergelijke

In de monsters uit de 16^e eeuw zijn resten gevonden van vier granen. Dat zijn broodtarwe (*Triticum aestivum*), boekweit (*Fagopyrum esculentum*), rogge (*Secale cereale*) en pluimgierst (*Panicum miliaceum*).

Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen, maar wordt hier uit praktische overwegingen, vanwege de overeenkomst in het gebruik met de echte granen, wel toe gerekend.¹²⁴ Van dit 'pseudograan' zijn kafresten en pollen gevonden. Bij de kafresten gaat het om fragmenten van de zogenaamde doppen die normaal gesproken vóór de consumptie van het zaad in een grutterij worden verwijderd. Meestal worden deze doppen apart verkocht om als isolatie- of absorptiemateriaal te dienen. In gedorste boekweit blijven echter altijd wel fragmenten van de doppen achter. Deze worden dan met het graan meegegeten en kunnen dan uiteindelijk in een beerput terechtkomen. Boekweit werd in de 16^e eeuw in ons land heel veel gegeten.

Van rogge zijn enkele aarspilfragmenten en pollen gevonden. Ook een groot aandeel van de zemelen die in vondstnummer 607 zijn aangetroffen, bleken van rogge afkomstig te zijn. Hoe de vondst van de aarspilfragmenten moet worden geïnterpreteerd, is niet helemaal duidelijk. Normaal gesproken worden aarspilfragmenten niet gegeten, want het is het dorsafval dat al tijdens de eerste dorsronde (op de productienederzetting) van de korrels wordt gescheiden. Uiteraard kunnen er ook wel enkele aarspilfragmenten in gedorst graan achterblijven en zodoende uiteindelijk in een beerput terechtkomen. Rogge was in de 16^e eeuw in grote delen van ons land het belangrijkste broodgraan.

Van broodtarwe zijn eveneens aarspilfragmenten gevonden, evenals enkele verkoolde korrels. Broodtarwe is vergeleken met de andere aangetroffen granen een luxe graansoort waar in de 16^e eeuw 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.¹²⁵ Wit brood is brood dat gemaakt wordt van meel dat door zeven (builen) van zemelen en andere ongerechtigheden zoals onkruidzaden is ontdaan. Het eten van witbrood is daardoor moeilijk door middel van archeobotanisch onderzoek aan te tonen. Het is goed mogelijk dat de voormalige gebruikers van de beerput tarwe hebben gegeten, maar het is moeilijk te geloven dat de verkoolde korrels en de aarspilfragmenten gegeten zijn.

Pluimgierst was vooral in Prehistorie in ons land een belangrijk cultuurgewas. Uit archeobotanisch onderzoek blijkt dat gierst in de Middeleeuwen niet zoveel meer werd gegeten. Vanaf circa 1500 werd gierst wel weer populairder en wordt dan op kleine schaal in de droge zandige streken van ons land verbouwd.¹²⁶ Volgens de Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens was gierst in de 16^e eeuw in Nederland echter nog nauwelijks bekend; het klimaat in ons land zou te vochtig zijn om gierst te verbouwen.¹²⁷ Volgens Blankaart werd gierst aan het eind van de 17^e eeuw wel hier en daar in ons land verbouwd op droge, warme standplaatsen. Van het meel werd volgens hem brood,

¹²⁴ 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 beukenootjes 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.

¹²⁵ O.a. Devroey 1994, 55; Lindemans 1952, 23.

¹²⁶ Bron: Archeobotanische databse RADAR.

¹²⁷ Dodoens 1554, 507.



gebak (*macarons*) en marsepein gemaakt.¹²⁸ Of dit in de 16^e eeuw ook in Vlissingen werd gedaan, weten we uiteraard niet zeker. Er zijn in de opgraving alleen kafresten gevonden. Deze kafresten worden vlak voor de bereiding (in de keuken dus) verwijderd. Deze kafresten kunnen dus worden beschouwd als bewijs voor de consumptie van de zaden.

Fruit, zuidvruchten en noten

In de 16^e-eeuwse monsters zijn de resten gevonden van twaalf soorten fruit, zuidvruchten en noten. Het gaat om aardbei (*Fragaria*), mispel (*Mespilus germanica*), peer (*Pyrus communis*), tamme kastanje (*Castanea sativa*), hazelnoot (*Corylus avellana*), vijg (*Ficus carica*), walnoot (*Juglans regia*), appel (*Malus domestica*), aalbes (*Ribes rubrum*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en druif (*Vitis vinifera*).

Vooraf van walnoten, tamme kastanjes en hazelnoten zijn in de beerput veel doppen, schalen en andere resten gevonden. Er bestond in de 16^e eeuw een levendige handel in dit zogenaamde *winterfrueyt*. Tamme kastanjes werden gepoft en op straat te koop aangeboden. Dat dit aan regels was gebonden, blijkt uit een historische vermelding die betrekking heeft op Naaldwijk en Monster: 'men sal geen Castanien mogen braden dan binnen s' Huis onder een bequame schoorsteen en op de vleugels van de bruggen'.¹²⁹ Blijkbaar zorgden de kastanjeverkopers voor nogal wat stankoverlast met het 'braden' van hun kastanjes.

De druivenpitten kunnen afkomstig zijn van vers gegeten druiven, maar het is waarschijnlijker dat ze afkomstig zijn van krenten of rozijnen. Pitloze krenten en rozijnen bestonden in de 16^e eeuw namelijk nog niet. Krenten en rozijnen (mét pit) werden destijds massaal gegeten, vooral tijdens vastenperioden. Als er inderdaad sprake was van consumptie van krenten of rozijnen, dan werden deze geïmporteerd uit zuidelijkere streken (Middellandse Zeegebied). Dit geldt ook voor vijgen, die eveneens vooral tijdens de vastenperioden werden gegeten.

Mispels zijn merkwaardige vruchten die tegenwoordig niet veel meer worden gegeten.

Ze hebben de vorm van grote, ruwe rozenbottels en bevatten veel grote, houtige pitten (zie afb. 12.2). Ze zijn pas lekker 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 archeologische context vaak gevonden, waaruit we afleiden dat de vruchten destijds zeer werden gewaardeerd. Oorspronkelijk is de mispel afkomstig uit het Middellandse Zeegebied, maar de bomen doen het in ons land ook goed.

Appels en peren waren in de 16^e eeuw heel populair. Er bestonden vele tientallen rassen.



Afb. 12.2 Vrucht van mispel (*Mespilus germanica*). Foto: www.natuureducatie.nl.

¹²⁸ Blankaart 1698, 442.

¹²⁹ Sangers 1952, 159.



Aalbessen waren in de 16^e eeuw in ons land nog niet algemeen bekend. De 16^e-eeuwse botanicus Dodoens noemt de rode bessen in zijn kruidenboek uit 1554 *besiekens van overzee*. Hij bedoelt hiermee dat het een van oorsprong uit het buitenland afkomstig product was. Alle aangetroffen fruitsoorten zijn normale verschijningen in de 16^e-eeuwse context. Het is opvallend dat in geen van de onderzochte monsters pitten van kersen of pruimen gevonden zijn. Kersen en pruimen werden in de 16^e eeuw veel gegeten en de stevige pitten blijven heel goed bewaard. Blijkbaar waren de smakelijke vruchten bij de voormalige bewoners niet populair.

Groenten en peulvruchten

Vergeleken met de fruitsoorten, zijn groenten en peulvruchten aanzienlijk minder goed vertegenwoordigd. Dat komt omdat de meeste groenten worden verbouwd voor het blad en daarom geoogst worden als 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. Door het hoge eiwitgehalte blijven ook peulvruchten slecht bewaard. Daarom worden van deze voedingsmiddelen maar af en toe resten in beerputten teruggevonden. In de beerput zijn resten gevonden van vier groenten. Dat zijn biet (*Beta vulgaris*), venkel (*Foeniculum vulgare*), erwt (*Pisum sativum*), postelein (*Portulaca oleracea*) en spinazie (*Spinacia oleracea*).

Van biet is een vruchtje, een zaad en pollen 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.¹³⁰ Het is daarom mogelijk dat de vruchtjes van wilde bieten afkomstig zijn, die in de nabije omgeving van Vlissingen groeiden. Gezien de context van de vondst (beerput met consumptieafval) is het echter ook reëel te veronderstellen dat de vruchtjes van een in lokale 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 16^e eeuw nog niet. Dodoens noemt het een 'vreemd geslacht' dat alleen 'by den cruytliefhebbers' gevonden wordt.¹³¹ Het is de voorloper van onze rode kroot.

Van venkel zijn veel zaden aangetroffen. In 16^e-eeuwse kookboeken komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente (bijvoorbeeld stampot 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.¹³² 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.

Zaden van spinazie worden in beerputten niet vaak gevonden. Meestal wordt spinazie immers geoogst voordat zich zaden aan de planten hebben gevormd. Vaak wordt spinazie kort boven de grond afgesneden en lopen de planten daarna opnieuw uit om een paar weken later weer vers blad te leveren. Deze zogenaamde tweede oogst schiet echter snel door (in bloei geraken), waardoor bloemen en zaden soms makkelijk meegeoogst worden. Spinazie werd in de 16^e eeuw veel in vleespasteien en groententaarten verwerkt, in elk geval in de gegoede kringen.¹³³ De 16^e-eeuwse spinazie leek niet op onze huidige rondbladige spinazie, maar had pijlvormige, aan de voet ingesneden bladeren (zie afb. 12.3).

¹³⁰ Weeda *et al.* 1985, 157.

¹³¹ Dodoens 1554, 587.

¹³² Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994.

¹³³ Zie bijv. Braekman 1995.



Afb. 12.3 Spinazie uit het Cruydeboeck van Dodoens (1554).

Ook is een verkoolde erwt gevonden. Erwten behoren al vele tientallen eeuwen tot het basisvoedsel van de mens. Vroege vermeldingen van erwten hebben meestal betrekking op gedroogde erwten, waarvan meerdere vormen bestonden.¹³⁴ In de 16^e eeuw begonnen verse doperwten en peulen populair te worden. Ze werden 'sluimerwten' genoemd. In de 16^e eeuw waren deze erwten zeer duur en werden voornamelijk door de rijken gegeten. Ook werden ze geëxporteerd naar Engeland waar ze door rijke dames gegeten werden. De prijs van doperwten was vele malen hoger dan die van gewone, grauwe erwten en vergelijkbaar met het duurste fruit.¹³⁵ Uiteraard weten we niet zeker in welke vorm de erwten door de gebruikers van de beerput gegeten zijn, maar waarschijnlijk is de verkoolde erwt afkomstig van een gedroogde erwt. Een verse doperwt die met vuur in aanraking komt, ontploft (poffen) als het ware door het water dat zich in de erwt bevindt als dat aan de kook raakt.

Van postelein bestaan twee ondersoorten. De als groente gekweekte postelein (*Portulaca oleracea* subsp. *sativa*) is landbouwhistorisch gezien al heel oud. Het bestond al in de Klassieke Oudheid. Er bestaat echter ook een wilde soort postelein (*Portulaca oleracea* subsp. *oleracea*), die ook in ons land voorkomt. In de 16^e eeuw werden deze soorten respectievelijk 'tamme porceleyne' en 'wilde porceleyne' genoemd. De eerste groeide volgens Dodoens in de hoven, de tweede onder andere langs wegen (als onkruid). De zaden van beide soorten postelein lijken zeer veel op elkaar. We gaan er echter van uit dat de in de beerput aangetroffen zaden en pollen van het cultuurgewas postelein afkomstig zijn; de 'tamme porceleyne' dus. Aangezien posteleinplanten, in tegenstelling tot de meeste andere groenten, in het oogststadium rijpe zaden kunnen dragen, is het heel goed mogelijk dat door het eten van postelein zaden in een beerput terecht kunnen zijn gekomen. Van 'tamme porceleyne' beschrijft Dodoens een flinke reeks medicinale toepassingen. Het wekt geen verwondering dat de plant, die sappige bladeren en stengels heeft, vooral voor verkoelende doeleinden werd gebruikt. Het zaad werd ook gebruikt tegen darmparasieten.¹³⁶ Dodoens schrijft dat het 'in de spijs' op dezelfde manier als sla gebruikt wordt. Recepten met postelein zijn echter moeilijk te vinden. In een 17^e-eeuws recept voor het stoven van groenten komt het wel voor:

"Om alderley groen te stoven

*Men neemt spenagie, kropsla, endivie, biet (snijbiet), surckel (zuring), of spruyten van kool (scheuten van boerenkool), ofte porseleyn. Dit, een van allen wel murruw gekooct zijnde (als alles goed gaar is), wordt gestoofd met boter, foelie, notemuskaet en zout."*¹³⁷

¹³⁴ Van Haaster 1997, 72.

¹³⁵ Vandommele 1991, 79.

¹³⁶ Dodoens 1554, 614.

¹³⁷ Willebrands 2006.



Kruiden en specerijen

Uit deze categorie smaakmakers zijn nauwelijks resten gevonden. Alleen van zwarte mosterd (*Brassica nigra*) zijn fragmenten van zaden aangetroffen. Dit duidt ongetwijfeld op het gebruik van mosterd. Mosterd werd gemaakt door de oliehoudende zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd in de 16^e eeuw beschouwd als een goede saus bij allerlei taaie en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren.¹³⁸ In een 16^e-eeuws recept voor mosterdsaus bij gebraden kapoen¹³⁹ wordt mosterd, samen met wijn, kapoenvet en gefruite ui gekookt tot een saus van de juiste dikte is ontstaan.¹⁴⁰ De beste kwaliteit mosterd werd overigens gemaakt van zaden van witte mosterd (*Sinapis alba*), waarvan geen zaden gevonden zijn.

Symboolplanten

Een bijzondere vondst zijn de vele blaadjes van buxus (*Buxus sempervirens*). 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. Wanneer de blaadjes in water of wijn werden gekookt, hielp dit goed tegen bloedend tandvlees.¹⁴¹

Overige gebruiksplanten

Binnen deze categorie zijn vondsten gedaan van vlas (*Linum usitatissimum*), hennep (*Cannabis sativa*) en kattenkruid (*Nepeta cataria*).

Zaden van kattenkruid worden niet vaak gevonden. Het is een plant met een bijzondere geur die deels aan munt of soms aan citroen doet denken. Veel katten raken door de geur van de plant in verrukking. Zoals Dodoens schrijft, doet de plant enigszins aan wilde munt denken: '*Cattecruyt es der wilder munt niet seer onghelijck*'. Het gebruik van de plant ligt voornamelijk in de medicinale sfeer, maar het blad wordt ook als groente in warmoes gegeten. Warmoes is een verzamelnaam voor allerlei soorten groenten die in water worden gekookt. In een 17^e-eeuws recept wordt kattekruid samen met oudbakken brood, kervel, (snij)biet, prei, foelie, hondstong of komkommerkruid, blaadjes van zwarte bes en goudsbloemen in schoon putwater gekookt en naar believen met boter en zout opgediend.¹⁴²

Vlas wordt al vele eeuwen voor de oliehoudende zaden (lijnzaad) en de vezels (linnen) verbouwd. De aanwezigheid van zaden in beerputten duidt ongetwijfeld op een of ander culinair of geneeskundig gebruik. Inwendig gebruik van lijnzaad werkt onder andere goed tegen de hoest, *zyde-wee*¹⁴³ en tering.¹⁴⁴

Ook hennep is al een heel oud cultuurgewas en werd in het verleden vooral vanwege de vezels en de olie verbouwd. In 16^e- en 17^e-eeuwse kruidenboeken wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking.¹⁴⁵ Uit ons cultuurgebied zijn geen culinaire recepten bekend waarin hennep voorkomt. Dergelijke recepten komen wel voor in twee 15^e-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 ongezonners'.¹⁴⁶

¹³⁸ Dodoens 1554, 661.

¹³⁹ Een kapoen is een gesneden en vetgemeste haan.

¹⁴⁰ Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994, 38.

¹⁴¹ Blankaart 1698, 143.

¹⁴² De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster 1670.

¹⁴³ = pijn in de zijde.

¹⁴⁴ Blankaart 1698, 366.

¹⁴⁵ Dodoens 1554, 83; Blankaart 1698, 152.

¹⁴⁶ Van Winter 1981, 402.



Dit betekent dat hennepzaden die regelmatig in beerputten worden gevonden, vrijwel zeker op medicinaal gebruik duiden.

Wilde planten

De meeste onkruiden die in de beerput zijn aangetroffen, zijn zonder twijfel afkomstig van akkers. Doordat chemische onkruidbestrijding nog niet werd toegepast, kwamen vroeger veel meer wilde planten dan tegenwoordig in akkers en tuinen voor. We moeten hierbij niet alleen denken aan 'echte' akkeronkruiden als klaprozen en korenbloemen, maar ook aan soorten die tegenwoordig vooral in andere milieus voorkomen. De vruchtbaarheid van de akkers werd op peil gehouden met natuurlijke mest. Hierbij werd niet alleen gebruikgemaakt van stalmest, maar ook van slootbagger, bosstrooisel e.d. Op deze manier kwamen vroeger veel onkruidzaden uit uiteenlopende milieus op de akkers terecht. De meeste soorten overleefden de omstandigheden op de akkers niet, maar andere soorten konden zich wel handhaven en gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie en werden met het graan meegeogst. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen de onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk in de beerput terecht.

De aanwezigheid van een paar wilde planten verdient bijzondere aandacht. De vondst van het akkeronkruid vinkenzaad (*Neslia paniculata*) is interessant. Vondsten van dit onkruid in Nederlandse beerputten worden namelijk vaak in verband gebracht met graanimporten uit het Baltische gebied.¹⁴⁷ Import van Baltisch graan in Hanzeverband, vond al in de Middeleeuwen op grote schaal plaats.¹⁴⁸ In veel, vooral West-Nederlandse steden, zijn bewijzen gevonden voor consumptie van Baltisch graan. De aanwijzingen voor de aanwezigheid van Baltisch graan in Vlissingen zijn zeer interessant omdat historici ervan 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!¹⁴⁹ In dit licht bezien, is het opmerkelijk dat blijkbaar ook (af en toe?) Baltisch graan in Vlissingen terechtkwam.

Hoewel de aanwezigheid van veel onkruiden met de 'akkeronkruidtheorie' verklaard kan worden, gaat dit niet op voor alle wilde planten waarvan resten zijn gevonden. Zo is er nauwelijks een situatie denkbaar waar heideplanten op een akker groeien. Restanten van heidetakjes (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*) worden echter vaak in beerputten aangetroffen; ook in Vlissingen is dat het geval. Ze zijn vrijwel zeker afkomstig van bezems of borstels waarmee de woningen en kleding werden gereinigd. Er bestaan historische bronnen waaruit een dergelijk gebruik van heide blijkt. Zo schrijft Dodoens het volgende over heide:

"De tacken van de heyde / in sonderheydt van de Groote / worden hedendaeghs veel ghesocht om daer bessemen van te maecken / daermen de vloeren mede keert ende reynight / ende oock kleeibessemen / ende kladders om de kleederen ende andere dinghen te vaeghen / schrabben ende wrijven."

Ook de kwelderplanten en de waterplanten in de bijlagen 1 en 2 zullen niet afkomstig zijn van akkers. Doordat de grachten en havens in Vlissingen 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. Een andere mogelijkheid waarmee we rekening moeten houden, is dat resten van kwelder- en waterplanten uit slachtafval (maagdarminhoud) van bepaalde dieren (bijv. vogels, vissen) afkomstig zijn.

¹⁴⁷ Zie voor een nuancering van deze theorie Kooistra *et al.* 1998.

¹⁴⁸ Heijder 1979; Manders 1993; Zientara 1983.

¹⁴⁹ Priester 1998, 280.



12.3.2 De 16^e-18^e eeuw (1550-1750)

Uit deze periode zijn twee monsters onderzocht waarvan de dateringsrange overlapt met de monsters uit de hiervoor en hierna beschreven perioden. Vondstnummer 298 is afkomstig uit een bakstenen beerput die gelinkt kan worden aan de eerste fundamentresten uit de 16^e eeuw aan de Korte Noordstraat. Het aardewerk in de beerputvulling dateert uit de periode 1550-1650. Vondstnummer 363 is afkomstig uit een als beerput hergebruikte waterput. Het aardewerk uit de vulling waar ook het onderzochte monster uit afkomstig is, is afkomstig uit de periode 1650-1750.

Granen en dergelijke

In het monster uit de 17^e/18^e eeuw zijn behalve enkele kafresten van boekweit geen granen gevonden. In het monster uit de 16^e/17^e eeuw zijn daarentegen zeer veel resten van graan gevonden. De matrix van dit monster bestaat uit graanzemelen, die vooral van rogge afkomstig bleken te zijn. Ook veel pollen van rogge is in het monster gevonden. Dat rogge in de 16^e/17^e eeuw een belangrijk graan was, staat dus wel vast. Naast rogge lijkt ook boekweit een belangrijke meelleverancier geweest te zijn. Van tarwe en haver zijn een paar verkoolde kafresten gevonden. Het gaat hierbij waarschijnlijk niet om consumptieafval, maar om ander afval dat in de beerput terecht is gekomen.

Fruit, zuidvruchten en noten

Voor in het 16^e/17^e-eeuwse monster is een enorme hoeveelheid resten van fruit gevonden. Het gaat om vele duizenden pitten of andere resten van bijna twintig soorten. Vooral vijgen (*Ficus carica*), appels (*Malus domestica*), peren (*Pyrus communis*), kersen (*Prunus avium/cerasus*), pruimen (*Prunus domestica*), moerbeien (*Morus nigra*), walnoten (*Juglans regia*), aalbessen (*Ribes rubrum*), bramen (*Rubus fruticosus*) en druiven/krenten/rozijnen (*Vitis vinifera*) zijn veel gegeten. Van pruimen zijn pitten gevonden van minstens drie verschillende vormen. Over welke pruimenvariëteiten het gaat, weten we niet helemaal zeker. De pitten van het type GRO-3 zijn identiek aan de pitten van een kroosjespruim (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) die tegenwoordig in Zuid-Frankrijk nog kan worden aangetroffen: de St. Julienpruim. St. Julienpruimen zijn kleine, donkerblauwe pruimen met een diameter van ca. 2,5 cm. Dit ras wordt tegenwoordig voornamelijk als onderstam gebruikt waarop modernere rassen worden geënt. De pruimen zelf hebben dus tegenwoordig geen economische betekenis meer. Gezien de archeologische vondsten van de pitten werden St. Julienpruimen vroeger veel in ons land verbouwd.

De pruimen met pitten van het type GRO-5 behoren tot een zeer oud ras: de boerewitte. Binnen dit type bestonden vroeger de enkele boerewitte en de dubbele boerewitte. De dubbele boerewitte is een vrij grote pruim met een opmerkelijk diepe naad. De kleur is niet wit, zoals de naam doet vermoeden, maar groenachtig geel. De enkele boerewitte is de voorloper van de dubbele, kleiner van afmeting en iets geler van kleur. Beide pruimen werden vroeger veel in ons land verbouwd vanwege hun rijke smaak. Volgens Knoop behoorden ze tot de smakelijkste pruimen.¹⁵⁰

De pitten van het type GRO-7 behoren tot de echte pruimen (*Prunus domestica* subsp. *domestica*), in tegenstelling tot de hierboven genoemde pruimen die alle tot het type kroosje (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) behoren. De grote, ovale, donkere pruimen werden kwetsen genoemd.

Het is onbekend van welk pruimenras de pitten van het type GRO-11 afkomstig zijn. Ze komen niet overeen met pitten van recente pruimenrassen of met beschrijvingen van pruimpitten in archeobotanische publicaties.

In de beerputten zijn ook veel kersenspitten gevonden, vooral in het monster uit de 16^e/17^e eeuw. Van de zoete kers (kriek) zijn verschillende variëteiten aangetroffen. Een aantal pitten staat wat betreft hun kenmerken in tussen zoete en zure kers. Mogelijk gaat het hierbij om meikersen. Dit

¹⁵⁰ Knoop 1763.



ras is ontstaan uit een kruising tussen zoete en zure kers. In de 17^e eeuw werd dit ras voor het eerst beschreven onder de naam 'Maaikers', omdat de kersen in de maaitijd rijp waren. Later is deze naam verbasterd tot meikers.¹⁵¹ Sommige relatief grote langwerpige pitten vertonen grote gelijkenis met de pitten van kersen die tegenwoordig hier en daar nog bekend staan onder de naam Spaanse kers. Of de vele honderden kersenspitten die in de beerput zijn gevonden via het maagdarmkanaal van de vroegere bewoners in de beerput beland zijn, valt te betwijfelen. Pitten van kersen worden immers bij voorkeur niet opgegeten, vooral niet in grote hoeveelheden. Misschien zijn de pitten wel na de bereiding van een heerlijke 17^e-eeuwse kersenmoes in de beerput gegoooid. Het onderstaande recept voor kersenmoes is afkomstig uit het enige gedrukte 17^e-eeuwse kookboek uit de Noordelijke Nederlanden: *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*.

"Om karssenmoes¹ te maken

Neemt zwarte kriecken. Laetse in wijn wel zieden². Doetse door een stremijn³. Dan weder zieden tot het dick wort, die stadigh roerende⁴. Tot 3 pont⁵ sulck moes neemt derdehalf⁶ pont suycker. Ziet dat dan samen op tot matige dickte. Oock maeckt men⁷ met speceryen: in een pont - als noch warm is - doet men een loot⁸ poeyer van muskaten en caneel, gember en galiga⁹, van elcks een vierendeel¹⁰ loots, nagelen¹¹, foelie en paradijs hout¹², van elcks een half vierendeel loots. Dit krieckmoes versterckt 't herte.¹⁵²

1 *karssenmoes*: vruchtenjam van zwarte kersen.

2 *wel zieden*: goed koken.

3 *stremijn*: stromijn, zeef van zaklinnen.

4 *die stadigh roerende*: terwijl men dit voortdurend roert.

5 *pont*: (oud) pond, ca. 430 gram.

6 *derdehalf*: tweeënhalf.

7 *men*: men [dit].

8 *loot*: lood, ca. 15 gram.

9 *galiga*: galanga, een gemberachtige specerij.

10 *vierendeel*: kwart.

11 *nagelen*: kruidnagel.

12 *paradijs hout*: aloëhout.

Ook van de zwarte moerbeï zijn in het 16^e/17^e-eeuwse monster honderden pitten gevonden. De moerbeiboom is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse Zeegebied, maar werd al vanaf de Late Middeleeuwen in ons land aangeplant. Volgens de 17^e-eeuwse hoverier Jan van der Groen werden moerbesie-boomen in ons land uit zaad opgekweekt en duurde het wel tien tot twaalf jaar voordat de bomen vruchten voortbrachten.¹⁵³ De moerbeien werden vers gegeten, maar er werd ook sap en moes van gemaakt.

Dat er zoveel pitten van aalbes in de beerput zijn aangetroffen, is in overeenstemming met het beeld dat uit archeobotanisch en historisch onderzoek naar voren komt: aalbessen zijn in de 17^e eeuw in ons land heel populair. In de *Verstandighe Confituurmaker*, een onderdeel van *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*, zijn meerdere recepten te vinden om geleï, siroop of sap van aalbessen te maken. Ook werden aalbessen soms geconfijt:

"Om heele aelbesien te confijten

Neemt besien, plucktse van de steelen. Doetse in een kanne, laet die zieden in een ketel met water. Doet de kanne wel toe. Als de besien gaer zijn, doetse dan door een teems. Neemt tegens anderhalf pont sap, twee pont suyker en een kommetje regenwater. Laet dat koocken. Doet de heele besien daerin. Laet het sachtjens koken tot'et begint te lijmen en dan al voorts tot het wel lijmt."¹⁵⁴

151 Pijpers *et al.* 1985.

152 Willebrands 2006.

153 Van der Groen 1669, 12.

154 Willebrands 2006.



Een leuke vondst zijn de pitten van granaatappel (*Punica granatum*), die in het 16^e/17^e-eeuwse monster zijn 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 o.a. *appelen van garnaten* (appels uit Granada) genoemd, vanaf de 15^e eeuw in Nederland verkrijgbaar waren.¹⁵⁵ Vondsten van granaatappelpitten in Nederland zijn relatief zeldzaam. 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 huwelijksymbool 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 priester gewaden afgebeeld.¹⁵⁶ De pitten werden in de 16^e eeuw onder andere als garnering op appelkoek gebruikt.¹⁵⁷ De schillen werden gebruikt om samen met venkelzaad en honing gorgelwater te maken.¹⁵⁸ 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 tot op dit moment alleen in rijke sociale context zijn aangetroffen.

Een opvallende vondst is olijf (*Olea europaea*), waarvan in het 17^e/18^e-eeuwse monster een pit is gevonden. Vondsten van deze mediterrane vrucht in archeologische context zijn zeldzaam. De meeste vondsten zijn gedaan op vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Uit post-Romeinse context zijn slechts zeven zekere vondsten bekend. Het gaat in alle gevallen om elitaire contexten.¹⁵⁹ De olijven zijn met zekerheid uit het Middellandse Zeegebied geïmporteerd. Net als tegenwoordig zullen de 18^e-eeuwse olijven in gezouten vorm zijn gegeten.

Van vijgen zijn vele duizenden pitten gevonden. De vijgen zijn waarschijnlijk in gedroogde vorm geïmporteerd uit zuidelijke streken. Uit historische bronnen blijkt echter dat in ons land vroeger ook hier en daar wel vijgen verbouwd werden. Over de kwaliteit van de hier geteelde vijgen verschilden echter de meningen. Volgens de Italiaanse reiziger Lodovico Guicciardini die in de 16^e eeuw ons land bezocht, rijpten de Nederlandse vijgen slecht door gebrek aan warmte.¹⁶⁰ Een vergelijkbare mening houdt Dodoens er in zijn kruidenboek van 1554 op na.¹⁶¹ Hoe het ook zij, de waarschijnlijk incidentele inlandse vijgenteelt was vrijwel zeker onvoldoende om de grote behoefte aan vijgen te dekken. Vooral tijdens de traditionele vastenperiode vanaf Aswoensdag tot Pasen (veertig dagen!) werden heel veel vijgen gegeten. Dit blijkt uit het feit dat in oude rekeningen grote bestellingen van vijgen vooral in maart voorkomen.¹⁶²

Groenten en peulvruchten

Uit deze categorie zijn vondsten gedaan van zes soorten. Dat zijn komkommer (*Cucumis sativus*), venkel (*Foeniculum vulgare*), kervel (*Anthriscus cerefolium*), biet (*Beta vulgaris*), tuinboon (*Vicia faba*) en erwt (*Pisum sativum*). Alle vondsten zijn gedaan in het 16^e/17^e-eeuwse monster. Het is niet helemaal zeker of de *Cucumis*-zaden die in de beerlaag zijn gevonden, van komkommers of van 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. In schriftelijke bronnen uit de 17^e en 18^e eeuw wordt regelmatig melding gemaakt van augurken en komkommers. Volgens Burema werden augurkjes in de grote steden door de eenvoudigste mensen overvloedig gegeten.¹⁶³ Uit een vermelding in *Het wederzyds Huwelyksbedrog* van de schrijver Pieter Langendijk (1714) zou kunnen worden afgeleid dat

¹⁵⁵ Baudet 1904, 111-114; Segers 1952, 43.

¹⁵⁶ Exodus 18, 33.

¹⁵⁷ Jansen-Sieben & Van Winter 1989, 84.

¹⁵⁸ Jansen-Sieben & Van Winter 1989, 143.

¹⁵⁹ Van Vilsteren 1983; Brinkkemper & De Man 1996; Luijten 1992; Van Zeist *et al.* 2000; Van Haaster & Smeerdijk 2002; Van Haaster *et al.* 2005; Van Haaster 2004.

¹⁶⁰ Sangers 1952, 69.

¹⁶¹ Dodoens 1554, 772.

¹⁶² Van Winter 1989, 254.

¹⁶³ Burema 1953, 153.



augurken juist door wat meer welgestelde mensen werden gegeten. Augurken worden hier namelijk genoemd met luxe voedingsmiddelen als haas, kalkoen, kapoen en ribstuk, terwijl koeienpoten, karnemelkse pap, gort en grauwe erwten als eenvoudige voedingsmiddelen worden genoemd.

De 17^e-eeuwse dominee en schrijver Hondius noemt in een uitvoerige beschrijving van wat hij in zijn tuin heeft staan ook '*cleyen comcommers*'. Ze zijn een halve vinger lang en worden in pekkel bewaard. Uit de overige opsomming in zijn '*Moufeschans of Dapes inemptae*' blijkt dat Hondius er niet bepaald alledaagse eetgewoonten op nahoudt. Hij eet namelijk ook in boter klaargemaakte artisjokken, wit brood '*met eyers doorgekneet*', kalkoen en pauw.¹⁶⁴ Dit zou kunnen betekenen dat komkommers ook in de 17^e eeuw geen alledaagse kost waren.

Dit komt aardig overeen met de resultaten van archeobotanisch onderzoek. Zaden van komkommer dan wel augurk zijn tot op dit moment slechts gevonden in de beerput van de familie Van Lidth de Jeude (een zeer rijke familie van belastinginners in Tiel)¹⁶⁵, op het Waterlooplein in Amsterdam¹⁶⁶, de Havezathe van Harreveld¹⁶⁷, het buitenhuis De Vrieswijk in Heiloo¹⁶⁸, in de beerput van de herberg de Kleine Karthuizer¹⁶⁹ en het begijnhof te Haarlem¹⁷⁰. Op de laatste locatie na, corresponderen alle vondsten met andere dure voedingsmiddelen. Volgens Burema werden komkommers als sla gegeten met olie en azijn. *De Verstandige Confituur-maker*, een onderdeel van de *Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster*, geeft een recept waarin komkommers worden ingelegd in wijnazijn met foelie, peper, kruidnagels, mierikswortel, venkel en laurierblad.

Van kervel is pollen gevonden. Hoe de kervel werd gegeten, weten we niet 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.

Ook van tuinboon is pollen gevonden. Het is niet duidelijk van welk gewas precies het pollen afkomstig is. In de 17^e eeuw bestonden twee variëteiten 'tuinbonen': paardebonden en grote bonen, ook wel 'slofferbonen' genoemd. Paardenbonen (*Vicia faba* var. *minor*) zijn landbouwhistorisch gezien veel 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 nu precies aten. We kunnen het echter wel vermoeden. Paardenbonen werden in de prehistorie en de Middeleeuwen algemeen door mensen gegeten, maar vanaf ongeveer de 16^e 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.¹⁷¹ 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*.¹⁷²

Kruiden en specerijen

In het 16^e/17^e-eeuwse monster zijn aanzienlijk meer resten van kruiden en specerijen gevonden dan in het monster uit de 16^e eeuw. Het gaat om paradijskorrel (*Aframomum melegueta*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*), koriander (*Coriandrum sativum*), anijs (*Pimpinella anisum*) en kruidnagel (*Syzygium aromaticum*). In het 17^e-18^e-eeuwse monster zijn geen kruiden of specerijen gevonden.

¹⁶⁴ Hondius 1621,207.

¹⁶⁵ De Man 1996; Klein Hofmeier 1998.

¹⁶⁶ Paap 1983; IJzereef 1989.

¹⁶⁷ De Man 1994.

¹⁶⁸ Van Haaster 1998.

¹⁶⁹ Van Haaster 2001.

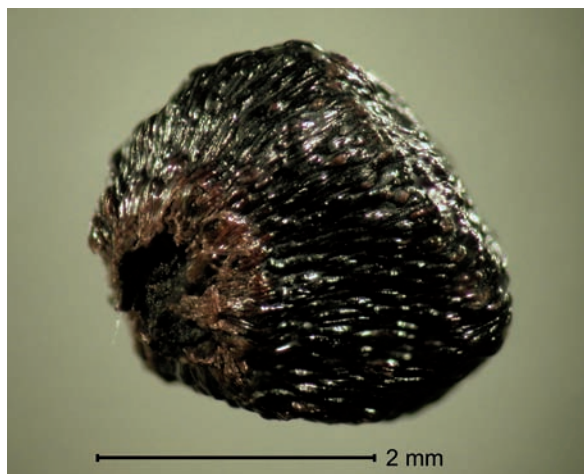
¹⁷⁰ Van Haster & Van Dijk 1997.

¹⁷¹ Burema 1953, 173.

¹⁷² Een hamel is een gecastreerde ram.



Paradijskorrels zijn de vreemd smakende zaden van een plantensoort uit de gemberfamilie (zie afb. 12.4). Oorspronkelijk komt het gewas uit het kustgebied van westelijk tropisch Afrika.¹⁷³ Portugese handelaars zorgden er in de Late Middeleeuwen voor dat de zaden op de Europese markt kwamen. De specerijenmarkten van Brugge en Antwerpen waren belangrijke verdeelcentra.¹⁷⁴ Paradijskorrels werden als medicijn of in de plaats van peper als goedkopere specerij gebruikt. In de Late Middeleeuwen werden (goede kwaliteit) paradijskorrels voornamelijk door de rijken gegeten.¹⁷⁵ Dit veranderde in de 16^e eeuw toen het gebruik in de sociale bovenlagen van de bevolking uit de mode raakte.¹⁷⁶ Vondsten van paradijskorrel uit deze tijd (en daarna) duiden dus niet per definitie op rijke sociale context.



Afb. 12.4 Zaad van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) uit vondstnummer 298 (spoor 248). Foto: BIAx Consult.

Van Koriander zijn pollen en de karakteristieke, halve-bolvormige zaden gevonden. Koriander was een belangrijk bestanddeel van twee vroeger zeer bekende 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*. Hoewel koriander oorspronkelijk afkomstig is uit het oostelijke Mediterrane gebied en West-Azië, werd het al in de Romeinse tijd in ons land verbouwd.¹⁷⁷

Kruidnagels (*Syzygium aromaticum*) zijn gedroogde bloemknoppen van de kruidnagelboom en bevatten dus in principe geen zaden. Het stuifmeel blijft echter wel goed bewaard waardoor het gebruik van kruidnagel door pollenonderzoek wel goed aantoonbaar is (zie afb. 12.5). Evenals paradijskorrels zijn kruidnagels geïmporteerd uit tropische gebieden. Ze kunnen natuurlijk op een lokale of regionale markt gekocht zijn.

Van anijs is veel pollen gevonden. De in de keuken en geneeskunst veel gebruikte zaden zijn niet aangetroffen. Het is niet duidelijk wat dit precies te betekenen heeft. Misschien is door de vroegere bewoners alleen het blad gebruikt en bevond zich hierop het pollen. In de 17^e eeuw werd het blad, of aftreksels daarvan, gebruikt tegen hartkloppingen, maagklachten en graveel.¹⁷⁸ Ook om wonden te genezen en bloed te stelpen werd anijsblad gebruikt.¹⁷⁹ Misschien zat het pollen ook wel op de anijszaden en hebben we deze door welke oorzaak dan ook niet

¹⁷³ Van Harten 1970.

¹⁷⁴ Van Uytven 1992; Materné 1993.

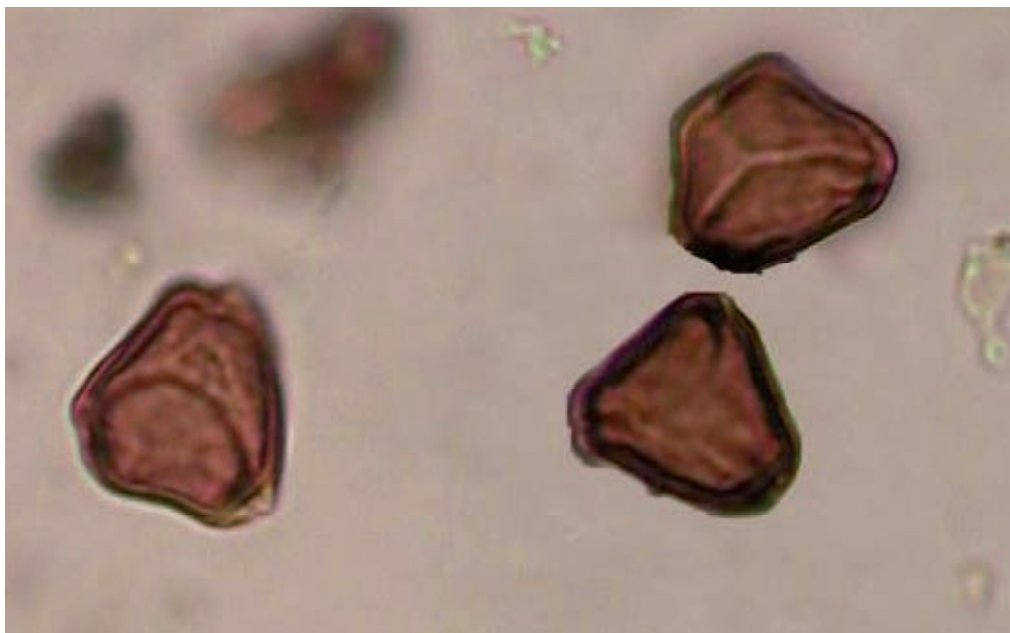
¹⁷⁵ Mindere kwaliteit specerijen werden onder de naam *garbeluer* voor lagere prijzen verkocht en vonden gretig aftrek bij minder welgestelden.

¹⁷⁶ Lauriou 1992, 56-66.

¹⁷⁷ Pals 1997,30.

¹⁷⁸ Graveel: nier- en blaasstenen.

¹⁷⁹ Nylandt 1682, 245.



Afb. 12.5 Pollen van kruidnagel (*Syzygium aromaticum*) uit een middeleeuwse beerput. Foto: BIAx Consult.

teruggevonden.¹⁸⁰ Ook de zaden van anijs kunnen tegen allerlei kwaaltjes gebruikt zijn. Zo schijnen ze goed te zijn tegen 'borst-qualen' en maakt 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.¹⁸¹

Opvallend zijn de honderden fragmenten van zaden van zwarte mosterd. Ongetwijfeld duidt dit op het gebruik van mosterd door de vroegere bewoners.

Overige gebruiksplanten

Binnen deze categorie valt de grote hoeveelheid maanzaad op (*Papaver somniferum*), die in het 16^e/17^e-eeuwse monster is gevonden. Maanzaad werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden, maar de vondst van de zaden in de beerput betekent waarschijnlijk dat de zaden in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Blankaart beschrijft veel geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uitgeperst kon worden.¹⁸² Maanzaad was bijvoorbeeld een belangrijk bestanddeel van een 16^e-eeuwse slaapdrank.¹⁸³

Wilde planten

Tussen de wilde planten zijn geen opvallende vondsten gedaan.

12.3.3 De 18^e eeuw

Uit de eerste helft van de 18^e eeuw is een monster onderzocht uit een bakstenen waterput. De waterput was zeer vondstrijk en bevatte onder andere ruim vierduizend (niet onderzochte) botten. Uit vulling 2 (vnr. 480) is een monster genomen voor botanisch onderzoek. Het meeste dateerbare materiaal in deze vulling is afkomstig uit de periode 1650-1750, maar jongere scherven zijn ook aanwezig. Het is niet zeker of het bij de jongere scherven gaat om nagezakt materiaal.

¹⁸⁰ Misschien werden de zaden vermalen, waardoor alleen het pollen nog herkenbaar is.

¹⁸¹ Blankaart 1698, 67.

¹⁸² Blankaart 1698, 444.

¹⁸³ Braekman 1963, 302.



Granen en dergelijke

In het 18^e-eeuwse monster zijn macroresten van rogge en tarwe gevonden. Het gaat om een verkoolde tarwekorrel en een paar aarspilfragmenten van rogge. Of deze resten als consumptieafval geïnterpreteerd mogen worden, is niet zeker want we nemen niet aan dat in de 18^e eeuw verkoolde graankorrels en kafresten werden gegeten. In het pollenmonster is pollen van boekweit en rogge gevonden. Alle genoemde granen zijn normale verschijningen in 18^e-eeuwse context. In die tijd werd boekweit in ons land massaal verbouwd op schrale zandgronden en afgebrand hoogveen. Het komt dan ook vaak in kookboeken voor. Boekweit stond in de 18^e eeuw niet bekend als een product dat veel in de sociale bovenlagen van de bevolking werd gegeten. Van het meel werd echter wel luxe gebak gemaakt, bijvoorbeeld '*toverkoek*'.¹⁸⁴ Volgens de geneeskundige Stephaan Blankaart werd van het meel met melk en saffraan een pap gemaakt die een verzachtende uitwerking op allerlei gezwollen had. Ook werd er wel brood en koeken van gebakken of bier van gebrouwen en werd het aan duiven en hoenders gevoerd. In een soort culinair dagboek van een 18^e-eeuwse Amsterdammer, waarin gedurende een heel jaar is bijgehouden wat de dagelijkse pot schafte, komen regelmatig boekweitkoeken met krenten voor.¹⁸⁵ We weten uiteraard niet in hoeverre dit een typisch Amsterdams gerecht was of dat de koeken ook elders in het land werden gegeten.

Fruit, zuidvruchten en noten

Als we afgaan op de aantallen, dan lijken de 18^e-eeuwse bewoners minder fruit gegeten te hebben dan hun 16^e/17^e-eeuwse voorgangers. Niet alleen het aantal soorten is minder, maar ook het aantal resten per soort is lager. De meeste soorten zijn normale verschijningen in een 18^e-eeuwse context, maar van aalbes zijn opvallend veel resten gevonden. Aalbessen waren in de 18^e eeuw heel populair. Er werd onder andere '*Aelbesien-taert*' van gebakken. Aalbessen behoorden in de 18^e eeuw tot de '*gezondste en aangenaamste fruiten*'.¹⁸⁶ Vooral in Zeeland schijnen ze veel te zijn verbouwd. Sommige boeren verkochten jaarlijks 1000 kg aalbessen!¹⁸⁷ Ook van kruisbes (*Ribes uva-crispa*) zijn resten gevonden. Kruisbessen werden vroeger '*stekelbesien*' genoemd. De bessen hebben een bijzondere smaak en komen voor in vroegere recepten voor fruittaarten '*Stekelbesien-taert*' (vgl. de *Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster*, 1667).¹⁸⁸ De hierboven al genoemde 18^e-eeuwse Amsterdammer at kruisbessen bij gebakken bot, '*watervis*' en doopvis (in saus gestoofde vis).¹⁸⁹

Symboolplanten

Een opvallende vondst zijn de tientallen zaden van lampionplant (*Physalis alkekengi*). Oude afbeeldingen van de lampionplant suggereren dat deze plant destijds een belangrijke sier- of symboolwaarde had.¹⁹⁰ Uit het feit dat de plant ook werd aangeduid als '*criecken van over zee*', '*winterkerssen*', '*roemsche kerse*' of '*boberellen*' kan worden afgeleid dat ook de bessen gewaardeerd werden (zie afb. 12.6).¹⁹¹ De bessen zijn overigens de enige niet-giftige delen van deze plant. In de Prehistorie, toen het klimaat hier een wat continental karakter had, schijnt de plant deel te hebben uitgemaakt van de natuurlijke vegetatie in ons land. 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.¹⁹² We kunnen echter in dit geval niet uitsluiten dat de betreffende prior of zijn huisgenoten de bessen hebben gegeten.

Ook de granaatappel heeft waarschijnlijk een rol als symboolplant gespeeld.

184 Van 't Veer 1966, 155.

185 De Roever 1996.

186 Oskamp 1797, 80.

187 Burema 1953, 159.

188 Willebarnds 2006.

189 De Roever 1996.

190 Diehl 1954; Hoorens 1989; De Cleene & Lejeune 1999.

191 Daems 1993, 276.

192 Cooremans *et al.* 1993.



Afb. 12.6 Lampionplant uit het Cruydeboek van Dodoens (1554).

Kruiden en specerijen

Ook het aantal kruiden en specerijen in de 18^e-eeuwse beerput is kleiner dan in de oudere beerputten. Alleen resten van zwarte mosterd en koriander zijn aanwezig.

Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn geen vermeldenswaardige vondsten gedaan.

12.4 Conclusies en samenvatting

12.4.1 De dagelijkse voeding

Door het botanisch onderzoek aan de inhoud van de beerputten die op het terrein aan de Spuistraat zijn opgegraven, hebben we een aardig beeld gekregen van de voedingsgewoonten van de voormalige bewoners van de 16^e tot en met de eerste helft van de 18^e eeuw.

Door de eeuwen heen waren boekweit en rogge waarschijnlijk de belangrijkste granen. Van pluimgierst, tarwe en haver zijn maar heel weinig resten gevonden. We vermoeden daarom dat deze granen een minder belangrijke rol hebben gespeeld.

Wat de fruitconsumptie betreft, is een interessante ontwikkeling te zien. In de 16^e eeuw is de fruitconsumptie nog beperkt tot twaalf soorten. Vooral noten en kastanjes worden veel gegeten. Pruimen en kersen ontbreken nog op het menu. In de 17^e eeuw is de consumptie van fruit blijkbaar flink toegenomen. Niet alleen het aantal soorten is flink groter, maar ook de aantallen pitten (vele duizenden!) lijken erop de wijzen dat de toenmalige bewoners echte fruitliefhebbers waren. Dat zoveel fruit werd gegeten, is opvallend omdat het destijds 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.¹⁹³ Kersen behoorden uit medisch oogpunt gezien tot de beste vruchten. Ook aardbeien waren heel gezond. Ondanks het feit dat het eten van fruit dus als ongezond werd beschouwd, werd het toch veel gegeten. Dat blijkt vooral uit beerputonderzoek. In 18^e eeuw lijkt de fruitconsumptie iets af te nemen. Resten van groenten en peulvruchten zijn minder vaak gevonden maar dat komt omdat deze producten een relatief slechte kans hebben om bewaard te blijven. De meeste soorten zijn gevonden in de 16^e/17^e-eeuwse beerputten.

Het eten werd op smaak gebracht met paradijskorrel, kervel, kruidnagel, anijs, koriander en mosterd. Ook hier geldt dat de meeste smaakmakers gevonden zijn in de 16^e/17^e-eeuwse monsters. Opvallend is dat in het 18^e-eeuwse monster nauwelijks kruiden en specerijen gevonden zijn. Dit komt overeen met historische gegevens uit kookboeken en dergelijke. Kruiden en specerijen werden in de 18^e-eeuwse keukens over het algemeen minder gebruikt dan tijdens de Middeleeuwen en de 16^e/17^e eeuw. De reden daarvoor schijnt te zijn dat men de eigen smaak van de voedingsmiddelen meer tot zijn recht wilde laten komen in plaats van deze te verbergen achter de smaak van kruiden en specerijen. In de tweede helft van de 18^e eeuw vond zelfs een fundamentele verandering van smaak plaats. Men ging in plaats van kruidige spijzen steeds meer zoete gerechten waarderen.¹⁹⁴

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 16^e- en 17^e-eeuwse monsters aangetroffen, maar het gaat te ver om hieruit iets af te leiden over de 'gelovigheid' van de 16^e-eeuwse bewoners vergeleken met die van de bewoners uit de andere perioden.

12.4.2 De herkomst van de voedingsmiddelen

Een aantal voedingsmiddelen is betrokken via nationale en internationale handel. Dat geldt in de eerste plaats voor sommige granen. Rogge is een graan dat verbouwd wordt op relatief voedselarme zandgrond. Ook boekweit werd op dergelijke bodems verbouwd. Op Walcheren zijn met uitzondering van de duinen langs de kust geen voedselarme bodems aanwezig. De rogge en de boekweit zijn dus waarschijnlijk geïmporteerd, maar hoeven niet via internationale handel betrokken te zijn. Op de pleistocene zandgronden (bijvoorbeeld Noord-Brabant) is in het verleden veel rogge en boekweit verbouwd. Tarwe en haver zijn granen die bij voorkeur op voedselrijkere bodems worden verbouwd. Ze kunnen dus heel goed van Walcheren afkomstig zijn. Van tarwe is bekend dat dit graan in de 16^e en 17^e eeuw op grote schaal in Zeeland werd verbouwd. Uit de vondst van het akkeronkruid vinkenzaad blijkt dat in de 16^e eeuw graan uit het Oostzeegebied is gegeten. Uit historische bronnen is bekend dat destijds enorme hoeveelheden graan uit het Oostzeegebied in ons land werden geïmporteerd. Blijkbaar kwam dit graan dus ook in Vlissingen 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 Vlissingen heeft bereikt. De aanwijzingen voor de aanwezigheid van Baltisch graan in Vlissingen zijn zeer interessant omdat historici ervan 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 Oostzeegebied werd aangevoerd!¹⁹⁵ In dit licht gezien, is het opmerkelijk dat blijkbaar ook (af en toe?) Baltisch graan in Vlissingen terechtkwam. Ook botanisch onderzoek in Middelburg heeft aanwijzingen voor de import van Baltisch graan opgeleverd.¹⁹⁶

¹⁹³ *Wermoes* is een verzamelnaam voor allerlei soorten groenten; Baudet 1904, 103.

¹⁹⁴ Jobse-Van Putten 1995, 95.

¹⁹⁵ Priester 1998, 280.

¹⁹⁶ Van Haaster & Hänninen 2004.



De kruidnagel is afkomstig van internationale handelscontacten met Zuidoost-Azië, en ook de paradijskorrel is afkomstig uit tropische gebieden, waarschijnlijk West-Afrika.

De vijgen, 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. In Middelburg en Arnemuiden worden door Spaanse en Portugese schippers in de 16^e eeuw grote hoeveelheden zuidvruchten aangevoerd, die echter gedeeltelijk voor doorvoer bestemd zijn.¹⁹⁷ De zuidvruchten zullen ongetwijfeld ook hun weg naar Vlissingen hebben gevonden.

De meeste in de beerputten aangetroffen tuinbouwproducten (fruit, kruiden en groenten) kunnen in principe uit locale tuinen afkomstig zijn. Voor een deel zal dit zeker het geval zijn, maar er zijn ook sterke aanwijzingen voor de aanvoer van tuinbouwproducten uit regionale productiecentra. Uit historische bronnen blijkt dat er behalve vanuit Vlissingen ook vanuit Arnemuiden, Veere en Middelburg exporten van tuinbouwproducten naar Engeland en Schotland plaatsvinden. Het kan niet anders dan dat Walcheren in de 16^e eeuw een bloeiende tuinbouw kende.

In de 17^e eeuw is het beeld iets anders. Op de kaart van Johannes Blaeu is te zien dat zich in de stad hier en daar nog tuinen bevonden, maar dat de meeste tuinen zich buiten de stadsmuren in een nagenoeg aaneengesloten gordel bevonden. Dit is een trend die in de meeste steden in ons land zichtbaar is. In de Late Middeleeuwen en de 16^e eeuw bevonden zich nog relatief veel tuinen binnen de stadsmuren, maar door de toegenomen bevolkingsdruk wordt in latere eeuwen steeds meer tuinbouwgrond buiten de stadsmuren in gebruik genomen. In Vlissingen 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 17^e 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 17^e-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 17^e eeuw is niet veel meer te vinden dan dat de omvang van de fruitteelt afnam toen halverwege de 17^e 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.¹⁹⁸

12.4.3 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 Vlissingen hebben onderzocht. We weten hierdoor nog niet wat normale, algemeen gebruikte voedingsmiddelen in Vlissingen 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.¹⁹⁹ 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 ook in armere contexten gevonden, althans in de 16^e eeuw.

¹⁹⁷ Sangers 1952, 71.

¹⁹⁸ Priester 1998, 210.

¹⁹⁹ Van Haaster 2003.



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 16^e- en 17^e-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 18^e 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 Vlissingen alleen augurk/komkommer en granaatappel gevonden. Een conclusie zou daarom kunnen zijn dat de gebruikers van de onderzochte beerputten geen luxe voedingsgewoonten hadden. Voorzichtigheid is echter geboden, omdat we zoals hierboven gezegd nog geen goed beeld hebben van wat in Vlissingen normale en bijzondere voedingsmiddelen zijn. In Vlissingen is niet eerder archeobotanisch onderzoek verricht waarmee we de resultaten aan de Spuistraat kunnen vergelijken.

Tot slot moet met nadruk gesteld worden dat het onderzoek weliswaar veel informatie heeft opgeleverd, maar dat het beeld dat we van de voedingsgewoonten hebben gekregen zeker niet compleet is. Van veel voedingsmiddelen zijn geen resten teruggevonden omdat die niet goed bewaard zijn gebleven of niet goed herkenbaar zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor alle dranken. De bewoners aan de Spuistraat terrein zullen ongetwijfeld vaak bier en wijn gedronken hebben. De 18^e-eeuwse bewoners hebben mogelijk koffie, thee en chocolade gekend. Harde bewijzen daarvoor, in de vorm van herkenbare resten, werden echter niet gevonden. Ook zuivelproducten blijven over het algemeen niet in herkenbare vorm bewaard. Uit historische bronnen weten we dat in de 16^e-18^e eeuw veel melk, karnemelk, boter, wei en kaas werd gegeten en gedronken. Ongetwijfeld kenden de Vlissingers deze voedingsmiddelen ook, maar we hebben er geen resten van gevonden. Van de in de 18^e eeuw nieuwe voedingsmiddelen als sperziebonen en aardappelen hebben we ook geen resten aangetroffen, maar ook dit kan te maken hebben met de slechte conserveringskansen van deze producten.



13 Archeozoologisch onderzoek

J. van Dijk, B. Beerenhout en M.J. Rijkelijhuizen

13.1 Methoden

13.1.1 De selectie

Binnen de marge van het onderzoek moest een keuze worden gemaakt welke dierlijke resten konden worden onderzocht. De criteria waarop de beerputten zijn geselecteerd zijn: een regelmatige verspreiding in tijd en ruimte en een korte gebruikperiode.

Aan de hand van deze criteria zijn vier beerputten uitgekozen: één uit de 16^e eeuw, twee uit de 16^e-17^e eeuw en één uit de 17^e-18^e eeuw. Uit deze putten zijn zowel de handverzamelde resten onderzocht als de resten die tijdens de opgraving op de zeef zijn verzameld.

Naast dit onderzoek bleef nog ruimte over om meer resten te onderzoeken. Een 19^e-eeuwse beerput voldoet ook aan de gestelde criteria en zou inzicht kunnen geven in diachrone ontwikkelingen. Deze put bevat echter zoveel resten (ten minste vierduizend stuks) dat slechts



Afb. 13.1 De onderzochte vondstcontexten.



een klein deel hiervan kon worden onderzocht. Een andere mogelijkheid was om de botanische monsters uit de al geselecteerde beerputten te bekijken. In deze monsters zitten veel kleine visresten die een goed beeld geven van de aanwezige kleine vissoorten. Uiteindelijk is voor deze laatste optie gekozen.

13.1.2 Methoden van onderzoek

De resten van zoogdieren, vogels en kreeftachtigen zijn onderzocht door drs. J. van Dijk van Archeoplan Eco. Het onderzoek naar de visresten is door drs. B. Beerenhout van Archaeo-Zoo uitgevoerd. M.J. Rijkelijkhuizen heeft de voorwerpen van bot, ivoor en noot beschreven.

Bij de analyse van de zoogdieren, vogels en kreeftachtigen is zoveel mogelijk informatie over de dierlijke resten genoteerd. Dit houdt in dat van elk fragment – indien mogelijk – gegevens zijn genoteerd met betrekking tot dierklasse, soort, individuelement, symmetrie, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak-, snij- of zaagsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Al deze gegevens zijn vastgelegd in een databestand, bijgeleverd op CD.

Sommige zoogdierresten kunnen niet meer op soort worden gebracht maar nog wel worden ingedeeld naar diergrootte. Tot groot zoogdier (LM) behoren de diersoorten rund en paard. De middelgrote zoogdieren (MM) omvatten de soorten schaap/geit en varken. Resten van kleine zoogdieren (SM) zijn bijvoorbeeld van konijn. De huismuis behoort tot de groep knaagdieren/insecteneters.

Bij de grote en middelgrote zoogdieren is behalve het aantal resten ook het gewicht vastgelegd. Het gewicht is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten. Bij kleine zoogdieren, vogels en kreeftachtigen geeft het gewicht weinig informatie en is derhalve niet bepaald.

Bij de interpretatie van de gegevens zijn verschillende onderzoeksmethoden gebruikt. Een schatting van de leeftijd waarop dieren zijn geslacht (of gestorven), is gedaan met behulp van de postcraniale (niet tot de schedel behorende) botten. Vooral pijpbeenderen leveren postcraniale leeftijdsgegevens. Bij een volwassen dier is zowel de proximale (dichtst bij de wervelkolom liggende) als de distale (verst van de wervelkolom verwijderde) epifyse (uiteinde van een pijpbeen) vergroeid met de diafyse (het middendeel). De leeftijd waarop deze vergroeiing ongeveer plaatsvindt, is voor de diverse gedomesticeerde soorten geïnterpreteerd. Een schatting van de leeftijd met behulp van gebitselementen vindt plaats aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de kiezen. Voor de aanduiding van de slijtage is de methode van Grant gebruikt.

Een groot deel van het visonderzoek is met behulp van een (opvallend licht)microscoop gedaan, omdat het materiaal te klein is om macroscopisch te onderzoeken. Daarbij gaat het om visresten uit de botanische monsters. Het resultaat van het onderzoek is vastgelegd in een databestand.

Bij de visresten zijn, naast gegevens met betrekking tot diersoort, individuelement, symmetrie en specifieke kenmerken zoals hak- en snijsporen, vraatsporen en sporen van verbranding, ook zoveel mogelijk de afmetingen van individuelementen vastgelegd. De grootte van de geconsumeerde vis vertelt mogelijk iets over het marktaanbod en de welstand van de koper. Vaak is het niet mogelijk de lengte rekenkundig te reconstrueren maar wordt een indruk verkregen op basis van de grootte van de, in de vergelijkingscollecties opgenomen, exemplaren. Bij het onderzoek aan het materiaal uit Vlissingen was het evenwel mogelijk de lengte van de paling aan de hand van een internationaal geaccepteerde vuistregel te berekenen en de grootte van enkele schelvisen en een kabeljauw met behulp van een regressieformule die visserijbiologen hebben opgesteld. Het gewicht van de visresten is niet genoteerd omdat dit geen aanvullende informatie oplevert.

Standaard wordt bij ichthyo-archeologisch onderzoek gelet op botkenmerken die het resultaat zijn van metabole processen. Bij het eten van vis zijn zo nu en dan kleine individuelementen, meestal de kleine wervels uit het achterste deel van de wervelkolom, ingeslikt. Is de slokdarm gepasseerd, dan wordt de wervel onderworpen aan metabole processen. Hierbij krijgt het element niet alleen te maken met diverse weekmakende zuren maar ook in de maag en de darmen met samentrekkende bewegingen. Het resultaat is dat de wervel meer of minder



vervormd raakt. Kenmerkend zijn wervels die niet alleen platgedrukt zijn, maar daarnaast ook S-vormig verwrongen. Overigens hoeft het niet persé menselijke consumptie te zijn die de metabole vervormingen veroorzaakt. Een vrij kort spijsverteringsstelsel is de reden dat dit soort individuelementen uiteindelijk toch het lichaam verlaten in plaats van volledig oplossen. Behalve mensen hebben ook honden een dergelijk spijsverteringsstelsel.

13.2 Resultaten

13.2.1 Algemene resultaten

In totaal zijn 2147 dierlijke resten onderzocht. Ongeveer twee derde deel daarvan bestaat uit visresten (n=1.420). Iets minder dan een derde deel (n=640) bestaat uit resten van zoogdieren. Het restant omvat vogelresten (3%, n=61) en resten van kreeftachtigen (1%, n=26).

Deze resten zijn als volgt verdeeld over de vier beerputten. In de 16^e-eeuwse beerput zijn bijna alle dierlijke resten afkomstig van vissen terwijl in de twee 16^e-17^e-eeuwse beerputten dit aandeel is gezakt naar rond de 80 procent (tabel 13.1). In de 17^e-18^e-eeuwse beerput is het aandeel vis nog maar 44 procent. De vraag is of dit een verandering in eetgewoonten weerspiegelt of te maken heeft met de manier van verzamelen want de resten zijn niet voor alle beerputten op dezelfde manier verzameld. Alleen van de 16^e-eeuwse beerput en van de 16^e-17^e-eeuwse beerput uit werkput 3 zijn botanische monsters onderzocht.

Tabel 13.1 Verhouding tussen de dierklassen per beerput.

		Zoogdier	Vogel	Vis	Kreeftachtigen	totaal
16 ^e eeuw	werkput 2, spoor 248					
	n handmatig	17	17	20	-	54
	n 2 mm	-	-	282	-	282
	n 4 mm	-	-	124	-	124
	n totaal	17	17	426	-	460
	%	3,7	3,7	92,6	-	100,0
16 ^e -17 ^e eeuw	werkput 3, spoor 73					
	n handmatig	59	8	308	-	375
	n 2 mm	-	-	42	-	42
	n 4 mm	-	-	9	-	9
	n totaal	59	8	359	-	426
	%	13,8	1,9	84,3	-	100,0
	werkput 4, spoor 1					
	n gezeefd	67	8	205	-	280
	%	23,9	2,9	73,2	-	100,0
17 ^e -18 ^e eeuw	werkput 4, spoor 2					
	n gezeefd	497	28	430	26	981
	%	50,6	2,9	43,8	2,7	100,0
n handmatig	aantal tijdens de opgraving handmatig verzamelde resten					
n 4 mm	aantal resten van de 4 mm zeef uit het botanische monster					
n 2 mm	aantal resten van de 2 mm zeef uit het botanische monster					
n gezeefd	aantal tijdens de opgraving op de zeef verzamelde resten					

Daarnaast is tijdens de opgraving de inhoud van de 16^e-17^e-eeuwse beerput uit werkput 4 en de 17^e-18^e-eeuwse beerput gezeefd terwijl de inhoud van de andere beerputten met de hand is verzameld. Indien de fragmentatiegraad per beerput wordt weergegeven, blijkt dat de zoogdierresten in de 16^e-17^e-eeuwse beerput uit werkput 4 en in de 17^e-18^e-eeuwse beerput sterker zijn gefragmenteerd (tabel 13.2). Het aandeel resten dat voor een kwart of minder van het oorspronkelijk bot aanwezig is, is groter in de beerputten waarvan de inhoud is gezeefd.



Tabel 13.2 Fragmentatie van de zoogdierresten.

	16 ^e eeuw		16 ^e -17 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw	
	put 2, spoor 248		put 3, spoor 73		put 4, spoor 1		put 4, spoor 2	
botvolume	n	%	n	%	n	%	n	%
0-10%	3	17,6	19	32,2	52	78,8	341	74,8
10-25%	4	23,5	8	13,6	6	9,1	75	16,4
25-50%	3	17,6	18	30,5	4	6,1	17	3,7
50-75%	3	17,6	12	20,3	1	1,5	14	3,1
75-100%	3	17,6	0	0,0	2	3,0	4	0,9
100%	1	5,9	2	3,4	1	1,5	5	1,1
Totaal	17	100,0	59	100,0	66	100,0	456	100,0
losse gebitsselementen	-		-		1		-	

Tabel 13.3 Determineerbaarheid van de zoogdierresten.

	16 ^e eeuw		16 ^e -17 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw	
	put 2, spoor 248		put 3, spoor 73		put 4, spoor 1		put 4, spoor 2	
	n	%	n	%	n	%	n	%
op soort	11	64,7	26	44,1	7	10,4	95	19,1
op diergrootte	5	29,4	23	39,0	14	20,9	150	30,2
indet.	1	5,9	10	16,9	46	68,7	252	50,7
	17		59		67		497	

De mate waarin de zoogdierresten op soort zijn gebracht, ligt in de beerputten waarvan het materiaal met de hand is verzameld hoger dan in de andere beerputten (tabel 13.3). Dit hangt samen met de mate van fragmentatie. Hoe kleiner de botsplinter, des te kleiner is de kans dat de diersoort is vast te stellen.

Visresten bestaan meestal uit kleine botjes. Indien er is gezeefd is de verwachting dat het aandeel vis binnen de dierlijke resten toeneemt. De verschillende verzamelwijzen van de visresten maakt een vergelijking tussen het aandeel visresten in de beerputten niet makkelijk.

Indien wordt aangenomen dat tijdens de opgraving de inhoud van de 16^e-17^e-eeuwse beerput uit werkput 4 en de 17^e-18^e-eeuwse beerput is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm kan wel een vergelijking worden gemaakt. De resten van de 2 mm worden buiten beschouwing gelaten en uit iedere beerput zijn dan resten van de 4 mm zeef aanwezig (tabel 13.4). Hierbij moet worden opgemerkt dat er wel een verschil in volume is tussen de inhoud van de beerputten die tijdens de opgraving zijn gezeefd en de hoeveelheid grond die is gebruikt voor de botanische monsters. Aangezien het volume van de inhoud van de beerputten niet bekend is, kan hiervoor niet worden gecorrigeerd.

Het aandeel visresten blijkt weinig te verschillen tussen de 16^e eeuw en de 16^e-17^e eeuw maar in de 17^e-18^e-eeuwse beerput is het aandeel vis beduidend lager. Dit zou kunnen komen door het verschil in volume, maar de afname van vis is zo sterk dat er meer aan de hand moet zijn. Het lijkt erop dat in de loop van de tijd een verandering in eetgewoonten optrad en er minder vis werd gegeten.

Een deel van de visresten is niet op soort of familie te brengen. Toch is deze categorie niet betekenisloos. Het merendeel bestaat uit vinstekeldragers en vinstekels of vinstralen, waaruit blijkt dat de vis niet schoongemaakt op de markt is gekocht, maar thuis is bewerkt.

Het individu van kreeftachtigen is fragiel en fragmenteert makkelijk. Ook verbeende kernen uit de wervellichamen van de stekelrog worden zelden gevonden. De rog is een kraakbeenvis en het aantal opgegraven individuresten beperkt zich meestal tot huidverbeningen met een stekel, afkomstig van rug en staart. De aanwezigheid van dergelijke resten in de beerputten van Vlissingen is een indicatie voor de goede conservering van de dierlijke resten.



Tabel 13.4 Verhouding tussen de dierklasse per beerput, zonder de resten van de 2 mm zeef.

		Zoogdier	Vogel	Vis	Kreeft	totaal
16 ^e eeuw	put 2, spoor 248					
	n handmatig	17	17	20	-	54
	n 4 mm	-	-	124	-	124
	n totaal	17	17	144	-	178
	%	9,6	9,6	80,9	-	100,0
16 ^e -17 ^e eeuw	put 3, spoor 73					
	n handmatig	59	8	308	-	375
	n 4 mm	-	-	9	-	9
	n totaal	59	8	317	-	384
	%	15,4	2,1	82,6	-	100,0
	put 4, spoor 1					
	n gezeefd	67	8	205	-	280
	%	23,9	2,9	73,2	-	100,0
17 ^e -18 ^e eeuw	put 4, spoor 2					
	n gezeefd	497	28	430	26	981
	%	50,6	2,9	43,8	2,7	100,0
n handmatig	aantal tijdens de opgraving handmatig verzamelde resten					
n 4 mm	aantal resten van de 4 mm zeef uit het botanische monster					
n 2 mm	aantal resten van de 2 mm zeef uit het botanische monster					
n gezeefd	aantal tijdens de opgraving op de zeef verzamelde resten					

13.2.2 Resultaten per periode

De 16^e-eeuwse beerput

Uit deze put is maar een gering aantal resten afkomstig van zoogdieren (tabel 13.5). Ze zijn van rund, schaap/geit en varken. De resten van schaap/geit zijn in de meerderheid maar bij dergelijke aantallen is niet vast te stellen of dit ook een vleesvoorkeur weerspiegelt. Door het geringe aantal geeft ook de verdeling van de resten over de lichaamsdelen nauwelijks informatie (tabel 13.6). Drie van de vijf botresten van schaap/geit bestaan uit fragmenten van een eerste nekwerf (atlas). De fragmenten passen niet zodat het waarschijnlijk om drie verschillende wervels en dus drie verschillende dieren gaat. Op alle fragmenten zijn haksporen zichtbaar. Bij een van de wervels zijn ook snijsporen te zien. Op een middenvoetsbeen van schaap/geit zijn schraapsporen zichtbaar. Ditzelfde bot is compleet en geeft informatie over de schofthoogte. Als het bot van een schaap afkomstig is, is het dier ca. 54 cm hoog geweest. Indien het een geit betreft, is de schofthoogte 63,5 cm.

Het materiaal heeft weinig informatie opgeleverd over de leeftijd waarop de dieren onder het mes gingen (tabel 13.7). Voor het rund zijn helemaal geen gegevens verkregen. Een van de schapen of geiten is geslacht na het tweede levensjaar. Bij het varken is duidelijk dat de dieren voornamelijk vóór het derde levensjaar zijn gestorven.

De vogelresten zijn afkomstig van kippen en een Jan-van-Gent. De kipresten komen uit de romp, de vleugel en de poot (tabel 13.8). Alleen onderdelen van de kop ontbreken. Op een van de botjes is een snijspoor zichtbaar. Het botje van de Jan-van-gent komt uit het uiteinde van de vleugel. Het vertoont geen snijsporen of andere indicaties dat het voedselafval betreft.

In het botanische monster uit deze beerput zijn, naast visresten, een metalen vishaakje, talrijke vliegenpoppen en platte brokjes gemineraliseerde afdrukken van textiel gevonden.

De visresten zijn afkomstig van zeven families. Hierbinnen vormt haring de hoofdmoot, gevolgd door de scholachtigen. De platvissen zijn in verschillende maten aangetroffen, variërend van groot tot rond de 9 cm. De grootte van de geconsumeerde haring blijkt tussen de 20 en 24 cm te liggen. Dit zijn dieren van 4 à 5 jaar oud met een gewicht tussen de 70 en 90 g. Dergelijke haring is goed te vergelijken met de haring die wij tegenwoordig eten. Afgaande op een klein rompwerveltje zijn (incidenteel?) ook één- of tweejarige ('haringbroed') gegeten.

Tabel 13.5 Beerput 16^e eeuw (werkput 2, spoor 248), soortenspectrum.

dierklasse	Latijnse naam	n	gew.	Nederlandse naam
zoogdier	Bos taurus	2	15,0	Rund
	Ovis / Capra	5	92,5	Schaap / geit
	Sus domesticus	4	57,4	Varken
	large mammal (indet.)	1	12,5	groot zoogdier
	medium mammal (indet.)	4	21,4	middelgroot zoogdier
	mammal, indet.	1	0,1	zoogdier, niet te determineren
totaal zoogdier		17	198,9	
vogel	Gallus gallus domesticus	13		Kip
	Sula bassana	1		Jan van Gent
	aves indet.	3		vogel, niet te determineren
totaal vogel		17		
vis	Raja clavata	1		Stekelrog
	Anguilla anguilla	16		Paling
	Clupea harengus	56		Haring
	Gadus morhua	2		Kabeljauw
	Merlangius merlangus	11		Wijting
	Melanogrammus aeglefinus	2		Schelvis
	Gadidae	4		kabeljauwachtigen
	Belone belone	7		Geep
	Scophthalmus maximus	1		Tarbot
	Pleuronectus platessa	1		Schol
	Pleuronectidae	27		scholachtigen
	pisces, indet.	298	vis, niet te determineren	
totaal vis		426		
totaal		460	198,9	

Tabel 13.6 Beerput 16^e eeuw (put 2, spoor 248), skeletelementverdeling bij de zoogdieren.

lichaamsdeel	skeletelement	Rund n	Schaap/Geit n	Varken n	LM n	MM n	Latijnse naam
romp	atlas	-	3	-	-	-	atlas
	wervels, niet te determineren	-	-	-	-	1	vertebrae indet.
voorpoot	rib	-	-	-	1	2	costa
	schouderblad	1	-	-	-	-	scapula
	opperarmbeen	-	-	1	-	-	humerus
achterpoot	spaakbeen	1	1	-	-	-	radius
	middenvoetsbeen	-	1	-	-	-	metatarsus
	middenvoetsbeen 4	-	-	1	-	-	metatarsale 4
overig	middenvoetsbeen 5	-	-	1	-	-	metatarsale 5
	middenhands- of voetsbeen	-	-	1	-	-	metapodium
	niet te determineren	-	-	-	-	1	indet.
totaal		2	5	4	1	4	



Tabel 13.7 Leeftijdsgegevens van rund, schaap/geit en varken.

Rund

op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975);

tijdstip vergroeiing in maanden	element	17 ^e -18 ^e eeuw	
		onvergroeid n	vergroeid n
7-10	scapula dist.	2	-
15-18	phalanx 2 prox	1	-
20-24	phalanx 1 prox	1	-
24-30	metacarpus dist	1	-
24-30	metapodia dist	3	-
36	calcaneum prox	1	-
42	femur prox	3	-
42-48	ulna prox en dist	1	-
42-48	humerus prox	3	-
42-48	radius dist	1	-
42-48	femur dist	4	-
42-48	tibia prox	-	1
	Totaal	21	1

Schaap/geit

op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975);

tijdstip vergroeiing in maanden	element	16 ^e eeuw	16 ^e -17 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw
		vergroeid n	onvergroeid n	vergroeid n	onvergroeid n
3-4	radius prox	1	-	-	-
15-20	tibia dist	-	2	-	-
20-24	metacarpus dist	-	-	1	-
20-24	metatarsus dist	1	-	-	-
36-42	femur prox	-	-	-	2
42	humerus prox	-	1	-	2
42	femur dist	-	-	-	1
	Totaal	2	3	1	5

op basis van gebitsslijtage

slijtagestadia gebitselementen (Grant 1982)

(Higham 1967)	DP4	P4	M1	M2	M3
12-21 maanden	-	-	g	c	N

Varken

op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975);

tijdstip vergroeiing in maanden	element	16 ^e eeuw	16 ^e -17 ^e eeuw		17 ^e -18 ^e eeuw	
		onvergroeid n	onvergroeid n	vergroeid n	onvergroeid n	vergroeid n
12	radius prox	-	-	-	-	2
24	tibia dist	-	2	-	-	-
24	metatarsus dist	3	-	-	-	-
24-30	fibula dist	-	2	-	-	-
24-30	calcaneum prox	-	1	-	-	-
42	humerus prox	1	1	-	-	-
42	femur prox en dist	-	2	-	-	-
42	tibia prox	-	2	-	1	-
	Totaal	4	10	-	1	2



Tabel 13.8 Skeletelementverdeling bij de vogels.

Beerput 16 ^e eeuw (put 2, spoor 248)				
lichaamsdeel	skeletelement	Kip n	Jan van Gent n	
romp	vorkbeen (wensbotje)	1	-	furcula
	schouderblad	1	-	scapula
vleugel	opperarmbeen	1	-	humerus
	spaakbeen	1	-	radius
	middenhandsbeen	-	1	carpometacarpus
	vleugelkootje	1	-	phalanx manus
poot	dijbeen	1	-	femur
	scheenbeen	4	-	tibiotarsus
	loopbeen	2	-	tarsometatarsus
	teenkootje	1	-	phalanx pedis
totaal		13	1	

Beerput 16 ^e -17 ^e eeuw (put 3, spoor 73 en put 4, spoor 1)						
lichaamsdeel	skeletelement	Kip n	Grauwe/Tamme gans n	Wilde/Tamme eend n	kraaiachtige n	Latijnse naam
kop	ondersnavel	-	-	1	-	mandibula
romp	borstwerfels	-	-	-	-	vert. thoracales
	bekken	2	-	-	-	pelvis
	ravenbeksbeen	1	-	-	-	coracoid
	schouderblad	1	-	-	-	scapula
vleugel	opperarmbeen	-	1	-	-	humerus
	ellepijp	-	-	1	-	ulna
	middenhandsbeen	1	-	-	-	carpometacarpus
poot	loopbeen	-	-	-	1	tarsometatarsus
totaal		5	1	2	1	

Beerput 17 ^e -18 ^e eeuw (put 4, spoor 2)					
lichaamsdeel	skeletelement	Kip n	eend n	zangvogel n	Latijnse naam
kop	schedel	1	-	1	cranium
	bovensnavel	-	-	-	maxilla (+ praemaxillare)
romp	borstwerfels	-	-	-	vert. thoracales
	borstbeen	1	-	-	sternum
vleugel	opperarmbeen	-	-	2	humerus
	ellepijp	-	-	1	ulna
poot	scheenbeen	1	1	-	tibiotarsus
overig	pijpbeen, niet te determineren	-	-	-	pijpbeen indet.
totaal		3	1	4	

De verscheidenheid in soorten is interessant. Allereerst is daar de aanwezigheid van tarbot, een grote platvis die tot op heden tot de culinaire delicatessen behoort. De aanwezigheid is vastgesteld door het voorkomen van een huidverbening. Individuelementen van deze vis zijn verder niet aanwezig. Een andere vondst is geep, een vis met groenblauwe rug en flanken die tot maximaal 95 cm groot kan worden (afb. 13.2).

Gepen zwemmen in scholen vlak onder de waterspiegel en leven onder meer van kleine vis als jonge haring en jonge kabeljauwachtigen. Tot op heden komt de geep algemeen in de Zeeuwse



Afb. 13.2 Geep (<http://objectief.be/Geep-mevis-Belone-belone.html>).

wateren voor. In de winter trekken zij vanuit de zeearmen naar open water en verzamelen zich ten westen van Engeland om in de loop van april/mei weer de Noordzee en de Zeeuwse wateren binnen te trekken.

De paling is goed vertegenwoordigd. Deze vis is aan de kleine kant, tussen de 28 en 32 cm. Mannelijke paling wordt maximaal 60 cm lang, vrouwelijke 120 cm. Die maxima worden in zoet water bereikt, waarna de paairijke vis naar zee trekt, op weg naar het paaigebied in de Sargassozee. Het geslacht kan met behulp van de maten niet worden vastgesteld. Waarschijnlijk ligt, mede gezien de ligging van Vlissingen, niettemin de nadruk op mannelijke individuen, omdat die minder het zoete binnenwater binnentrekken dan vrouwelijke en zich bij voorkeur in brak water ophouden. Het gaat dan vooral om aal, jonge dieren die veelvuldig in riviermondingen en zeeboezems voorkomen.

Grote kabeljauw ontbreekt, maar een enkel erg klein exemplaar is wel aanwezig. Hetzelfde geldt voor schelvis en wijting.

Sommige (kleine) wervels zijn het maagdarmkanaal gepasseerd. Het accent ligt daarbij op de haring maar ook wervels van de paling, de kabeljauw en de wijting zijn vervormd. Op geen van de visresten zijn snij- of haksporen te zien. Sommige individuen van haring en platvis zijn met vuur in aanraking gekomen.

Uit de aanwezigheid van geep, 'haringbroed' en andere zeer kleine vis kan worden geconcludeerd dat in de zeearm bij Vlissingen is gevist met lijnen en netten. De aanwezigheid van een vishaakje duidt erop dat hier deels voor eigen gebruik is gevist. Het haakje is niet voorzien van een weerhaak, zodat na het aanslaan van de vis de lijn strak is gehouden en snel is opgehaald. Wellicht zijn op deze wijze gepen of jonge kabeljauwachtigen, die geen grote vechters zijn, gevangen.

De 16^e-17^e-eeuwse beerputten

In beide putten zijn resten van rund, schaap/geit en varken aangetroffen (tabel 13.9). Eén schedelfragment, inclusief een bovenkaak, uit de beerput van werkput 3 is aan schaap toe te wijzen. Het is voor deze beerputten niet mogelijk uitspraken te doen over de verhouding tussen de vleesleveranciers.

In werkput 4 is een onderkaakje van een huismuis aangetroffen. Mogelijk zijn de resten, die niet verder zijn in te delen dan kleine knaagdieren of insecteneters, eveneens van de huismuis. De runderresten komen uit de romp, de achterpoot en de voet (tabel 13.10). Deze leveren geen informatie over de slachtleeftijd op. De resten van schaap/geit komen uit de kop, de romp en de voor- en de achterpoot. Ze zijn afkomstig van dieren die op diverse leeftijden zijn geslacht maar voornamelijk vóór de leeftijd van drieënhalf jaar (tabel 13.7). Eén bovenkaak is van een jong dier dat ergens tijdens de eerste zes maanden na de geboorte is gestorven. De bovenkaak van het schaap laat zien dat het dier ergens in het tweede levensjaar is gestorven. Resten van oude dieren zijn niet aanwezig. De varkensresten komen uit de kop, de romp, de voorpoot en vooral uit de achterpoot. Er zijn geen resten aanwezig van dieren die ouder zijn geworden dan drieënhalf jaar. Op de botten zijn diverse hak- en snijsporen zichtbaar. Enkele wervels van rund, schaap/geit en varken vertonen haksporen die aangeven dat de karkassen in de lengte zijn doorgehakt. Een schedel van schaap/geit is in de lengte open gehakt. Daarnaast zijn enkele pijpbeenderen van schaap/geit en varken open gehakt om bij het merg te komen. Drie resten zijn in aanraking geweest met vuur. Alleen uit werkput 3 komen enkele resten met hondenvraat.

Tabel 13.9 Beerputten 16^e-17^e-eeuw (werkput 3, spoor 73 en werkput 4, spoor 1), soortenspectrum.

dierklasse	Latijnse naam	put 3 spoor 73		put 4 spoor 1		
		n	gew.	n	gew.	
zoogdier	Bos taurus	3	215,2	3	222,6	Rund
	Ovis / Capra	9	132,0	2	10,8	Schaap / geit
	Ovis aries	1	48,7	-	-	Schaap
	Sus domesticus	13	298,7	1	0,4	Varken
	large mammal	3	13,8	5	42,8	groot zoogdier
	(indet.)					
	medium mammal	20	85,3	4	8,2	middelgroot zoogdier
	(indet.)					
	mammal, indet.	10	7,8	46	21	zoogdier, niet te determineren
	Mus musculus	-	-	1	0,1	Huismuis
	insectivora /	-	-	5	0,3	insecteneters / knaagdieren
	rodentia					
totaal zoogdier		59	801,5	67	306,2	
vogel	Gallus gallus domesticus	1		4		Kip
	Anser anser / domesticus	1		-		Grauwe gans / Tamme gans
	Anas					
	platyrhynchos / domesticus	2		-		Wilde / Tamme eend
	Corvus sp	-		1		kraaiachtige
	aves indet.	4		3		vogel, niet te determineren
totaal vogel		8		8		
vis	Raja clavata	-		1		Stekelrog
	Anguilla anguilla	-		3		Paling
	Clupea harengus	7		23		Haring
	Gadus morhua	33		15		Kabeljauw
	Merlangius merlangus	-		3		Wijting
	Melanogrammus aeglefinus	7		9		Schelvis
	Gadidae	2		5		kabeljauwachtige
	Limanda limanda	1		-		Schar
	Platichthys flesus	4		-		Bot
	Pleuronectus platessa	38		-		Schol
	Pleuronectidae	119		77		scholachtigen
	Solea solea	-		3		Tong
	pisces, indet	148				66 vis, niet te determineren
totaal vis		359		205		
totaal		426	801,5	280	306,2	

In beide putten is een gelijk aantal vogelresten aangetroffen. In werkput 3 zijn de resten afkomstig van kip, gans en eend. Het kippenbotje komt uit het uiteinde van de vleugel (tabel 13.8). Het is niet duidelijk of het opperarmbeen van gans afkomstig is van een wilde grauwe gans of van een tam exemplaar. Het is moeilijk om onderscheid tussen deze beide ganzen te maken, aangezien de botten morfologisch sterk op elkaar lijken. In sommige gevallen zijn tamme ganzen aanzienlijk groter dan hun wilde soortgenoten maar bij dit botje is dat niet vast te stellen.



Tabel 13.10 Beerput 16^e-17^e eeuw (put 3, spoor 73 en put 4, spoor 1), skeletelementverdeling bij de zoogdieren. (inclusief onderkaak huismuis)

lichaamsdeel	skeletelement	Rund n	Schaap / geit n	Schaap n	Varken n	LM n	MM n	SM n	Latijnse naam
kop	schedel	-	2	1	-	-	-	1	cranium
	bovenkaak	-	1	-	-	-	-	-	maxilla (+ praemaxillare)
	onderkaak	-	1	-	-	-	1	-	mandibula
	tanden en kiezen	-	-	-	1	-	-	-	dentes
romp	draaier	1	-	-	-	-	-	-	axis
	halswervels	-	1	-	-	-	2	-	vert. cervicales
	borstwervels	-	-	-	-	-	2	-	vert. thoracales
	lendewervels	1	-	-	1	1	-	-	vert. lumbales
	staartwervels	-	-	-	-	1	-	-	vert. caudales
	wervels, niet te determineren	-	-	-	-	2	1	-	vertebrae indet.
	rib	-	-	-	-	-	16	-	costa
	opperarmbeen	-	1	-	1	-	-	-	humerus
	middenhandsbeen	-	1	-	-	-	-	-	metacarpus
achterpoot	bekken	2	-	-	-	-	-	-	pelvis
	dijbeen	-	-	-	2	-	-	-	femur
	scheenbeen	1	3	-	5	-	-	-	tibia
	kuitbeen	-	-	-	2	-	-	-	fibula
voet	hielbeen	-	1	-	1	-	-	-	calcaneum
	sprongbeen	-	-	-	1	-	-	-	astragalus
	teenkoot 1	-	-	-	-	-	-	1	phalanx 1
	teenkoot 3	1	-	-	-	-	-	-	phalanx 3
overig	pijpbeen, niet te determineren	-	-	-	-	-	2	-	pijpbeen indet.
	niet te determineren	-	-	-	-	4	-	2	indet.
totaal		6	11	1	14	8	24	4	

Ook voor de eendenbotjes, één uit de kop en één uit de vleugel, is niet duidelijk of het om een wild of tam exemplaar gaat. Net als bij de gans lijken de botten van de wilde en de tamme eend morfologisch op elkaar en de afmetingen komen ook overeen.

De resten in werkput 4 zijn van kip en van een kraaiachtige. De resten van kip komen uit de romp. Het botfragment van een kraaiachtige betreft een element uit het onderste deel van de poot. Mogelijk gaat het om een kauw of een ekster. Geen van de vogelresten vertonen snijsporen of andere kenmerken.

Uit de beerput van werkput 3 is een botanisch monster onderzocht op visresten. Het accent ligt op platvis maar welke soort(en) is moeilijk te bepalen. Door de grote overeenkomsten tussen het individu van bijvoorbeeld schol en bot kan vaak geen onderscheid worden gemaakt en moet het familieniveau worden aangehouden. In put 3 zijn echter drie soorten onderkend: schol, schar en bot. Daarnaast is in werkput 4 ook tong aangetroffen. Na platvis komt in werkput 3 kabeljauw met de meeste resten voor en in werkput 4 haring. De paling is met een lengte van ruim 46 cm de grootste die tijdens het gehele onderzoek is aangetroffen. De aanwezigheid van stekelrog is vastgesteld door de vondst van een verkalking van het wervellichaam (centrum). Bij de tong gaat het om drie vrij grote wervels die op grond van grootte en verkleuring bij elkaar horen en van hetzelfde dier afkomstig zullen zijn.

Het materiaal levert diverse gegevens over de afmeting van de vissen. De haring is tussen de 22 en 24 cm groot. Schol en bot zijn van gemiddelde grootte. De onderkaak van de kabeljauw behoorde aan een 88 cm groot exemplaar. Deze soort wordt maximaal 140 cm lang. Het merendeel van de kabeljauwelementen wijst op vissen van gemiddelde grootte. De aangetroffen schelvis meet tussen 36 en 45 cm (maximaal 110 cm lang). De vondst van een grote otoliet (gehoorsteentje) van een kabeljauw én een schelvis wijst erop dat grote koppen van deze beide vissoorten niet ontbroken hebben.



Bij bijna alle soorten komen individuelelementen voor uit de kop én uit de romp. Bij de paling, de stekelrog en de tong komen alleen rompdelen voor. De aanwezigheid van koppen is een aanwijzing dat de vis binnen de huishouding is schoongemaakt en bereid. Op wervels van kabeljauw zijn haksporen te zien die zijn ontstaan bij het in moten hakken van een groot exemplaar. In geval van in delen hakken en fileren kan gedacht worden aan de vismarkt, maar natuurlijk kunnen ook na aanschaf de vissen zijn schoon- en klaargemaakt alvorens zij in de pan zijn beland.

Vier elementen zijn met vuur in aanraking gekomen. Bovendien is een kleine platviswervel aangetroffen die het maagdarmkanaal is gepasseerd.

Met uitzondering van de haring met een gemiddelde grootte rond 22 cm is er sprake van een mengeling van grote tot kleine vis. Dat kan erop wijzen dat de haring uit de internationale vishandel afkomstig is, terwijl de andere soorten het resultaat zijn van regionale visserij. Waarschijnlijk is de haring licht gezouten (gesteurd) of gezouten op de markt aangeschaft. Dat gold ook voor de moten verse of gesteurde kabeljauw. De diversiteit van platvissoorten wijst op een breed marktaanbod.

De 17^e-18^e-eeuwse beerput

Het merendeel van de resten is afkomstig van zoogdieren, gevolgd door vissen (tabel 13.11). Slechts een klein deel bestaat uit vogelresten en resten van kreeftachtigen. Bij de zoogdieren komen resten van de gangbare vleesleveranciers rund, schaap/geit en varken voor.

Tabel 13.11 Beerput 17^e-18^e-eeuw (werkput 4, spoor 2), soortenspectrum.

dierklasse	Latijnse naam	n	gew.	Nederlandse naam
zoogdier	Bos taurus	44	1.025,5	Rund
	Equus caballus	1	19,3	Paard
	Ovis / Capra	27	208,6	Schaap / geit
	Sus domesticus	15	189,2	Varken
	large mammal (indet.)	63	307,7	groot zoogdier
	medium mammal (indet.)	65	71,7	middelgroot zoogdier
	small mammal (indet.)	20	2,8	klein zoogdier
	mammal, indet.	252	75,5	zoogdier, niet te determineren
	Oryctolagus cuniculus	8	5,3	Konijn
	insectivora / rodentia	2	0,2	insecteneters / knaagdieren
totaal zoogdier		497	1.905,8	
vogel	Gallus gallus domesticus	3		Kip
	anatinae	1		eend
	passeriformes	4		zangvogel
	aves indet.	20		vogel, niet te determineren
totaal vogel		28		
kreeftachtigen	Crustacea	26		kreeftachtigen
vis	Raja clavata	6		Stekelrog
	Anguilla anguilla	4		Paling
	Clupea harengus	54		Haring
	Gadus morhua	23		Kabeljauw
	Merlangius merlangus	2		Wijting
	Melanogrammus aeglefinus	16		Schelvis
	Gadidae	5		kabeljauwachtigen
	Pleuronectus platessa	1		Schol
	Pleuronectidae	177		scholachtigen
	Hippoglossus hippoglossus	1		Heilbot
	pisces, indet	141	Vis, niet te determineren	
totaal vis		430		
Totaal		981	1.905,8	



Daarnaast is konijn aangetroffen. In aantal resten en gewicht uitgedrukt komt rund op de eerste plaats, gevolgd door schaap/geit en als laatste varken.

Paard is vertegenwoordigd door een snijtand. Dit is de enige aanwijzing voor de aanwezigheid van paard. Het ligt niet voor de hand dat dit voedselafval betreft. De resten van rund zijn afkomstig uit de romp, het voorbeen, het achterbeen en de voet (tabel 13.12). Kopfragmenten van dit dier ontbreken. Uit de leeftijdsgegevens is te herleiden dat nagenoeg alle runderen zijn geslacht voordat ze vier jaar oud waren (tabel 13.7). Slechts één botfragment is van een dier dat ouder is geworden dan drieënhalf jaar.

Tabel 13.12 Beerput 17^e-18^e eeuw (put 4, spoor 2), skeletelementverdeling bij de zoogdieren.

lichaamsdeel	skeletelement	Rund n	Paard n	Schaap / geit n	Varken n	Konijn n	LM n	MM n	SM n	Latijnse naam
kop	schedel	-	-	-	-	2	-	-	-	cranium
	bovenkaak	-	-	1	-	1	-	-	-	maxilla (+ praemaxillare)
	onderkaak	-	-	-	1	1	-	-	-	mandibula
	tongbeen	-	-	-	-	-	-	2	-	hyoid
	tanden en kiezen, bovenkaak	-	-	-	1	-	-	-	-	dentes superior
	tanden en kiezen, onderkaak	-	1	1	3	-	-	-	-	dentes inferior
romp	tanden en kiezen	-	-	-	1	1	-	-	-	dentes
	draaier	1	-	1	-	-	-	-	-	axis
	atlas	1	-	1	-	-	-	-	-	atlas
	halswervels	1	-	1	-	-	1	1	-	vert. cervicales
	borstwervels	-	-	-	-	1	1	2	-	vert. thoracales
	lendewervels	-	-	2	-	-	2	4	1	vert. lumbales
	staartwervels	-	-	-	-	-	1	-	-	vert. caudales
	wervels, niet te determineren	-	-	-	-	-	7	7	2	vertebrae indet.
	heiligbeen	2	-	-	-	-	-	-	-	sacrum
	rib	-	-	-	-	-	5	3	3	costa
voorpoot	schouderblad	5	-	2	-	-	-	-	-	scapula
	opperarmbeen	5	-	2	-	-	-	-	-	humerus
	spaakbeen	2	-	2	2	1	-	-	-	radius
	ellepijp	2	-	-	-	-	-	-	-	ulna
	handwortelbeentjes	2	-	2	1	-	-	-	-	carpalia
	middenhandsbeen	2	-	-	-	-	-	-	-	metacarpus
achterpoot	bekken	2	-	1	2	-	-	-	-	pelvis
	dijbeen	9	-	5	-	-	-	1	-	femur
	scheenbeen	1	-	2	2	1	-	-	-	tibia
	kuitbeen	-	-	1	-	-	-	-	-	fibula
	hielbeen	1	-	-	1	-	-	-	-	calcaneum
	sprongbeen	-	-	2	-	-	-	1	-	astragalus
	voetwortelbeentjes	-	-	1	1	-	-	-	-	tarsalia
	middenvoetsbeen	1	-	-	-	-	-	-	-	metatarsus
voet	teenkoot 1	2	-	-	-	-	-	-	-	phalanx 1
	teenkoot 2	1	-	-	-	-	-	-	1	phalanx 2
overig	hand- of voetwortelbeentjes	1	-	-	-	-	-	-	-	carpalia/tarsalia
	middenhands- of voetsbeen	3	-	-	-	-	-	-	-	metapodium
	pijpbeen, niet te determineren	-	-	-	-	-	5	10	-	pijpbeen indet.
	niet te determineren	-	-	-	-	-	41	34	13	indet.
	totaal	44	1	27	15	8	63	65	20	



Bij schaap/geit komen resten uit de kop, de romp en de voor- en achterpoot voor. De dieren zijn niet ouder geworden dan drieënhalf jaar. Eén bovenkaak is van een lammetje dat is geslacht toen het ca. drie maanden oud was.

De varkensresten zijn afkomstig uit de kop en de voor- en achterpoot. De elementen uit de romp lijken te ontbreken maar een deel is waarschijnlijk ondergebracht bij de wervels en ribben die zijn ingedeeld bij middelgroot zoogdier. Onder de resten zijn botfragmenten aanwezig van dieren die ouder zijn geworden dan één jaar. Resten van dieren ouder dan drieënhalf jaar ontbreken.

De resten van konijn zijn afkomstig uit de kop, de romp, de voor- en achterpoot. Geen van de resten vertoont snijsporen of andere kenmerken. De resten kunnen van één individu afkomstig zijn. Mogelijk zijn de botresten die zijn toegewezen aan klein zoogdier, van konijn.

De insecteneters/knaagdieren zijn hoogstwaarschijnlijk zonder toedoen van mensen in de beerput terecht gekomen.

De haksporen op de botten van rund, schaap/geit en varken geven aan dat de karkassen in de lengterichting langs de ruggengraat zijn opengehakt. Haksporen door de gewrichten zijn ontstaan bij het opdelen van het karkas in kleine porties. Enkele pijpbeenderen zijn opengehakt en een middenvoetsbeen van rund is opengespleten om bij de mergholte te komen. De snijsporen zijn ontstaan bij het onthuiden en ontvlezen van de botten. Acht zoogdierresten vertonen sporen van verbranding. Zeven botresten zijn door honden aangeknaagd en op een middenhandsbeen van rund zijn sporen van een knaagdier te zien.

De vogelresten zijn afkomstig van kip, eend en zangvogels. Het is niet mogelijk deze laatste groep nader te specificeren, want deze orde van overwegend kleine vogels bevat zeer veel soorten.

Het is nog wel te zien dat de kop- en vleugelresten afkomstig zijn van vogels ter grootte van een mus (tabel 13.8). De botfragmenten van kip zijn afkomstig uit de kop, de romp en de poot. Het eendenbotje komt uit de poot. Een groot deel van de niet te determineren vogelresten bestaat uit eischaafragmenten ($n=16$). Afgaand op de dikte van de schalen zijn de eieren door kippen of eenden gelegd.

De kreeftachtigen zijn vertegenwoordigd door 26 fragmenten van krabben. Het is niet mogelijk om de soort vast te stellen.

Onder de visresten zijn vijf families vertegenwoordigd. Platvis staat op de eerste plaats, gevolgd door haring en kabeljauw. Van de heilbot, die zeer groot kan worden, is slechts één staartwervel aangetroffen, maar wel een hele grote in vergelijking tot de andere platviswervels. De stekelrog is vertegenwoordigd door twee stekels van de staart en vier verbeende kernen (centra) uit de wervellichamen.

Door het ontbreken van rompwervels van de paling is geen berekening van de lengte mogelijk.

De kabeljauw is door grote en kleine exemplaren vertegenwoordigd. Uit de aanwezigheid van een grote otoliet blijkt dat de koppen van grote vissen niet ontbreken. Daarnaast is een fragment aangetroffen dat mogelijk eveneens uit de kop van een grote kabeljauw stamt. Het gaat om een deel van het evenwichtsorgaan, omgeven door gehoorkapsel. Dit evenwichtsorgaan bestaat uit drie boogvormige organen die in een bolletje (*ampulla*) eindigen. Dergelijke fragmenten worden zelden aangetroffen.

De andere leden van de kabeljauwfamilie, de schelvis en de wijting, zijn naar verhouding vrij klein, terwijl de scholfamilie een brede range tussen groot en klein laat zien. De haring heeft een lengte rond de 22 tot 24 cm. Bij geen van de beenvissoorten, met uitzondering van de paling, de schelvis en de heilbot, ontbreken de kopelementen.

Bij de resten van de kabeljauwfamilie zijn meerdere hak- en snijsporen te zien. De snijsporen zijn waarschijnlijk het resultaat van het fileren vóór de toebereiding of het nuttigen van de maaltijd zelf.

Eén grote staartwervel van een kabeljauw is licht samengedrukt en één platviswervel vertoont tekenen van metabole distorsie. De visresten vertonen geen sporen van verbranding.



Voorwerpen van bot, ivoor en noot.

In de 17^e-18^e-eeuwse beerput zijn enkele voorwerpen van bot, ivoor en noot aangetroffen. Het betreft twee kleine stukje ivoor, een luizenkam van ivoor, een knoop van bot, een knoop van noot en enkele stukjes van een waaier van bot.

Een luizenkam

Luizenkammen zijn tweezijdige kammen met fijne tanden (afb. 13.3). Deze kammen zijn gebruikt om het haar te ontdoen van luizen en neten. Luizenkammen van ivoor komen voor vanaf het einde van de 16^e eeuw tot de 18^e eeuw. In deze periode is olifantivoor veelvuldig geïmporteerd en er zijn gespecialiseerde kammenmakers die zich hebben toegelegd op de productie van dit soort kammen. Luizenkammen worden in heel Nederland in opgravingen aangetroffen. Vaak hebben deze kammen krassen op het midden van de kam, net als ook de kam uit Vlissingen. Deze krassen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het reinigen van de kam. Hoewel luizenkammen door gespecialiseerde ambachtslieden zijn vervaardigd, zijn het geen luxe voorwerpen.



Afb. 13.3 Luizenkam van olifantivoor (foto: Restaura).

Knopen

De twee knopen zijn van hetzelfde type: beide hebben aan de achterzijde een oog om de knoop te bevestigen aan de kleding. Het materiaal waarvan de knopen vervaardigd zijn, verschilt echter. Een van de knopen is gemaakt van bot. Een ander materiaal dat is gebruikt voor de vervaardiging van knopen en andere kleine voorwerpen is noot. De tweede knoop is van dit materiaal gemaakt. Onderzoek toont aan dat de endocarp van de noot van het genus *Attalea* gebruikt werd. Deze noten zijn vanuit Zuid-Amerika geïmporteerd om in Nederland verwerkt te worden tot voornamelijk knopen. Dit soort knopen van noot worden in opgravingen op verschillende plekken in Nederland aangetroffen.

Een waaier

Vier stukjes bot zijn afkomstig van een opvouwbaar waaier. Opvouwbaar waaiers komen in Nederland voor vanaf de 16^e eeuw en zijn populair vanaf het midden van de 17^e eeuw. Dit soort waaiers bestaan uit waaierbenen en een waaierblad. De waaierbenen kunnen van verschillende materialen zijn vervaardigd, zoals hout, bot, schildpad of ivoor. Het waaierblad kan bijvoorbeeld gemaakt zijn van papier, leer of kant. Een ander soort opvouwbaar waaier was de brisé-waaier, hierbij vormen de waaierbenen tevens het waaierblad. De stukjes bot uit de beerput behoren waarschijnlijk echter tot het eerste type, een opvouwbaar waaier met waaierblad.

Waaiers zijn vooral populair in de 18^e eeuw en aan de snel veranderende mode onderhevig. De stand hoe de waaier werd gehouden, heeft vele betekenissen en de waaier kon bijvoorbeeld rotte tanden verbergen. Waaiers zijn luxe voorwerpen en alleen voorbehouden aan de rijken. De fabricage van dergelijke waaiers was een proces waarbij verschillende personen waren betrokken, die waarschijnlijk ieder hun taak hadden. De waaierbenen, maar ook het waaierblad, zijn door meerdere mensen vervaardigd. Er zijn ook waaieronderdelen geïmporteerd vanuit het buitenland. Vanaf het midden van de 18^e eeuw zijn de waaierbladen niet alleen meer beschilderd, maar tevens gedrukt, waardoor het mogelijk werd om vele goedkope waaiers te produceren. Hierdoor zijn waaiers bereikbaar geworden voor een grotere groep mensen.



13.3 Discussie

13.3.1 Voedselafval

Vlees

De gebruikers van de beerputten hebben het vlees van runderen, schapen en/of geiten en varkens gegeten. De gebruikers van een van de 16^e-17^e-eeuwse beerputten hebben in ieder geval schapenvlees gegeten, getuige een schedelfragment van schaap. Voor het eten van geitenvlees is geen aanwijzing gevonden, maar het is niet uit te sluiten. Het aantal resten van de vleesleveranciers rund, schaap/geit en varken is gering en hierdoor is het niet mogelijk om uitspraken te doen over een verandering in de eetgewoonten met betrekking tot vlees. Alleen voor de beerput uit de 17^e-18^e eeuw is duidelijk dat, uitgedrukt in aantallen en gewicht, het rund op de eerste plaats komt, gevolgd door schaap/geit en varken. Ook konijn heeft in die periode op het menu gestaan. In de voorgaande perioden is dat niet aangetoond.

De zoogdierresten uit de 16^e-eeuwse beerput leveren alleen informatie over de gegeten soorten. Op welke leeftijd de dieren zijn geslacht is niet te herleiden. De schapen of geiten uit de 16^e-17^e-eeuwse beerput zijn op uiteenlopende leeftijden geslacht maar echt oude dieren zijn niet aanwezig. Een van de dieren is in de eerste zes levensmaanden geslacht. Ook bij de varkens zijn geen oude dieren aanwezig. Voor de runderen zijn geen slachtleeftijden voorhanden. In de 17^e-18^e-eeuwse beerput zijn eveneens geen oude schapen/geiten of varkens aanwezig. Wel zijn resten van een lammetje aangetroffen. De slachtleeftijden van de runderen laten zien dat ook bij deze vleesleveranciers geen oude exemplaren zijn gegeten. Het ontbreken van resten van echt oude dieren is een aanwijzing dat de dieren vooral voor hun vlees zijn gefokt. Hierbij moet echter de kanttekening worden geplaatst dat in geen van de beerputten het aantal resten groot genoeg is om een duidelijke leeftijdsopbouw van de diersoorten te maken.

Van het rund zijn in de beerputten botten uit alle lichaamsdelen aangetroffen, behalve uit de kop. Kopdelen zijn bij schaap/geit en varken wel aanwezig. Het is de vraag of de dieren door de beerputgebruikers zelf zijn gehouden en geslacht of dat het vlees op andere wijze is verkregen, bijvoorbeeld op de markt. De dierlijke resten uit de beerputten geven hierop geen antwoord. Er lijkt in de loop van de tijd weinig te zijn veranderd in de manier waarop de dieren zijn geslacht. Voor de 16^e eeuw ontbreken aanwijzingen maar in de daarop volgende perioden zijn de karkassen in de lengterichting langs de wervels opengehakt. Vervolgens zijn de helften in kleine porties opgedeeld door de gewrichten door te hakken. Sommige pijpbeenderen zijn opengehakt om bij het merg te komen. Een schedel van een schaap of geit is doormidden gehakt zodat de hersenen bereikbaar waren.

Aan de botten van konijn is niet te zien of het om een wild of tam exemplaar gaat. Het is mogelijk dat het dier door de gebruikers van de 17^e-18^e-eeuwse beerput zelf is gehouden als kotkonijn. Kotkonijnen zijn echter meestal vrij groot en deze botjes zijn van een klein exemplaar afkomstig. Het is daarom meer voor de hand liggend, zeker gezien de ligging van Vlissingen, dat de resten van een wild duinkonijn afkomstig zijn. Ten slotte schreef Levinus Lemnius uit Zeeland al in de 16^e eeuw dat wilde konijnen veel gezonder zijn dan konijnen die in hokken zijn grootgebracht.

Gevogelte

In de 16^e-eeuwse beerput is alleen kip aangetroffen. Getuige de resten in de 16^e-17^e-eeuwse beerputten hebben, naast kip, ook gans en eend op het menu gestaan. In de 17^e-18^e-eeuwse beerput ontbreekt de gans en zijn alleen nog kip en eend aanwezig. In tegenstelling tot de voorgaande perioden zijn uit die periode resten van zangvogels zoals mussen aangetroffen. Deze vogels hebben waarschijnlijk ook op het menu gestaan. Behalve de vogels zijn ook hun eieren gegeten in de 17^e-18^e eeuw. Het is niet bekend welke soort vogel de eieren heeft gelegd maar gezien de dikte van de eierschaalfragmenten is het een kip of eend geweest.

Vis

De gebruikers van de 16^e-eeuwse beerput hebben naast haring vooral platvis gegeten. De haring lijkt van een gestandaardiseerde kwaliteit te zijn en is waarschijnlijk uit de haringhandel afkomstig. Binnen de platvisfamilie zijn alleen resten van schol aangetroffen. Tarbot is weliswaar ook een platvis maar behoort niet tot de scholachtigen. Deze vissoort is tot op heden een culinaire delicatessé en mag worden beschouwd als een luxe vissoort. De geep is een vissoort



die niet dikwijls wordt aangetroffen bij opgravingen. De vis komt nog steeds in de zomer in de Zeeuwse wateren voor. Het aanbod van deze vis is seizoensgebonden en in dat seizoen komt de vis in groten getale voor. Van luxe hoeft dan geen sprake te zijn. Bij het koken van geep kleuren de werveluitsteeksels heldergroen. Dit is de reden dat sommigen de vis (heden) als oneetbaar beschouwen. Het is echter een smakelijke vis. Het is opmerkelijk dat de werveluitsteeksels van de vis, hoewel ze vele eeuwen in de put hebben gelegen, nog steeds iets groen kleuren; een teken dat de geep is gekookt. Andere soorten die in de beerput voorkomen, zijn stekelrog, paling en diverse kabeljauwachtigen, zoals schelvis, wijting en kabeljauw zelf.

De aanwezigheid van geep, 'haringbroed' en andere zeer kleine vis, samen met een vishaakje, vormen aanwijzingen dat een deel van de vis is verkregen door in de zee arm bij Vlissingen met lijnen en netten te vissen. Op een 16^e-eeuwse stadsplattegrond van Vlissingen (bron?) zijn naast grote handelsschepen ook enkele uitvarende haringbuizen en open visserssloepen afgebeeld. Langs de kust werd met kleine platbodems op kabeljauw gevist, maar het accent lag toch op de 'Doggevaart' met grotere schepen. Die leverde zowel gezouten als verse vis op (kabeljauw, schelvis, bot en schol). Veel vis die in Vlissingen is aangeland, is waarschijnlijk doorgevoerd naar de grootstedelijke markt, waar de vraag groter was en de verdiensten mogelijk hoger. Wat in Vlissingen op de markt kwam, was het standaard assortiment van de regionale kustvisserij, aangevuld met enkele producten uit de vishandel.

De haringvisserij is in de 16^e eeuw een van de belangrijkste peilers van de economie van de Republiek der Verenigde Nederlanden en wordt de 'Grote Visserij' genoemd, in tegenstelling tot de economisch minder belangrijke 'Kleine Visserij' op schelvis en kabeljauw. Een groot deel van Europa wordt dan van Zeeuws/Hollandse Noordzeeharing voorzien. Het belang van de oudere Vlaamse haringhandel wordt aan het einde van de 16^e eeuw gemarginaliseerd door het afsluiten van de Schelde na de inname van Antwerpen door Spaanse troepen.

In de 16^e-17^e-eeuwse beerputten vormt platvis de hoofdmoot. De variatie binnen de platvisfamilie is toegenomen en omvat ook soorten als schar en bot. Daarnaast komen haring, kabeljauwachtigen (kabeljauw, wijting, schelvis), paling en stekelrog voor. Een nieuwe soort is tong, die beschouwd mag worden als een luxe vissoort.

Het aandeel visresten in de 17^e-18^e-eeuwse beerput is afgenomen ten opzichte van de voorgaande perioden. Deze afname weerspiegelt mogelijk een verandering in eetgewoonten; er wordt verhoudingsgewijs minder vis gegeten. De samenstelling van de vissoorten verandert echter weinig. Onder de vissoorten is opnieuw platvis met de meeste resten aanwezig. De familie is vertegenwoordigd door schol en heilbot. (Volwassen) heilbot houdt van diep water en komt vooral aan de Noorse kust voor. Meestal is er niet uitdrukkelijk op gevist, maar was sprake van bijvangst tijdens de haringvisserij in het noordelijke deel van de Noordzee. De vis werd dan door 'jagers' (snelle schepen die tussen haven en vissende vloot op en neer voeren) samen met de gevangen haring opgehaald en vers of licht gezouten naar de markt gebracht. Een dergelijk grote vis wordt niet compleet door een huishouding aangekocht maar in moten verhandeld. Deze vissoort mag worden beschouwd als gelegenheidsaankoop met enige status. De haring is ook in deze periode waarschijnlijk uit de handel afkomstig. In de tweede helft van de 17^e eeuw neemt de haringvloot door krijgshandelingen met Engeland in omvang af en daarmee het belang van de Hollandse haringhandel. Bovendien verschenen toen de grote haringscholen aan de Noorse en Zweedse kust en niet meer bij de Doggersbank. Daar ontwikkelde zich een eigen haringindustrie en nam de concurrentie met die in Holland toe. Desondanks bleef haring in de onderhavige periode basisvoedsel.

Zeevruchten

Alleen in de 17^e-18^e-eeuwse beerput zijn resten van kreeftachtigen aangetroffen. Coenen schrijft in zijn 16^e-eeuwse Visboeck dat krabben (en kreeften) voedsel zijn voor de hoge heren. Het is echter maar de vraag of dat ook geldt voor deze krabben. De fragmenten zijn afkomstig van vrij kleine exemplaren en het is niet aannemelijk dat deze op de markt zijn aangeschaft. Het is goed voor te stellen dat de gebruikers van de beerput zelf de dieren langs de kust hebben gevangen.

Ander afval

In alle putten is naast voedselafval ook afval aangetroffen dat kan wijzen op andere activiteiten. Aan het botje uit het vleugeluiteinde van de Jan-van-gent uit de 16^e-eeuwse beerput is niet te



zien of het voedselafval vertegenwoordigt. Deze vogel broedt niet in Nederland maar kan het hele jaar langs de Noordzeekust worden gezien. Zijn aanwezigheid in een Vlissingse beerput is derhalve geografisch gezien geen verrassing. In Schotland zijn diverse voorbeelden bekend van het eten van Jan-van-Genten, vooral in de omgeving van de broedkolonies. Het is echter niet bekend of de vogel in Nederland ooit als eetbaar is beschouwd. Andere vondsten uit de beerput zijn textielresten en een vishaakje.

De kraaiachtige uit de 16^e-17^e-eeuwse beerput in werkput 4 heeft waarschijnlijk ook niet op het menu gestaan. Vogels zoals kauwen of eksters werden vroeger (net als tegenwoordig) als schadelijk aangemerkt en bestreden. Een enkele keer zijn kauwtjes als huisdieren gehouden. De paardentand uit de 17^e-18^e-eeuwse beerput vertegenwoordigt geen voedselafval. In de onderhavige periode is het niet gebruikelijk om paardenvlees te eten. De snijtand kan op de een of andere manier uit de kaak van een paard zijn gevallen/gehaald en in de beerput terecht zijn gekomen. De diverse gebruiksvoorwerpen van bot, ivoor en noot geven aan dat ook andere dingen zijn weggegooid in de beerput.

Resten van huisdieren zoals honden zijn in geen van de beerputten gevonden. De aanwezigheid van honden wordt echter verraden door vraatsporen op de botten in de beerputten uit de 16^e-18^e eeuw.

13.3.2 Vergelijking met Middelburg

Een opgraving op het terrein van de voormalige Berghuiskazerne te Middelburg heeft een grote hoeveelheid dierlijke resten opgeleverd. Gedeeltelijk komen deze resten uit sporen met een datering die overeenkomt met de Vlissingse beerputten. Dit biedt een goede gelegenheid om te zien of er duidelijke overeenkomsten of verschillen zijn in de voedingsgewoonten tussen beide steden.

Fase 4 van Middelburg is gedateerd in de 15^e en 16^e eeuw. De dierlijke resten zijn aangetroffen in diverse kuilen en beerputten die horen bij luxe huizen. Behalve met de hand verzamelde resten zijn de dierlijke resten ook verzameld door middel van de zeef. Hierdoor is vooral voor de visresten een vergelijking mogelijk met de 16^e-eeuwse beerput. Wel moet worden opgemerkt dat de inhoud van de Vlissingse beerput het afval van één huishouden weerspiegelt terwijl in Middelburg de resten zijn gekoppeld aan meerdere huizen.

In tegenstelling tot Vlissingen zijn in Middelburg enkele resten van zoetwatervissen aangetroffen: karper, snoek en baars. Het aandeel zoetwatervis is in Middelburg echter gering. In beide steden zijn haring, platvissen en kabeljauwen de belangrijkste vissoorten. In Middelburg komen geen resten van stekelrog, tarbot of geep voor maar desondanks is de variatie in vissoorten veel groter dan in Vlissingen.

Een grotere soortvariatie is ook aanwezig onder de vogels van Middelburg. Behalve kip kwamen daar gans, eend, reiger, zwaan en scholekster voor. Resten van de Jan-van-Gent zijn in Middelburg niet gevonden. Bij de zoogdieren zijn in Middelburg, naast de resten van rund, schaap/geit en varken, ook resten van paard, hond, kat en rat gevonden. Het konijn, dat in Vlissingen pas in een latere fase voorkwam, kwam in Middelburg al in de tweede kwart van de 14^e eeuw op het terrein voor.

De dierlijke resten uit fase 5 van Middelburg zijn afkomstig uit een beerput en een mestkuil van een weeshuis en daarnaast uit kuilen en beerputten die bij (andere) huizen horen. De datering van de putten en kuilen komt overeen met de 16^e-17^e-eeuwse beerput van Vlissingen maar de herkomst van de dierlijke resten verschilt nogal. De Vlissingse resten zijn van één huishouden terwijl de Middelburgse resten meerdere huishoudens en een weeshuis vertegenwoordigen. Zo lang dit verschil in het oog wordt gehouden is op het niveau van voedingsgewoonten een (grote) vergelijking mogelijk. De soortvariatie bij de Middelburgse zoogdieren is groot. Naast de soorten die in Vlissingen voorkwamen, kwamen in Middelburg resten van edelhert, kat, hond en konijn voor. Ook de variatie in vogelsoorten is groot. Behalve kip kwamen in Middelburg resten van meerdere ganzen- en eendensoorten voor, evenals kraai, duif en meerkoet. Bij de visresten ligt dit anders want de variatie in vissoorten is ten opzichte van Vlissingen kleiner. Behalve soorten die in beide steden zijn gegeten, zijn in Vlissingen nog resten van stekelrog en schaar aangetroffen.



De enige familie waarvan in Middelburg wel een botrest is gevonden en in Vlissingen niet, is de karperfamilie.

In fase 6 is in Middelbrug een oudemannen- en vrouwenhuis op het terrein gevestigd. De dierlijke resten zijn echter afkomstig uit een beerput van een naburig huis. De inhoud is, gezien de datering en de herkomst van de botresten, goed te vergelijken met de 17^e-18^e-eeuwse beerput van Vlissingen. Uit beide contexten is een zeefresidu onderzocht. Het aantal zoogdier- en vogelresten uit Middelburg is echter gering. Naast resten van rund, schaap/geit, varken en konijn komt in Middelburg nog kat (en rat) voor. Kattenbotten ontbreken in Vlissingen maar daar is weer een paardentand gevonden. Bij het Middelburgse gevogelte zijn resten van ganzen gevonden, in tegenstelling tot Vlissingen. Een overeenkomst is, behalve kip en eend, de aanwezigheid van een zangvogeltje, waarschijnlijk een huismus. Ook in Middelburg zijn geen directe aanwijzingen op de botjes aanwezig dat de mussen zijn gegeten maar het is wel waarschijnlijk.

In Middelburg en in Vlissingen zijn de visresten vooral afkomstig van platvissen, kabeljauwen, haring en paling. Enkele soorten die in Middelburg wel voorkomen en in Vlissingen niet, zijn de schar en de dunlipharder. In Vlissingen zijn resten van schelvis en heilbot aangetroffen in tegenstelling tot Middelburg.

De vissoort, die in Middelburg in de onderhavige perioden steeds ontbreekt, is stekelrog. De vis kwam daar alleen in de 13^e-14^e eeuw voor en is als bijvangst van de platvisvisserij bestempeld.

13.4 Conclusie

Het botmateriaal uit vier Vlissingse beerputten is onderzocht met het doel inzicht te krijgen in de voedingsgewoonten van de Vlissinger in de 16^e, 17^e en 18^e eeuw. De hoeveelheid resten van zoogdieren en vogels is niet groot zodat het ontstane beeld incompleet is. Desondanks is een aantal zaken duidelijk geworden. In alle perioden is het vlees van rund, schaap/geit en varken gegeten, maar het is helaas niet mogelijk aan te geven welk vlees de voorkeur heeft gehad. Hooguit heeft in de 17^e-18^e eeuw het rund een voorsprong op de andere vleesleveranciers. In deze periode stond ook konijn op het menu. Gevogelte betreft vooral uit kip, eend en gans. Daarnaast zijn bijzondere soorten aangetroffen, zoals de jan-van-gent in de 16^e eeuw en een zangvogel in de 17^e-18^e eeuw. Het is niet zeker of deze soorten ook op het menu hebben gestaan. Het visaanbod is in de loop van de tijd nauwelijks veranderd, hoewel het aandeel vis in de 17^e-18^e eeuw af leek te nemen. Eeuwenlang heeft men zich in eerste instantie van platvis, kabeljauw of schelvis, haring en paling voorzien. Ook rog verscheen geregeld op tafel, net als luxe vissoorten zoals heilbot, tarbot en tong. Zoetwatervissen hebben niet op het menu gestaan. De diversiteit aan vissoorten binnen een huishouding kan een reflectie van welstand zijn. Het is dan interessant dat de grootste diversiteit in een Vlissinger beerput uit de 16^e eeuw is aangetroffen, een tijd van groeiende welvaart en stedelijke groei.

De beerputten bevatten naast voedselafval ook ander afval. De gebruiksvoorwerpen van bot, ivoor en noot uit de 17^e-18^e-eeuwse beerput zijn hier voorbeelden van.

In Middelbrug is in de loop van de tijd een verschuiving in vleesvoorkeur geconstateerd. Het vlees van schapen/geiten werd steeds minder gegeten terwijl het rundvlees vaker op het menu stond. Voor Vlissingen is een dergelijke tendens niet vast te stellen door het geringe aantal botresten van de vleesleveranciers. In Middelburg is konijnenvlees veel eerder gegeten dan in Vlissingen. Al in de 14^e-eeuwse gracht zijn resten van konijnen gevonden. Van het gevogelte zijn vooral kippen, ganzen en eenden gegeten. De variatie in soorten werd in Middelburg steeds groter. Een goede vergelijking is te maken voor de visresten. Zowel in Middelburg als in Vlissingen lag het accent op de consumptie van platvis, gevolgd door leden van de kabeljauwfamilie en haring. Paling is regelmatig aangeschaft en berekeningen van de palinglengte aan de wervels in Middelburg én Vlissingen toont aan dat dit vooral lokaal gevangen aal/paling was. Rog heeft in Vlissingen gedurende de 16^e tot en met de 18^e eeuw regelmatig op het menu gestaan. Het bredere aanbod aan vissoorten in Middelburg is te verklaren door de grotere welstand van deze stad, waardoor naast meer vraag ook meer aanbod op de vismarkt is geweest. Wat een



vergelijking van het onderzoek aan het vismateriaal uit Vlissingen en Middelburg verder duidelijk heeft gemaakt, is dat het eten van kleine vis zich niet tot Middelburg heeft beperkt. Klein of groot, alles werd gegeten.

Tot slot nog dit. De keuze om de 19^e-eeuwse beerput niet te onderzoeken is niet ingegeven omdat deze put niet interessant is. Het tegendeel is het geval. Inhouden van 19^e-eeuwse beerputten zijn nog weinig onderzocht. Juist omdat in dit onderzoek een beeld is ontstaan van de voedingsgewoonten in Vlissingen van de 16^e eeuw tot en met de 18^e eeuw, is het interessant om deze lijn door te trekken naar de 19^e eeuw. Bovendien ontbreken in de 19^e-eeuwse beerputten te Middelburg de visresten, zodat de Vlissingse beerput hierop een aanvulling kan zijn. Het verdient derhalve aanbeveling de gehele inhoud van de 19^e-eeuwse beerput alsnog te onderzoeken.



14 Fysisch antropologisch onderzoek

S. Baetsen

14.1 Inleiding

In het oorspronkelijke Programma van Eisen zijn geen doelstellingen en eisen geformuleerd voor dit specialistische deelonderzoek. Er wordt expliciet gesteld dat de besluitvorming hieromtrent in tijd naar achter is geschoven maar dat in alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing zijn.

In het algemeen geldt voor de meeste fysisch antropologische onderzoeken dat deze zich richten op een beschrijving en interpretatie van de fysieke kenmerken van de opgegraven groep individuen. Te Vlissingen kan het onderzoek op deze manier nieuwe gegevens opleveren over de bewoners van een Zeeuwse havenplaats uit de 14^e tot 16^e eeuw. De fysieke kenmerken van deze personen zijn mede beïnvloed door sociaal-economische omstandigheden, waarin men tijdens zijn leven verkeert en kunnen zo voor een belangrijk deel worden herleid uit onderzoek aan de botresten. Een aantal kenmerken vormt daarbij de basis. In het geval van onverbrande menselijke botresten dient per graf onderzocht te worden:

- het minimum aantal opgegraven individuen

en per individu:

- het geslacht;
- een indicatie van de leeftijd bij overlijden;
- een beschrijving van de gebitsstatus;
- een berekening van de vorm en verhouding van de schedel;
- een berekening van de staande lichaamshoogte;
- een beschrijving van de aangetroffen pathologische (door ziekte veroorzaakte) botveranderingen en het voorkomen van anomalieën (anatomische varianten).

In deze specialistische (deel)rapportage wordt het onderzoek van deze onderwerpen gepresenteerd en bediscussieerd.

14.2 Methode

14.2.1 Algemeen

De Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie voorziet niet direct in richtlijnen voor specialistisch onderzoek. Standaard is wel dat een onderzoek uitgevoerd dient te worden door een gecertificeerd bedrijf. Deze dient over afdoende voorzieningen en een gekwalificeerde specialist te beschikken.

In het Handboek Specificaties van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, nu RCE) worden gangbare en minimaal vereiste methoden voor determinatie en analyse beschreven. Ook worden hierin verschillende methoden gesuggereerd voor onderzoek naar de fysieke kenmerken van een individu. De resultaten van die methoden worden per individu genoteerd in een speciaal hiervoor ontwikkeld Fysisch Antropologisch Rapport. Wanneer de gebruikelijke methoden niet uitgevoerd kunnen worden, bestaat er de mogelijkheid om met behulp van andere, bijvoorbeeld recent ontwikkelde, methoden te werken. Hiervoor dienen de juiste referenties vermeld te worden. In dit onderzoek is gebruikgemaakt van de hieronder vermelde methoden.

14.2.2 Bepaling van het geslacht

Ter bepaling van het geslacht wordt gebruikgemaakt van morfologische kenmerken van het bekken (*pelvis*) en de schedel (*cranium*), volgens de beschrijving van Acsádi en Nemeskéri en de Workshop of European Anthropologists (WEA). Hierbij worden morfologische kenmerken aan het bekken en de schedel gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot +2 (zeer mannelijk). Totaalscores tussen -0.75 tot -0.5 en + 0.5 tot +0.75 moeten worden beschouwd als



‘waarschijnlijk’ vrouw (vrouw?) of ‘waarschijnlijk’ man (man?) en scores tussen -0.5 en + 0.5 dienen als niet determineerbaar te worden beoordeeld. Bij een verschillend resultaat tussen de eindscore van het bekken en de schedel gaat de voorkeur uit naar de eindscore van het bekken. Dit houdt verband met de biologische functie van het bekken. Bij een vrouwelijk individu dient deze de mogelijkheid te bieden tot het baren van kinderen waardoor het breder, ruimer maar minder hoog van opbouw is.

Naast de morfologische kenmerken bestaat een aantal geslachtonderscheidende metrische kenmerken. Deze worden gemeten wanneer het bekken of de schedel ontbreekt of de determinatie geen duidelijk onderscheidend resultaat heeft. In dit onderzoek is gebruikgemaakt van de maximale *anterior-posterior* diameter van de dijbeenschacht, de maximale diameter van het proximale gewrichtsuitende van het dijbeen en de verticale diameter van het proximale gewrichtsuitende van de opperarm. Metrische waarden kunnen echter verschillen per populatie en dienen daarom geijkt te worden om ze te kunnen toepassen op de populatie die wordt onderzocht. Om een metrische reeks op te kunnen stellen voor de onderzochte populatie moeten scheidingswaarden berekend worden op basis van individuen waarbij een betrouwbare geslachtsdeterminatie met behulp van het bekken mogelijk was. De zo verkregen gemiddelde waarden kunnen vervolgens worden toegepast op metingen bij individuen waarbij het bekken en de schedel niet aanwezig waren.

In een ‘normale’ afspiegeling van de populatie zal de verdeling man-vrouw niet veel afwijken van een een-op-een-verhouding. Wanneer deze verhouding afwijkt kan er sprake zijn van een bijzondere, niet representatieve selectie uit de bevolking. Een voorbeeld hiervan bleek te Oostende het geval met de vondst van de graven van jongvolwassen mannen, die tijdens het beleg van de stad om het leven waren gekomen.

14.2.3 Bepaling van de individuele leeftijd bij overlijden

Voor de beoordeling van de individuele leeftijd bij overlijden worden verschillende methoden gebruikt om tot een conclusie te komen. De individuele leeftijd van niet-volwassen personen is gebaseerd op de ontwikkeling van het wissel- en permanente gebit, verbening (ossificatie) van het axiale individu (bekken, wervelkolom en delen van de schedel), lengtegroei van de beenschachten met of zonder gewrichtsuitenden en de sluiting van postcraniale gewrichtsuitenden.

Voor volwassen individuen wordt bij voorkeur de individuele leeftijd bij overlijden berekend met behulp van verandering van het oppervlak aan het schaambeentje (*facies symphysialis os pubis*), de mate van porositeit in het proximale gewrichtsuitende van respectievelijk het opperarm en dijbeen, en de schedelnaadvergroeiing aan de binnenzijde van de schedel (endocraniale sutuurobliteratie). Hierbij wordt gebruikgemaakt van standaarden volgens Nemeskéri/Harsányi/Ascádi, Ascádi/Nemeskéri, Sjøvold, en de W.E.A.²⁰⁰ Een tweede methode bestaat uit een beoordeling van het uiteinde van de vierde rib (*costa*) aan de borstbeenzijde.²⁰¹ Wanneer deze kenmerken afwezig zijn, of niet eenduidig beoordeelbaar, bestaat de mogelijkheid om met behulp van veranderingen in het oorstekende (*auriculare*) gewrichtsvlak tussen bekken en heiligbeen (*sacrum*) een individuele leeftijd te bepalen.²⁰² In dit onderzoek zijn deze laatste twee methoden wel beoordeeld maar niet in de tabellen opgenomen, aangezien de resultaten onderling sterk afwijken. Een onderzoek naar de reden hiervoor valt echter niet binnen het bestek voor dit onderzoek. Als laatste kan ook de slijtage (attritie) van de kiezen (molaren) behulpzaam zijn bij de beoordeling van de individuele leeftijd. Classificaties voor het vaststellen van deze slijtage zijn ontleend aan de voorbeelden van Brothwell en Pot.²⁰³ Deze classificatie dient als basis voor de indeling van de leeftijd in intervallen zoals die bijvoorbeeld gedefinieerd zijn in de onderzoeken van (laat)midleeeuwse en postmidleeeuwse populaties te Dordrecht en ‘s-Hertogenbosch.²⁰⁴

200 Nemeskéri, Harsányi & Ascádi 1960; Ascádi & Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; Workshop of European Anthropologists 1980.

201 Isçan, Loth & Wright 1984; Isçan, Loth & Wright 1985.

202 Lovejoy, Meindl, Pryzbeck & Mensfort 1985.

203 Brothwell 1981; Pot 1988.

204 Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998; Maat, Mastwijk & Jonker 2002.



14.2.4 De status van het gebit

Het gebit van ieder individu wordt op een aantal kenmerken beoordeeld. Wanneer mogelijk, wordt onderzocht hoeveel gebitselementen doorgebroken (geërupteerd) zijn of zijn geweest, hoeveel daarvan voor de dood (*ante mortem*) verloren zijn gegaan, hoeveel er na de dood (*post mortem*) verloren zijn geraakt, het aantal aangeboren (congenitaal) afwezige elementen, hoeveel er daadwerkelijk geïnspecteerd zijn en hoeveel daarvan carieuze veranderingen vertoonden. Het berekenen van de percentages per kenmerk kan uitgevoerd worden wanneer er voldoende representatief materiaal beschikbaar is.

De aanwezige gebitselementen worden tevens gecontroleerd op de vorming van tandsteen (*calculus*), storingen in de ontwikkeling van het emaille van het tandglazuur (glazuurhypoplasieën) en vergroeiingen. Het kaakbot wordt gecontroleerd op ontstekingsholten en openingen (abcessen en fistels) en op terugwijkend botweefsel rond de tandkas (*alveolaire atrofie*). Hierbij zijn classificaties gebruikt zoals beschreven door Brothwell.²⁰⁵

14.2.5 Berekening van de staande lichaamshoogte

Wanneer een individu gestrekt begraven is en de botten niet verschoven zijn, kan de individulengte *in situ* gemeten worden. Er wordt dan gemeten vanaf het hoogste punt van de schedel tot het laagste punt van het hielbot (*tuber calcaneus*). Aangezien bij kistbegravingen de schedel en/of het hielbot na depositie (postdepositie) regelmatig verplaatst zijn, is deze lengte niet altijd betrouwbaar op te meten. Te Vlissingen is dit dan ook niet uitgevoerd.

De 'levende staande lichaamshoogte' wordt berekend met behulp van de lengte van verschillende pijpbeenderen. Hiervoor worden metingen verricht die ontleend zijn aan Knussmann.²⁰⁶ De afmetingen van de pijpbeenderen worden volgens de formules van Trotter, Trotter & Gleser en Breitinger omgerekend tot een schatting van de levende staande lichaamshoogte.²⁰⁷ De berekening van de lichaamshoogte voor mannen gebeurt volgens twee methoden. De reden hiervoor is dat de methode van Breitinger betrouwbaardere resultaten oplevert voor mannelijke individuen opgegroeid ten noorden van de Alpen, terwijl de methode van Trotter buiten deze regio wordt toegepast en ter referentie dient in en voor andere onderzoeken.²⁰⁸ De resultaten van de berekeningen volgens Trotter en Trotter & Gleser dienen gecorrigeerd te worden met een omrekenfactor gebaseerd op de leeftijd. In dit onderzoek is ervoor gekozen om geen correctie uit te voeren, aangezien er beter uitgegaan kan worden van de 'virtuele lengte' van jongvolwassen mannen voordat, als gevolg van de oplopende leeftijd, 'krimp' plaatsvindt.²⁰⁹ Voor deze methode wordt echter gebruikgemaakt van verschillende combinaties van verschillende pijpbeenderen. Om deze verschillen te omzeilen en een een-op-een-vergelijking te kunnen maken, is het methodisch betrouwbaarder om de lengtes van één bot, bijvoorbeeld het dijbeen, met elkaar te vergelijken.²¹⁰

14.2.6 Craniometrie

De afmetingen en vormen van schedels zijn onderling vergelijkbaar door de berekening van een aantal indices.²¹¹ Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de lengte/breedte, lengte/hoogte, breedte/hoogte en bovengelaatverhoudingen. Een aantal vaste punten wordt hierbij opgemeten met behulp van een schedelpasser. Verschillen in de indices kunnen bijvoorbeeld duiden op een negroïde, mongoloïde of caucasoïde afstamming.²¹²

205 Brothwell 1981.

206 Knussmann 1988.

207 Breitinger 1937; Trotter & Gleser 1952; Trotter 1970.

208 Wurm & Leimeister 1986.

209 Maat, Mastwijk & Jonker 2002, 12.

210 Maat, Mastwijk & Jonker 2002, 12; Maat 2003, 67.

211 Martin & Saller 1957; Vallois 1965.

212 Ubelaker 1989, 119-126.



14.2.7 Botveranderingen veroorzaakt door ziekten of ongevallen

Al het menselijke botmateriaal is onderzocht op veranderingen als gevolg van ziekte. Hiertoe behoren ook botveranderingen als gevolg van bijvoorbeeld ongevallen (*traumata*). Voor de classificatie van algemene pathologische botveranderingen is gebruikgemaakt van de beschrijvingen zoals voorgesteld door Roberts & Manchester en Ortner.²¹³ Criteria voor de classificatie van veranderingen in de gewrichten zijn ontleend aan Rogers, Waldron, Dieppe & Watt en Rogers & Waldron.²¹⁴ Degeneratieve botveranderingen in gewrichten en de wervelkolom kunnen, afhankelijk van de verschijningsvorm en locatie, in drie categorieën worden onderscheiden.²¹⁵ Dit zijn:

- degeneratie van de tussenwervelschijf
Degeneratie van de tussenwervelschijf heeft specifieke botveranderingen tot gevolg.²¹⁶ Langs de rand van de wervellichamen ontwikkelen zich, als reactie op degeneratie van de tussenwervelschijf, botuitsteeksels (*osteofyten*) en vormen zich depressies in de boven- en onderzijde van de wervellichamen, die een gewichtsdragende functie vervullen.
- vertebrale osteoartrose
In dit geval gaat het om degeneratie van het weefsel tussen de facetgewrichten op de wervelbogen. Dit kan - naast de vorming van *osteofyten* - ook een glad, spiegelend botoppervlak (eburnatie) als gevolg van wrijving van bot op bot en veranderingen van de botcontour van het gewrichtsvlak en kleine putjes (*pitting*) in het botoppervlak veroorzaken. Botveranderingen worden als degeneratief (artrose) beoordeeld wanneer er eburnatie aanwezig is.²¹⁷ Wanneer geen eburnatie aanwezig is, dienen minimaal twee van de andere kenmerken aanwezig te zijn. De aanwezigheid van *osteofyten* alleen is geen reden om botveranderingen als degeneratief te classificeren.²¹⁸ Behalve voor de wervellichamen en de *dens*²¹⁹ geldt dat voor ieder gewricht zowel het linker- als het rechtergewricht geïnspecteerd is. Wanneer er maar één zijde voor inspectie beschikbaar is, dan wordt deze alleen in het onderzoek betrokken wanneer degeneratieve botveranderingen aanwezig zijn. De gewrichten waar alleen één zijde voor inspectie beschikbaar is en geen botveranderingen aanwezig zijn, dienen buiten het onderzoek gelaten te worden, aangezien er geen uitspraak mogelijk is over de aan- of afwezigheid van gewrichtsafwijkingen.
- perifere osteoartrose
Degeneratie van gewrichten op andere locaties dan de wervelkolom worden geclassificeerd onder de verzamelnaam 'perifere osteoartrose'

14.2.8 Rapportage

In tegenstelling tot de te gebruiken methodieken bestaan er wel voorschriften voor de rapportage. De richtlijnen van de KNA²²⁰ schrijven een minimaal aantal onderdelen voor waaruit een specialistische deelrapportage (SP02) moet bestaan. Een concepttekst volgens deze richtlijnen bestaat uit de volgende onderdelen:

- een inleiding;
- een beschrijving van de gebruikte methoden en technieken;
- een presentatie van de resultaten;
- een interpretatie en discussie van de resultaten;
- een conclusie;
- (-eventueel aanbevelingen);
- een literatuurlijst;
- bijlagen (tekst, tabellen en afbeeldingen).

213 Roberts & Manchester 1995; Ortner 2003.

214 Rogers, Waldron, Dieppe & Watt 1987; Rogers & Waldron 1995.

215 Rogers & Waldron 1995, 20-45.

216 In veel gevallen wordt hiervoor, ook in Nederlandse teksten, de Engelse term '*degenerative*' of '*intervertebral disc disease*' gebruikt.

217 Niet te verwarren met artritis. Bij artritis zijn de botveranderingen direct veroorzaakt door een ontsteking.

218 Rogers & Waldron 1995, 43-45.

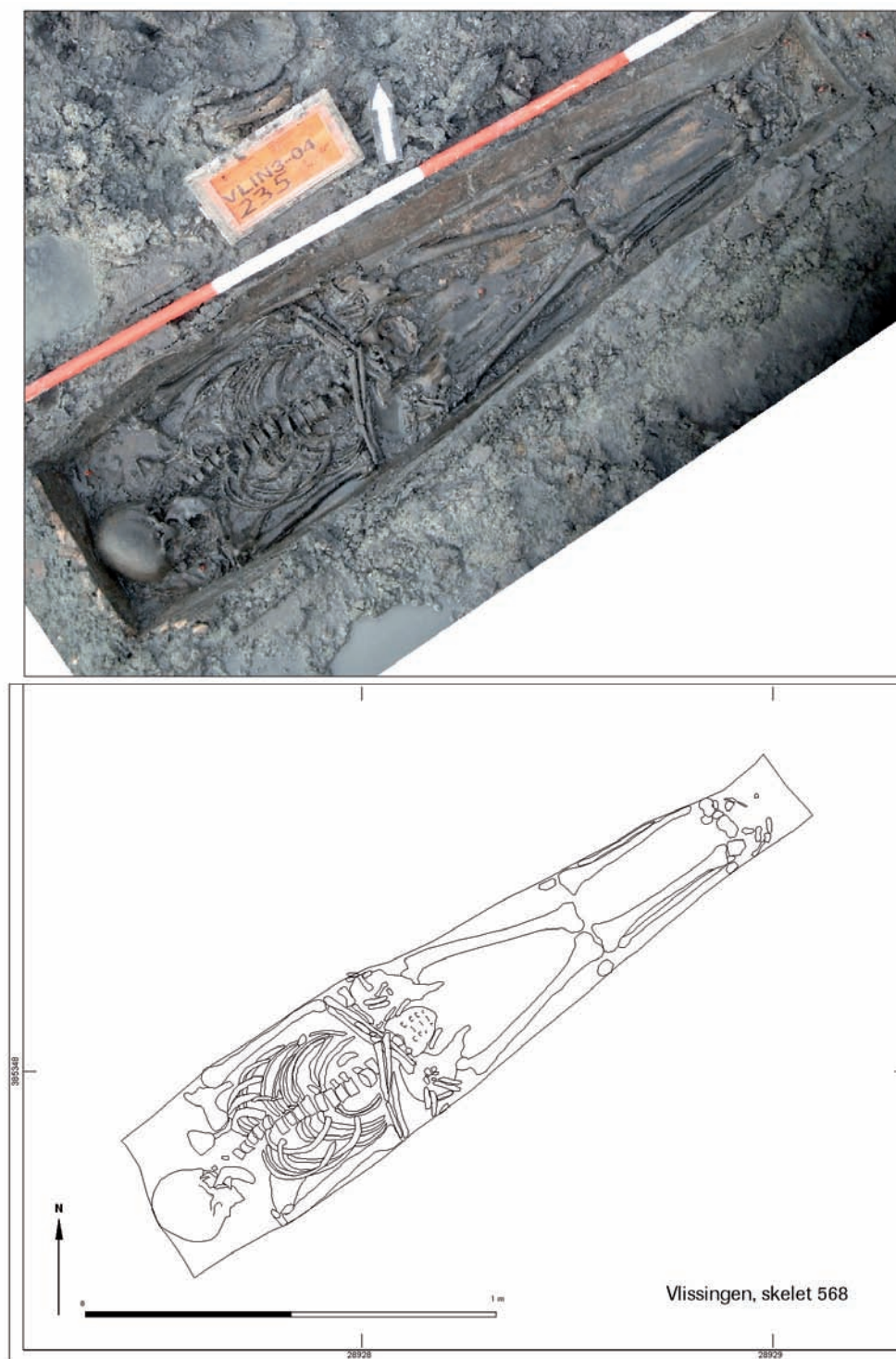
219 De dens is een verticaal knobbelvormig botuitsteeksel op de tweede nekzwervel waaromheen de eerste nekzwervel draait.

220 College voor de Archeologische Kwaliteit 2006, protocol Specialistisch Onderzoek (SO), 7.



14.3 De resultaten

Tijdens de opgraving zijn vele menselijke botresten aangetroffen (afb. 14.1). Een deel daarvan bestaat uit primaire graven. Dat wil zeggen dat het botmateriaal van de begraven persoon zich, tot het moment van opgraving, bevindt op de plaats waar deze als eerste intentioneel is bijgezet. Daarnaast werden ook er veel losse, secundaire individuresten geborgen die buiten hun oorspronkelijke context terecht zijn gekomen door processen van postdepositionele aard.



Afb. 14.1 Voorbeeld van één van de gedocumenteerde graven (graf spoor 78/568).



Een voorbeeld hiervan is bioturbatie, maar de grootste verstoorder is vaak de mens zelf. Het botmateriaal in oude graven wordt verstoord door bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe graven, rioleringen of funderingen. Door de verantwoordelijke archeoloog en een specialiste is in het veld is een selectie gemaakt welke graven grondig onderzocht dienden te worden.²²¹ De criteria die daarvoor gebruikt zijn, zijn het potentieel aan onderzoeksmogelijkheden die het botmateriaal biedt en de positie van het graf binnen de ruimtelijke indeling van de begraafplaats. De overige graven en losse botresten werden ingetekend en gefotografeerd maar niet geborgen. Van een aantal werd een wel botonderdeel geborgen ten behoeve van ¹⁴C-datering.²²²

In tabel 14.1 staat een overzicht van de geselecteerde spoor- en vondstnummers. Het gaat om twintig personen uit de werkputten 5 en 6 (zie ook afbeeldingen achterin dit hoofdstuk). Van deze personen komen er achttien uit primaire graven, van de twee individuen zonder spoornummer werden de resten specifiek behulpzaam geacht bij het dateren en zijn daarom ook onderzocht.²²³

Tabel 14.1 Overzicht van de 20 geselecteerde spoor- en vondstnummers

Put	Spoornummer	Vondstnummer	Niveau	Context
5	4	510	2	Primair graf
5	6	507	1	Primair graf
5	8	566	3	Primair graf
6	0	778	4	Onbekend
6	0	802	4	Onbekend
6	3	668	1	Primair graf
6	4	670	1	Primair graf
6	5	672	1	Primair graf
6	11	674	1	Primair graf
6	12	675	1	Primair graf
6	58	773	3	Primair graf
6	59	641	3	Primair graf
6	60	798	3	Primair graf
6	61	797	3	Primair graf
6	62	799	3	Primair graf
6	66	812	4	Primair graf
6	67	813	4	Primair graf
6	69	815	4	Primair graf
6	78	835	5	Primair graf
6	79	836	5	Primair graf

Een overzicht van de belangrijkste demografische kenmerken staan gepresenteerd in de tabellen 14.2 t/m 14.12. Het individuumateriaal uit de graven is in de meeste gevallen compleet en redelijk tot goed geconserveerd. Van enkele individuen is botmateriaal in de putwand achtergebleven of verdwenen door bijvoorbeeld latere uitgravingen of bioturbatie. Op het eerste niveau is in vijf graven wel een individu aangetroffen, maar zijn per individu alleen de schedel, gebit en één dijbeen geborgen.²²⁴ De reden hiervoor is dat het graven van niet-volwassen personen betreft en alleen botmonsters verzameld zijn voor bepaling van de individuele leeftijd bij overlijden (zie verder).

In de tabellen 14.2 t/m 14.5 worden de determinaties van geslacht en leeftijd per individu weergegeven. Een verdeling van de leeftijden per geslacht is te vinden in tabel 14.6. Hieruit blijkt dat de selectie bestaat uit vier niet-volwassen en zestien volwassen individuen. Van de volwassenen behoren er twaalf tot het mannelijke geslacht en drie tot het vrouwelijke. Er is

221 Persoonlijk commentaar E. Altena, 12-01-2005.

222 Vanden Borre & Meijlink 2005, 18-19.

223 Vondstnummers 778 en 802.

224 Vondstnummers 668, 670, 672, 674 en 675.



één persoon van wie het geslacht niet preciezer aangeduid kan worden dan 'waarschijnlijk vrouw'. Enkele metrische kenmerken van vondstnr 815 lijken te duiden op het vrouwelijk geslacht, maar op morfologische gronden is dit individu geclassificeerd als man. In de graven met de vondstnummers 670, 672, 674, en 675 zijn de resten van vier niet-volwassen personen aangetroffen. Deze zijn respectievelijk 6 - 7, 7 - 8, 11 - 12 en 14 - 17 jaar oud geworden (tabel 14.5). Bepaling van het geslacht is bij deze personen niet mogelijk omdat de kenmerken hiervan, gemiddeld genomen, zich pas volledig hebben ontwikkeld na het twintigste jaar. Een beoordeling van de permanente gebitselementen is bij vijftien volwassen en vier niet-volwassen personen mogelijk. De resultaten hiervan staan in de tabellen 14.7 t/m 14.9. Bij het individu uit spoor 61 ontbreekt de schedel en kan de status van het gebit niet gecontroleerd worden. Voor de berekening van de percentages in tabel 14.9 zijn de permanente gebitselementen van de niet-volwassen personen niet meegeteld. De aanwezigheid van een wisselgebit bij deze individuen, bij wie sommige permanente tanden en kiezen nog niet volgroeid kunnen zijn, verstoort de eenheid in beoordeling.

Bij vijftien volwassen personen is het mogelijk geweest om 59 procent van de doorgebroken elementen te inspecteren. Van de doorgebroken elementen is 20 procent voor de dood en 26 procent na de dood verloren geraakt. Er zijn bij vijf personen in totaal negen elementen aangeboren afwezig. Alle vijftien volwassen personen vertoonden terugwijkend kaakbot, veertien daarvan één of meer abcessen maar geen van allen pijprokerslijtage.

Tabel 14.2 De morfologische geslachtsbepaling per individu (tussen haakjes het gewicht van de kenmerken)

Put	Spoor	Vno.	Bekken	Schedel	Onderkaak	Conclusie
5	4	510	+ 0,80 (10)	+ 0,95 (24)	+ 1,25 (8)	man
5	6	507	+ 0,70 (10)	+ 0,44 (18)	+ 1,13 (8)	man
5	8	566	+ 1,21 (19)	+ 1,08 (24)	+ 1,00 (8)	man
6	0	778	+ 0,84 (19)	+ 0,38 (24)	+ 1,00 (8)	man
6	0	802	+ 1,47 (19)	+ 0,92 (24)	+ 1,38 (8)	man
6	3	668		+ 0,83 (24)	+ 1,33 (3)	man
6	4	670	n.t.d.	n.t.d.	n.t.d.	-
6	5	672	n.t.d.	n.t.d.	n.t.d.	-
6	11	674	n.t.d.	n.t.d.	n.t.d.	-
6	12	675	n.t.d.	n.t.d.	n.t.d.	-
6	58	773	+ 1,58 (19)	+ 1,29 (24)	+ 1,25 (8)	man
6	59	641	- 0,89 (19)	- 0,75 (24)	- 0,63 (8)	vrouw
6	60	798	+ 1,74 (19)	+ 1,08 (24)	+ 1,75 (8)	man
6	61	797	- 1,05 (19)			vrouw
6	62	799	- 1,05 (19)	- 1,19 (21)	- 1,13 (8)	vrouw
6	66	812	+ 1,57 (14)	+ 1,35 (23)	+ 2,00 (8)	man
6	67	813	- 0,58 (19)	+ 0,13 (24)	- 0,88 (8)	vrouw?
6	69	815	+ 0,64 (14)		- 1,00 (8)	man
6	78	835	+ 1,00 (19)	0,00 (24)	+ 0,63 (8)	man
6	79	836	+ 1,58 (19)		+ 1,13 (8)	man



Tabel 14.3 Metrische kenmerken beenschacht per individu. Maximale doorsnede van de botschacht in mm. Man, linker dijbeen gem. 30,19 (N=11); vrouw, linker dijbeen gem. 25,00 (N=3); man, scheenbeen gem. 32,4 (N=5); vrouw, scheenbeen gem. 27,00 (N=3).

Put	Spoor	Vno.	Morfologisch	Dijbeen			Scheenbeen		
				links	rechts	gem.	links	rechts	gem.
5	4	510	man	29,1					
5	6	507	man	28,1	28,6	28,4	34,2	34,3	34,3
5	8	566	man	29,2	28,1	28,6	29,1	30,3	29,7
6	0	778	man	32,5					
6	0	802	man	32,4					
6	3	668	man	29,1					
6	4	670	-						
6	5	672	-						
6	11	674	-						
6	12	675	-						
6	58	773	man	30,9	31,1	31,0			
6	59	641	vrouw	26,1	26,0	26,0	27,9	28,3	28,1
6	60	798	man	31,9	32,7	32,3	33,5	34,9	34,2
6	61	797	vrouw	25,9	24,6	25,3	26,9	25,1	26,0
6	62	799	vrouw	23,0	23,7	23,4	26,7	27,1	26,9
6	66	812	man	29,6			32,5		
6	67	813	vrouw?	27,2	28,6	27,9			
6	69	815	man	26,5	26,5	26,5	27,1	26,6	26,9
6	78	835	man	29,4	30,5	30,0	32,2	31,9	32,0
6	79	836	man	29,9	29,4	29,6	31,6	32,1	31,9

Tabel 14.4 Metrische kenmerken gewrichtuiteinden per individu. Maximale verticale doorsnede opperarm en dijbeen in mm. Man, rechter dijbeen gem. 49,6 (N=7); vrouw, rechter dijbeen gem. 43,3 (N=3); man, opperarm gem. 49,1 (N=6); vrouw, opperarm gem. 41,3 (N=3).

Put	Spoor	Vno.	Morfologisch	Dijbeen			Opperarm		
				links	rechts	gem.	links	rechts	gem.
5	4	510	man				48,3	48,8	48,5
5	6	507	man		50,0		50,9		
5	8	566	man	46,9	46,0	46,5		45,5	
6	0	778	man	45,7					
6	0	802	man	53,2					
6	3	668	man						
6	4	670	-						
6	5	672	-						
6	11	674	-						
6	12	675	-						
6	58	773	man	50,8	48,9	49,8	50,1	48,9	49,5
6	59	641	vrouw	45,3	44,4	44,8	42,8	44,2	43,5
6	60	798	man	51,6	54,2	52,9	48,3	48,5	48,4
6	61	797	vrouw	42,8	42,7	42,8	40,7	39,5	40,1
6	62	799	vrouw	44,1	42,7	43,4	40,6	39,8	40,2
6	66	812	man		52,8		54,7	54,6	54,7
6	67	813	vrouw?	45,3	46,7	46,0	44,9	44,1	44,5
6	69	815	man	44,2	45,8	45,0	41,1	42,5	41,8
6	78	835	man	44,4	45,5	45,0	46,1	47,1	46,6
6	79	836	man	49,9	49,9	49,9	47,1	46,8	47,0



Tabel 14.5 De skeletleeftijd bij overlijden in jaren per individu.

Put	Spoor	Vno.	Gebit	Axiaal	Schachtlengte	Sluiting epif	Complex	Interval
5	4	510					58-70	6
5	6	507					41-47	4
5	8	566					51-56	5
6	0	778					52-61	5
6	0	802					37-46	4
6	3	668					40-80	4+
6	4	670	7-11	> 6	7-8			0
6	5	672	6-10	> 6	6-7			0
6	11	674	12-18	> 6	14-17	< 20		1
6	12	675	10-15		11-12			1
6	58	773					64-75	6
6	59	641					44-53	4
6	60	798					46-51	4
6	61	797		20-25		21		2
6	62	799		> 20		> 21	31-37	3
6	66	812					65-75	6
6	67	813					47-52	4
6	69	815					52-61	5
6	78	835					45-50	4
6	79	836					66-75	6

Tabel 14.6 De verdeling van geslacht en leeftijd. totaal vier niet-volwassen- en zestien volwassen personen.

Interval	?	Man	Vrouw	Vrouw?	Totaal
0 - 9	2				2
10-19	2				2
20-29			1		1
30-39			1		1
40 +		1			
40-49		4	1	1	6
50-59		3			3
60 +		4			4
Totaal	4	11	3	1	20

Voor vier volwassen vrouwen is een staande lichaamslengte berekend (tabel 14.10). Het gemiddelde hiervan bedraagt 163,7 cm. Volgens de methode van Trotter (1970) bedraagt het gemiddelde bij elf mannelijke personen 171,4 cm, met behulp van de methode van Breitingen (1937) is deze 169,4 cm. Een overzicht van de dijbeenlengte per persoon en gemiddelden staat in tabel 14.11. De lengte bedraagt gemiddeld, links en rechts samen genomen, voor mannen 45,5 mm en voor vrouwen 43,9 mm.



Tabel 14.7 De status van de permanente gebitselementen per individu (inclusief de niet-volwassenen).

Put	Spoor	Vno.	Doorgebroken	Geïnspecteerd	Antemortem tandverlies	Postmortem tandverlies	Congenitaal afwezig	Postmortem verlies van alveole (kaakbot met tandholte)
5	4	510	32	24	3	5		0
5	6	507	24	24	0	0		8
5	8	566	30	22	6	2	2	0
6	0	778	32	15	6	11		0
6	0	802	30	15	6	9	2	0
6	3	668	23	11	6	6		9
6	4	670	10	10		8		0
6	5	672	10	9		1		0
6	11	674	17	14		3		13
6	12	675	28	26		2		1
6	58	773	30	12	5	13	2	0
6	59	641	32	16	12	4		0
6	60	798	32	22	5	5		0
6	61	797						32
6	62	799	24	21	3	0		8
6	66	812	26	19	3	4		6
6	67	813	32	4	19	9		0
6	69	815	15	6	2	7	1	16
6	78	835	32	24	3	5		0
6	79	836	14	6	4	4	2	16
Totaal			473	300	83	98	9	109

Tabel 14.8 De gebitspathologieën per individu.

Put	Spoor	Vno.	Caries	Glazuur hypoplasie	Abcessen	Kaakbot ontsteking	Pijproker-slijtage	Terugwijkend kaakbot	Tandsteen
5	4	510	0	nee	1	nee	nee	gemiddeld	gemiddeld
5	6	507	4	ja (3-5 jaar)	0	nee	nee	licht	gemiddeld
5	8	566	5	ja (3-4 jaar)	7	ja	nee	aanzienlijk	licht
6	0	778	3	nee	2	ja	nee	gemiddeld	licht
6	0	802	2	nee	3	ja	nee	aanzienlijk	gemiddeld
6	3	668	10	nee	4	ja	nee	aanzienlijk	geen
6	4	670	0	ja (3-5jaar)	0	nee	nee	geen	licht
6	5	672	0	nee	0	nee	nee	geen	geen
6	11	674	0	nee	0	nee	nee	licht	geen
6	12	675	0	nee	0	nee	nee	geen	licht
6	58	773	1	nee	3	ja	nee	aanzienlijk	licht
6	59	641	12	ja (2-4 jaar)	7	ja	nee	gemiddeld	licht
6	60	798	6	nee	2	ja	nee	licht	licht
6	61	797							
6	62	799	10	ja (3 jaar)	3	ja	nee	aanzienlijk	licht
6	66	812	3	nee	3	ja	nee	gemiddeld	licht
6	67	813	1	nee	3	ja	nee	aanzienlijk	gemiddeld
6	69	815	3	nee	1	nee	nee	aanzienlijk	geen
6	78	835	5	ja (3-5 jaar)	5	ja	nee	gemiddeld	gemiddeld
6	79	836	1	ja (1-3 jaar)	1	nee	nee	aanzienlijk	gemiddeld
Totaal			66	7	45	11	0	16	15



Tabel 14.9 Totalen permanente gebitselementen volwassen individuen.

	Totaal aantal	Percentage
Ideaal	480	100,0%
Doorgebroken	408	85,0%
Geïnspecteerd	241	59,1%
Ante Mortem verlies	83	20,3%
Post Mortem verlies	84	25,8%
Congenitaal afwezig	9	
Caries	66	27,4%
Glazuur hypoplasieën	7 personen	40,0%
Abcessen	14 personen	93,3%
Kaakbot ontsteking	11 personen	73,3%
Terugwijkend kaakbot	15 personen	100,0%
Pijprokersslijtage	0 personen	-
Tandsteen	13 personen	86,7%

Tabel 14.10 De staande lichaamshoogte per individu en gemiddeld.

*Trotter & Gleser 1958; **Trotter & Gleser 1970; ***Beitinger 1937

Put	Spoor	Vno.	Vrouwen*	Mannen**	Mannen***
5	4	510		171,8	169,6
5	6	507		176,4	173,0
5	8	566		166,6	166,9
6	0	778		172,8	
6	0	802		179,9	
6	58	773		167,4	167,1
6	59	641	163,2		
6	60	798		172,2	170,6
6	61	797	169,0		
6	62	799	161,8		
6	66	812		170,5	170,5
6	67	813	160,9		
6	69	815		164,0	164,8
6	78	835		173,5	172,5
6	79	836		170,6	169,9
	gemiddeld:		163,7	171,4	169,4

Tabel 14.11 De dijbeenlengte in mm per individu en gemiddeld.

Put	Spoor	Vno.	Man rechts	Man links	Man gem.	Vrouw rechts	Vrouw links	Vrouw gem.
5	4	510						
5	6	507						
5	8	566	43,4	43,5	43,45			
6	0	778		46,8				
6	0	802		49,8				
6	58	773	45,2	44,7	44,95			
6	59	641				43,2	42,9	43,05
6	60	798	45,7	45,5	45,60			
6	61	797				46,6	46,2	46,40
6	62	799				43,6	43,3	43,45
6	66	812	45,3					
6	67	813				42,9	42,8	42,85
6	69	815	43,2	43,4	43,30			
6	78	835	46,9	46,7	46,80			
6	79	836	46,4					
	gemiddeld:		45,2	45,8	45,5	44,1	43,8	43,9



Tabel 14.12 De schedelindices per individu en gemiddeld.

Put	Spoor	Vno.	lengte/ breedte	lengte/ hoogte	breedte/ hoogte	jukboogbreedte/ bovengelaathoogte	schedelbasislengte/ gelaatslengte
5	4	510	78,82	71,76	91,04	51,61	81,70
5	6	507	72,25	67,05	92,80		
5	8	566	74,58	69,49	93,18	39,67	90,48
6	0	778	72,41	75,86	104,76	58,62	88,46
6	0	802	75,74	72,78	96,09	60,18	90,72
6	58	773	73,41	68,79	93,70	51,26	89,69
6	59	641	78,44	69,46	88,55	59,02	95,83
6	60	798	78,95	71,35	90,37	59,50	96,84
6	61	797					
6	62	799	70,17	64,09	91,34		
6	66	812	76,44				
6	67	813	80,86	70,99	87,79	47,41	98,86
6	69	815					
6	78	835	74,27	71,35	96,06	51,79	87,37
6	79	836					
Gemiddelden:			75,53	70,27	93,24	53,23	91,11

Van de schedels zijn de verhoudingen redelijk 'normaal' voor wat men zou verwachten van een Kaukasische populatie (tabel 14.12). De indices van de verhoudingen zijn gemiddeld rond, hoog, breed en lang.²²⁵ Alleen de schedelbasislengte is groot in verhouding tot de gelaatslengte. Deze zogenaamde *gnathic*-index is orthogonaat, een mongloïd kenmerk. Dit zou misschien een regionaal fenomeen kunnen zijn, maar de steekproef is te klein om daar een uitspraak over te kunnen doen.

Pathologische botveranderingen zijn waargenomen bij twaalf personen (tabel 14.13). Een door degeneratieve botveranderingen, van de facetgewrichten en wervellichamen, veroorzaakte onnatuurlijk voorwaartse buiging van de wervelkolom (*kyphose*) is aangetroffen bij het individu, begraven in spoor 8, werkput 5. Een sterke kyphose is een van de karakteristieke gevolgen van tuberculose, maar dat is bij dit individu niet het geval omdat aanvullende veranderingen ontbreken. Bij twee personen is bloedarmoede (*anemie*) geconstateerd en bij één botreactie als gevolg van ontstekingen aan het verhemelte (*palatinitus*). Ontstekingen van het botvlies (*periosteum*) is in meer of mindere mate waargenomen bij zeven personen, zowel mannen als vrouwen. Ook verbening van kraakbeenstructuren en ligamenten is bij zeven individuen gezien van beide geslachten.

In tabel 14.14 staan de locaties vermeld waar degeneratieve botveranderingen aangetroffen zijn. De meeste veranderingen zijn zichtbaar aan de wervellichamen in het lage deel van de borstwervels. In de tweede kolom van de tabel is af te lezen dat ook hernatie van het wervellichaam op die locatie vaker voorkomt.

Het voorkomen van anatomische varianten is bij negen personen geconstateerd (tabel 14.15). In zeven gevallen zijn één of meerdere niet gesloten wervelbogen (*spina bifida*) van het heiligbeen (*os sacrum*) waargenomen. Bij vier individuen komen vergroeiingen van de schedelnaden (suturen) voor zodat er kleine eilandjes (*Wörmische Knochen* of *ossicles*) ontstaan. In de discussie zal nader worden ingegaan op het voorkomen van deze varianten.

225 Achtereenvolgens mesocraan, orthocraan, metriocraan en meseen.



Tabel 14.13 De waargenomen pathologische botveranderingen per individu.

Put	Spoor	Vno.	Pathologie
5	8	566	Kyphose
6	0	802	Osteochondritis dissecans dijbeen distaal Meervoudige entesopatieën (bekkenrand, <i>tuberositas ischium</i> , <i>linea aspera</i>)
6	11	674	Anemie oogkassen (<i>cribra orbitalia</i>)
6	58	773	Periostitis linker en rechter scheenbeenschacht Meervoudige entesopatieën (<i>acromion</i> , <i>olecranon</i> , borstbeen, sleutelbeen, spaakbeen, ellepijp, <i>linea aspera</i> , bekkenrand, knieschijf, hielbeen, <i>tibia poplitea</i> , middenhandsbeentjes, <i>tuberositas ischium</i> , ribben, dijbeen, scheenbeen, kuitbeen) D.I.S.H.
6	59	641	Periostitis linker en rechter dijbeenschacht Meervoudige entesopatieën (trochanters, <i>linea poplitea</i> , <i>linea aspra</i> , <i>olecranon</i> , hielbeen, knieschijf, boven gewricht bekken/heiligbeen, niet op de wervellichamen)
6	60	798	Entesopatieën hielbeen.
6	61	797	Periostitis linker en rechter dij- en scheenbeenschacht
6	62	779	Periostitis onderaan scheenbeenschacht
6	66	812	Periostitis dij-, scheen- en kuitbeenschacht Entesopatieën hielbeen Enkele <i>endocraniale</i> depressies rondom <i>bregmaticum</i> binnen voorhoofdsbeen
6	67	813	Periostitis kuit- scheenschachten, rond elleboog-, polsen- kniegewricht Osteochondritis dissecans gewrichtskom rechter heup Entesopatieën rond acromion, knieschijf, hielbeen
6	78	835	<i>Palatinus/torus maxilaris</i> Osteoma rechter bovenkaak
6	79	836	Periostitis linker en rechter dijbeenschacht Anemie borstbeen Meervoudige entesopatieën (rib uiteinden, borstbeen, hielbeen, bekkenrand, knieschijf, <i>xiphoid</i> , trochanten), normale ouderdoms verbening

Tabel 14.14 Degeneratieve botveranderingen in de gewrichten en de wervels per individu.

Put	Spoor	Vno.	Locatie	Hernia	
5	4	510	nek, (Dens apex/fac art dens) facetten borstwervels laag		58-70 man
5	8	566	tussenwervelschijf borstwervels hoog en laag facetten nekwervels, borstwervels hoog en laag eerste sacrale wervel	borstwervels 5 en 7 boven en onder	51-56 man
6	0	802	tussenwervelschijf eerste sacrale wervel facetten nekwervels		37-46 man
6	58	773	tussenwervelschijf borst- en lendewervels facetten nekwervels, borstwervels hoog	borstwervel 7 onder	64-75 man
6	60	798	heup, beginstadium (femur/acetabulum)		46-51 man
6	62	799		borstwervels 7 en 9 boven en onder	31-37 vrouw
6	66	812	tussenwervelschijf borstwervels hoog en laag	borstwervels 5 t/m 9 onder	65-75 man
6	67	813	tussenwervelschijf borst- en lendewervels	borstwervels 6 t/ 9 onder	47-52 vrouw
6	69	815	tussenwervelschijf borst- en lendewervels		52-61 man
6	78	835	tussenwervelschijf borstwervels hoog en laag	borstwervels 7 en 8 onder	45-50 man
6	79	836	Linker schouder (Scapula/Humerus)	borstwervels 5 t/m 9 onder	66-75 man



Tabel 14.15 Het voorkomen van anatomische varianten per individu.

Put	Spoor	Vno.	Anatomische varianten
6	0	802	<i>spina bifida</i> S3, S4, S5
6	11	674	os lambdoideum. <i>spina bifida</i> S4, L5
6	58	773	<i>sutura metopica</i> , os coronalis, sagitalis en lambdoideum. <i>spina bifida</i> S4, S5
6	61	797	<i>spina bifida</i> S3, S4, S5
6	62	799	os lambdoideum, os lambda
6	66	812	os sagitalis en lambdoideum
6	67	813	<i>spina bifida</i> S4, S5
6	78	835	<i>os acromiale</i> links. <i>spina bifida</i> S4, S5
6	79	836	<i>spina bifida</i> S5

14.4 Discussie

De vraagstellingen voor specialistisch (deel)onderzoek worden tegenwoordig geformuleerd in een PvE, zoals in de inleiding al vermeld is. In het PvE voor het definitieve onderzoek te Vlissingen Spuistraat staat expliciet gesteld dat deze niet geldt voor het kerkhof/gedeelte noordelijk onder de Oude Markt met als gevolg dat een vraagstelling voor het fysische antropologisch onderzoek ontbreekt. In het evaluatie- en selectierapport over het onderzoek te Vlissingen wordt gesproken over de noodzakelijkheid om van elk 'occupatiemoment' minimaal twee individuen te laten onderzoeken. Dit kan nuttige informatie verschaffen, zoals ziektepatronen, letsels, leeftijd en geslacht, om een goede doorsnede te krijgen van het onderzochte deel van het kerkhof.²²⁶

Om uitspraken te doen over de fysieke kenmerken van de personen begraven in deze Zeeuwse havenplaats, is een verantwoorde selectie uit deze doelgroep vereist. De huidige selectie van twintig individuen kan zeker niet als representatief geacht worden.²²⁷ De gebruiksduur van het kerkhof bijvoorbeeld is veel te lang om twintig personen representatief te achten. De ingebruikname van het kerkhof startte waarschijnlijk na de bouw van de Sint-Jacobskerk, die in 1308 gereed was. Op basis van de uitgevoerde ¹⁴C-analyses is gebleken dat op het onderzochte deel van het kerkhof vanaf het eind van de 14^e tot in het begin van de 16^e eeuw is begraven (zie bijlage op CD).²²⁸ In 1511 werd een deel van het kerkhof opnieuw ingericht om dienst te doen als marktplaats.

De aanwezigheid in de selectie van een klein aantal graven van niet-volwassen individuen en het bijna ontbreken van vrouwelijke volwassenen kan niet als karakteristiek voor de populatie beschouwd worden, maar als een afwijking in de selectie. De leeftijden bij overlijden, lichaamslengte, status van het gebit en het voorkomen van pathologie gelden dan ook niet als representatief en mogen niet vergeleken worden met andere populaties.

Op individuele basis kunnen wel enige opmerkelijkheden genoemd worden. In de wervelkolom van zeven individuen zijn botreacties op degeneratie van de tussenwervelschijf aangetroffen. Dit is een aandoening die mede veroorzaakt wordt door het toenemen van de leeftijd en gebruikelijk is bij personen ouder dan vijftig jaar.²²⁹ De kwaliteit van de tussenwervelschijf, die fungeert als stootkussen tussen de wervellichamen, vermindert. Bij een wisselende spanning op de wervelkolom, door gewicht of beweging, kan de tussenwervelschijf beschadigd raken. Het omringende bot reageert hierop onder meer met de vorming van grillig botuitsteeksels (osteofyten) ter compensatie van deze instabiliteit. De personen te Vlissingen met deze klachten zijn allemaal boven de veertig jaar en op één na van het mannelijk geslacht. Dat is niet opmerkelijk gezien het grote aandeel mannen in de selectie.

²²⁶ Vanden Borre & Meijlink 2005, 26-27.

²²⁷ Zie Waldron 1994, 10-27 voor een discussie over dit onderwerp.

²²⁸ Vanden Borre & Meijlink 2005, 30.

²²⁹ Rogers & Waldron 1995, 27; Roberts & Manchester 1995, 106-109.



Bij een hernia vinden er botveranderingen plaats die resulteren in een langgerekte depressie in het vlak van een wervellichaam die zich uitstrekt tot en met de rand richting de wervelboog. Hierdoor kan er bijvoorbeeld vloeistof vanuit de tussenwervelschijf tegen de zenuwen drukken. Dit gaat gepaard met pijn en kan voor een beperkte mobiliteit zorgen. Alle zeven personen met een hernia zijn ouder dan 45 jaar en overwegend van het mannelijk geslacht, op één persoon na. In spoor 62 zijn de botresten van een 31- tot 37-jarige vrouw aangetroffen met een hernia in drie borstwervels. Mogelijk heeft hier een genetische factor een rol gespeeld in de ondeugdelijke vorming van de tussenwervelschijf. Het individu uit dit graf heeft dus op jonge leeftijd last van haar rug gehad.

Bij één persoon (vondstnr 773) is met zekerheid DISH aangetroffen. De afkorting staat voor *Diffuse Idiopathic Individual Hyperostosis*, vroeger de ziekte van Forestier genoemd. Deze ziekte is zichtbaar aan het individu doordat het bindweefsel van gewrichtsbanden, pezen (*enthese*s) en soms ook kraakbeenstructuren worden omgezet in bot (verbenen).²³⁰ Een karakteristiek voorbeeld is een soort botbruggetje aan de rechtervoorzijde van de borstwervels. Daardoor zijn de wervellichamen aan elkaar vastgegroeid (*ankylose*), maar de ruimte tussen wervellichamen zelf is normaal en de facetgewrichten zijn niet met elkaar vergroeid.²³¹ De plaatsen waar dit, naast de wervelkolom het meeste voorkomt, zijn het strottenhoofd (*thyroid*), de pezen gehecht aan de voorzijde van de knieschijf (*patella*) en achterkant van het hielbot (*calcaneus*).²³² Kleine veranderingen op deze plaatsen representeren mogelijk het beginstadium van de ziekte.²³³ De ziekte kan pijn en stijfheid in de rug en andere gewrichten veroorzaken en wordt vaker aangetroffen bij mannen dan bij vrouwen. In de meeste gevallen gaat het om personen ouder dan vijftig jaar. Opmerkelijk is dat de ziekte relatief vaker aangetroffen wordt bij 'welgestelde' individuen afkomstig van begraafplaatsen waarvan de context dan ook een hoge sociale status impliceert. In sommige onderzoeken wordt de ziekte in verband met gebracht met vetzucht (overgewicht) en suikerziekte. DISH is aangetroffen in individuumateriaal afkomstig uit alle perioden vanaf de tijd van de Neanderthaler tot heden.²³⁴ Om met zekerheid de aanwezigheid van DISH vast te stellen zijn in dit onderzoek de classificaties van Rogers & Waldron gebruikt.²³⁵ In deze classificatie moeten in ieder geval vier opeenvolgende borstwervels met elkaar vergroeid zijn door middel van een botbrug rechtsvoor, in combinatie met meervoudige verbeende gewrichtsbanden, pezen en kraakbeenstructuren. In de selectie uit Vlissingen is bij één persoon met zekerheid DISH aangetroffen. Bij deze 64- tot 75-jarige man zijn aan de rechter voorzijde van de borstwervel botreacties zichtbaar, maar is het vastgroeien (*ankylose*) nog niet voltooid. Het grote aantal plaatsen met entesopatieën (kleine verkalkingen bij botaanhechtingen) rechtvaardigt echter de diagnose. Deze botveranderingen zijn in meer of mindere mate bij nog zes personen waargenomen, alleen ontbreken de reacties op de wervellichamen. In drie gevallen kan het om normale ouderdomsverbening gaan, aangezien de betreffende individuen ouder dan 65 jaar zijn. Bij twee vrouwelijke personen met deze botreactie vertoont de rest van het individu in zijn geheel een robuuste bouw met sterk ontwikkelde spieraanhechtingen. De robuustiteit van deze personen kan een verklaring zijn voor de aanwezigheid van de entesopatieën.

Botveranderingen als gevolg van een ontsteking van het botvlies (*periostitis*) is bij zeven personen waargenomen. Dit vlies, het zogenaamde *periosteum*, bevindt zich rond het oppervlak van het bot. Volgens Ortner is een ontsteking daarvan, als onafhankelijke ziekte, op zich ongebruikelijk.²³⁶ In de meeste gevallen maakt het deel uit van, of is het een reactie op, pathologische veranderingen van het onderliggende bot. Het *periosteum* reageert op de verschillende veranderingen met de formatie van botweefsel dat later opgenomen kan worden door de buitenste zijde (*cortex*) van het bot. Deze botweefselformatie van het *periosteum* is niet alleen een reactie op een ontsteking en beperkt zich niet tot infecties alleen. Wel is het zo dat bij vele infectie ziekten, bijvoorbeeld syfilis, een van de

230 Janssen & Maat 1998, 17.

231 Rogers & Waldron 1995, 51.

232 Janssen & Maat 1998, 12.

233 Rogers et. al. 1987, 186.

234 Rogers & Waldron 1995, 48.

235 Rogers & Waldron 1995.

236 Ortner 2003, 207-208.



uitingen botformatie door het *periosteum* is.²³⁷

Ook door letsels of irritatie kan het *periosteum* reageren met formatie van botweefsel. Bijvoorbeeld door langdurige en herhaaldelijke klappen op het bot daar waar het *periosteum* zich dicht onder het huidoppervlak bevindt, zoals aan de voorzijde van het scheenbeen. In Vlissingen zijn ontstekingen van het botvlies aangetroffen op de dij-, scheen- en kuitbeenschachten. Bij een 65 tot 75 jarige man (spoor 66) zijn ook reacties op de ellepijp (*ulna*) en spaakbeen (*radius*) aangetroffen. In dit geval lijkt de karakteristieke lokale botreactie het gevolg van bovenliggende huidzweren. Dat juist het scheen- en kuitbeen vaak aangetast zijn door *periostitis* is niet opmerkelijk. Botten die, door hun positie vlak onder de huid, minder beschermd worden tegen direct trauma lopen een groter risico.²³⁸

Een 37- tot 46-jarige man vertoonde *osteochondritis dissecans* in het onderste (*distale*) gewrichtsvlak van het dijbeen, bij een 47- tot 52-jarige vrouw is deze reactie aangetroffen in de rechterheupkom (*acetabulum*). Deze aandoening wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een storing in de bloedvoorziening van een gewricht in combinatie met bijvoorbeeld een trauma. Er ontstaat een los subchondraal botfragment, dat een meestal kratervormige, ronde depressie in het gewrichtoppervlak achterlaat.²³⁹ Het losse fragment kan na verloop van tijd verdwijnen of weer vastgroeien en hoeft niet voor overlast te zorgen.

Anomalieën zijn anatomische varianten van het botmateriaal. In andere onderzoeken worden deze ook wel als niet-metrische kenmerken (*non-metrical traits*) beschreven. Bij de meeste anomalieën gaat het om onschuldige aangeboren variaties aan het bot. Wanneer tussen populaties grote verschillen bestaan in het voorkomen van sommige anomalieën, kan de oorzaak gezocht worden in de aanleg (genetische samenstelling) van een individu. Een opmerkelijk hoog percentage van een anomalie in een bepaalde bevolkingsgroep zou in dat geval op verwantschap tussen de betrokken individuen kunnen duiden. In de selectie uit Vlissingen zijn vier verschillende anomalieën waargenomen. Opmerkelijk is het aantal individuen met gedeeltelijke 'open ruggetjes' (*spina bifida*) en zogenaamde 'schedelnaadbotjes' (sutuureilandjes). Bij zeven personen zijn incomplete sluitingsdefecten aan de wervelboog aanwezig bij een deel van de wervellichamen van het heiligbeen (*sacrum*). Deze hoeven niet tot lichamelijke klachten te leiden en komen in vergelijkbare studies bij circa tien procent van de mensen voor.²⁴⁰ Schedelnaadbotjes zoals een *os lambdoideum* komen regelmatig voor. Door een extra stukje naad langs de bestaande naden (suturen) vormt zich een soort 'boteilandjes'. Deze variant is bij vier personen aangetroffen. Vermeldenswaardig is tevens de afwezigheid van twee of meer verstandskiezen bij totaal vijf individuen. Bij deze aangeboren afwijking spelen erfelijke eigenschappen een rol.

14.5 Conclusie

De selectie van twintig individuen die zijn opgegraven en onderzocht geven geen representatief beeld van de bewoners van de 14^e- tot 17^e-eeuwse Zeeuwse havenplaats Vlissingen. Voor een representatieve afspiegeling, in de samenstelling van de doden van een populatie van eeuwen, is de selectie te klein. De demografische gegevens met betrekking tot leeftijd, geslacht, lichaamslengte en pathologie worden om die reden niet representatief geacht en zijn niet vergelijkbaar met andere populaties. Het frequent voorkomen van enkele anatomische varianten en gebitsafwijkingen waarbij erfelijkheid een rol speelt, kan duiden op een relatief gesloten gemeenschap met een hoge onderlinge verwantschap.

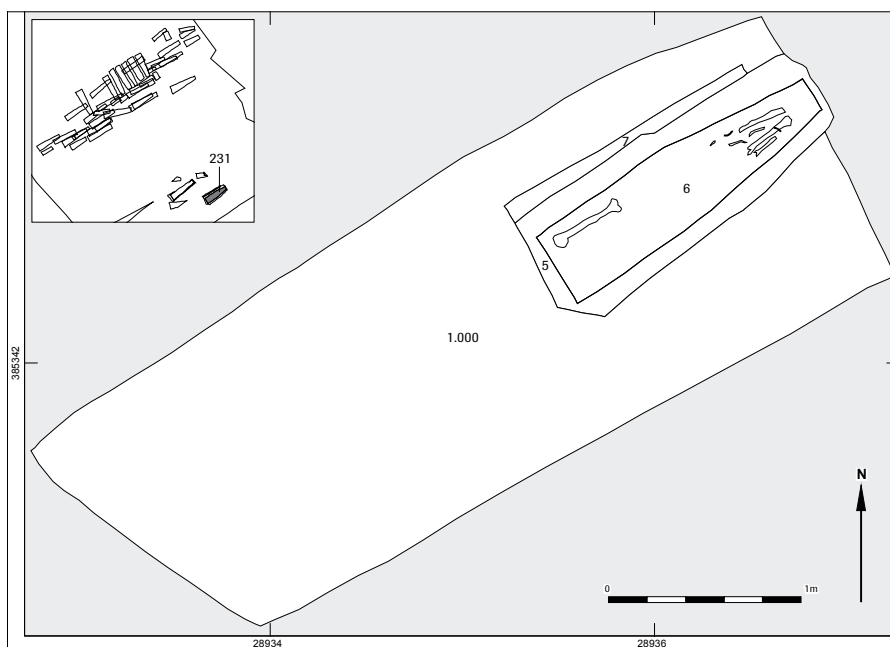
De conservering van het botmateriaal is op macroscopisch niveau redelijk tot goed. Fysisch-antropologisch onderzoek van een grotere selectie kan daarom betrouwbare en beter vergelijkbare informatie opleveren over de fysieke kenmerken van de groep begraven individuen bij de Sint-Jacobskerk te Vlissingen.

²³⁷ Ortner 2003, 206-215.

²³⁸ Ortner 2003, 209.

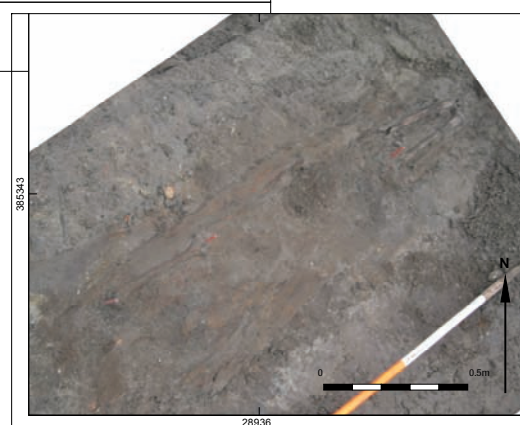
²³⁹ Ortner 2003, 352-353.

²⁴⁰ Waldron 1993, 87; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998, 22.



Vlissingen - Spuistraat

Tekening van put 5 vlak 1 met skelet nr. 231



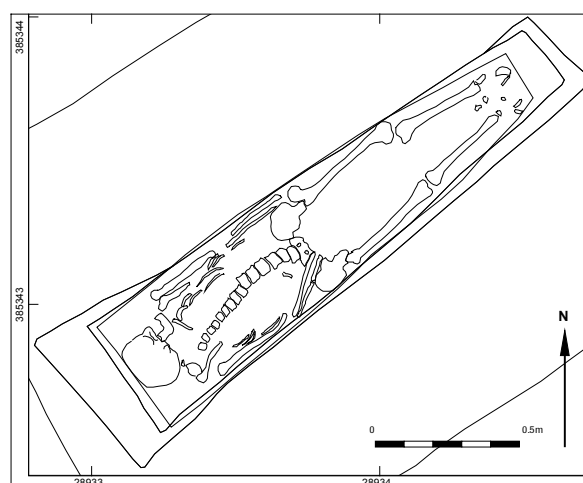
Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 231 (put 5 vl 1)



Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 248 (put 5 vl 3)



Vlissingen - Spuistraat

Tekening van skelet nr. 248 (put 5 vl 3)

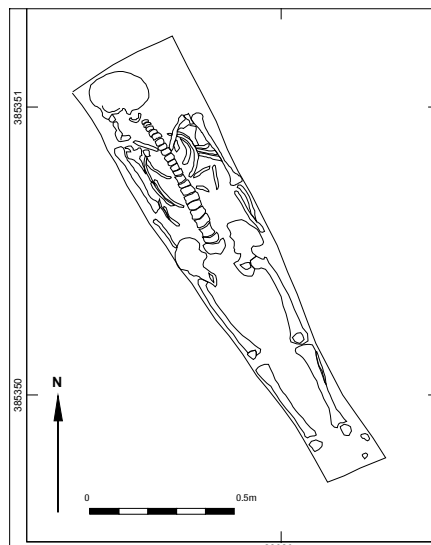




Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 426
(put 6 vl 1)

(GB 13-12-2007)



Vlissingen - Spuistraat

Tekening van skelet nr. 426
(put 6 vl 1)

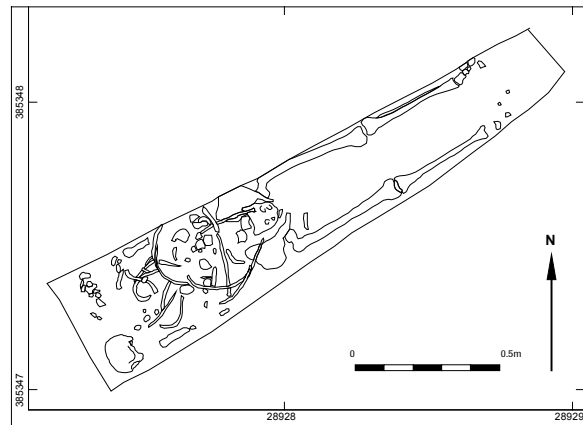
(GB 13-12-2007)



Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 547
(put 6 vl 3)

(GB 13-12-2007)



Vlissingen - Spuistraat

Tekening van skelet nr. 547
(put 6 vl 3)

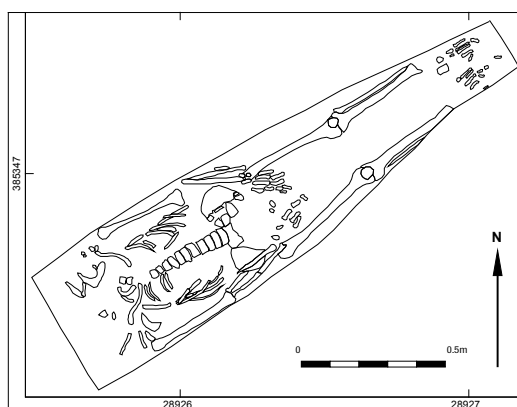
(GB 13-12-2007)



Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 552
(put 6 vl 3)

(GB 13-12-2007)



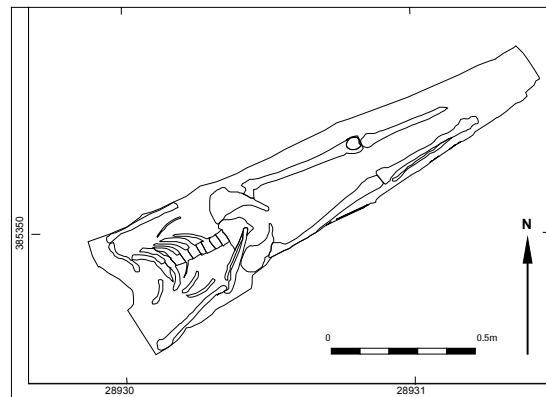
Vlissingen - Spuistraat

Tekening van skelet nr. 552
(put 6 vl 3)

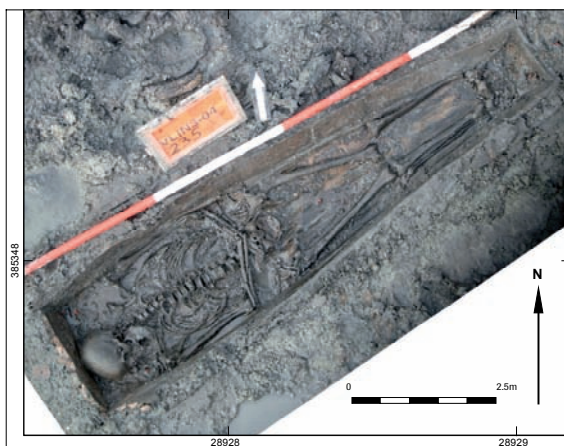
(GB 13-12-2007)



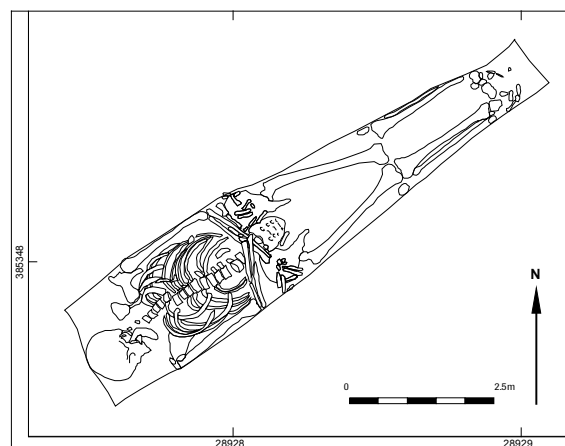
Vlissingen - Spuistraat
Gerectificeerde foto van skelet nr. 566
(put 6 vl 3)



Vlissingen - Spuistraat
Tekening van skelet nr. 566
(put 6 vl 3)



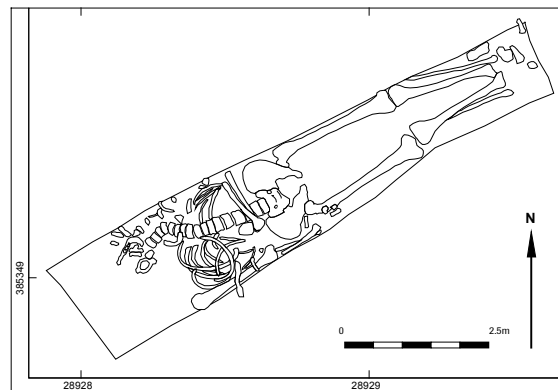
Vlissingen - Spuistraat
Gerectificeerde foto van skelet nr. 568
(put 6 vl 5)



Vlissingen - Spuistraat
Tekening van skelet nr. 568
(put 6 vl 5)

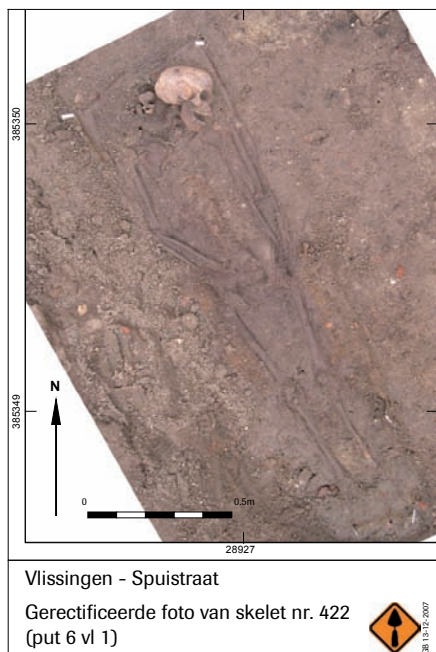


Vlissingen - Spuistraat
Gerectificeerde foto van skelet nr. 574
(put 6 vl 5)



Vlissingen - Spuistraat
Tekening van skelet nr. 574
(put 6 vl 5)



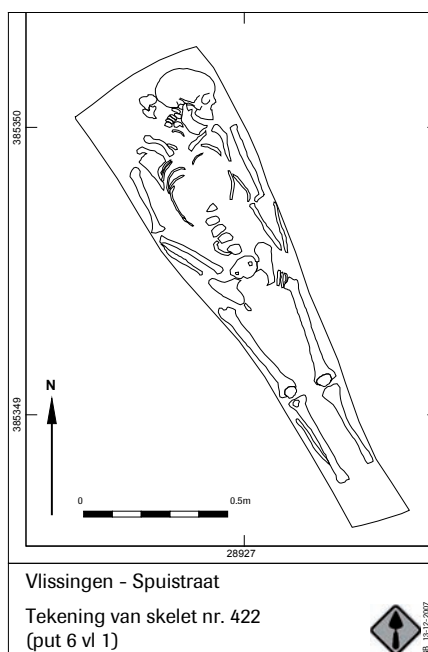


Vlissingen - Spuistraat

Gerectificeerde foto van skelet nr. 422
(put 6 vl 1)



OB 13-12-2007

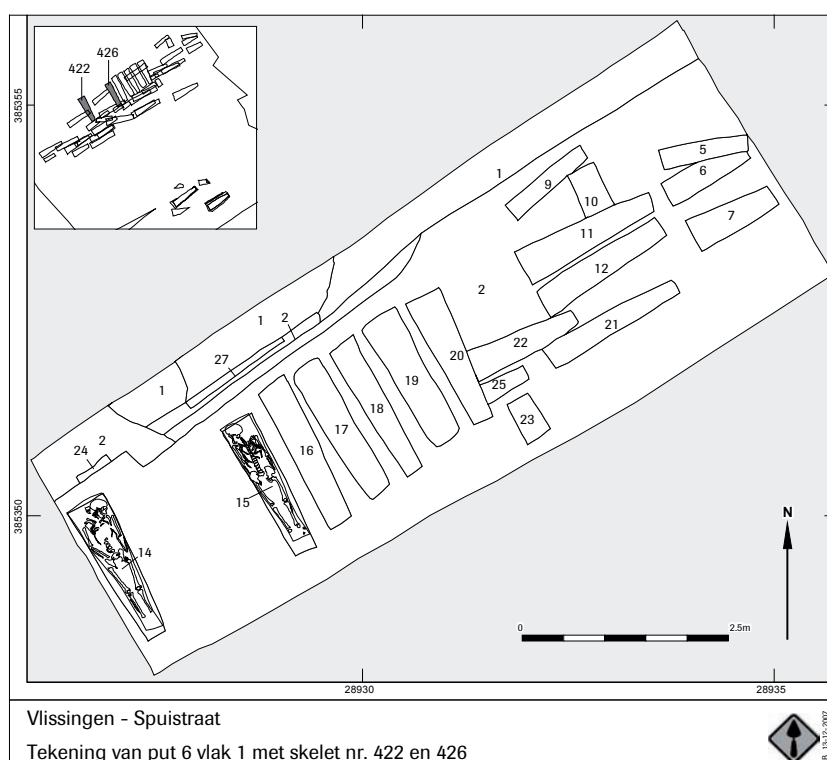


Vlissingen - Spuistraat

Tekening van skelet nr. 422
(put 6 vl 1)



OB 13-12-2007

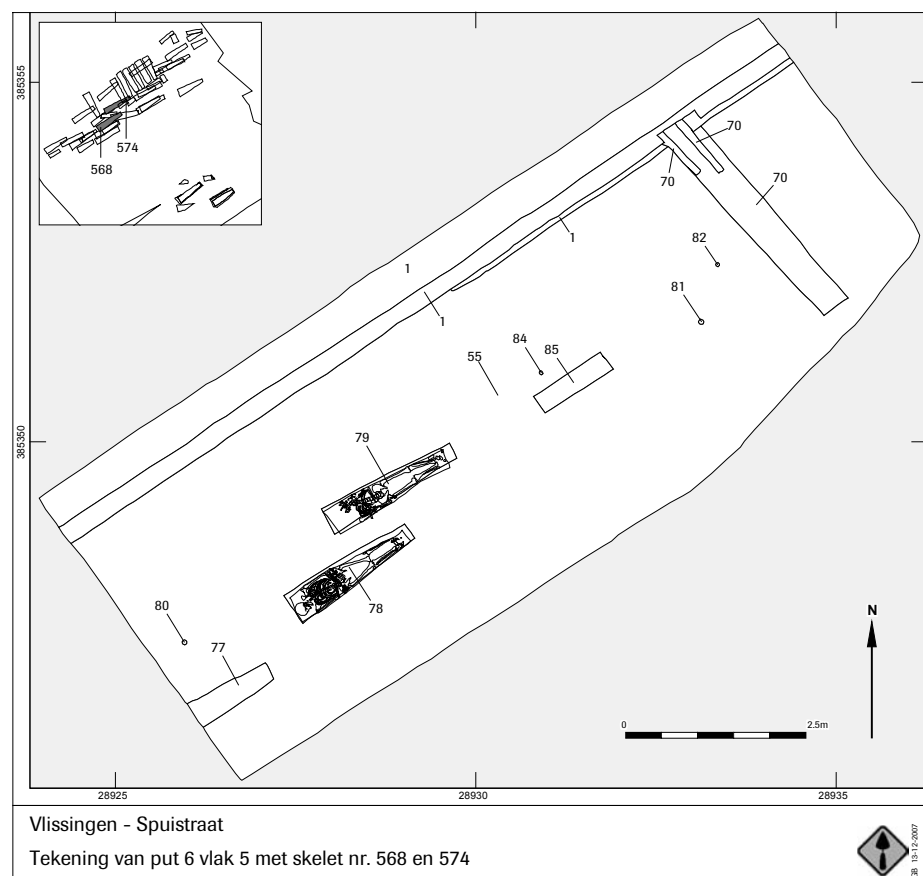
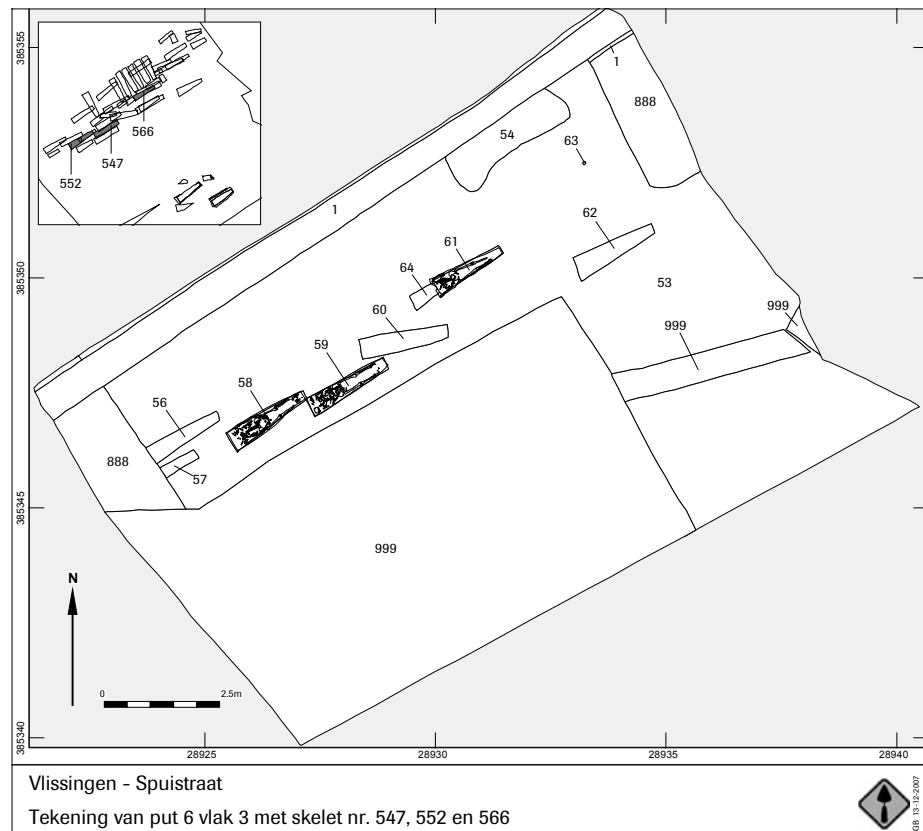


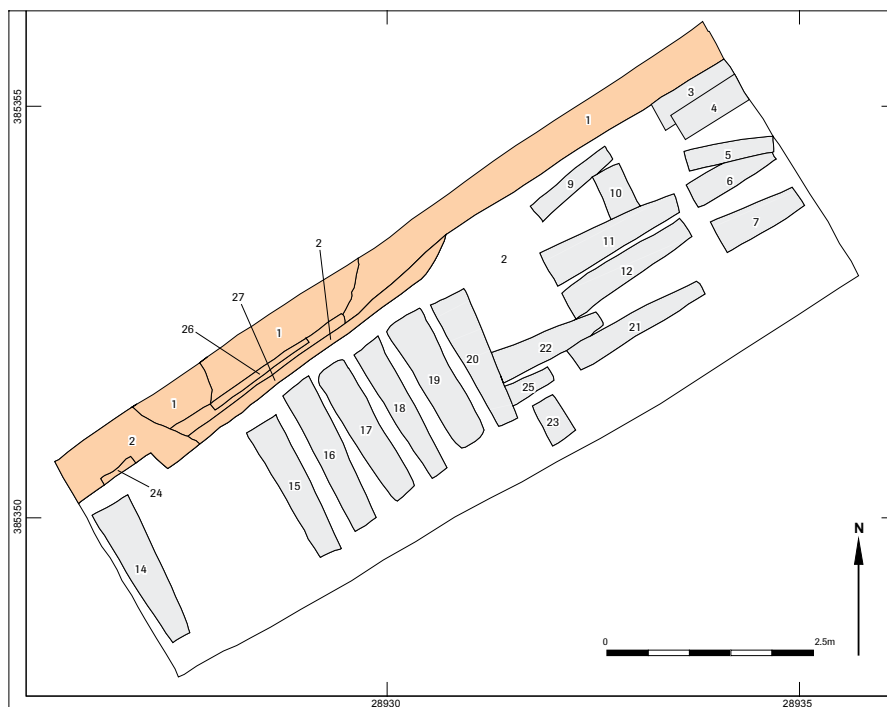
Vlissingen - Spuistraat

Tekening van put 6 vlak 1 met skelet nr. 422 en 426



OB 13-12-2007



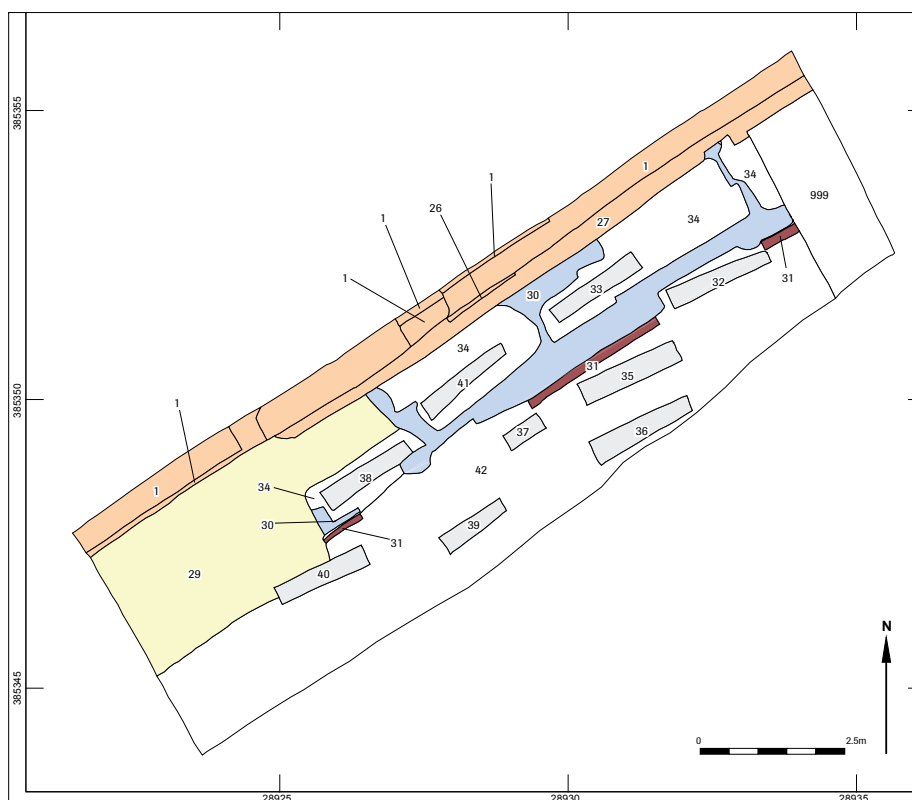


Vlissingen - Spuistraat

Overzicht van grondsporen van put 6, vlak 1

Legenda

-  Kerkhofmuur
-  Graven



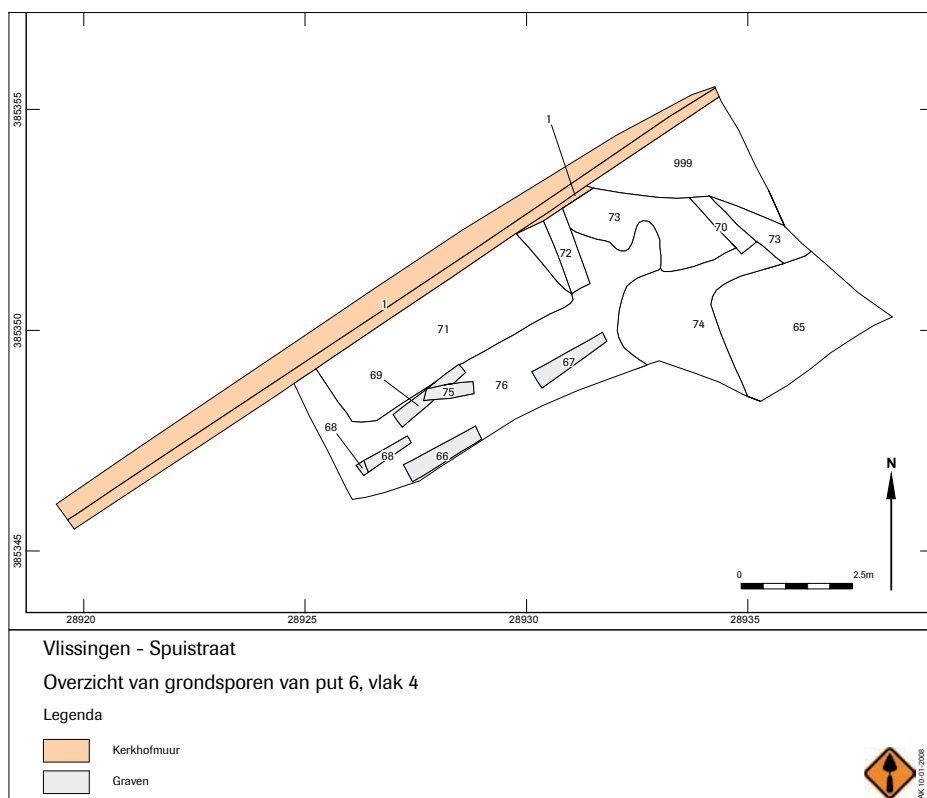
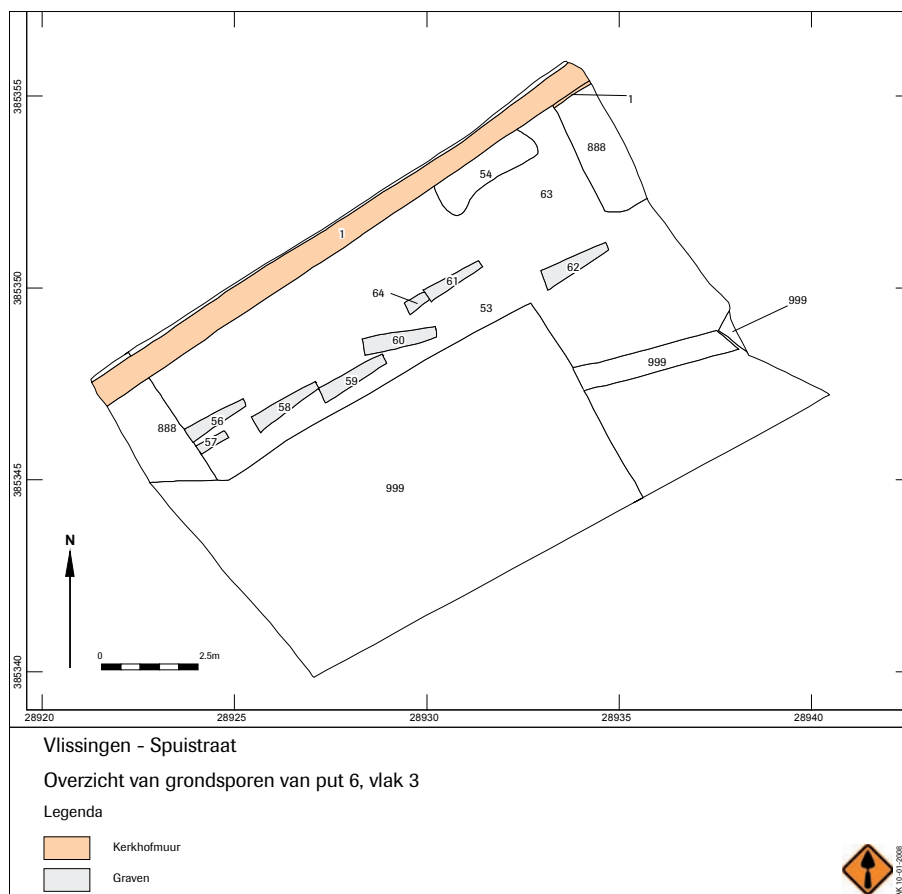
Vlissingen - Spuistraat

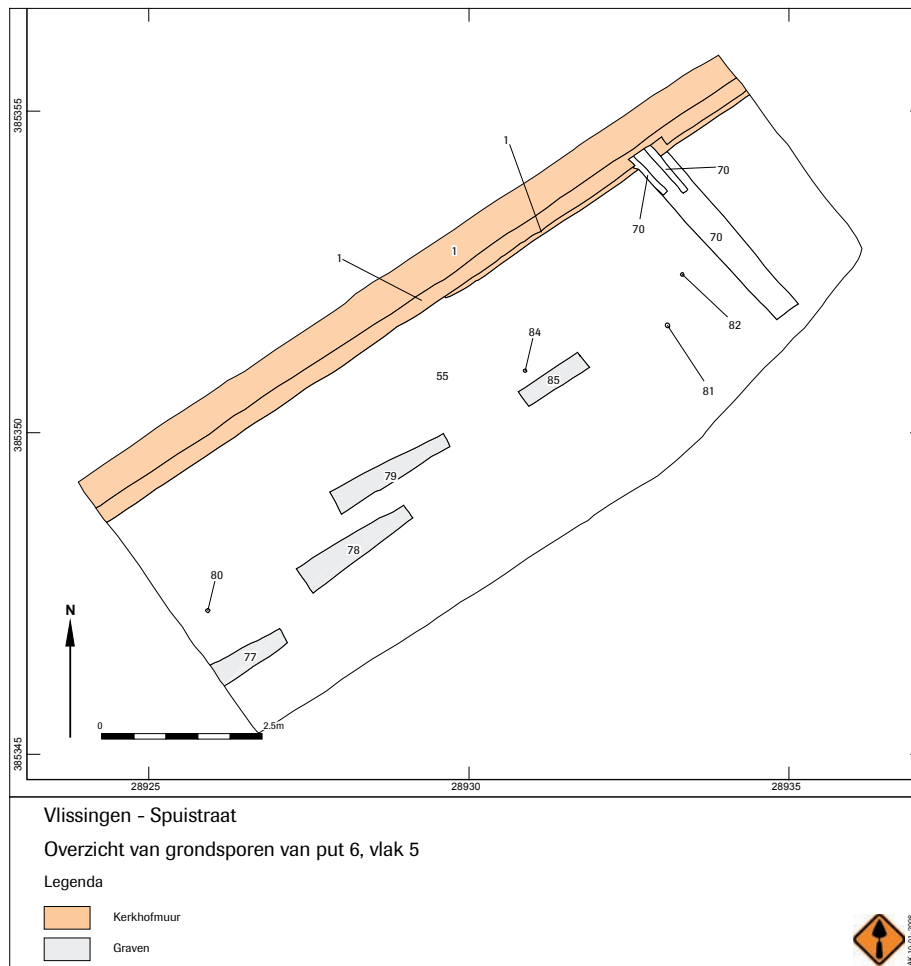
Overzicht van grondsporen van put 6, vlak 2

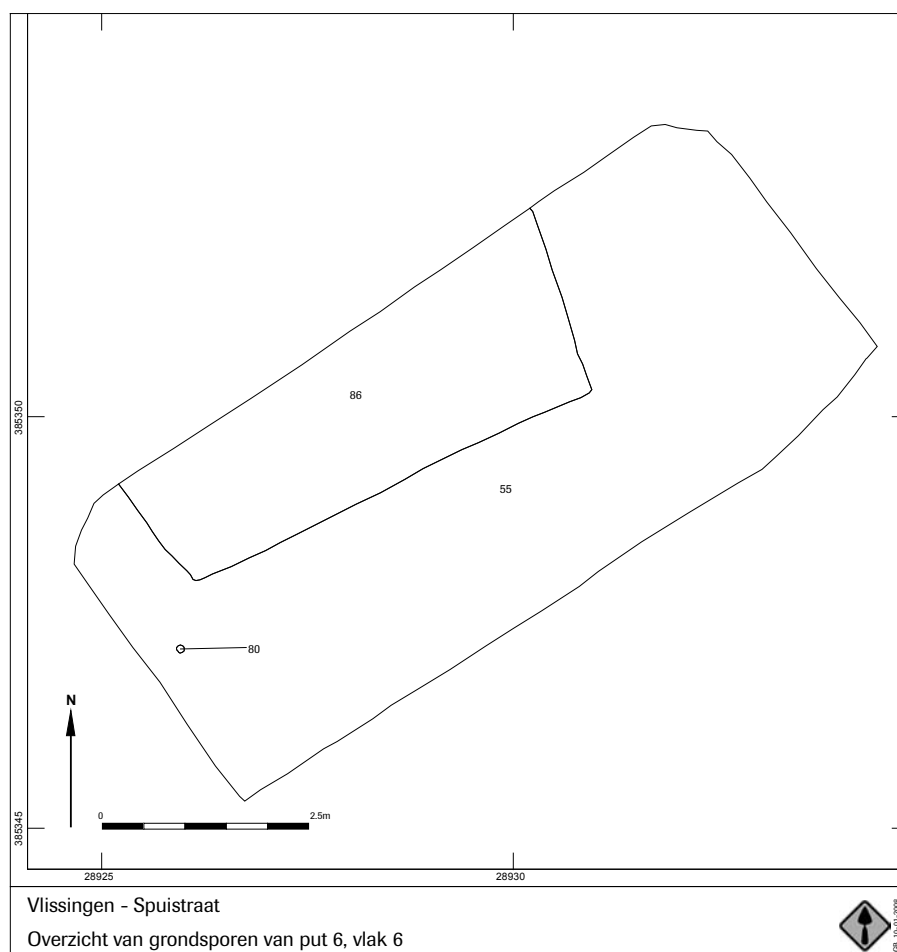
Legenda

-  Kerkhofmuur
-  Zandlaag
-  Keien
-  Bakstenen rand
-  Graven











15 Synthese

P.C. de Boer en J. Vanden Borre

15.1 Algemeen

De Oosterschelde vormde eeuwenlang de verbinding tussen de Noordzee en het achterland, waaronder Antwerpen. De schepen moesten dus over de Oosterschelde naar de Noordzee varen omdat de Westerschelde nog een verzameling banken en kreken was. Er was in die tijd nog sprake van Zeeland beoosten en Zeeland bewesten Schelde. Noord- en Zuid-Beveland en Walcheren lagen dus bewesten Schelde. Langzamerhand, door natuurlijke oorzaken, begon de Oosterschelde te verzanden en begon zich de Westerschelde te vormen. Walcheren verkreeg hierdoor een strategische ligging en een belangrijke handelspositie.

Het huidige Vlissingen betreft eigenlijk Nieuw-Vlissingen want de huidige stad is ontstaan vanuit het dorp Oud-Vlissingen (toen er nog geen sprake was van Nieuw-Vlissingen heette dit dorp natuurlijk gewoon Vlissingen). Dit dorp, dat ten noordwesten van de huidige stad Vlissingen heeft gelegen, wordt voor het eerst vermeld in 1247. Deze nederzetting was gelegen aan een bochtige zijarm van de Westerschelde die als natuurlijke haven fungeerde.

De inwoners van deze plaats leefden voornamelijk van de visvangst en dan met name die van haring.

Deze vis werd gezouten en verpakt en vanaf de 14^e eeuw ging men de haring ook kaken. Hierbij werden de kieuwen en ingewanden verwijderd. Alleen de alvleesklier liet men zitten omdat die het rijpen van de vis bevorderde. Het zout was essentieel als conserveringsmiddel. Door de toename van de haringvisserij nam de vraag hiernaar evenredig toe. Om in deze behoefte aan zout te voorzien werd dit lokaal gewonnen uit zouthoudend veen, ook wel moertering genoemd. De relatie tussen deze in de voorgenoemde periode onlosmakelijk met elkaar verbonden fenomenen (Veen, Vis en Zout) wordt door Van Vliet ook wel de 'Zeeuwse drie-eenheid' genoemd.²⁴¹

15.2 Moertering en zelnering

15.2.1 Moertering

Moerteren gebeurde op grote schaal in grote delen van Zeeland gedurende een groot deel van de Middeleeuwen.

De moertering bestond hieruit dat men kuilen groef waarbij eerst het bovenliggende pakket klei werd afgegraven en vervolgens het onderliggende veen werd gewonnen. In Zeeland golden al snel strenge richtlijnen ten aanzien van deze manier van zoutwinning. Dit omwille van de ernstige gevolgen, zoals verzwakking van de dijken en verzilting van het drinkwater. Gedurende de opgraving is vastgesteld dat het veen (op enkele uitzonderingen na) in vrijwel het gehele plangebied systematisch is uitgegraven. Men moest vermoedelijk eerst circa 2,60 m (!) klei afgegraven om aan een veenpakket met een winbare dikte van ongeveer 70 cm te kunnen geraken. In de opgraving konden we vaststellen dat de uit de moerteringsputten afkomstige plaggen bolster (ongeschikt veen) en de afdekkende lagen klei werden teruggestort. Er is geen bodemvorming op deze oudste opvulling waargenomen. In één van de profielen konden we zien dat soms ook bouwafval werd gebruikt om de moerteringsputten dicht te storten. Aangezien dit slechts één maal is waargenomen, gaan we ervan uit dat het een uitzondering betreft.

Op twee locaties is vastgesteld dat de ondergrond intact was. Het betreft het tracé van de Korte Noordstraat en het kerkhofterrein van de Sint-Jacobskerk. Men heeft dus klaarblijkelijk tot aan deze herkenbare begrenzingen gemoerneed. De Korte Noordstraat blijkt aanvankelijk enkele meters breder te zijn geweest. Opmerkelijk is dat een direct naast de straat aangetroffen

²⁴¹ Van Vliet 2007, 55-63.



moerneringsput trapsgewijs in de richting van deze straat is aangelegd. In tegenstelling tot wat vroeger werd gedacht, is uit het archeologisch onderzoek gebleken dat de Korte Noordstraat niet parallel loopt aan de 14^e-eeuwse haven van Vlissingen maar dat het meer waarschijnlijk is dat deze haven parallel aan de Korte Noordstraat is gegraven.²⁴² Deze oude as zal ten tijde van de veenwinning als een soort van dijk in het landschap hebben gelegen. Misschien vormde de weg een as tussen het dorp Oud-Vlissingen en de zee. De zone ten westen van de weg, richting de Achterhaven, is ook gemoerneerd. Of de Lange Zelke bij de moertering ook werd uitgespaard is niet bekend geworden.

15.2.2 Zelnering

De straat Korte Zelke was de toegangsweg naar de zelasheuvel en de latere molen. De Lange Zelke liep destijds zuidelijk hiervan. De zoutketen en zelhuizen lagen oostelijk van de Achterhaven en westelijk van de zelasheuvel. Op deze plaats, waar de Lange Zelas op de Achterhaven aansluit, werd het veen (darink) uit de schepen gelost en het zout ingeladen. Dit deel van de kade werd ook wel *zelkade* genoemd. Op basis van het vooronderzoek werd aan de noordzijde van het plangebied resten van zelhuizen, woningen en werkplaatsen van arbeiders in de zoutindustrie verwacht. Hiervan zijn echter geen sporen teruggevonden. Deze zijn ofwel niet bewaard gebleven ofwel moeten buiten het plangebied hebben gelegen.

De zoutwinning (zelnering) werd als volgt uitgevoerd. Het veen werd gedroogd tot turf en deels tot as verbrand. Deze as werd in zogenaamde zelhuizen in metalen pannen veelvuldig overgoten met zeewater en dit mengsel werd verhit in zelovens. Voor deze ovens werd ook turf als brandstof gebruikt (waar later ook zout uit kon worden gewonnen). Wanneer het overtollige water was verdampt behield men een ruwe vorm van zout. Dit ruwe zout werd dan weer verder gedestilleerd. Deze zogenaamde zelnering was brandgevaarlijk en vereiste een overvloed aan zout (zee)water en vond daarom buiten het dorp plaats op een locatie dicht bij de zee. Het is aannemelijk dat men aanvankelijk ter hoogte van de oude haven heeft gezelneerd en het achterland benutte voor veenwinning. Toen de nieuwe haven ten noordoosten van de oude haven werd aangelegd, zullen de zelnerings- en moerneringsactiviteiten ook in die richting zijn verplaatst. Een deel van het plangebied moet in de periode voorafgaand aan deze verplaatsing echter al zijn gemoerneerd omdat de Achterhaven is uitgegraven door de opgevlude moerneringskuilen en zelaslagen.

De zelnering veroorzaakte een overweldigende hoeveelheid afval (zelas). De zelas was in de opgraving herkenbaar aan de bruine kleur en de amorfe, venige textuur met houtskoolspikkels. Tevens is waargenomen dat de zelas aanvankelijk in de moerneringskuilen is teruggestort. Nadat deze tot de rand waren opgevuld is het terrein opgehoogd. Hoe meer naar het noordoosten, hoe dikker de zelas lag opgestapeld (van 0,40 – 1,40 m). Alleen op de locaties van de Korte Noordstraat en het kerkhof om de Sint-Jacobskerk is een dergelijke laag niet aangetroffen.

Als we er van uitgaan dat het plangebied in zijn geheel was overdekt met een laag zelas van gemiddeld 1 m, dan kan voor het gehele plangebied een hoeveelheid van circa 6500 m³ worden becijferd. De werkelijke hoeveelheid kubieke meters zelas zal echter een astronomisch aantal kubieke meters hoger liggen omdat het pakket zich zeker tot buiten het plangebied uitstrekt en in de richting van de Zeemanserve heeft opgelopen en daar de vorm van een heuvel aannam. Door middel van de zelnering zullen dus vele tonnen zout zijn geproduceerd. De reden voor het aanleggen van een dergelijke geconcentreerde dump kan worden gezocht in de ontwikkeling van de bebouwing.

De oudste resten van bebouwing zijn aangetroffen in het westen van de Oude Markt. Deze muren, die dateren uit de eerste helft van de 14^e eeuw, zullen mogelijk hebben toebehoord aan een klooster of adellijke stadswoning. Vondsten uit de oudste vullingen van enkele waterputten ten noordoosten van het voormalige kerkhof lijken een aanwijzing dat er in de 15^e eeuw in dit gebied sprake was van enige vorm van bewoning. De meer systematische ontwikkeling van het

²⁴² Uit de reconstructiekaart van Domisse (1910; zie afb. 5.3.1) valt af te leiden dat het stratenpatroon al aanwezig moet zijn geweest voordat de Achterhaven werd gegraven, aangezien de straten aan weerszijden van deze haven doorlopen.

onderzoeksgebied vindt op z'n vroegst plaats vanaf het eind van de 14^e eeuw, maar waarschijnlijk pas in de 15^e eeuw vanaf de Korte Noordstraat en de Lange Zelke. Vanaf deze locaties is men richting de kerk gaan uitbreiden. Onder invloed van deze oprukkende bebouwing zal ruimtegebrek zijn ontstaan waardoor men genoodzaakt was de zelas geconcentreerd op te slaan. Dit resulteerde uiteindelijk in de zogenaamde zelas- of zelkeheuvel. De Vlissingse heuvel lag op de locatie van de tegenwoordige Zeemanserve en was te bereiken via de Korte Zelke. Dat men uiteindelijk van de nood een deugd heeft gemaakt, is af te leiden uit de kaart van Jacob van Deventer uit ca. 1560. Hierop is namelijk zichtbaar dat men op de top van de heuvel een windmolen heeft geplaatst. De



Afb. 15.1 De stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit ca. 1560.

heuvel is tot op heden ter hoogte van de Zeemanserve nog zichtbaar als een glooiing in de stad. Een dergelijke zelasheuvel of zelkeheuvel is trouwens geen typisch Vlissings verschijnsel. De zelasheuvel in Zierikzee was dermate imposant dat deze zelfs gebruikt zou zijn tijdens een belegering van de stad. Ook in andere Zeeuwse steden was sprake van zelas-afval, maar in mindere mate. Voorbeelden hiervan zijn bekend te Reimerswaal, Goes, Veere, Middelburg en Arnemuiden.

15.2.3 Datering

Uit de historische bronnen kan niet eenduidig worden opgemaakt wanneer de grootschalige zelnering is begonnen. Het archeologisch onderzoek heeft hiervoor evenmin aanwijzingen opgeleverd omdat de moerneringskuilen en zelaslagen geen archeologisch materiaal bevatten. De enige uitzondering hierop vormt een moerneringskuil in werkput 3. Hier was in het zuidprofiel te zien dat de kuil eerst gedeeltelijk was opgevuld met een mengeling van mortel,



baksteenfragmentjes en houtskool. Dit impliceert dat er nog is verveend tijdens of nadat er in de directe omgeving baksteenbouw heeft plaatsgevonden. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat het hier gaat om de bouw van de Sint-Jacobskerk. Ook het feit dat men de begrenzingen van het kerkhof heeft gerespecteerd geeft aan dat men zeker tot ná 1308 heeft gemoerneerd. Op basis van enkele aardewerkscherven, die afkomstig zijn uit een laag boven de zelasophoging, kan voorzichtig worden verondersteld dat dit rond het midden van de 14^e eeuw nog het geval was. Aan het eind van diezelfde eeuw, of nog meer waarschijnlijk aan het begin van de 15^e eeuw zijn woningen op de zelaslagen gefundeerd. Hiermee kan dus wel een einddatering voor de zelnering in het onderzoeksgebied worden gegeven.

Veelal wordt de bouw van de Vismarkt in 1443, op de plaats waar de zelhuizen stonden, gezien als een duidelijk en symbolisch eindpunt van de zelnering. Rond 1440 kwamen de eerste scheepsladingen met goedkoop Frans en Spaans zout in Vlissingen aan, die de omslachtige en dure Vlissingse productie van de markt concurreerde. Uit een inventarisatie van Brabantse, Vlaamse en Zeeuwse zoutproductiecentra in de periode 1400 en 1600 blijkt dat Vlissingen in die periode een marginale positie innam. Volgens De Kraker is de stad nimmer tot een echt zoutcentrum uitgegroeid.²⁴³ Dit beeld mag dan misschien een weergave zijn van de situatie in de 15^e en de 16^e eeuw, maar geldt zeker niet voor de daaraan voorafgaande periode. Uit het onderzoek is gebleken dat de bloeitijd van de Vlissingse zoutproductie vóór het midden van de 14^e eeuw ligt. De grote hoeveelheid zelas wijst zelfs op een aanzienlijke omvang.

15.3 De aanleg van de Achterhaven

15.3.1 Aanleiding

In de loop van de 12^e eeuw leefde de economie langs de Vlaamse en Zeeuwse kusten in Holland en Zeeland op. Ook de handelsstromen van zuid naar noord langs de kusten nam toe. In Vlaanderen en Brabant zien we veel vorstelijke inmenging in de stadspolitiek. De graven Diederik en Filips van den Elzas bouwden vanaf 1160 een reeks nieuwe havensteden langs de kust met het oog op extra inkomsten uit belastingen. Hendrik I bouwde, uit strategische overwegingen, vanaf het eind van de 12^e eeuw enkele nieuwe nederzettingen aan de rand van zijn gebied. Eenzelfde fenomeen zien we in Zeeland. Onder impuls van Floris IV van Holland kregen Domburg en Westkapelle dezelfde privileges als Middelburg.²⁴⁴ Met name graaf Floris V en één van zijn opvolgers Willem III speelden een directe rol in het ontstaan van Nieuw-Vlissingen. Graaf Floris V wilde in het zuiden van Walcheren havens laten graven met de bedoeling daar omheen een nieuwe stad te stichten. Hij werd in 1296 vermoord voor hij zijn plannen heeft kunnen uitvoeren. Onder het grafelijk regime van Willem III werd tussen 1304 en 1308 een langgerekte geul gegraven die vanuit de zee richting Oud-Vlissingen liep. Tussen de afgedamde oude haven en de Achterhaven werd in dezelfde periode een spuikanaal (of molensluis) aangelegd. Deze werd door de oostelijke havendijk van de oude haven (Slijkstraat) gegraven. Het afgedamde deel van de oude haven (de dam lag bij de huidige Westpoortstraat) werd Molenwater genoemd. Dit naar de getijdenmolen die omstreeks 1308 op het spuikanaal werd gebouwd. Bij vloed liet men het Molenwater volstromen; vervolgens kon het water bij eb via de molen en de bijbehorende sluis wegstromen richting de zee. Op deze manier werd niet alleen de molen aangedreven, maar werd tevens de tussen de molen en de zee gelegen Achterhaven gespuid en daarmee op de noodzakelijke diepte gehouden.

Op de reconstructiekaart van Domisse (afb. 15.2) staat aan de zuidwestzijde van de huidige kustlijn een omvangrijke verkaveling aangegeven ('De Blokken') die eertijds door de zee moet zijn weggeslagen en waarvan de precieze uitleg niet meer is overgeleverd. De reden voor de verplaatsing van de haven en de hiermee gepaard gaande omvangrijke werkzaamheden kan daarom wellicht in de dreiging van de zee worden gezocht. Met het verdwijnen van deze buffer

²⁴³ De Kraker 2007, 93.

²⁴⁴ Rutte 2002, 119-143.



richting heeft men aansluiting gezocht bij de percelering die aan de noordzijde van de Sint-Jacobskerk is ontstaan en die op zijn beurt mogelijk is georiënteerd op de hier gelegen waterloop. De haven bestond van zuidoost naar noordwest uit drie delen. Ten eerste de nu nog bestaande Voorhaven. Ten tweede de Koopmanshaven (nu Bellamypark) waarvan de naam al aangeeft dat in dit middelste gedeelte vooral de handelsactiviteiten plaatsvonden. En ten derde de Achterhaven, die vanwege het gebruik als vissershaven ook wel Schardijnhaven werd genoemd (nu Spuistraat). Tot ca. 1440 werd deze kade ook gebruikt voor het lossen van veen (darink) en het laden van zout. De darinkschepen meerden in het midden van de oostelijke kade af, daar waar de zoutketen en zelhuizen stonden. Dit deel van de kade werd daarom ook wel Zekade genoemd. Dit zou tevens gezien kunnen worden als een aanwijzing dat de zelnering nog tot rond het midden van de 15^e eeuw heeft voortgeduurd. Volgens De Kraker heeft de heer Van Beveren namelijk in het midden van de 15^e eeuw een verzoek gedaan om de Achterhaven uit te breiden. Volgens hem blijkt hieruit dat er plannen bestonden om op wat grotere schaal zout te gaan zieden. Hij wijst er vervolgens op dat Vlissingen samen met Veere en Arnemuiden op dat moment tot de zoutcentra kan worden gerekend met gezamenlijk 21 zoutpannen.²⁴⁵

De Achterhaven bestond uit twee delen: een 'hals' aan de zuidoostzijde en een 'kom' aan de noordwestzijde. De kom maakte het mogelijk dat de schepen konden keren en dat zij met de boeg aan de wal konden afmeren. De diepte bedroeg 10 Rijnlandse voeten ofwel 3,13 m.

15.3.2 Beschoeiingen en loshelling

In de werkputten 1 en 2 zijn de resten van beschoeiingen teruggevonden. Hierin zijn drie beschoeiingsfasen te herkennen die voor elkaar waren geplaatst. De oudste twee opgegraven beschoeiingen bestonden uit in de grond geslagen palen waartegen planken waren gespijkerd. Deze kadewanden werden verankerd door middel van trekbalk constructies. Op basis van dendrochronologisch onderzoek blijkt dat de oudste opgegraven beschoeiing van de Achterhaven omstreeks 1641 is aangelegd. In genoemde beschoeiing was een loshelling opgenomen. Even dachten we de historisch bekende scheepswerf uit de 18^e eeuw te hebben gevonden, maar de hiervoor genoemde dendrochronologische datering week te sterk af en de helling bleek bovendien te klein voor een dergelijke functie.

De jongste beschoeiing bestond uit een fors uitgevoerde trekraamconstructie, waarvan de bijbehorende beschoeiing zich waarschijnlijk verder westelijk buiten de grenzen van de opgraving bevond. Op basis van het dendrochronologische onderzoek kon worden bepaald dat deze constructie ná 1661 is aangelegd. Vondsten uit de met puin en afval opgevulde grond tussen de beschoeiingen dateerden voornamelijk in de periode tussen de 16^e eeuw en het einde van de 17^e eeuw. Kennelijk is dit deel van de Achterhaven in de tweede helft van de 17^e eeuw meerdere malen stevig onder handen genomen.

Op de kaart van Blaeu uit 1649 valt de onderbroken bebouwing langs de Achterhaven duidelijk te zien. Uit historische gegevens valt af te leiden dat het in werkput 1 opgegraven deel van het onderzoeksgebied de historisch overgeleverde vismarkt betreft. De vismarkt werd in 1443 aangelegd op de plaats waar de Lange Zelke op de Achterhaven aansluit. Deze markt bestond uit een gaanderij op stenen kolommen, enkele banken voor de visvrouwen en in het midden een zeer grote waterput. Deze laatste is vermoedelijk ter hoogte van werkput 1, direct buiten het onderzoeksgebied, aangetroffen.

Het kleine gebouwtje op de kaart van Blaeu aan de Korte Noordstraat tegenover de Lange Zelke is waarschijnlijk de overdekte vismarkt waarvan in de historische bronnen sprake is, terwijl de aangemeerde kleine scheepjes gezien zouden kunnen worden als vissersschepen. Dit stemt ook overeen met de historisch bekende functie van de Achterhaven als vissershaven. Op de kaart van Blaeu is ook te zien dat er tussen de Lange Zelke en de Blinden Hoek sprake is van

²⁴⁵ De Kraker 2007, 93.



Afb. 15.3 Kaart van Blaeu uit 1649 met plangebied.

een soort inspringing van de Achterhaven, die mogelijk diende voor het aanlanden van vis vanaf aangemeerde vissersschepen. De snelle opéénvolging in aanleg van de verschillende beschoeiingen op de onderzoekslocatie in werkput 1 moet mogelijk worden verklaard vanuit het feit dat de kadebeschoeiing hier op één lijn werd gebracht met die van de rest van de Achterhaven waardoor uiteindelijk de op de kaart van Blaeu weergegeven inspringing in de loop van de tweede helft van de 17^e eeuw wordt gedempt.

Een bevestiging dat het opgegraven deel van de Achterhaven inderdaad de voormalige vismarkt betreft, biedt de kaart van Hattinga uit 1750 waar de onderbreking in de bebouwing langs de Achterhaven expliciet wordt aangeduid als 'Oude Vismarkt'. Uiteindelijk is de vismarkt in 1695 verplaatst naar het De Ruyterplein en is het onderzoeksgebied heringericht.

Over de verdere demping van de Achterhaven zijn we door het historische en archeologische onderzoek meer te weten gekomen. In 1489, 1563 en 1632 werd het noordwestelijke, buiten het plangebied gelegen deel van de Achterhaven gedempt. Middels een riool stond de Achterhaven daarna nog in verbinding met het Molenwater. Het gedempte deel werd in het vervolg Dam genoemd en met huizen volgebouwd. Tijdens het archeologisch onderzoek van het zogenaamde 'Alhambra-terrein', dat een tweehonderdtal meter naar het noordwesten is gelegen, werd in 2002 een identieke structuur als de door ons aangetroffen jongste beschoeiing waargenomen. ARC b.v. legde toen ook een dergelijk netwerk van balken en palen vrij. Dendrochronologisch onderzoek toonde aan dat deze constructie in of na 1580 $\pm$ 6 jaar was aangelegd.²⁴⁶ De interpretatie van deze structuur was niet helemaal duidelijk. Het kon gaan om een soort van caissons of een trekbalkconstructie waarvoor geen directe parallellen bekend waren.²⁴⁷ Op basis

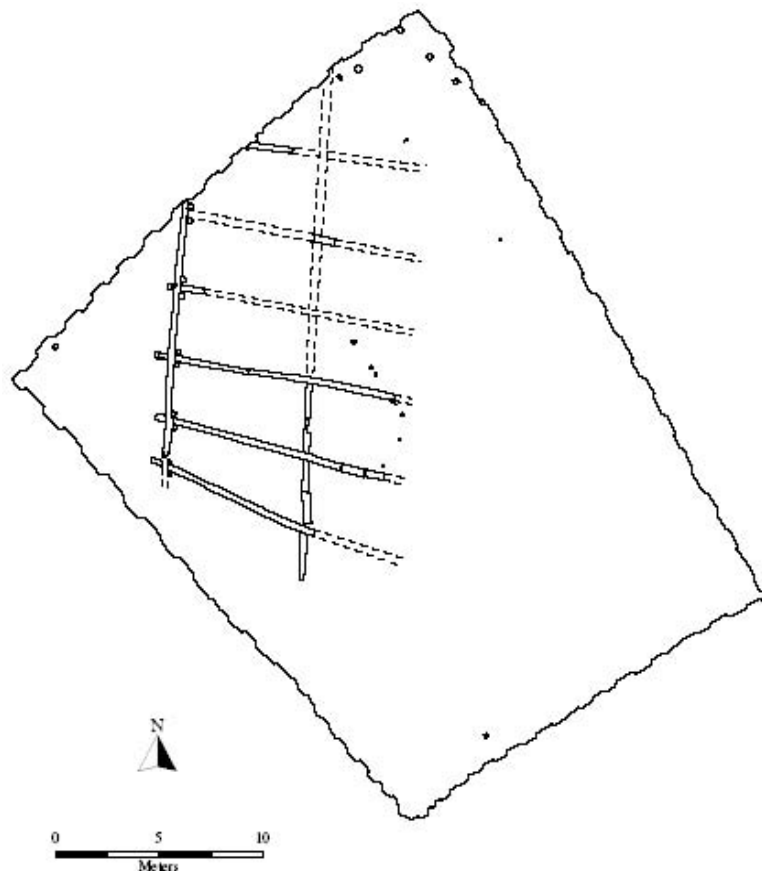
²⁴⁶ Ufkes 2003.

²⁴⁷ Ufkes 2003, 23-32.



van het Spuistraatonderzoek kan echter aannemelijk worden gemaakt dat het ook hier een trekraamconstructie betreft.

In 1909-1910 tenslotte werd 'ons deel' van de Achterhaven (en de Koopmanshaven) door zandopspuiting gedempt. Sindsdien wordt de voormalige Achterhaven Spuistraat genoemd.



Afb. 15.4 Reconstructie van de trekraamconstructie zoals aangetroffen op het Alhambraterrein (Ufkes 2003).

15.4 De ontwikkeling van de bebouwing

15.4.1 De Sint-Jacobskerk

Samen met het graven van de nieuwe haven in de periode 1304-1308 werd nog een groots werk uitgevoerd. Op initiatief van graaf Willem III is namelijk ook de Sint-Jacobskerk gesticht. De exacte bouwdatum van de kerk is niet bekend, maar uit het feit dat een gevelsteen met het jaartal 1308 is aangebracht blijkt dat men in ieder geval in die periode aan het godshuis heeft gebouwd. De kerk is hiermee dan ook aan te merken als het oudste stenen bouwwerk in dit stadsdeel. De huidige opzet dateert hoofdzakelijk uit het begin van de 16^e eeuw. Men heeft voor het kerkhofterrein een omvangrijk perceel gereserveerd. Deze werd aan de noordwestzijde begrensd door een ommuring. In één profiel was goed te zien dat men deze begrenzing tijdens de moerneringswerkzaamheden heeft gerespecteerd. Hiervoor is al geconstateerd dat de moernering waarschijnlijk nog tot het midden van de 14^e eeuw plaatshad en dat het onderzoeksterrein pas later werd ingevuld met bebouwing. Hier dringt zich de vergelijking op met Zierikzee. Hiervan is bekend dat de zoutzieders buiten de stadsmuur op de oostelijke havenkade



hun eigen (Onze Lieve Vrouwe-)kapel bezaten.²⁴⁸ Het is verleidelijk om aan te nemen dat dit voor de Vlissinger zoutzieders ook geldt. Wie zouden hier anders ter kerke hebben moeten gaan? De vraag blijft dan nog wel open waar deze lieden dan gewoond hebben.

De ligging van de kerk volgt de traditionele oriëntatie met het koor in het oosten. De lengterichting van het gebouw ligt daarbij niet zuiver oost-west, maar neigt min of meer in de richting van de veronderstelde 'schuivlot op Middelburg'. Op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 is aan de noordzijde van de stad nog een deel van deze waterloop zichtbaar. Het verdere verloop ervan kan worden afgeleid uit de ligging van het huidige stratenpatroon. Oorspronkelijk liep deze waarschijnlijk verder via de lijn van de tegenwoordige Kleine Markt, Weteringstraat (voorheen de Rioolstraat), Groenewoud, Hellebardierstraat en Meijlandstraat en mondde daarna via de voormalige Oude Haven ter hoogte van de Breewaterstraat uit in zee. Na het graven van de nieuwe haven werd het kanaal echter in zuidoostelijke richting omgeleid vanaf de hoek van de huidige Groenewoud en de Sarazijnstraat. Het kanaal liep vervolgens evenwijdig aan de Koopmanshaven om vervolgens ter hoogte van de huidige Nieuwendijk via diezelfde haven in zee uit te monden. Op de kaart van Van Deventer staat het kanaal niet meer afgebeeld. Deze zal dus voor circa 1560 volledig zijn gedempt om plaats te maken voor nieuwbouw. Het water kon namelijk in die periode via de nieuwe haven (1433) en de stadsgracht (ca. 1470-1500) worden afgevoerd.

15.4.2 Het kerkhof

Rondom de kerk bevond zich een met een muur omsloten kerkhof. Voorafgaand aan de opgraving werd op basis van de historische bronnen aangenomen dat het kerkhof aanvankelijk aan de noordzijde van de kerk lag. Dit deel zou in 1511 zijn afgedekt met plaveisel en ingericht als marktplaats. Het kerkhof werd vanaf die tijd verplaatst naar de zuidzijde van de kerk en werd middels een muur van de Branderijstraat afgesloten. Het kerkhof wordt dan Groene Kerkhof. In 1598 werd waarschijnlijk ook dit deel van het kerkhof in omvang teruggebracht en werd op het overgebleven deel waarschijnlijk nog tot in 1827 begraven.

Tijdens het huidige onderzoek is inderdaad gebleken dat tot in het begin van de 16^e eeuw aan de noordwestzijde van het kerkhof is begraven. Op deze locatie was bovendien een kerkhofmuur en kerkhofsloot aangelegd. De ondergrond van het kerkhofterrein binnen de muur is intact gebleven. Men heeft dit terrein bij de moernering gerespecteerd. Dit wijst er indirect op dat de opzet van het kerkhofterrein in aanvang groot geweest moet zijn.

De ontwikkeling van de inrichting van het kerkhof blijkt goed aan te sluiten op de inrichting van de rest van dit onderzochte stadsdeel. Aanvankelijk wordt er op dit gedeelte van het kerkhof nog niet begraven. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat men in deze beginperiode voornamelijk in de kerk begroef. Wellicht dat men dit deel van het kerkhof, gezien de vondst van een mestkuil en een bruine kleilaag die wordt geïnterpreteerd als bouwvoor, aanvankelijk voor andere doeleinden heeft gebruikt. Bijvoorbeeld als boomgaard of moestuin.

Vanaf het moment dat de eerste huizen in het plangebied worden aangelegd krijgt het kerkhof de eigenlijke functie van dodenakker. Nadat de mestkuil in onbruik is geraakt, heeft men aan de binnenzijde van het kerkhof, tegen de muur aan, een pad aangelegd. Dit paadje was gelegd van natuursteen en was met een randje baksteen afgezoomd. De oudste begravingen (vlak 3, 4 en 5) zijn vermoedelijk vanaf dit pad ter aarde besteld. Op basis van de ¹⁴C-analyse van negen begravingen kan worden verondersteld dat op dit deel van het kerkhof pas ten minste vanaf het eind van de 14^e eeuw zal zijn begraven. De meeste dateringen vallen echter in de 15^e eeuw te plaatsen. Dit sluit aan op de verkregen aardewerkdateringen uit vondstcomplexen die samenhangen met de oudste bebouwing. Dit illustreert de grotere bewoningsintensiteit en de daarmee samenhangende toename van het aantal begravingen. De ruimtelijke spreiding van de graven is in deze periode nogal rommelig. Kennelijk waren er nog geen strikte regels mede omdat er nog ruim voldoende plaats was. Er is ook een relatie te veronderstellen tussen enkele individuen.

²⁴⁸ De Kraker 2007, 88.



Het grootste deel van de overledenen is bijgezet in noordoost-zuidwestelijke richting met het hoofd in het zuidwesten. Dit wijkt af van de lengterichting van de kerk die vrijwel zuiver oost-west is georiënteerd. De enige plausibele verklaring die hiervoor kan worden gegeven is dat de graven zijn georiënteerd op basis van de toenmalige topografie. Dat wil zeggen de kerkhofmuur en het hieraan evenwijdig liggende kerkpad. We hebben geconstateerd dat het kerkhofterrein zeer omvangrijk was en men zal zich dan ook eerder hebben georiënteerd op de meest nabij gelegen structuren dan de verderop liggende kerk.

Er is geconstateerd dat de locaties van de Korte Noordstraat en het kerkhof om de Sint-Jacobskerk niet waren afgedekt met zelas. Het is niet uit te sluiten dat het kerkhof uiteindelijk als een soort van 'verdieping' overbleef. Hier heeft men bij de herinrichting van het kerkhof gebruik van gemaakt, want in de tweede helft van de 15^e eeuw is het kerkhof opgehoogd met 1,5 m puinhoudende grond. Hierbij is het pad buiten gebruik geraakt. De oudste individuen lagen ietwat verspreid. Bij de herinrichting van het kerkhof werden de doden dichter op elkaar begraven en werd de extra vrijgekomen ruimte tot direct tegen de kerkhofmuur aan opgevuld. Waarom het kerkhof is opgehoogd laat zich raden. Mogelijk dat deze ophoging van het kerkhof verband houdt met de ophoging van de aangrenzende bouwpercelen.

Een tweede verschil dat is waargenomen is de oriëntatie van enkele graven uit de jongste fase ten opzichte van de andere graven. Daar waar de oudere graven een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie hebben, met het hoofd in het zuidwesten, heeft een deel van de graven op het hoogste niveau een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie, met het hoofd in het noordwesten. De reden voor deze oriëntatieverandering is onbekend. In de christelijke grafcultuur is het gebruikelijk om leken met het hoofd in het westen te begraven zodat men bij de Wederopstanding in de richting van Jeruzalem (het oosten) kijkt. Geestelijken werden echter met het hoofd in oostelijke richting begraven zodat deze de gelovigen bij de Wederopstanding aan konden kijken. Dat hierop ook uitzonderingen werden gemaakt blijkt uit een onderzoek naar een gedeelte van het kerkhof aan de zuidzijde van de Sint Christoffelkathedraal te Roermond. Op deze locatie zijn, naast de gebruikelijk georiënteerde graven, ook graven aangetroffen van individuen die zijn georiënteerd in noordelijke richting naar het koor en de sacristie.²⁴⁹

15.4.3 De burgerlijke bebouwing

Op de reconstructietekening van Dommisse is te zien dat de percelering aan de noordzijde van de kerk deels de 'Schuivlot op Middelburg' volgt en deels haaks op de Achterhaven is georiënteerd (bijvoorbeeld de Lange Zelke). Daar waar de percelen samen komen heeft dit geresulteerd in een lichte knik in het stratenpatroon. De Lange Zelke bijvoorbeeld begint haaks georiënteerd op de Korte Noordstraat, maar knikt halverwege en loopt dan met een iets noordelijker oriëntatie in de richting van de Walstraat. Gezien deze twee geconstateerde bewoningsassen is het dus goed mogelijk dat de oudste bebouwing ter hoogte van de wetering aan de noordzijde van de kerk moet worden gezocht.

Uit de analyse van het vondstmateriaal blijkt dat men nog tot het midden van de 14^e eeuw op de locatie rond de kerk veen heeft gewonnen. Tegelijkertijd verrijst in de eerste helft van de 14^e eeuw aan de westzijde van de Oude Markt een stenen gebouw waarvan de functie vooralsnog onduidelijk is. De grootschalige bouw van woningen zal op zijn vroegst aan het eind van de 14^e eeuw hebben plaatsgehad, maar het is waarschijnlijker dat dit pas in de eerste helft van de 15^e eeuw zijn beslag heeft gekregen. Het zwaartepunt van de bewoning ligt echter nog later en kan in de tweede helft van de 15^e eeuw worden geplaatst. Uit deze late aanvangsdaterring kan worden afgeleid dat de invulling van het terrein traag op gang is gekomen. Dit is niet verwonderlijk als we in aanmerking nemen dat het terrein direct tegen de Korte Noordstraat aan is gemoerneerd. Dit zal maaiveldvaling tot gevolg hebben gehad. Men heeft daarom het terrein eerst 'bouwrijp' moeten maken door dit op te hogen met zelas. Deze eerste aanleg vond plaats aan de zuidzijde van de Lange Zelke en aan de oostzijde van de Korte Noordstraat. Als we er vanuit gaan dat

²⁴⁹ Schutte 2005.

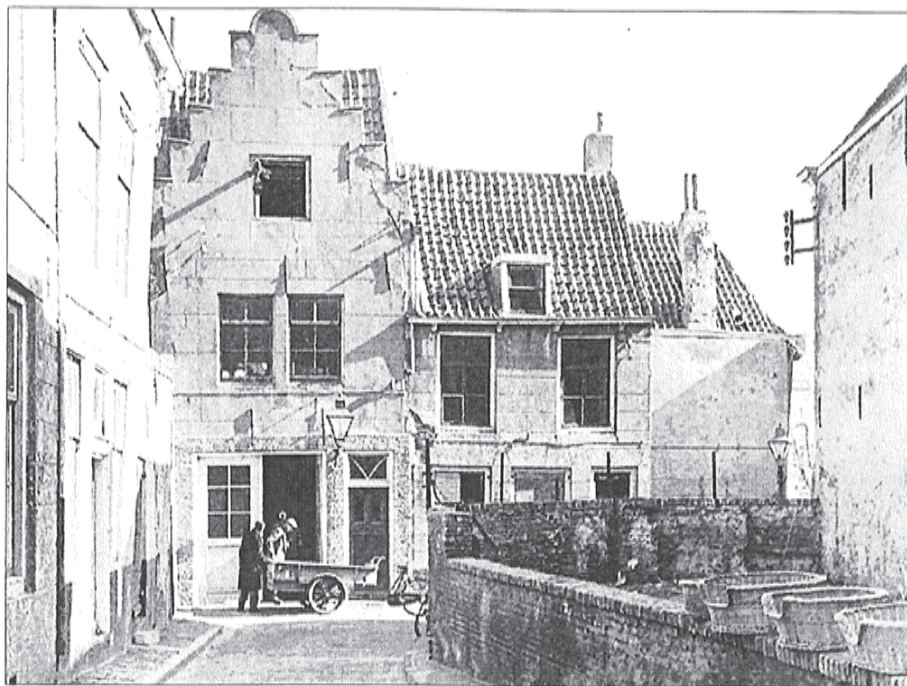


de Korte Noordstraat oorspronkelijk een dijk was dan betreft het in dit geval dus 'binnendijkse' bebouwing.

De tweede bebouwingsgolf vond plaats vanaf de eerste helft van de 16^e eeuw toen de bewoning op drie locaties is uitgebreid. Ten eerste vanaf de Lange Zelke in zuidelijke richting, ten tweede vanaf de Korte Noordstraat in oostelijke richting (dus in de richting van de kerk) en tenslotte ten westen van de Korte Noordstraat in de richting van de Achterhaven. Aan het eind van de 17^e eeuw werd tenslotte aan de havenzijde van de panden langs de Korte Noordstraat uitgebreid.

15.4.4 De vorming van de 'Kromme Elleboog' of 'Blinden Hoek'

De eerste aanleg aan de Korte Noordstraat/Lange Zelke en de woninguitbreiding in de richting van de Sint-Jacobskerk hadden een merkwaardig gevolg voor het stratenpatroon. Deze resulteerde namelijk in de 'Kromme Elleboog' of 'Blinden Hoek'. Op basis van de opgraving kan aannemelijk worden gemaakt dat zich tussen het oudste bouwblok langs de Korte Noordstraat en de Lange Zelke een steeg heeft bevonden van waaruit de achtererven waren te bereiken. Na het buiten gebruik stellen van dit gedeelte van het kerkhof werden op deze locatie huizen gebouwd. Voorafgaand hieraan werd de kerksloot gedempt en werd de kerkhofmuur gesloopt.



Afb. 15.5 De Kromme Elleboog vóór 1960 (Van Kempen 2002).

Bij de huizenbouw werd de oorspronkelijk kerkhofbegrenzing als rooilijn gebruikt. De historische bronnen plaatsten de ontwikkeling van deze zone rond de Oude Markt in de jaren 90 van de 16^e eeuw.²⁵⁰ Daarbij is op de hoek van de Oude Markt en de Kromme Elleboog gebruik gemaakt van de 14^e-eeuwse funderingen van het gebouw dat hier eerder heeft gestaan. Op basis van het archeologisch en iconografisch onderzoek moet deze bouw echter in de eerste helft van de 16^e eeuw worden geplaatst. Omdat de bebouwing aan de oostzijde van de Korte Noordstraat ook in de richting van het kerkhof werd uitgebreid en bereikbaar moest blijven middels de reeds aanwezige steeg, was men genoodzaakt de straat met een niet alledaags verloop door te trekken.

²⁵⁰ Domisse (1910) vermeldt de jaarankers van gebouwen op enkele percelen rondom Oude Markt. Dit betreft perceel 228: jaartal 1591; perceel 255: jaartal 1592 en perceel 219: jaartal 1594.



15.4.5 De inrichting van de huizen en erven

Op de verschillende percelen langs de Korte Noordstraat, de Lange Zelke en de Oude Markt werden woningen gebouwd. Van deze woningen is na de sloop van de gebouwen in de 20^e eeuw in het beste geval alleen de halfondergrondse verdieping of kelderverdieping bewaard. In het noordoostelijke deel van het plangebied (het noorden van werkput 4) zijn zelfs deze verdiepingen verdwenen. Hier lagen de woningen op de flanken van de zelasheuvel. Na het slopen van de woningen is het terrein geëgaliseerd voor de bouw van winkelpanden in de 20^e eeuw. Het uiterlijk van de woningen is vaak vertroebeld door de vele latere verbouwingen. In het algemeen krijgen we een beeld van eenvoudige woningen waarbij de benedenverdieping aanvankelijk uit één ruimte bestond.

Men moest door de slappe ondergrond de woningen van een stevige fundering voorzien.

Men heeft dit onder andere gedaan door te funderen (al dan niet in combinatie) 'op staal', op spaarbogen, op planken (al dan niet op kespen) en op slieten.²⁵¹



Afb. 15.6 Voorbeeld van een spaarbogenfundering.

In het bouw materiaal zijn fragmenten van glas-in-lood-ramen, dakpannen, vloertegels en wandtegels vertegenwoordigd. Deze geven een doorsnede van de materialen waarin het opgaande werk van de gebouwen was uitgevoerd. De daken waren gedekt met daktegels, holle en bolle pannen of golfpannen. De aangetroffen dakleien zijn waarschijnlijk afkomstig van de nabijgelegen Sint-Jacobskerk.

De vloeren in de halfondergrondse ruimtes en kelderruimtes waren doorgaans bedekt met al dan niet gekleurde en geglaazuurde vierkante tegels, ijsselsteentjes of natuurstenen tegels. Op perceel

²⁵¹ Een kesp is een draagbalk, dwarslegger die in een fundering over de koppen van de heipalen werd gelegd. Bij een fundering 'op staal' zit er onder een dragende muur een verbrede gemetselde voet. Soms zit onder deze fundering nog een houten roosterwerk om het draagvlak van de fundering nog verder te vergroten en/of om een goed vlak te hebben waarop gemetseld kon worden. Bij een fundering op slieten of tonnen zijn korte palen in een bos bijeengebracht en worden soms door een ijzeren/stalen band bijeen gehouden. Deze funderingstechniek heeft eveneens tot doel het draagvermogen van de fundering te vergroten.



226 langs de Oude Markt is een kleine vloer van bakstenen met brandsporen gevonden. Wellicht vormt dit een aanwijzing voor een ambachtelijke functie van de kelder. In beperkte gevallen zijn sporen zichtbaar van wandbekleding. Het gaat hier om hergebruikte tegeltjes, waarbij eventuele figuren soms op hun kop zijn geplaatst. Dit onderstreept de relatief lage waarde van deze ruimten, die tenslotte slechts halfondergrondse verdiepingen of kelderruimten waren. Voor wat betreft het interieur is gebruik gemaakt van vloer- en wandtegels die niet afwijken van het algemene beeld voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Een vermeldenswaardig detail hierbij is dat in enkele kelders geglazuurde vloertegels als wandtegels zijn gebruikt. Eenzelfde fenomeen is ook op het Alhambra-terrein waargenomen. Hier waren rode en groene geglazuurde vloertegels in enkele wanden van een kelder verwerkt. De tegels waren hier tevens verwerkt als stootborden in de keldertrap.²⁵² Een prachtig voorbeeld van een dergelijke toepassing is ook te vinden in Groningen. Het betreft hier een gedeelte van de keuken van de Menkemaborg te Uithuizen.



Afb. 15.7 De keuken van de Menkemaborg te Uithuizen (foto: O. Kalkhoven; www.menkemaborg.nl).

Vermoedelijk rond 1700 zijn in deze ruimte de wand, haard, aanrecht en fornuis fraai bekleed met hetzelfde type geglazuurde 'vloertegels'. De overige wanden waren uitgevoerd in witte wandtegels (zogenaamde 'witjes').

De versmalling van de Achterhaven creëerde extra woonruimte. Hierdoor waren de eigenaars van de panden tussen de Korte Noordstraat en de Achterhaven in staat hun percelen te vergroten waarmee het woonareaal kon worden uitgebreid. We zien hier dan ook verschillende verbouwingswerkzaamheden die wijzen op het splitsen of samenvoegen van panden. Op perceel 503 werden bijvoorbeeld tegen de oorspronkelijke woning aan metersdiepe, stevige funderingen aangelegd die in de oude bedding van de Achterhaven zijn geplaatst.

Het onderzoek wijst uit dat de huizen op de percelen 501 en 503 in hun woonoppervlakte zijn verdubbeld. Op perceel 501 konden we zien hoe tegen de reeds bestaande muren koud nieuwe muren zijn gezet. Hierbij is in de westelijke achterwand van de oorspronkelijke woonruimte een deuropening naar de nieuw bijgebouwde woonruimte gemaakt.

De woning op perceel 503 langs de Achterhaven werd na de versmalling van de Achterhaven bijvoorbeeld in westelijke richting uitgebreid. De fundering hiervan was aanvankelijk tot een diepte van 1,50 m ingegraven (op staal). Bij de uitbreiding moest men de funderingsdiepte van de nieuwbouw noodgedwongen aanpassen omdat die deels in de oude bedding van de Achterhaven werd aangelegd. Men heeft er in dit specifieke geval voor gekozen om dit fundament tot op een diepte van ruim 4 m(!) in te graven.

²⁵² Ufkes 2003, 38-39.



Ook aan de panden op de andere percelen werd gesleuteld. We konden vaststellen dat op de nieuw verworven grond beerkelders, beerbakken, waterkelders en dergelijke werden aangelegd. Het kan zijn dat op die percelen ook de woonruimte is vergroot, maar dat konden we niet met zekerheid vaststellen. Op de kadasterkaart van 1830 is te zien hoe de gebouwen op percelen 501, 502 en 503 beduidend groter zijn dan de andere gebouwen op de belendende percelen. Deze informatie kon voor perceel 502 niet bevestigd worden door het archeologisch onderzoek, maar dat is voornamelijk te wijten aan de grondige sloop in het midden van de vorige eeuw.

In de 18^e en 19^e eeuw onderging de bebouwde oppervlakte binnen het onderzoeksgebied geen ingrijpende wijzigingen. Pas in de jaren 60 van de vorige eeuw werd de inrichting van het terrein ingrijpend gewijzigd. Om verpaupering tegen te gaan werden toen complete huizenblokken gesloopt, werd het terrein geëgaliseerd en is nieuwbouw gepleegd. Zo verloor het terrein zijn glooiing die het sinds de zeldering had verkregen: de zeldsheuvel werd een herinnering. Alleen in de Zeemanserve is de glooiing van de voormalige zeldsheuvel nog enigszins zichtbaar.

15.4.6 Afvalverwerking

De bewoners van de panden langs de Achterhaven konden hun afval in de haven zelf kwijt. Ook had men beerputten of -kelders op het achtererf. De woning op perceel 502 had bijvoorbeeld een beerputje dat via een afvoer in de Achterhaven uitmondde. De bewoners van de panden die niet op de Achterhaven uitgaven waren voorzien van beerputten of -kelders waarin men het vuil kwijt kon. Ook werden hiervoor afgedankte waterputten of -kelders gebruikt. In enkele gevallen was een houten ton met bodem ingegraven. Sommige van deze structuren waren in de kelder verdieping verwerkt, andere bevonden zich buitenshuis op het achtererf.

15.5 De bewoners

Een van de speerpunten van het onderzoek was het bergen van gesloten vondstcomplexen. Dit met het oog op de bestudering van de materiële cultuur als afspiegeling van het wonen en werken van de bewoners in dit stadsdeel. De studie van dergelijke afvalcontexten staat voor wat betreft Vlissingen namelijk nog in de kinderschoenen.

Tijdens het onderzoek zijn tientallen putten en kelders gedocumenteerd. Helaas is gebleken dat een groot deel van deze potentiële vondstcontexten in het recente verleden zijn geplunderd. Ondanks deze trieste gang van zaken kan er langzamerhand, op basis van de wel voor bestudering geschikte contexten, een eerste indruk worden verkregen van de materiële cultuur van de inwoners van deze Zeeuwse stad.

15.5.1 Ambacht en handel

De economische bestaansbasis van Vlissingen lag niet zozeer in de ambachtelijke sector, maar moet vooral worden gezocht in de zeevisserij en de handel. Het archeologisch onderzoek getuigt hiervan. Enkel op perceel 504 langs de Achterhaven is een structuur gevonden die aan de uitoefening van een ambacht kan worden toegeschreven. Hier zijn aan de westzijde van de woonruimte twee rechthoekige bakstenen structuren aangetroffen. De bodem van deze 'bakken' bestond uit aangestampte aarde. Opvallend hierbij was dat de vloerniveaus van de oostelijke en westelijke bak ten opzichte van elkaar circa 40 cm verschilden. Bovendien bevonden zich in het muurwerk ter hoogte van het vloerniveau telkens twee doorgangen van ongeveer 20 x 25 cm. Hierdoor is het aannemelijk dat ze vloeistoffen bevatten die in twee fasen weg konden vloeien en vervolgens in de Achterhaven werden geloosd. Voor welke specifieke ambacht deze bakken zijn gebruikt blijft echter onopgehelderd. Het grote aantal kralen dat samen met enkele smeltstukken is gevonden in een 17^e-/18^e-eeuwse waterput op perceel 224 zou erop kunnen wijzen dat hier in deze periode een kralenmaker actief is geweest. Een dergelijk ambacht zou in een havenplaats als Vlissingen, waar de handel met de koloniën een belangrijke plaats innam, niet hebben misstaan.

In de aangetroffen houten voorwerpen bevindt zich een mogelijke zwingelstok. Dit stuk gereedschap werd gebruikt bij de bewerking van vlasstengels. De meeste aangetroffen voorwerpen dragen echter een puur huiselijk en/of persoonlijk karakter. De vondst van enkele hamers zou op de bewerking van metaal, hout of steen kunnen wijzen, maar deze werktuigen kunnen ook bij klussen



Afb. 15.8 Voorbeeld van een put opgebouwd uit tonnen. Detail ingekrast merk op ton.



Afb. 15.9 Voorbeeld van een put opgebouwd uit bakstenen.

in en om het huis zijn gebruikt. De vondst van een naald, fingerhoed, lakenlood en spelden, priemen en scharen wijzen op de bewerking van textiel en/of leer, maar ook deze voorwerpen kunnen op een huishoudelijk niveau zijn gebruikt. In het vondstmateriaal laten zich derhalve nauwelijks ambachten herkennen.



Als directe indicator van de handelsactiviteiten kan de vondst van een zeldzaam type kleipijp worden aangemerkt. Deze vorm is specifiek voor de handel met Amerika geproduceerd. In aanvulling hierop kan de vondst van enkele kleine sloten worden genoemd die mogelijk wijzen op de opslag van kostbaar kleingoed. Ook een rekenpenning kan met de handel worden geassocieerd.

15.5.2 Welvaart

De bestudeerde vondstcontexten leveren een fragmentarisch beeld op van het huisraad en de voedsel economie. Het lijkt er op dat de meeste oudtijds bewoners van de onderzoekslocatie een weinig bemiddelde tot zeer gemiddelde levensstandaard hadden. De voorname positie van Vlissingen binnen de regionale en de internationale handelsnetwerken zal er echter zeker voor hebben gezorgd dat het gemiddelde welvaartsniveau hoger lag dan op andere, meer landelijk gelegen, locaties in de Republiek. Uit de studie van een 16^e-eeuwse context en een context uit de 16^e en 17^e eeuw uit het onderzoeksgebied, wijst bijvoorbeeld slechts een tweetal indicatoren op enige luxe: tarwe en tarbot. Deze voedingsmiddelen waren niet ongewoon, maar duiden wel op enige economische welstand. Het beeld dat naar voren komt uit 17^e-eeuwse contexten is nagenoeg identiek. Enkele vondsten, zoals die van komkommerpitten, duiden op enige welstand. Opvallend is wel de grote fruitconsumptie, die een anomalie is in een tijd waarin gepropageerd werd dat fruit eten slecht was voor de gezondheid. De studie van enkele 17^e-eeuwse contexten op het Alhambra-terrein, enkele honderden meters naar het noorden, leverde een vergelijkbaar beeld op. Er was sprake van een gemiddelde rijkdom, waarin ruimte was voor enkele luxeproducten, zoals specerijen. Opvallend was dat ook hier bijzonder veel fruitresten zijn aangetroffen. Misschien werden deze gekweekt in de vele boomgaarden die rond Vlissingen lagen, zoals opgetekend door Blaeu.²⁵³ Ook hier zien we in het aardewerkspectrum een karakteristiek hoog percentage gebruiksgoed en een kleine, maar significant aanwezige, groep importmateriaal uit verre landstreken. Deze samenstelling lijkt welhaast specifiek voor de zeevarende Hollandse en Zeeuwse dorpen en steden.²⁵⁴ In dit kader is het ook opvallend te constateren dat de geïnventariseerde parallellen voor de vondst van het fraaie leeuwenmes een vrijwel identieke verspreidingsbeeld hebben.

In de loop van de 17^e eeuw zal de algehele teruggang van de economische positie van de Republiek zeker ook zijn gevolgen voor de inwoners van Vlissingen hebben gekregen. Toch tonen met name de glaskralen aan dat de overzeese handel tot in de 18^e eeuw een rol van betekenis is blijven spelen. Te oordelen aan de vondsten uit de laat 18^e-eeuwse beerput in werkput 4, hebben de vroegere eigenaren van de beerput tot de meer gegoede lieden van de stad behoord. Men volgde de laatste modetrends en had oog voor kwaliteit, maar uit het feit dat men een gebroken bord ter reparatie heeft gekramd kan worden afgeleid dat ook hier de zuinigheid overheerste.

15.6 Aanbevelingen

Zoals zo vaak levert een opgraving naast antwoorden ook veel vragen op. Deze kunnen richting geven aan eventueel toekomstig onderzoek in de nabije omgeving. Deze zijn hieronder als aanbeveling opgenomen.

15.6.1 Fysische geografie

De ondergrond in de binnenstad is tot op heden niet gekarteerd. Bovendien is het bodemprofiel door de grote en diepe menselijke ingrepen in het gebied veelal niet meer intact. Het is daarom op dit moment niet mogelijk gedetailleerde uitspraken te doen over de ondergrond in het gebied. Tijdens de opgraving is gebleken dat de ondergrond binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied enkel ter hoogte van het kerkhof en in het tracé van de Korte Noordstraat intact was. Het is dan ook van groot belang om tijdens toekomstig onderzoek in de binnenstad

²⁵³ De Roller 2003, 151-156.

²⁵⁴ Zie bijvoorbeeld de opgravingen: Middelburg Berghuiskazerne: Ostkamp & Kaneda 2006, 51-92; Enkhuizen, De Baan: Jaspers & Ostkamp 2006, 21-35 en Akersloot, Buurtweg: Kleij 2007, 24-70.



meer van dergelijke ongestoorde locaties op te sporen en te onderzoeken. Hierbij kan ook de exacte locatie van de oud Scheldearm worden bepaald en daarmee de oude haven worden opgespoord. Een belangrijke hypothese die ook getoetst kan worden is die van de aanwezigheid van een wetering ten noordoosten van de St. Jacobskerk.

15.6.2 Structuren

Uit een recent gepubliceerde inventarisatie van productietechnieken²⁵⁵ en ovens²⁵⁶ blijkt hoe weinig we eigenlijk nog maar weten over de zoutziederij en het uiterlijk van de zelketen en zelovens. Vooralsnog zijn bovendien in Nederland slechts enkel zoutziedersovens getraceerd (Axel, Hoorn en 's Hertogenbosch). Helaas heeft de huidige opgraving hiervan voor Vlissingen nog geen beeld gegeven. Het is mogelijk dat de oudste resten van deze zoutziedersactiviteiten zich langs de oude haven bevinden. Aangezien Nieuw-Vlissingen hieraan zijn bestaansrecht heeft ontleend dient dit ook onderwerp van onderzoek te blijven. Voor wat betreft de niet onderzochte delen in en rond het plangebied dient dit derhalve een aandachtspunt te blijven. Voor wat betreft de veronderstelde wetering 'Schuivlot op Middelburg' ten noordoosten van de Sint-Jacobskerk dient de relatie tot de locatiekeuze voor dit godshuis en de omliggende bebouwing te worden onderzocht. Wat is de datering van deze bebouwing en hoe verhoudt deze zich ten aanzien van de vastgestelde aanvangsdatering van de bebouwing in het plangebied?

15.6.3 Fysische antropologie

Uit de fysisch-antropologische bijdrage blijkt dat de potentie van het botmateriaal hoog is. Het frequent voorkomen van enkele anatomische varianten en gebitsafwijkingen waarbij erfelijkheid een rol speelt, kan duiden op een relatief gesloten gemeenschap met een hoge onderlinge verwantschap. De conservering van het botmateriaal is op macroscopisch niveau redelijk tot goed. De huidige selectie is vooralsnog echter niet groot genoeg om verregaande uitspraken te kunnen doen. Het is dan ook aanbevelenswaardig om een grotere populatie te onderzoeken. De huidige selectie kan dan ook worden uitgebreid met de door ArcheoMedia b.v. aan de zuidzijde van de kerk geborgen individuen. Deze zullen in samenhang met de onlangs door ADC ArcheoProjecten opgegraven individuen van het terrein 'Dokkershaven'/KSG-terrein worden bestudeerd.

15.6.4 Botanie

Zowel bij het huidige onderzoek aan de Spuistraat als bij het onderzoek van het Alhambraterrein is geen beeld verkregen van de 19^e-eeuwse botanische resten. Bij toekomstig onderzoek zou het tot aanbeveling strekken om deze resten bij een analyse met voorrang te behandelen.

15.6.5 Materiële cultuur

Helaas moet worden geconstateerd dat de schatgraverspraktijken die op dit terrein hebben plaatsgevonden het beeld van de materiële cultuur van onze voorouders hebben vertroebeld. Dat men in de jaren 60 en 70 van de 20^e eeuw aan de bestrijding hiervan geen prioriteit gaf, wekt geen verwondering, maar dat schatgravers zelfs direct voorafgaand aan en tijdens het archeologisch onderzoek het terrein afschuimden op zoek naar waardevolle zaken is niet meer van deze tijd. De gemeente kan er voor kiezen zich daarom pro-actief op te stellen. Het advies is dan ook om potentieel interessante onderzoeksgebieden zo spoedig als mogelijk veilig te stellen. Het is met name van groot belang dat terreinen niet braak blijven liggen of dat achterterreinen bij leegstand van de opstallen onbeschermd blijven. Dit kan worden voorkomen door deze met behulp van bijvoorbeeld metalen rijplaten of betonplaten af te dekken. Inpandig kan reeds een bouwhistorische inventarisatie worden gemaakt, waarbij potentieel waardevolle zaken (zoals wandtegels) worden gedocumenteerd en verzameld. Bij de sloop van de opstallen kan het overige deel van het

²⁵⁵ Leenders 2007, 113-129.

²⁵⁶ Van de Venne 2008, 118-120.



toekomstige onderzoeksterrein tot aan het moment van de opgraving bovendien worden afgedekt met het vrijgekomen slooppuin. Gedurende de opgraving kan dan telkens een beperkt gedeelte van het terrein worden vrijgelegd, zodat de inhoud van wetenschappelijk gezien waardevolle vondstcontexten nog dezelfde dag kan worden geborgen en afgevoerd. Hopelijk kan op deze wijze het resterende deel van ons erfgoed voor het nageslacht worden bewaard en ontsloten.



16 Conclusie

De onderzoeksvragen die in het PvE zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het onderzoek. We houden hierbij de oorspronkelijke indeling van het PvE aan.

16.1 De 'scheepstimmerwerf'

- Wat is de omvang, de aard en de datering van de voormalige scheepswerf?
- Zijn er verschillende fasen te onderscheiden, zo ja wat is van de verschillende fasen de omvang, de aard en de datering?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologisch onderzoek mogelijk?
- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?
- Kan op grond van de blootgelegde resten, vermoedelijk in de vorm van alleen resterende verticale en horizontale resten, het uiterlijk van de werf gereconstrueerd worden?
- Hoe was de overgang van de werf naar de haven?
- Zijn er naast en/of onder de resten behorende bij de constructie van de scheepswerf nog andere resten aanwezig?
- Op welke niveau 'begint' de ongestoorde ondergrond?
- Welke vondsten zijn op de locatie aanwezig en hoe staan zij in relatie met de (activiteiten op de) werf?
- Zijn er nog resten van schepen of scheepsonderdelen aanwezig?
- Kan een uitspraak worden gedaan over het soort schepen dat op de werf werd gemaakt of gerepareerd?
- Zijn uitspraken te doen over de houtsoorten en de bewerkingswijzen van de voor de werf of de scheepsresten gebruikte palen, balken en planken?

In tegenstelling tot de verwachting, zijn geen resten van een scheepswerf aangetroffen. De houten structuren in werkput 1 maken geen deel uit van een scheepswerf, maar vormen drie fasen van de beschoeiing van de Achterhaven. De dendromonsters en het vondstmateriaal gaven aan dat de oudste gevonden beschoeiing vermoedelijk omstreeks 1641 is gebouwd, de middelste is omstreeks 1650 aangelegd en de jongste aan het einde van de 17^e eeuw. In de oudste beschoeiing was wel een helling opgenomen, maar deze was dermate gering van omvang en steil van aard dat het hier eerder een loshelling betreft.

- Zijn nog resten aanwezig van de alhier gesitueerde oudere vismarkt?

Geconstateerd is dat het terreingebruik op de locatie van de oude vismarkt anders is dan in het omliggende gebied. Het vismarktterrein kende niet of nauwelijks bebouwing. Zelfs op de kadasterkaart uit het begin van de 19^e eeuw is een open terrein zichtbaar. Net ten zuidoosten van werkput 1 van het DO is ter hoogte van dit gebied een waterbassin van opvallend forse afmetingen opgemerkt. Deze kwam aan het licht tijdens onvoorziene graafwerken net buiten het plangebied. Vermoedelijk is dit de watervergaarbak van de grote waterput die volgens historische bronnen de Vismarkt sierde.

- Zo ja, wat is de omvang, de aard en de datering van deze resten?

Het waterbassin bestaat uit een cirkelvormige bakstenen bak (diameter ca. 4 m) met een koepelvormig dak. Er zijn geen vondsten of waarnemingen gedaan die een absolute datering mogelijk maken.

16.2 De gedempte Achterhaven en de kadeconstructies

- Wat is de aard en de datering van de 'opvullingslagen' onder het ter demping opgespuide zand in de Achterhaven?



Tijdens het onderzoek is de bedding van de Achterhaven niet bereikt. De oostelijke beschoeiing van de jongste fase van de Achterhaven ligt verder naar het westen, onder de huidige Spuistraat. De oudere fase is opgevuld door het plaatsen van diverse beschoeiingen en het opvullen van de tussengelegen ruimten. Dit heeft vermoedelijk tot aan het einde van de 17^e eeuw plaatsgevonden. Hoewel het theoretisch mogelijk was om de bedding van de oude Achterhaven te raken, was dat om veiligheidsredenen niet haalbaar. Het werken op een dergelijk grote diepte zou de stabiliteit van de huidige Spuistraat en de civiele werkzaamheden in gevaar brengen.

- Is een stratigrafische onderverdeling van deze lagen te onderscheiden?
- Zo ja, wat is de datering van de verschillende lagen?
- Op welk niveau ‘begint’ de ongestoorde ondergrond?
- Welke vondsten herbergen de verschillende lagen?

Niet van toepassing.

- Zijn de vondsten in relatie te brengen met de activiteiten aan de kade, namelijk de scheepstimmerwerf, de vismarkt en andersoortige markt (Kaasmarkt), de bewoning en de selnering?

Niet van toepassing.

- Welke ambachten zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal? Welke informatie kan worden verkregen uit het vondstmateriaal ten behoeve van een reconstructie van de uitvoer van deze ambachten?

Het onderzoek heeft weinig vondsten opgeleverd die een directe link hebben met ambachten. Vermeldenswaardig zijn de aangetroffen bakstenen bakken met een overloop naar de Achterhaven. Het is echter niet bekend voor welke activiteit deze structuren zijn gebruikt. De vondst van een waterbassin met een diameter van 4 m en een opvallend grote hoeveelheid (vis-?) emmers geven een indicatie voor de historisch bekende vismarkt. Verder zal er op het niveau van het individuele huishouden textiel zijn verwerkt.

- Hoeveel kadeconstructies zijn aanwezig? Het vooronderzoek heeft twee verschillende constructies aangetoond; is er sprake van nog meer kadeconstructies?

Er zijn in de loop van het onderzoek drie kadeconstructies aangetroffen in de werkputten 1 en 2. Dendrodateringen plaatsen al deze constructies in de 17^e eeuw. Datering van één van de palen uit het proefsleuvenonderzoek leverde een datering op in 1467/1468. Hiervoor zijn meerdere redenen te bedenken. Zo zou sprake kunnen zijn van hergebruikt hout. Een andere verklaring is dat de kadeconstructies rond de voormalige vismarkt lokaal zijn vernieuwd, waarbij oudere constructies zijn verwijderd. Het onderzoek heeft hierop echter geen eenduidig antwoord geleverd.

- Wat is de aard, de constructiewijze en de datering van de verschillende kadeconstructies?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologische datering mogelijk?
- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?

In werkput 2 is de kadeconstructie ernstig verstoord door latere bebouwingen zodat we conclusies voornamelijk stelen op de waarnemingen in werkput 1.

De oudste, meest oostelijk gelegen, kadeconstructie in de opgraving was een met planken betimmerde rij van ingeslagen palen (beschoeiing 1). Deze die was verankerd met behulp van trekbalkconstructies.

Een dendrodatering van deze beschoeiing in werkput 2 geeft aan dat deze beschoeiing omstreeks 1641 moet zijn aangelegd. De middelste beschoeiing (beschoeiing 2) was op dezelfde wijze geconstrueerd en kan op basis van het vondstmateriaal worden gedateerd omstreeks 1650. Van de jongste beschoeiing (beschoeiing 3) zijn resten van de verankering aangetroffen. Het gaat hier om een rij van stevige en in paren geplaatste palen. Deze palen waren direct achter beschoeiing 2 ingeslagen en hielden een zwaar uitgevoerd houten raamwerk op zijn plaats. De balken van deze trekraamconstructie liepen door tot in de westelijke putwand. De eigenlijke kadewand lag daarmee buiten het onderzoeksgebied en kon daarom niet worden bestudeerd.



- Zijn scheepswrakken op de voormalige bodem van de haven aanwezig?
- Wat is de aard, de omvang en de datering van de eventuele scheepswrakken?
- Is met betrekking hiertoe dendrochronologische datering mogelijk?
- Zo nee, zijn eventuele laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk, of is het aardewerkassemblage in combinatie met archiefonderzoek voldoende?
- Maken de scheepswrakken onderdeel uit van de kadeconstructie?
- Zijn er aan het wrak gerelateerde vondsten aanwezig en wat zeggen deze over de aard, functie of het gebruik van het schip?
- Zijn los van eventuele wrakken scheepsonderdelen aanwezig en wat zeggen zij over de aard en de datering van schepen die de haven aandeden?

Er zijn geen scheepswrakken of voorwerpen die verband houden met scheepvaart gevonden.

- Zijn uitspraken te doen over de houtsoorten en de bewerkingswijzen van de voor de kadeconstructies en scheepswrakken gebruikte palen, balken en planken?

Er zijn geen scheepswrakken aangetroffen. De houtsoortanalyse van de verschillende beschoeiingsfasen wees echter uit dat zowel beschoeiing 1 als 3 waarschijnlijk geheel uit eikenhout zijn vervaardigd, terwijl beschoeiing 2 vrijwel geheel is gemaakt van hergebruikt hout van grove den.

16.3 De bebouwingsresten langs de Korte Noordstraat, de Lange Zelke en de Oude Markt

- Zijn er buiten de proefsleuven nog meer stenen fundamenteën en vloeren aanwezig en wat is hun exacte locatie?

Er zijn inderdaad veel stenen fundamenteën en vloeren gevonden buiten de proefsleuven. Deze bewoningssporen concentreren zich voornamelijk in de zone langs de voormalige Achterhaven (tussen de Korte Noordstraat en de Spuistraat; werkput 1 en 2) en de zone tussen de Oude Markt en de Korte Noordstraat (werkput 3). Het onderzoek langs de Lange Zelke leverde enkel restanten van de meest diep ingegraven structuren op. Het betreft hier kelders en putten. Aan de noordzijde van de Oude Markt was de ondergrond minder diep verstoord en zijn direct tegen het marktplein resten van huizen gevonden.

- Zijn er onder de stenen fundamenteën en vloeren nog resten van oudere bebouwing aanwezig ofwel in hout of in steen?

Onder de stenen fundamenteën en vloeren zijn soms resten gevonden van beer- of waterputten. Deze dateren uit de periode van de oudste steenbouw en zijn bij verbouwingen aan het zicht onttrokken.

- Wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van de bebouwingsresten?

De gevonden bewoningssporen zijn telkens resten van burgerlijke bebouwing. Dit wordt bevestigd door historische informatie uit de kadastrale minuutplannen.

De resten van de gebouwen zijn in de werkputten 2, 3 en de zuidzijde van 4 tot op het niveau van de kelderverdieping of halfondergrondse benedenverdieping bewaard gebleven. Ook de meeste beerputten, beerkelders en tonputten zijn bewaard gebleven. Blijkbaar zijn de gebouwen in de vorige eeuw gesloopt tot op het maaiveldniveau. Daarbij zijn de halfondergrondse verdiepingen, kelderverdiepingen en beerputten, tonputten, beerkelders en dergelijke ongemoeid gelaten. De beerputten, beerkelders en tonputten waren vaak reeds leeggemaakt door schatgravers. Dit gebeurde zowel tijdens de bouw van de winkelpanden voor de Hema en de Aldi in de tweede helft van de 20^e eeuw, als bij de sloop van dezelfde winkelpanden in 2004. Ook tijdens het archeologisch onderzoek werden sporen geregeld verstoord door schatgravers op zoek naar vondsten in beerkelders en tonputten.

We dateren de aanleg van de meeste bewoningsresten in de werkputten 2 en 3 aan het begin van de 16^e eeuw. De gebouwen zijn echter stevig verbouwd, zodat we nauwelijks resten uit deze periode terugvinden. Een uitzondering hierop vormen enkele vroeg 14^e-eeuwse muren op de percelen 260 en 259 die erop wijzen dat hier in die periode bebouwing heeft gestaan. Restanten



van deze muren lijken in de latere bebouwing te zijn opgenomen. Gezien de ouderdom van deze muren zal hier een klooster, een adellijke stadswoning of iets dergelijks hebben gestaan. De adel en de geestelijkheid waren immers de enige maatschappelijke groeperingen die zich in die periode steenbouw konden veroorloven. Vondsten uit de oudste vullingen van enkele waterputten aan de noordwestzijde van de Oude Markt wijzen erop dat hier in de 15^e eeuw direct aangrenzend aan het kerkhof enige vorm van bewoning is geweest. Het is aannemelijk dat de oudste muurresten in dit deel van de opgraving op deze periode teruggaan. Archeologische indicaties, zoals baksteenformaten en de datering van vondsten uit een sloot onder woningen, worden bevestigd door laboratoriumdateringen van de individuen op het naburige kerkhof en historische bronnen uit het vooronderzoek.

- Is de datering tot stand te brengen op basis van de vondstassemblages in combinatie met archiefonderzoek of zijn laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk?

De bewoningsresten in de werkputten 2 en 3 zijn gedateerd op basis van archeologische en historische gronden. De woningen zijn gebouwd op de afvallagen van de zelkeheuvel, die tot aan het begin van de 15^e eeuw in gebruik was. De oudste vondsten in de beerputten in beide werkputten gaan terug tot de 16^e eeuw. De historische bronnen uit het vooronderzoek bevestigen deze dateringen.

Ook de bakstenen bewoningssporen in het zuiden van werkput 4 kunnen we dateren op basis van historische en archeologische gronden. De woningen zijn boven op een sloot gebouwd waarin de jongste vondsten te dateren zijn in de 16^e eeuw. De oudste vondsten uit tonputten in deze woningen kunnen we echter dateren in de 14^e en/of 15^e eeuw, wat erop lijkt te duiden dat hier al enige vorm van bewoning was, direct aangrenzend aan het kerkhof. Historische bronnen en laboratoriumdateringen wijzen erop dat het kerkhof zijn functie verloor aan het begin van de 16^e eeuw. De opgegraven sporen van bebouwing zijn aangetroffen bovenop een sloot waarin de jongste vondsten dateren uit de 16^e eeuw. Dit wijst erop dat dit deel van het onderzoeksgebied pas vanaf het begin van de 16^e eeuw systematisch wordt ontwikkeld.

- Wat is de rooilijn van de bebouwingsresten?

De percelen langs de Achterhaven hadden hun voorgevels langs de Korte Noordstraat. Ook de percelen ten westen van de kerk hadden hun voorgevels langs diezelfde straat. De panden ten noorden van de Oude Markt hadden hun voorgevels aan de Oude Markt-zijde. De panden aan de noordoostzijde van het plangebied waren op de Lange Zelke gericht.

- Is een perceelindeling mogelijk en wat is de aard en omvang van de percelen?
- Komt de rooilijn en de perceelindeling overeen met de historische en kadastrale kaarten uit het archief?

De perceelsindeling was mogelijk aan de hand van het 19^e-eeuwse kadaster. De aard en omvang van de percelen is uitgebreid in het rapport beschreven.

- Is aan de muur- en vloerresten informatie te ontleen over de aard en de bebouwing?

Neen. Daarvoor is te weinig opstaand muurwerk bewaard. Uiteindelijk bleven enkel halfondergrondse ruimten en kelderverdiepingen gespaard van de sloop in de tweede helft van de 20^e eeuw. Wel is een onderscheid te maken tussen enkele 'leef- of werkruimten' en water- en beerkelders.

- Is naast het relatief recente puin dat de kelders opvult, ook vondstmateriaal aanwezig dat aan de bebouwing of de voormalige bewoners ervan gerelateerd kan worden?
- Wat is de aard, conservering en de datering van het vondstmateriaal? Hieronder wordt ook het ecologisch materiaal (resten van planten en dieren) verstaan.
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontleen over de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing en door hun eventueel uitgevoerde activiteit of ambacht?
- Is aan het vondstmateriaal informatie te ontleen over de voedsel economie en de materiële cultuur van de voormalige bewoners/gebruikers van de bebouwing?
- Is op grond van deze informatie een uitspraak te doen over de maatschappelijke status van de voormalige bewoners?



Hoewel tijdens de opgraving aan de Spuistraat een grote hoeveelheid vondsten is aangetroffen, zijn er onder invloed van schatgraverij, slechts weinig gesloten vondstcontexten aangetroffen. Tijdens de selectiefase na afloop van de opgraving zijn alle vondsten globaal gedetermineerd en beschreven. Op basis hiervan is een aantal contexten geselecteerd om nader te worden uitgewerkt. Het doel van de selectie was om uit de totale bewoningsduur van het terrein zoveel mogelijk min of meer gesloten contexten te selecteren. Dit om inzicht te krijgen in de bewoningsgeschiedenis en de sociaaleconomische achtergrond van de vroegere bewoners van de onderzoekslocatie door de tijd heen. Uit de diverse specialistische analyses blijkt dat de meeste oudtijds bewoners van de onderzoekslocatie een weinig bemiddelde tot zeer gemiddelde levensstandaard hadden. De voorname positie van Vlissingen binnen de regionale en de internationale handelsnetwerken zal er echter zeker voor hebben gezorgd dat het gemiddelde welvaartsniveau hoger lag dan op andere, meer landelijk gelegen, locaties in de Republiek. In de loop van de 17^e eeuw zal de algehele teruggang van de economische positie van de Republiek zeker ook zijn gevolgen voor de inwoners van Vlissingen hebben gekregen. Toch toont de vondst van glaskralen aan dat de overzeese handel tot in de 18^e eeuw een rol van betekenis is blijven spelen.

- Waarin zijn de fundamenteën ingegraven? Is dit overal in afvallagen van de zelke of ook in oudere bewoninglagen of in de ongestoorde ondergrond?

Alleen de kerkhofmuur is in de ongestoorde ondergrond ingegraven. De fundamenteën van de oudste bebouwing zijn in de zelaslagen ingegraven. Na de uitbreiding van het woonareaal in de richting van de Achterhaven zijn de huizen naar achteren toe uitgebreid. Hierbij werden de fundamenteën in de opvulling tussen de beschoeiingen ingegraven. Voorafgaand aan de bouw van huizen langs de Oude Markt werd eerst de kerkhofsloot gedempt en de kerkhofmuur tot het maaiveld gesloopt. De sloopresten werden vervolgens als fundament gebruikt waarbij de rooilijn op de locatie van de muur kwam te liggen.

- Zijn er nog resten van het middeleeuws wegdek van de Korte Noordstraat en van de Lange Zelke, van het kleine steegje de Kromme Elleboog, maar ook van de Oude Markt?
- Zo ja, wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van de verschillende wegdekken?
- In welke ondergrond is de fundering van de wegdekken ingegraven of welke ondergrond wordt door de wegdekken bedekt?
- Komt het verloop van de wegdekken overeen met de historische en kadastrale kaarten uit het archief?

Tijdens het onderzoek zijn geen resten van wegdekken gevonden. Wel is gebleken dat het tracé van de Korte Noordstraat niet is gemoerneerd. Ook is gebleken dat deze aanvankelijk breder was uitgevoerd.

Op basis van de aangetroffen fundamenteën van omliggende bebouwing kon de loop van de Kromme Elleboog worden gereconstrueerd. Op basis van de gedateerde vondstcomplexen kon de uitleg van dit stadsdeel door de tijd heen worden gevolgd. Hierbij is gebleken dat de Kromme Elleboog is ontstaan in de eerste helft van de 16^e eeuw toen de bewoning zich vanaf de oostkant van de Korte Noordstraat en de zuidkant van de Lange Zelke richting de kerk uitbreidde. Er zijn geen resten gevonden die aan de Oude Markt kunnen worden toegeschreven.

Speciaal voor de vermoede onderliggende afvallagen van zoutwinning werden de volgende vragen opgesteld:

- Wat is de horizontale en verticale spreiding van de afvalberg van de selnering?
- Is op grond van het in kaart brengen van de verschillende afvallagen van de berg een uitspraak te doen over de voormalige hoogte van de berg en het hellingspercentage van de berghellingen? En zijn op grond van een dergelijke reconstructie uitspraken mogelijk over het aantal kubieke meters afval en in aansluiting daarop over de hoeveelheid veen dat verbrand is en de hoeveelheid zout dat gewonnen is?

Over het gehele plangebied zijn afvalresten van selnering aangetroffen. Deze zelas werd aanvankelijk in de moereneringskuilen gestort, maar naar verloop van tijd werd het terrein er mee opgehoogd. Tijdens de opgraving is vastgesteld dat de dikte van dit pakket in noordoostelijke richting opliep (van 0,40 tot 1,40 m). Alleen op de locaties van de Korte Noordstraat en het



kerkhof om de Sint-Jacobskerk is geen afdekkende laag opgemerkt. Er is geconstateerd dat de aslagen vanaf de Korte Noordstraat in zowel oostelijke als westelijke richting is gestort.

Als we er van uitgaan dat het plangebied in zijn geheel was overdekt met een laag welke van gemiddeld 1m dikte, dan kan voor het gehele plangebied een hoeveelheid van ca. 6500 m³ worden becijferd. De oorspronkelijke hoeveelheid zels zal echter veel meer zijn omdat het pakket richting de Zeemanserve heeft opgelopen en daar de vorm van een heuvel aannam.

- Is op grond van gerichte monsternamen en laboratoriumonderzoek voeding te geven aan de langdurige discussie of het veen alleen als brandstof ten behoeve van het doen verdampen van zeewater heeft gediend of dat ook uit het verbrande veen in combinatie met zeewater zout is gewonnen?

Niet van toepassing.

- Is een datering van de onderkant van de berg, het begin van de selnering, en een datering van de bovenkant, het eind van de selnering mogelijk?
- Kan een degelijke datering plaatsvinden op grond van vondstassemblage of zijn laboratoriumdateringen gewenst/noodzakelijk?

Op basis van de aangetroffen stratigrafie en enkele aardewerkvondsten kan enkel worden beargumenteerd dat het deponeren van afvalresten tot ca. het midden van de 14^e eeuw zal hebben plaatsgevonden. Hiermee kan echter geen einddatering van de selnering worden gegeven.

- Op welk niveau ‘begint’ de ongestoorde ondergrond?

De natuurlijke ondergrond is ter hoogte van het kerkhof aangetroffen vanaf 0,50m +NAP. Vanaf dit niveau zijn de oudste grafkuilen ingegraven.

- Muurresten uit de 15^e en/of 16^e eeuw zijn ingegraven in de afvallagen van de zelke. Zijn daarnaast ook bebouwingsresten gerelateerd aan de selnering in de afvallagen of onder de afvallagen aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, conservering, de omvang en de datering van deze resten? Betreft het resten van zoutketen en zelhuizen?
- Zijn naast bebouwingsresten ook sporen van de zoutwinninginstallaties aanwezig?
- Komen vondsten voor in de afvallagen?
- Zo ja, wat is de aard, conservering en datering van het vondstenmateriaal?

Niet van toepassing.

16.4 Het onderzoek van het kerkhof

Een van de problemen waarmee we geconfronteerd werden bij het onderzoek op het kerkhof binnen het onderzoeksterrein, was de schaarste aan informatie over het eerder uitgevoerd IVO op het kerkhof, zij het buiten het onderzoeksgebied. Zo was vóór en na dat IVO niet bekend waar zich de noordgrens van het kerkhof bevond. Ook historische bronnen konden niet altijd evenveel duidelijkheid verschaffen. Onder andere daarom werd de besluitvorming omtrent deze kerkhofzone steeds naar latere datum verschoven. Tijdens het onderzoek op het kerkhof werden ten slotte de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn in het zuidelijke deel van het Hematerrein nog begravingen aanwezig? Zo ja, wat is de aard en de conservering van de begravingen? Is op een andere manier dan door middel van laboratoriumdateringen een uitspraak te doen over de datering van de begravingen?
- Wat zijn de aard, de omvang, de conservering en de datering van de sporen?
- Zijn er verschillende fasen merkbaar in het kerkhof?
- Is er een evolutie merkbaar in de manier van begraven?
- Zijn er cesuren merkbaar, bijvoorbeeld door politieke en religieuze twisten?
- Zijn er sporen terug te vinden voorafgaand aan de kerkhoffase?
- Is de begrenzing van het kerkhof duidelijk? Is de grens verschoven in de tijd?
- Zijn er andere structuren dan de graven zelf terug te vinden op het kerkhof?



Enkel op basis van de ^{14}C -analyse in combinatie met de stratigrafie was een datering te verkrijgen.

Er zijn drie gebruiksfasen onderkend. In de eerste fase (1308) was het kerkhof omgeven door een muur. Het binnenterrein werd nog niet als dodenakker gebruikt, maar getuige een mestkuil, als akker, moestuin of boomgaard.

In de tweede periode (eerste helft 15^e eeuw) werd aan de buitenzijde van de muur een sloot uitgegraven en waterde het kerkhof af via een bakstenen riool. Aan de binnenzijde van de muur werd een pad aangelegd vanaf waar men de eerste individuen begroef. De opgraving leverde tientallen begravingen op die goed geconserveerd waren. Deze graven waren zuidwest-noordoost georiënteerd.

In de derde gebruikperiode (tweede helft 15^e eeuw – eerste kwart 16^e eeuw) is het terrein opgehoogd met puinrijke grond en daarbij raakte het pad in onbruik. Hierna werden de overledenen dicht op elkaar begraven. Een deel van de overledenen werd in noordwest-zuidoostelijke richting begraven.

- In welke mate kan fysisch-antropologisch onderzoek uitgevoerd worden? Bestaat de mogelijkheid individuen deels/volledig te onderzoeken om zo gegevens te verzamelen over ziektes, ouderdom, geslacht?

Uit de fysisch antropologische analyse van een beperkt aantal individuen blijkt dat het botmateriaal uitstekende kansen biedt om de genoemde gegevens te verzamelen.



Literatuur

- Acsádi, G. & J. Nemeskéri, 1970: *History of human life span and mortality*, Budapest.
- Anonimus, 2007: Stadsarcheoloog van Medemblik, *Poldervondsten* 5, 38-41.
- Baart, J., et al., 1977: *Opgravingen in Amsterdam, 20 jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.
- Baart, J.M., 1982: Mittelalterliche Holzfunde aus Amsterdam. Der Zusammenhang zwischen Holzart und Gerätform, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters*, Jahrgang 10, 51-62.
- Baart J.M., W. Krook. & A. Lagerweij, 1986: Herstellung und Gebrauch von Trinkglas in Amsterdam (1580-1640), In: *Spechtergläser*, Glasmuseum Wertheim.
- Bartels, M. (red.), 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- 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*, Leiden.
- Beerenhout, B., 1994: What conclusions can be drawn from mature haddock bones in a Neolithic site in the Netherlands?, In: Heinrich, D. (ed.), *Archaeo-Ichthyological Studies*, Neumünster (Offa 51).
- Beekman, A.A., 1921: *Geschiedkundige atlas van Nederland*, 's-Gravenhage.
- Beerenhout, B., 2006: *Visresten uit de omgeving van de Spuistraat in Vlissingen. Visconsumptie in stedelijke context aan de boorden van de Schelde*. Intern rapport ARCHAEO-ZOO, Amsterdam.
- Benthem, A. van, 2006: *Alkmaar Schelphoek. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC Rapport 503).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berg, G. van den, S. Ostkamp & M. Veen, 2003: Catalogus van de misbaksels uit de spaarpotsteeg, In: H. van den Berge (et al.): *In Gorcum gebakken. Aardewerk, kleipijpen, wandtegels*, Rotterdam, 126-144.
- Berg, H.M. van den, 1956: Het raadhuis van Vlissingen in de stedenbouwkundige ontwikkeling van de stad, *Bulletin KNOB* 55, kol. 156-172.
- Beuningen, H.J.E., A.M. Koldewij & D. Kicken, 2001: *Heilig en profaan 2, 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties*. Cothen (Rotterdam Papers, 12).
- 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., et al., 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., *et al.*, 1997b: *Wonen op Niveau. Catalogus van keramiek en glas*, Alkmaar, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5a).

Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).

Blom, A. van der, 1995: *Lieven de Key: Haarlems stadsbouwmeester: Een Vlaamse emigrant en zijn rijke nalatenschap*, Haarlem.

Boeder, K., *et al.*, 2002: Verwerking van natuursteen in het exterieur (RDMZ info Restauratie en beheer, 29).

Bonke, A.J., R.F. van Dijk & M.J.J. Dautzenberg, 2001: *Archeologische begeleiding Melkheul, gemeente Gorinchem*, Zaandijk (Hollandia rapport).

Borre, J. vanden & B.H.F.M. Meijlink, 2005: *Archeologisch onderzoek Vlissingen Spuistraat, evaluatie- en selectierapport ten behoeve van de uitwerking en rapportage*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort (interne rapportage).

Bottelier, T., 2004: Een glasvondst afkomstig van de NV Glasfabriek Albert in het stadsdeel Schalkwijk (eertijds gemeente Haarlemmerliede), *Haarlems bodemonderzoek* 37, 21-63.

Bottelier, T., 2006: Een oude vondstmelding uit 1883 in Schoten, nu gemeente Haarlem, *Haarlems bodemonderzoek* 38, 52-55.

Braekman, W., 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.

Breitinger, E., 1937: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedermassenknochen. *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-274.

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, 10-107.

Brinkkemper, O., *et al.* (red.), 1998: *Handboek ROB-specificatie. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, Amersfoort.

Brothwell, D.R., 1981: *Digging up bones*, Oxford.

Buis, J., 1985: *Historia forestis. De Nederlandse bosgeschiedenis*, Wageningen.

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.

Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, Assen.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten (red.), 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Carmiggelt, A., & M.M.A. van Veen, 1995: *Laat- en postmiddeleeuws afval afkomstig uit zes vondstcomplexen te Den Haag*, Den Haag, (HOP-reeks 2).

Catalani, C., 1973: *Waaiers*, Bussum.



Clazing, A., & S. Ostkamp, 2006: Aardewerk, In: P.C. de Boer *In de voetsporen van heren (en) boeren. De ontdekking van een Stenen Kamer aan de Lange Steeg te Alblasterdam*, Amersfoort (ADC Rapport 519), 36-44.

Cleene, M. de & M.C. Lejeune, 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.

Clevis, H., 2001: *Zwolle ondergronds. Zeven blikvangers van archeologische vondsten in Zwolle*, Zwolle.

Clevis, H., 2006: *Achter de Broeren 2004. Pottenbakker of potverkoper; 16de-eeuwse misbaksels van keramiek uit Zwolle*, Zwolle (Archeologische Rapporten Zwolle 30).

Clevis, H., 2007: *Opgeruimd staat netjes. Keukengoed en tafelgerei van een bouwhuis van de Kranenburg (1840-1865)*, 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., & J. Thijssen, 1989: Kessel huisvuil uit een kasteel, *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de Ceramiek*, 136.

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2006: *De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.1)*, Zoetermeer.

Cooremans, B., A. Ervynck & W. van Neer, 1993: De voedselvoorziening in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (Stad Oudenaarde, pov. 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, etc. (= Studies in Ancient Medicine, vol. 6).

Damme, D. van & A. Ervynck, 1993: Het konijn, een verhaal van vergane glorie. *Zoogdier* 4, 93/2, 20-27.

Denissen, S., 1988: Glas te Antwerpen in de 16de en de 17de eeuw, *Bulletin van de Antwerpse Vereniging voor Bodem en Grotonderzoek*.

Devroey, J.-P., 1994: Ontwikkeling en achteruitgang van cultuurgranen. In: C. Macherel & R. Zeebroek (red.), *Brood doet leven*, Brussel, 53-62.

Dewilde, B., 1984: *20 Eeuwen vlas in Vlaanderen*, Tielt.

Dierendonk, R.M. van, & H. Hendrikse, 2004: Verdrongen dorpen in Zeeland (2). Op zoek naar Sinte Philipslandt. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Verdrongen Dorpen, *Zeeland. Tijdschrift van het Koninklijk Zeeuws Genootschap der Wetenschappen*, 13-2, 45-59.

Diehl, J.M., 1954: Plant en dier in de middeleeuwse wandtapijten, *Publicaties reeks VII - 1954 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, Maastricht.



- Dijkstra, M., & S. Ostkamp, (m.m.v. J.F.P. Kottman & L. de Vries), 2006: Vondsten uit een beerput van huis Rosendaal te Lisse (ca. 1590-1630). Een kijkje in de keuken van een VOC beambte, In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.) *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 139-183.
- Dijkstra, J., S. Ostkamp & G. Williams (red.), 2006: Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berghuiskazerne te Middelburg, Amersfoort (*ADC rapport 595*), 177-228.
- Dillen, J.G., 1970: *Van Rijkdom en Regenten; Handboek tot de economische en sociale geschiedenis van Nederland tijdens de Republiek*, Den Haag.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboek*, Antwerpen.
- Domisse, P.K., 1910: *De ambachtsheerlijkheid van Oud Vlissingen en de wording van Nieuw Vlissingen*, Middelburg.
- Dreesen, R. & M. Duser, 2005: Belgische natuursteensoorten in historische monumenten in Vlaanderen: een overzicht. In: R. Dreesen *et al.* (red.), *Eerste Vlaams-Nederlandse Natuursteendag - 3 februari 2005*, Leuven, 3-29.
- Dubbe, B., 1980: Catalogus, In: Wolters *et al.*, *Thuis in de late middeleeuwen: het Nederlands burgerinterieur 1400-1535*, Zwolle, 87-191.
- Duco, D.H., 1981: *De kleipijp in de zeventiende eeuwse Nederlanden*, Oxford.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*, Leiden.
- Duco, D.H., 2002: *De Amsterdamse pijpmaker Eduard Bird, een levensschets*, (digitale publicatie van het Pijpenkabinet: www.pijpenkabinet.nl) Amsterdam.
- Dumbrell, R. 1983: *Understanding Antique Wine Bottles*, Suffolk.
- Egmond, F., 1997: *Een bekende Scheveninger. Adriaen Coenen en zijn Visboek van 1578*, Den Haag.
- Esser, E., B. Beerenhout, W.J. Kuijper & M.J. Rijkelijhuizen, 2006: Dierlijke resten uit de stad. In: J. Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski, *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.).
- Galland, G., 1890: *Geschichte der holländischen Baukunst und Bildnerei im Zeitalter der Renaissance, der nationalen Blüte und des Klassicismus*, Frankfurt am Main, 519-520.
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In B. Wilson *et al.* (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (B.A.R. British Series 109), 91-108.
- Griffioen, A., 2007: Vondsten: aardewerk, In: W.B. Waldus, *Bewoningssporen op twee kwelderwallen in het tracé van de N31 Zurich-Harlingen. Een Archeologische Opgraving*, Amersfoort, (ADC Rapport 994), 35-40.
- Griffioen, A., 2008: Aardewerk, In: W.B. Waldus (*et al.*), *De lichting en het onderzoek van de restanten van een negentiende eeuwse tjalkachtig vrachtschip in het Hollandsch Diep, gemeente Moerdijk*, Amersfoort, (ADC Rapport 999), 22-25.
- Griffioen, A., & S. Ostkamp, 2006: Een 16de-eeuwse beerput uit de binnenstad van Woerden, In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.) *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 101-121.
- Groen, J. van der, 1721: *Den Nederlandtsen Hovenier*, Amsterdam.



- Groothedde, M., 2003: *Inleiding op twee vondstcomplexen van Zutphen-Stadhuis, vondstnummers 340 en 473*, Zutphen, (CD-rom, gemeente Zutphen).
- Groothedde, M. & M. Bartels, 2000: Taminiau in Zutphen, archeologie, geschiedenis en producten van een 19de-eeuwse pottenbakkerij, In: A. Böing (et al.) (red.) *Töpfer. Kramer. Pottenbakkers. Keramiek tussen IJssel en Berkel*, Borken.
- Groothedde, M. & A. Helbergen, 2007: *Uit de keuken van Herman Otto (1650-1657). Archeologisch onderzoek naar en analyse van de keramische inhoud van een beerput, behorende tot het huishouden van Herman Otto van Bronckhorst, graaf Van Limburg Stirum*, Zutphen (Zutphense Archeologische Publicaties 21).
- Groothedde, M. & H.E. Henkes, 2003: *Zutphens glas zonder glans*, Zutphen, (CD-rom, gemeente Zutphen).
- Guicciardini, L., 1617: *Beschrijvinghe van alle de Nederlanden; Caerten, nieuwelijck met vele steden vermeerderd*, Utrecht.
- Haaster, H. van & J. van Dijk, 1997: *Paleo-ecologisch onderzoek aan een drinkplaats uit de Late Bronstijd aan de Vlooiendijk in Heiloo*. Amsterdam (BIAXiaal 47).
- Haaster, H. van, 2001: *Botanisch onderzoek naar de voedingsgewoonten in de herberg bij het Karthuizerklooster te Amsterdam (1600-1750)*. Zaandam (BIAXiaal 128).
- Haaster, H. van & D.G. van Smeerdijk, 2002: *Gierst met krenten en toverkoek. Resultaten van het botanisch onderzoek aan een 18e-eeuwse beerput in Zaandam*. Zaandam (BIAXiaal 142).
- Haaster, H. van & K. Hänninen, 2004: *Tiepels, Boberellen, Stekelbesien en Struyskoeck, Resultaten van het archeobotanisch onderzoek op het terrein van de Berghuiskazerne in Middelburg (1375-1725)*. Zaandam (BIAXiaal 197).
- 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, 1998: *Plantaardige en dierlijke resten uit de beerputten van de 18e-eeuwse buitenplaats De Vrieswijk in Heiloo*, Amsterdam (BIAXiaal 63).
- Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, Dissertatie, Amsterdam.
- Haaster, H. van, 2004: *'Niet onaangenaam en sonder smaak'. Een botanisch onderzoek naar de voedingsgewoonten in de Nieuwezijds Armsteeg, Dirk van Hasseltssteeg, Zeedijk, Prins Hendrikkade en Oudezijds Voorburgwal in Amsterdam (1400-1700)*. Zaandam (BIAXiaal 193).
- Haaster, H. van, K. Hänninen & P. van Rijn, 2005: *Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond Huis te Vleuten (12e-18e eeuw)*. Zaandam (BIAXiaal 224).
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Harten, A.M. van, 1970: Melegueta Pepper, *Economic Botany* 24, 208-216.
- Haquebord, L., 1984: *Smeerenburg. Het verblijf van de Nederlandse walvisvaarders op de westkust van Spitsbergen in de zeventiende eeuw*, dissertatie Universiteit van Amsterdam.



Heard, K. & D. Goodburn, 2003: *Investigating the maritime history of Rotherhithe. Excavations at Pacific Warf, 165 Rotherhithe Street, Southwark*, London, (Museum of London Archaeology Service, Archaeology Studies Series 11).

Heeringen, R.M. van, 1994: *Archeologische Kroniek van Zeeland over 1994*, 129-130.

Heijder, M., 1979: *Amsterdam, korenschuur van Europa*, Amsterdam.

Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.

Hollestelle, C., 1916: Het voormalige stadhuis te Vlissingen, *Het Huis Oud en Nieuw*, 14, 335-345.

Hollosy, T. d', 2004: Vreetijzers, *Gespaard Verleden. 24 Vondsten van de maand*, Amersfoort.

Ewerbeck, F. & A. Neumeister, 1886-1889: *Die Renaissance in Belgien und Holland*, Leipzig, Heft XXIX und XX, Blatt 21.

Hoorens, C., 1989: Bloemen en planten op Brugse wandtapijten. *Jaarboek 1987-88 Stad Brugge Stedelijke Musea*, Brugge.

Houkes, M.C.E., 2004: *Werkgetuigen. Gereedschappen in Amsterdam*. Doctoraalscriptie, Amsterdams Archeologisch Centrum, Universiteit van Amsterdam.

Hulst, M., 2006: Glas uit de gracht, In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.) *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 93-99.

IJzereef, G., 1989: Social Differentiation from Animal Bones. In: D. Serjeantson & T. Waldron (eds), *Diet and Crafts in Towns. The evidence of animal remains from Roman to the Post-Medieval periods*, Oxford, 41-50.

Isçan, M.Y., S.R. Loth & R.K. Wright, 1984: Age estimation from the ribs by phase analysis: white males. *Journal of Forensic Sciences* 29, 1094-1104.

Isçan, M.Y., S.R. Loth & R.K. Wright, 1985: Age estimation from the ribs by phase analysis: white females. *Journal of Forensic Sciences* 30, 853-863.

Janse, H., z.j.: Glas en vensters. In: H. Janse, *De structuur van het bouwbedrijf in het verleden*, Zeist, 1-22.

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).

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 Gravinneesteeg 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*, Den Haag, (HOP-reeks 3).



- 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.
- Jaspers, N.L., 2007a: Aardewerk, In: J. Vanden Borre, *Van Dalestraat/Geweldigerstraat – Van Dalestraat/1 Novemberstraat. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC Rapport 826), 23-25.
- Jaspers, N.L., 2007b: Aardewerk, In: G. Labiau, *N210 tussen Nederlek en Bergambacht: Laat-middeleeuwse selnerings- of huisplaatsen. Een Archeologische Opgraving*, Amersfoort (ADC Rapport 935), 25-47.
- Jaspers, N.L., 2008: Aardewerk, In: W. Roessingh, *Een middeleeuwse huisterp aan de Dorpstraat in Aalst, gemeente Zaltbommel*, Amersfoort (ADC Rapport 1042), 18-23.
- Jaspers, N.L., & S. Ostkamp, 2006: Het aardewerk uit de opgraving, In: P.C. de Boer *Bodenvondsten uit de Boerenhoek Enkhuizen, opgraving "De Baan" (fase 2)*, Amersfoort (ADC Rapport 452), 21-35.
- Jobse-van Putten, J., 1995: *Eenvoudig maar voedzaam. Cultuurgeschiedenis van de dagelijkse maaltijd*, Amsterdam.
- Jones, A.K.G., 1986: Fish bone survival in the digestive systems of the pig, dog and man: some experiments. In: D.C. Brinkhuizen & A.T. Clason (eds), *Fish and archaeology*, Oxford (B.A.R. International Series 294), 53-61.
- Jong, J.D. de, B.P. Hageman & F.F.F.E. van Rummelen, 1960: De holocene afzettingen in het Deltagebied. *Geologie en Mijnbouw* 39, 654-660.
- Jong-Lambregts, N. de, P. Bitter & L. Verspay-Frank, 2007: *Tussen Zwaard en Fortuin. Opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 12).
- Jurriaans-Helle, G., 1994: *Kralen Verhalen: 600 jaar kralen*, Amsterdam (Tentoonstellings Catalogus Allard Pierson Museum).
- Kaneda, A., 2006: How to distinguish Japanese porcelain from Chinese porcelain. In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.) *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 5-39.
- Kaneda, A., & S. Ostkamp, 2005: Vondsten. In: A.A.A. Verhoeven, *Rheden. Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het Hof te Dieren*, Amersfoort (ADC Rapport 351), 16-19.
- Karklins, K., 1974: Seventeenth Century Dutch Beads, *Historical Archaeology* 8, 64-82.
- Karklins, K., 2001: On the Chemical Variability of Middelburg Glass Beads and Rods, in: M. Jones & P. Sheppard, *Australian Connections And New Directions: Proceedings of the 7th Australian Archaeometry Conference*, Auckland.
- Kempen, P.A.M.M. van, 2002: *Plangebied Oude Markt-Spuistraat, gemeente Vlissingen; een archeologische verwachtingskaart*, Amsterdam (RAAP rapport 809).
- 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.



Kleij, P., 2007: *Archeologie van het platteland. Zeventiende- en achttiende-eeuwse vondsten van de Buurtweg te Akersloot*, Zwolle.

Klein Hofmeier, G., 1998: *Botresten uit een 18e-eeuwse beerput van de familie Van Lidth de Jeude in Tiel (Koornmarkt)*, Amersfoort (intern Verslag Archeozoölogie/ROB).

Klijn, E.M.C.H.F., 1987: *Eet- en sierlepels in Nederland tot ca. 1850*, Lochem.

Klomp, M., 1999: Metalen voorwerpen. In: M. Bartels (red.), *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort, 275-309.

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).

Klomp, M., 2007: *Op de thee bij een lijfwacht van stadhouder Willem V. Archeologisch- en historisch onderzoek van Adelaarshoek 13 in Hattem*, Zwolle.

Knoop, J.H., 1763: *Fructologia of Beschryving der Vrughtbomen en Vrughten die men in de hoven plant en onderhoud*, Leeuwarden.

Knussman, R., 1988: *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen* (Band 1), Stuttgart.

Kolchin, B.A., 1989: *Wooden Artefacts from Medieval Novgorod*, Oxford (BAR International Series 495, 2 volumes).

Kooistra, L.I. (et al.), 1998: Voedselresten in beer en afval. Botanisch onderzoek aan beerputten, afvalkuilen en ophogingslagen van de steden Dordrecht en Nijmegen uit de 12e-20e eeuw, Amsterdam (BIAXiaal 52).

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: Blauw, H. et al. (red.), *Cruydenborgh en Endelhoeve. Geschiedenis en opgraving van twee verdwenen buitenplaatsen aan de Vecht te Maarssen*, Maarssen, 34-47.

Kottman, J.F.P., 1999: Glas. In: M. Bartels, *Steden in scherven/Cities in sherds. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort, 261-274.

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 Spoorverbreding VleuGel / Randstadspoor*, Amersfoort (ADC Rapport 403), 78-82.

Kottman, J.F.P., 2006: De glasvondsten. In: J. Dijkstra, S. Ostkamp & G. Williams, *Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berhuyskazerne te Middelburg*, Amersfoort (ADC Rapport 595), 93-99, (catalogus: 271-378).

Kraker, A.M.J. de & G.J. Borger (red.), 2007: *Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8).



- Kraker, A.M.J. de, 2007: De centra van zoutproductie in Brabant, Vlaanderen en Zeeland tussen 1400 en 1600. In: M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.): *Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8), 81-111.
- Kranenburg, H.A.H., 1946: *De zeevisserij van Holland in den tijd der republiek*, Rotterdam.
- Krauwer, M. & F. Snieder (red.), 1994: *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*, Utrecht.
- Kuipers, J.J.B. & R.J. Swiers, 2005: *Het verhaal van Zeeland*, Hilversum.
- Kuyper, W., 1994: *The Triumphant Entry of Renaissance Architecture into the Netherlands: The Joyeuse Entrée of Philip of Spain into Antwerp in 1549, Renaissance and Mannerist Architecture in the Low Countries from 1530 to 1630*, Alphen aan den Rijn (twee delen), deel 1: 242-243; deel 2: afb. 368-369.
- Kuipers, J.J.B. (et al.), 2004: Valkenisse, onderzoek en bescherming van een verdrongen dorp. In: J.J.B. Kuipers (red.), *Sluimerend in slik. Verdrongen dorpen en verdrongen land in zuidwest Nederland*, Goes, 88-110.
- Laurioux, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden. In: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 60-69.
- Leenders, K.A.H.W., 2007: Het middeleeuwse zoutwinningsproces. In: A.M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.): *Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8).
- Lenting, J.J., 1993: Gereedschap. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens, Bourtanger bodenvondsten 1580-1850*, Sellingen, 501-518.
- Lepiksaar, J. & D. Heinrich, 1977: *Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu*, Neumünster (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 10).
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Lovejoy, C., R. Meindl, T. Pryzbeck & R. Mensfort, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium; a new method for the determination of adult individual age at death, *American journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.
- Luijten, H., 1992: Zaden en vruchten: overblijfselen van het plantaardige voedsel en de begroeiing van de grachten. In: N. Arts (red.), *Het Kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en geschiedenis van een heerlijke woning 1420-1676*, Eindhoven, 237-244.
- Maat, G.J.R., 2003: Male stature, a parameter of health and wealth in the Low Countries, 50-1997 AD. In: W.H. Metz (ed.), *Wealth, health and human remains in archaeology*, Amsterdam (Vijfentwintigste Kroon-voordracht), 57-88.
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & M.A. Jonker, 2002: *Citizens buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans' Cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands*, Leiden (Barge's Anthropologica 8).
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & H. Sarfatij, 1998: *Een fysisch antropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroeders-Klooster te Dordrecht 1275-1572 AD*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 67).
- Maat, G.J.R. & R.W. Mastwijk, 2004: *Manual for the physical anthropological report*, Leiden (Barge's Anthropologica 6).



Maclaughlin, S.M. & M.F. Bruce, 1985: A simple technique for determining sex from fragmentary femora, Its application to a Scottish short cist population. *American journal of physical anthropology* 67, 413-417.

Man, R. de, 1994: Botanisch onderzoek. In: G. Nijs & H. ManschotTijdink (red.), *Harreveld doorgrond. Historischarcheologisch onderzoek naar "eene olde haevesaete"*, Doetinchem.

Man, R. de, 1996: *Botanische resten uit een viertal L.M.E. beerputten te Tiel*. Amersfoort (Intern Verslag Archeobotanie/ROB).

Manders, M., 1993: Twee graanschepen. Een botanische studie van de lading. In: R. Reinders & A. van Hoek (red.), *Scheepslading*, Groningen.

Maresh, M.M., 1955: Linear growth of bones of extremities from infancy through adolescence. *American journal of disease of children* 89, 742-753.

Marquardt, K., 1997: *Eight Centuries of European Knives, Forks and Spoons*, Stuttgart.

Martin, R. & K.E. Saller, 1957: *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung*, Stuttgart.

Materné, J., 1992: Haven en hinterland: de Antwerpse specerijenmarkt in de 16e eeuw. In: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 168-181.

Mayor, S., 1980: *Historische waaiers*. Bussum.

Meijlink, B.H.F.M., 2004: *Programma van Eisen voor archeologisch onderzoek in Vlissingen, plangebied Spuistraat-Lange Zelke*. Amersfoort (ADC ArcheoProjecten).

Meischke, R., 1980: Het huisraad in het Oostnederlandse burgerwoonhuis in de late middeleeuwen. In: Wolters (et al.), *Thuis in de late middeleeuwen: het Nederlands burgerinterieur 1400-1535*, Zwolle.

Meischke, R., H.J. Zantkuijl & P.T.E.E. Rosenberg, 1997: *Huizen in Nederland: Zeeland en Zuid-Holland: Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser*, Zwolle/Amsterdam, 176-181.

Melkert, M.J.A. & J.C. van Rhijn, 2006: *Petrografische Atlas Natuursteen* (Interne publicatie Gesteente-expertisebureau Rockview in opdracht van de RDMZ te Zeist).

Meulen, A. van der & P. Smeele, 2007: De namaak bekroond. De keramiek, ingezonden naar de eerste nationale nijverheidstentoonstellingen van 1808 en 1809, *Vormen uit vuur* 197 (2007-1), 2-17.

Mulder, E.F.J. de (et al.), 2003: *De Ondergrond van Nederland*, Groningen.

Nemeskéri J., L. Harsányi & G. Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Individufunden. *Antropologischer Anzeiger* 24, 70-95.

Nijhof, E., 1984: Een 15^e-eeuwse beerkuil te Deventer, in: *Westerheem* XXXIII-3 (1984), 123-133.

Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987: *De vissen van Nederland*, Schoorl.

Nota Archeologie Provincie Zeeland 2006-2012.

Nylandt, P., 1682: *De Nederlandse Herbarius of Kruydt-boeck*, Amsterdam (facsimile uitgave: Schiedam, 1976).



- Oosten, R.M.R. van, 2008: Elitaire deftigheid of burgermans truttigheid? Glazen kralen en tropische schelpen in het dorp Alphen aan den Rijn (ZH), *Westerheem* 2, jaargang 57, april.
- Ortner, D.J., 2003: *Identification of pathological conditions in human individual remains*, London.
- Oskamp, D.L., 1796: *Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen, deel 1*, Amsterdam.
- Ostkamp, S., 1998a: Vleuten, de vondsten. In: *Archeologisch onderzoek Vleuten de Meern, Plangebied Veldhuizen. Rijksstraatweg. Veldhuizen A*, Amersfoort, (Rapportage archeologische monumentenzorg 60).
- Ostkamp, S., et al., 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. Agnesklooster in Oldenzaal*, Amersfoort (Rapportage archeologische monumentenzorg 50).
- 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. 16^{de}-eeuwse vondsten uit Oldenzaalse waterput, *Overijssels erfgoed. Archeologische en bouwhistorische kroniek 2002*, Zwolle, 71-112.
- 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., & A. Kaneda, 2006a: Het aardewerk uit de opgraving. In: J. Dijkstra, S. Ostkamp & G. Williams, *Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berhuiskazerne te Middelburg*, Amersfoort (ADC Rapport 595), 51-92 (catalogus: 271-378).
- Ostkamp, S., 2006b: Faience uit de werkplaats van Quirijn Aldertsz en zijn vrouw Engeltje Kleijnoven (1655-1693). Vondsten uit een beerput op het voormalige bedrijfsterrein van 'De Porceleynse Fles' in Delft. In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.) *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 185-242.



Ostkamp, S., 2006c: Catalogus: Aardewerk uit een waterput van pottenbakkerij 'De Hoop' (1842-1858). In: A. van Benthem, *Alkmaar Schelphoek. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC Rapport 503), 45-48.

Ostkamp, S., 2006d: Vondsten. In: G.L. Williams *Oudewater Marktstraat 37. Een archeologische begeleiding*, Amersfoort (ADC Rapport 617), 9.

Ostkamp, S., 2007: Aardewerk en pijpaaarde. In: B.H.F.M. Meijlink & J. Dijkstra, *Gemeente Goes, Goes Verpleeghuis Ter Valcke, de resten van een verdwenen motteberg. Een archeologisch Onderzoek in verschillende stappen*, Amersfoort (ADC Rapport 719), 27-29.

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).

Ostkamp, S., 2009: De vondsten uit de laatmiddeleeuwse en vroegmoderne beer- en waterputten. In: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns (red.), *Venlo aan de Maas, van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied Maasboulevard*, Amersfoort (ADC monografie 7).

Ozinga, M.D., 1931: Paulus Moreelse als architect, *Bulletin KNOB*, 3rd ser. 11, 18-25.

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 nr. 4*. Oxford (BAR International Series 181), 315-325.

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.

Payen-Appenzeller, P., 2000: *Fancy fans*, Parijs.

Peterson, M., 1977: Reach for the New World, *National Geographic*, 152-156.

Pijpers, D., J.G. Constant & K. Jansen, 1985: *Fruit uit alle windstreken*, Utrecht.

Pot, Tj., 1988: Een gebitsonderzoek van het 18e-eeuwse grafveld St. Janskerkhof 1984. *Kroniek Bouwhistorisch en Archeologisch Onderzoek 's-Hertogenbosch* 1, 125-149.

Priester, P.R., 1998: *Geschiedenis van de Zeeuwse landbouw circa 1600-1910*. Wageningen (A.A.G. Bijdragen 37).

Ras, J. 2003: *Standaard archeologische inventarisatie Bestemmingsplan Spuikom, Vlissingen*. SOB Research, Heinoord.

Rauber-Kopsch, F., 1914: *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*, Abteilung II, Knochen, Bänder, Leipzig.

Rauws, A.G., & A.M. Bakker, 2006: De glazen kralen van het Utrechtse Wolvenplein, *Westerheem* 55-3, 155-160.

Rijkelijkhuizen, M.J. & L.H. van Wijngaarden-Bakker, 2006: Nuts in the Netherlands. *Attalea* and other nuts from archaeological contexts, dating from the 16th to 19th century AD. *Journal of Environmental Archaeology*.



- 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*. Amsterdam, doctoraalscriptie ACC.
- Roberts, Ch. & K. Manchester, 1995: *The archaeology of disease*, New York.
- Roever, M. de, 1996: 'Gort met rosijne en frikadellen'. Het dagelijkse middagmaal van een 18e-eeuwse Amsterdammer, *Historisch Tijdschrift Holland* nr. 4/5, 214-231.
- Rogers, J. & T. Waldron, 1995: *A field guide to joint disease in archaeology*, Chichester.
- Rogers J., T. Waldron, P. Dieppe & I. Watt, 1987: Arthropathies in palaeopathology. The basis of classification according to the most probable cause, *Journal of archaeological science* 14, 179-193.
- Royo, A., 1986: Live length and weight of cod (*Gadus morhua*) estimated from various individual elements. *North American Archaeologist* 7 (4), 329-351.
- Rooden, M. van, *et al.*, 1999: *Algen, korstmossen en mossen op monumenten* (RDMZ info Restauratie en beheer, 16).
- Rummelen, F.F.E. van, 1972: *Geologische kaart van Nederland, blad Walcheren*. Rijks Geologische Dienst, Den Haag.
- Rutte, R., 2002: *Stedenpolitiek en stadsplanning in de lage landen (12^{de} – 13^{de} 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 (*et al.*), *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbreding VleuGel / Randstadspoor*, Amersfoort (ADC Rapport 403), 57-77.
- Schelvis, J., 1992: Luizen, neten en vlooiën. In: P.H. Broekhuizen (*et al.*) (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek*, Groningen, 517-523.
- Scheuer, L. & S. Black, 2000: *Developmental Juvenile Osteology*, London, San Diego.
- Schmidt, W.U., Th. Nieuwenhuizen & A.M. Numan, 2006: Een archeologisch onderzoek op het Nieuwe Kerkplein te Haarlem, *Haarlems bodemonderzoek*, 38, 4-32.
- Schoneveld, J., 2003: Wandtegels. In: A. Ufkes (*et al.*), *Een archeologisch onderzoek op het terrein 'Alhambra' te Vlissingen (Z.)*. Groningen (ARC-publicaties 85).
- Schramm, Z., 1967: Long bones and height in withers of goat. *Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, Posen, 36, 89-105.
- Schrickx, C.P., 2006: *Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop (campagne 2004). De opgraving op de percelen Grote Noord 4 en 6*, Hoorn (Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn 3).
- Schutte, A.H., 2005: *Roermond St. Christoffelkathedraal. Een Archeologische Opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 482).
- Schweingruber, F.-H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.
- Serjeantson, D., 1988: Archaeological and ethnographic evidence for seabird exploitation in Scotland. *Archaeozoologica* Vol. II (1.2), 209-226.



- Siebern, H., 1975: *Die Kunstdenkmäler der Stadt Emden*, Hannover (herdruk 1927).
- Sjøvold T., 1975: Tables of the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi & Acsádi. *Colegium Anthropologicum* 19, 9-22.
- Sleen, W.G.N. van der, 1962: *Glaskralen*, Bussum.
- Stenvert, R.. (et al.), 2003: *Monumenten in Nederland: Zeeland, Zeist/Zwolle*, 14.
- Stewart, T.D., 1979: *Essentials of forensic anthropology*, Springfield.
- Tamis, W.L.M. (et al.), 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30-4/5, 101-195.
- Teichert, M., 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.
- Thijssen, J., (red.), 1991: *Tot de bodem uitgezocht. Glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850*, Nijmegen.
- Trotter, M., 1970: Estimation of stature from intact limb bones. In: T.D. Stewart (ed.), *Personal identification in mass disasters*, National Museum of Natural History, Washington.
- Trotter, M. & G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during time and of long bones after death, *American journal of physical anthropology* 16, 79-123.
- Trigt, J. van (et al.), 2003: Cutlery, *The J. Hollander collection*, Gent.
- Ubelaker, D.H., 1989: *Human individual remains. Excavation, analysis, interpretation*, Washington.
- Ufkes, A. (et al.), 2003: *Een archeologisch onderzoek op het terrein 'Alhambra' te Vlissingen (Z.)*, Groningen (ARC-publicaties 85).
- Uytven, R. van, 1992: Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden. In E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel.
- Vallois, H.V., 1965: Anthropometric techniques. *Current Anthropology* 6, 127-144.
- Vandenbruaene, M., M. Pieters, A. Eryvnc, M. van Strydonck, L. Schietecatte & A. Maes, 2003. Fysisch-antropologisch onderzoek van postmiddeleeuwse menselijke individuen aangetroffen te Oostende (prov. West-Vlaanderen) buiten reguliere begraafplaatsen. *Archeologie in Vlaanderen* 7 [1999/2000], 289-295.
- Vandommele, H., 1991: *Van kapucijner tot doperwt*, Gent.
- Veeckman, J. (red), 2002: *Majolica and glass, From Italy to Antwerp and beyond, the transfer of technology in the 16th-Early 17th century*, Antwerpen.
- Veer, A. van 't, 1966: *Oud-Hollands kookboek*, Antwerpen.
- Venne, A van de, 2008: *Poken en stoken, brouwen en koken. Archeologie en geschiedenis van 100 ambachtelijke ovens*, Wijk bij Duurstede (AWN-reeks 4).
- Verhoeven, A.A.A. & O. Brinkemper (red.), 2001: *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Amersfoort (Rapportage archeologische monumentenzorg 85).



- Vermeulen, B., 2002: *Het middeleeuwse tolhuis en de middeleeuwse landweer aan de Snipperlingsdijk te Deventer*, Deventer (Rapportage Archeologie Deventer 10).
- Vermeulen, F.A.J., 1931: *Handboek tot de Geschiedenis der Nederlandsche Bouwkunst: deel 2: Kentering en Renaissance*, 's-Gravenhage, 283-285.
- Vilsteren, V.T. van, 1983: Aan de vruchten herkent men de ... Voorst. Botanisch onderzoek bij de opgraving, *Het Kasteel Voorst, macht en verval van een Overijsselse burcht circa 1280-1362 naar aanleiding van een opgraving* (Vereeniging tot beoefening van Overijsselsch regt en geschiedenis, Werken Nr. 36), 133-143.
- Vliet, A.P. van, 2007: De Zeeuwse drie-eenheid bedreigd. Vis, veen en zout in de 16^e en 17^e eeuw. In: A.M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.), *Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8), 55-63.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997: Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). In: M.M. Fischer (red.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. Haarlem (Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, 5), 93-109.
- Vos, R. & F. Leeman, 1986: *Het Nieuwe ornament: Gids voor de renaissance-architectuur en -decoratie in Nederland in de 16de eeuw*, 's-Gravenhage.
- Vreenegoor, E. & J. Kuipers (red.), 1996: *Vondsten in Veere. Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van het huis 'In den Struys'*, Abcoude/Amersfoort.
- Wagenaar, J., 1760-1767: *Amsterdam in zijne opkomst, aanwas, geschiedenissen, voorrechten, koophandel, gebouwen, kerkenstaat, scholen, schutterij, gilden en regeeringe*, Amsterdam (4dln).
- Waldron, T., 1994. *Counting the death, the epidemiology of individual populations*, London.
- Weber, E., 2006a: Wonen en werken op het kasteel. Onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van kasteel Daalenbroeck op basis van het huishoudelijk afval. In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.), *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 41-77.
- Weber, E., 2006b: Gebroken keramiek uit een middeleeuwse waterput van kasteel Daalenbroeck. In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.), *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 79-91.
- Weber, E. & M. Hulst, 2006: Middeleeuwse vondsten uit de beerput van de Beverwijkse woontoren. In: H. Clevis & S. Ostkamp (red.), *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 123-138.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Wheeler, A. & A.K.G. Jones, 1989: *Fishes*, Cambridge.
- Wijnman, H.F., 1983: Een Nijmeegse afvalkuil, *Westerheem* 32, 224-235.
- Willebrands, M., 2006. *De verstandige kok. De rijke keuken van de Gouden Eeuw*. Bussum: uitgeverij Pereboom. (hertaalde uitgave van *De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster*, ed. 1669. Onderdeel van *Het Vermakelijck Landtleven*. Amsterdam: M.W. Doornick 1669).
- 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.

Wiselius, S.I., 1990: *Houtvademecum*, Deventer-Antwerpen.

Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of human evolution* 9, 517-549.

Wurm, H. & H. Leimeister, 1986: About recommendability and comparability of statements for estimating stature from individual remains and about general problems in estimating stature, *Gegenbouwers Morphologisches Jahrbuch* 132, 69-110.

Zeist, W. van (et al.), 2000: *Cultivated and Wild Plants in Late- and Post-Medieval Groningen. A Study of Archaeological Plant Remains*, Groningen.

Zientara, B., 1983: Die Entwicklung der Städte im Niederoderraum im 13. Jahrhundert im Zusammenhang mit den Anfängen des Kornexports. *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 7, 147.



Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Ligging van Vlissingen in Nederland.
Afb. 1.2 Locatie van het plangebied.
Afb. 1.3 Archeologische verwachtingskaart en resultaten van het booronderzoek (Van kempen 2002, 18).
Afb. 2.1 Werkputtenplan van de diverse onderzoeken.
Afb. 2.2 Allesporenkaart inventariserend vooronderzoek en begeleidingen.
Afb. 2.3 Allesporenkaart definitief onderzoek.
Afb. 2.4 Locaties verstoringen en vervuilingen.
Afb. 3.1 Paleogeografische kaart Zeeland (Uit: Vos & Van Heeringen 1997).
Afb. 3.2 Het plangebied geprojecteerd op de geologische kaart (Vos & Van Heeringen 1997).
Afb. 3.3 AHN-analyse.
Afb. 3.4 Reconstructiekaart Oud Vlissingen anno 1396 (Dormisse 1910).
Afb. 3.5 Overzicht gelaagdheid in het profiel.
Afb. 4.1 Lagen zelas in het noordprofiel van werkput 2.
Afb. 4.2 Moerneringskuilen in het vlak van werkput 2.
Afb. 4.3 Structurenkaart kerkhof.
Afb. 4.4 Overzicht van het noordoostprofiel in werkput 6.
Afb. 4.5 Kerkhofmuur, afvoerkoker en mestkuil in vlak 6. Gezien in noordoostelijke richting.
Afb. 4.6 Profiel door de kerkhofsloot. Gezien in zuidwestelijke richting.
Afb. 4.7 Detail profiel door de kerkhofsloot. Gezien in noordoostelijke richting.
Afb. 4.8 Overzicht beschoeiing met hergebruikt hout in werkput 2.
Afb. 4.9 Veldtekening beschoeiing met hergebruikt hout.
Afb. 4.10 Bakstenen koker/riool. Gezien in noordwestelijke richting.
Afb. 4.11 Het kerkpad. Gezien in zuidwestelijke richting.
Afb. 4.12 Alle begravingenkaart.
Afb. 4.13 Alle vlakkenkaart.
Afb. 4.14 Onder de puinrijke ophoging ingegraven grafkuil (spoor 8) in werkput 5. Gezien richting het zuidwesten.
Afb. 4.15 Vrijgelegd individu in grafkuil spoor 8 in werkput 5. Gezien richting het noordoosten.
Afb. 4.16 Detail schedel en grafkist spoor 14 in werkput 6. Gezien richting het zuiden.
Afb. 4.17 Overzicht beschoeiingsfasen.
Afb. 4.18 Overzicht beschoeiingen in werkput 1.
Afb. 4.19 Overzicht zuidoostprofiel werkput 2.
Afb. 4.20 Overzicht beschoeiing 1 (links) en 2, gezien richting het zuidoosten.
Afb. 4.21 Trekbalkconstructie beschoeiing 1. Gezien richting het zuidwesten.
Afb. 4.22 Overzicht van de loshelling. Gezien richting het noorden.
Afb. 4.23 Detail loshelling. Gezien richting het oosten.
Afb. 4.24 Beschoeiing 2. Gezien richting het noordoosten.
Afb. 4.25 Beschoeiing 2. Gezien richting het zuidwesten.
Afb. 4.26 Beschoeiing 3. Gezien richting het noordoosten.
Afb. 4.27 a (boven) De kaart van Adams uit 1588 en b (rechts) de kaart Hattinga uit 1750.
Afb. 4.28 Overzicht muurwerk in het vlak van werkput 1. Gezien richting het noordwesten.
Afb. 4.29 De allesporenkaart van vlak 1 geprojecteerd op de kadasterkaart van 1812-1830.
Afb. 4.30 Globale ontwikkeling van de bewoning in het plangebied.
Afb. 4.31 De locatie van de besproken percelen langs de Lange Zelke zoals weergegeven op de kadastrale kaart van 1812-1830.
Afb. 4.32 Perceel 181.
Afb. 4.33 Perceel 183.
Afb. 4.34 Perceel 184.
Afb. 4.35 De locatie van de besproken percelen langs de Oude Markt.
Afb. 4.36 De locatie van de besproken percelen langs de Achterhaven.
Afb. 5.1 De onderzochte contexten.
Afb. 5.2 Roodbakkende kan (cat.nr. 24) direct na het vinden.



- Afb. 5.3 Links het Vlissingse zoutvat, in het midden een zilveren exemplaar uit Amsterdam, gedateerd 1646, (collectie Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam) en rechts een tinnen exemplaar uit Amsterdam, gedateerd ca. 1625 – 1650 (Baart *et al.* 1977, 340).
- Afb. 5.4 Overzicht van een selectie van de aardewerkvondsten uit de waterput.
- Afb. 5.5 De kralen uit de vondstnummers 335 tot en met 338.
- Afb. 5.6 De kralen uit de vondstnummers 356, 359, 362 en 363.
- Afb. 5.7 De kralen uit de vondstnummers 376, 378, 379, 439, 480, 561, 602 en 619.
- Afb. 6.1 De onderzochte vondstcontexten.
- Afb. 6.2 Oor van een papkom.
- Afb. 6.3 Hangertje in de vorm van een eikel.
- Afb. 6.4 De emmers.
- Afb. 6.5 Dreg.
- Afb. 6.6 Lakenloodje.
- Afb. 6.7 Mogelijke speelschijf.
- Afb. 6.8 Onbekend werktuig.
- Afb. 6.9 Haak of dreg.
- Afb. 6.10 Handvat van een priem.
- Afb. 6.11 Loden bakjes.
- Afb. 6.12 Koperen emmer.
- Afb. 6.13 Hangsloten.
- Afb. 6.14 Oplegslot.
- Afb. 6.15 Vingerring.
- Afb. 6.16 Belletje.
- Afb. 6.17 Het 'leeuwenmes' uit Vlissingen.
- Afb. 6.18 Houten heft met schildhoudende zittende of gedrongen staande leeuw (Marquardt 1997, afb. 209; Amsterdam 1606).
- Afb. 6.19 Benen mes met schildhoudende zittende of gedrongen staande leeuw. Datering op schild 1604. Zilveren heftbeschermer met de tekst: 'leroen Maerten', lengte 17,5 cm (www.zeeuwsveilinghuis.nl/inhoud/veilingresult.php3?cat_id=16).
- Afb. 6.20 Zilveren vork en mes met schildhoudende staande leeuwen uit de 17^e-18^e eeuw. Vermoedelijke herkomst De Nederlanden (Marquardt 1997, afb. 339).
- Afb. 6.21 Voor- en achterzijde van een zilveren lepel met schildhoudende staande leeuw (bak op basis van zilvermerk gedateerd 1636; steel hersteld, op basis van zilvermerk, in het derde kwart van de 18^e eeuw). Vermaakt tot suikerstrooier (collectie: Nederlands Openlucht Museum, Arnhem; Klijn 1987, afb. 114).
- Afb. 6.22 Het heft zoals aangetroffen in Amersfoort (collectie: Sectie Archeologie Gemeente Amersfoort).
- Afb. 6.23 Voor- en zijaanzicht van het mesheft met andreaskruisen uit de omgeving van Hoorn (collectie: S. Tolsma).
- Afb. 6.24 Het heft zoals aangetroffen op het voormalige eiland Marken (collectie: M.A. Ouwehand, Monnickendam).
- Afb. 6.25 Zijaanzicht van de heften zoals aangetroffen op Spitsbergen (links: Haquebord 1984, omslag; rechts: Haquebord 1984, 188).
- Afb. 6.26 Tekening zijaanzicht van het heft zoals aangetroffen in Valkenisse (Kuipers *et al.* 2004, 110).
- Afb. 6.27 Links: mes met ring in leeuwenbek; rechts: tafelhouder, uit vermoedelijk Engeland, met mes en vork, uit vermoedelijk Duitsland (Van Trigt *et al.* 2003).
- Afb. 6.28 Het heft uit Amsterdam (particuliere collectie).
- Afb. 6.29 Het heft uit Enkhuizen (particuliere collectie).
- Afb. 6.30 Het heft uit Grootebroek (particuliere collectie).
- Afb. 6.31 Zijaanzicht van het heft met ruimte voor inlegwerk en ingegraveerde namen uit Hoorn (collectie en foto: S. Tolsma).
- Afb. 6.32 Zijaanzicht van het heft uit Westwoud met ruimte voor inlegwerk (collectie: T.J. van Meurs, Hoogkarspel; foto's T.J. van Meurs; fotobewerking M. Hoppel).
- Afb. 6.33 Voorbeeld van een met barnsteen ingelegd 17^e-eeuws benen mesheft (foto en collectie: T.J. Meurs).



- Afb. 6.34 Mes uit De Nederlanden met gouden sierschijfje en zilveren montuur met opschrift: 'Andris Galties', datering 16^e eeuw (Van Trigt *et al.* 2003, 24).
- Afb. 6.35 'Leonis Hollandiae' met zwaard en schild (Claes Janszoon Visscher 1648; collectie: Museum Simon van Gijn, Dordrecht).
- Afb. 6.36 Detail galjoen van de Batavia zoals te zien op de Bataviawerf te Lelystad (foto: www.bataviawerf.nl).
- Afb. 6.37 Detail reconstructie boegbeeld van het in aanbouw zijnde vlaggenschip De Zeven Provinciën op de Bataviawerf te Lelystad (foto: www.bataviawerf.nl/7provincien_beeldsnijwerk.html#1).
- Afb. 7.1 Pijp uit de eerste generatie met knopvormige ketel, gebotterd en met filtgroef, hielmerk rooster, Zeeland, 1615-1620 (tekening: D.H. Duco).
- Afb. 7.2 Basismodel 1 met volwassen ketelmodel, filtradering en geglaasd, hielmerk WR + twee sterren, Zeeland, 1630-1645 (tekening: D.H. Duco).
- Afb. 7.3 Verhoogd basismodel 1 met een groter formaat dan standaard, filtradering, ketel en steel geglaasd, hielmerk TIP + twee sterren, Gouda, Thiel Jansz. Proost, 1670-1680 (tekening: D.H. Duco).
- Afb. 7.4 Groot formaat dubbelconische ketel, filtradering, ketel en steel geglaasd, hielmerk BS, Gouda of Zeeland, 1670-1685 (tekening: D.H. Duco).
- Afb. 7.5 Hielloze pijp (tekening: D.H. Duco).
- Afb. 8.1 Voorblad van een versierde muil.
- Afb. 8.2 Peuterschoen.
- Afb. 8.3 Hielblad van een gespschoen.
- Afb. 8.4 Hielblad van een veterbandschoen.
- Afb. 8.5 Viltten binnenzool.
- Afb. 8.6 Binnenzool.
- Afb. 8.7 Binnenzool.
- Afb. 8.8 Verguld lederen boekbandhelft.
- Afb. 8.9 Fragment zijde.
- Afb. 8.10 Complete loopzool met hak.
- Afb. 9.1 Voorbeeld van een mica (niet op schaal, <http://www.museumkennis.nl/nnm.dossiers/museumkennis/i000893.html>).
- Afb. 9.2 De 'engel'.
- Afb. 9.3 De 'leeuw'.
- Afb. 9.4 Epitaaf in de Sint Jacobskerk.
- Afb. 9.5 Ontwerp voor het stadhuis.
- Afb. 9.6 Het stadhuis.
- Afb. 9.7 Reconstructieplattegrond van het stadhuis.
- Afb. 9.8 Console aan het binnenhof van de Oude Doelen.
- Afb. 9.9 Voorbeeld van een 'hermconsole'.
- Afb. 9.10 Traptoren van het stadhuis te Veere.
- Afb. 10.1 Voorbeeld van een pannendak gedekt met zowel golfpannen (links) als onder- en bovenpannen (rechts) (foto: J. Penders; www.documentatie.org).
- Afb. 10.2 Vloertegels gebruikt als vloer- én wandbekleding.
- Afb. 11.1 Zwingelstok? (foto: Restaura/De Wilde 1984).
- Afb. 11.2 Bal (foto: Restaura).
- Afb. 11.3 Knoop (foto: Restaura).
- Afb. 11.4 Sierelement van meubelstuk? (foto: Restaura).
- Afb. 11.5 Knoop (foto: Restaura).
- Afb. 11.6 Kom (foto: Restaura).
- Afb. 11.7 Mes (foto: Restaura).
- Afb. 12.1 De onderzochte vondstcontexten.
- Afb. 12.2 Vrucht van mispel (*Mespilus germanica*). Foto: www.natuureducatie.nl
- Afb. 12.3 Spinazie uit het Cruydeboek van Dodoens (1554).
- Afb. 12.4 Zaad van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) uit vondstnummer 298 (spoor 248). Foto: BIAAX Consult.
- Afb. 12.5 Pollen van kruidnagel (*Syzygium aromaticum*) uit een middeleeuwse beerput. Foto: BIAAX Consult.



- Afb. 12.6 Lampionplant uit het Cruydeboek van Dodoens (1554).
Afb. 13.1 De onderzochte vondstcontexten.
Afb. 13.2 Geep (<http://objectief.be/Geep-meivis-Belone-belone.html>).
Afb. 13.3 Luizenkam van olifantivoer (foto: Restaura).
Afb. 14.1 Voorbeeld van één van de gedocumenteerde graven (graf spoor 78/568).
Afb. 15.1 De stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit ca. 1560.
Afb. 15.2 Reconstructiekaart oude havenzone Vlissingen (geprojecteerd op reconstructiekaart Domisse 1910). In geel: ligging waterlopen; gearceerd groen: oude havenzone met zelneringsactiviteiten(?); groen: oudste stratenpatroon/verkeering georiënteerd op oude havenzone; blauw: stratenpatroon georiënteerd op 'Schuitvlot op Middelburg'.
Afb. 15.3 Kaart van Blaeu uit 1649 met plangebied.
Afb. 15.4 Reconstructie van de trekraamconstructie zoals aangetroffen op het Alhambraterrein (Ufkes 2003).
Afb. 15.5 De Kromme Elleboog vóór 1960 (Van Kempen 2002).
Afb. 15.6 Voorbeeld van een spaarbogenfundering.
Afb. 15.7 De keuken van de Menkemaborg te Uithuizen (foto: O. Kalkhoven; www.menkemaborg.nl).
Afb. 15.8 Voorbeeld van een put opgebouwd uit tonnen. Detail ingekrast merk op ton.
Afb. 15.9 Voorbeeld van een put opgebouwd uit bakstenen.

Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 5.1 Het aardewerk uit spoor 248, werkput 2 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, r=roodbakkend, ha=hafner waar, m=majolica, sp= Spaans schiereiland, kru=kruik, gra=grape, pis=pispot, voe=voetschaal, zal=zalfpot, bor=bord).
Tabel 5.2 Het aardewerk uit spoor 14, werkput 4 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, g=grijsbakkend, r=roodbakkend, w=wit, wf=witbakkend frans, ib=iberisch, m=majolica, f=faience, l=Italiaans, bak=bakpan, blo=bloempot, dek=deksel, gra=grape, spr=spreeuwenpot, spa=spaarvarken, stk=steelkom, tes=test, vst=vuurstolp, ver=vergiet, bor=bord, amf=amfoor).
Tabel 5.3 Het aardewerk uit spoor 73, werkput 3 (r=roodbakkend, w=witbakkend, ha=hafner, m=majolica, f=faience, gra=grape, lek=lekschaal, stk=steelkom, tes=test, ver=vergiet, bor=bord, kdl=kandelaar, BOZ=Bergen op Zoom, 17=17^e eeuw, 17A=eerste helft 17^e eeuw, 17a=eerste kwart 17^e eeuw).
Tabel 5.4 Het aardewerk uit spoor 17, werkput 4 (s2=steengoed met oppervlaktebehandeling, g=grijsbakkend, r=roodbakkend, w=witbakkend, wf=witbakkend frans, m=majolica, f=faience, p=porselein, iw=industriële wit, py=pijpaarde, blo=bloempot, bor=bord, dek=deksel, kap=kachelpot, kmf=komfoor, lek=lekschaal, stk=steelkom, tes=test, ver=vergiet, gra=grape, plo=plooihotel, min=miniatureservies, pis=pispot, sbe=scheerbekken).
Tabel 6.1 Werkput 2, spoor 17, een tonput uit de 16^e-18^e eeuw.
Tabel 6.2 Werkput 2, spoor 248, een beerput uit de 16^e eeuw (kaartbijlage perceel 502).
Tabel 6.3 Werkput 2, spoor 353, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw.
Tabel 6.4 Werkput 2, spoor 354, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw.
Tabel 6.5 Werkput 3, spoor 52, een waterput uit de 16^e-19^e eeuw.* (kaartbijlage perceel 236).
Tabel 6.6 Werkput 3, spoor 73, een waterput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 228).
Tabel 6.7 Werkput 4, spoor 1, een tonput uit de 16^e-18^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).
Tabel 6.8 Werkput 4, spoor 2, een waterput uit de 17^e en 18^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).
Tabel 6.9 Werkput 4, spoor 14, een tonput uit de 15^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).
Tabel 6.10 Werkput 4, spoor 15, een tonput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).
Tabel 6.11 Werkput 4, spoor 16, een tonput uit de 15^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).
Tabel 6.12 Werkput 4, spoor 17, een waterput uit de 16^e-19^e eeuw (kaartbijlage perceel 225).
Tabel 6.13 Werkput 4, spoor 44, een tonput uit de 16^e-17^e eeuw (kaartbijlage perceel 224).
Tabel 6.14 Werkput 4, spoor 83, een waterput uit de 16^e-18^e eeuw (kaartbijlage perceel 226).
Tabel 12.1 Overzicht van geanalyseerde monsters.
Tabel 13.1 Verhouding tussen de dierklassen per beerput.
Tabel 13.2 Fragmentatie van de zoogdierresten.
Tabel 13.3 Determineerbaarheid van de zoogdierresten.
Tabel 13.4 Verhouding tussen de dierklasse per beerput, zonder de resten van de 2 mm zeef.



- Tabel 13.5 Beerput 16^e eeuw (werkput 2, spoor 248), soortenspectrum.
- Tabel 13.6 Beerput 16^e eeuw (put 2, spoor 248), skeletelementverdeling bij de zoogdieren.
- Tabel 13.7 Leeftijdsgegevens van rund, schaap/geit en varken.
- Tabel 13.8 Skeletelementverdeling bij de vogels.
- Tabel 13.9 Beerputten 16^e-17^e-eeuw (werkput 3, spoor 73 en werkput 4, spoor 1), soortenspectrum.
- Tabel 13.10 Beerput 16^e-17^e eeuw (put 3, spoor 73 en put 4, spoor 1), skeletelementverdeling bij de zoogdieren. (inclusief onderkaak huismuis)
- Tabel 13.11 Beerput 17^e-18^e-eeuw (werkput 4, spoor 2), soortenspectrum.
- Tabel 13.12 Beerput 17^e-18^e eeuw (put 4, spoor 2), skeletelementverdeling bij de zoogdieren.
- Tabel 14.1 Overzicht van de 20 geselecteerde spoor- en vondstnummers
- Tabel 14.2 De morfologische geslachtsbepaling per individu (tussen haakjes het gewicht van de kenmerken)
- Tabel 14.3 Metrische kenmerken beenschacht per individu. Maximale doorsnede van de botschacht in mm. Man, linker dijbeen gem. 30,19 (N=11); vrouw, linker dijbeen gem. 25,00 (N=3); man, scheenbeen gem. 32,4 (N=5); vrouw, scheenbeen gem. 27,00 (N=3).
- Tabel 14.4 Metrische kenmerken gewrichtuiteinden per individu. Maximale verticale doorsnede opperarm en dijbeen in mm. Man, rechter dijbeen gem. 49,6 (N=7); vrouw, rechter dijbeen gem. 43,3 (N=3); man, opperarm gem. 49,1 (N=6); vrouw, opperarm gem. 41,3 (N=3).
- Tabel 14.5 De skeletleeftijd bij overlijden in jaren per individu.
- Tabel 14.6 De verdeling van geslacht en leeftijd. totaal vier niet-volwassen- en zestien volwassen personen.
- Tabel 14.7 De status van de permanente gebitselementen per individu (inclusief de niet-volwassenen).
- Tabel 14.8 De gebitspathologieën per individu.
- Tabel 14.9 Totalen permanente gebitselementen volwassen individuen.
- Tabel 14.10 De staande lichaamslengte per individu en gemiddeld.*Trotter & Gleser 1958; **Trotter & Gleser 1970; ***Beitinger 1937
- Tabel 14.11 De dijbeenlengte in mm per individu en gemiddeld.
- Tabel 14.12 De schedelindices per individu en gemiddeld.
- Tabel 14.13 De waargenomen pathologische botveranderingen per individu.
- Tabel 14.14 Degeneratieve botveranderingen in de gewrichten en de wervels per individu.
- Tabel 14.15 Het voorkomen van anatomische varianten per individu.



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

Metamorf gesteente Gesteente dat onder invloed van temperatuur, druk of hydrothermale vloeistoffen is gerekristalliseerd of gemetamorfoseerd. Meestal gebeurt dit op grotere diepte in de aardkorst of mantel.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland. Deze door de provincie in het leven geroepen instelling voorziet in een belangrijk deel van de uitvoering van het door de provincie geformuleerde beleid.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

ZAA Zeeuws Archeologisch Archief

ZAD Zeeuws Archeologisch Depot



Bijlage 1 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 (industriële 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
w	wit aardewerk
ha	'hafner' wit aardewerk
db	Dieburg aardewerk
rm	rood Maaslands aardewerk
wm	wit Maaslands aardewerk
dw	rood 'Duitsland-west' aardewerk (Ochtrup)
wa	Werra aardewerk
we	Weser aardewerk
wf	wit Frans aardewerk
ri	rood Italiaans aardewerk
ib	Iberisch aardewerk (zowel rood- als witbakkend)
am	archaische of proto majolica
m	majolica uit de Nederlanden
f	faïence uit de Nederlanden
bi	biscuit van majolica/faïence uit de Nederlanden
i	Italiaanse majolica/faïence
sp	Spaanse majolica/faïence
po	Portugese majolica/faïence
fr	Franse majolica/faïence
d	Duitse majolica/faïence
in	Iznik aardewerk en aanverwante Turkse bakselgroepen
p	Aziatisch porselein
ep	Europees porselein
iw	industriële wit
ir	industriële rood
iz	industriële zwart
ik	industriële kleur
py	pijpaarde (beelden en reliëfs)
te	terracotta (beelden en reliëfs)
gl	glas



Vormcodes

vormcode	omschrijving	vormcode	omschrijving	vormcode	omschrijving
ala	alambique	kni	knikker	spi	spinsteen
amf	amfoor	kog	kogelpot	spr	spreeuwenpot
aqu	aquamanile	kol	kolfglas	sta	Stangenglas
asb	asbak	kom	kom	stb	strijkijzer
asl	aslade	koo	koolstronk	stk	steelkom
bak	bakpan	kop	kop	sto	stoof
bbf	babyfles	kpg	kopglas	stp	stop
bee	beeld	kru	kruik	str	strijkglas
bek	beker	kwi	kwispedoor	taf	tafelstel
ber	'berkemeier'	lam	lampeglas	taz	tazza
bla	blaker	lav	lavabo	ter	terrine
blo	bloempot	lek	lekschaal	tes	test
bor	bord	lep	lepel	the	theepot
bot	botervloot	mai	maigeleijn	thl	theelicht
bst	borstglas	man	mand	tmm	thermometer
bui	buikwarmer	min	miniatuur	tod	tonpotdeksel
dek	deksel	mos	mosterdpot	ton	tonpot
dks	dekschaal	nop	noppenglas	tre	trechter
dov	dover	oli	olielamp	uil	uilebeker
dri	drinkschaal	ove	overpot	uri	urinaal
dru	drinkuit	pis	pispot	vaa	vaas
eid	eierdop	plo	plooischotel	vat	vat
fle	fles	pot	pot	ver	vergiet
flu	fluitglas	raa	raadskan	vet	vetvanger
fru	fruitkop/ -bak	roe	roemer	vfl	vogelfluit
gat	gatenpot	sbe	scheerbekken	vlo	vlooienvanger
gra	grape	sch	schaal	voe	voetschaal
hoo	hoorn	sie	siervoorwerp	vog	vogeldrinkbak
ink	inkpot	sir	siroopkan	vor	vorm
jus	juskom	slb	slachtbak	vst	vuurstolp
kan	kan	sme	smeltkroes	wyw	wijwaterbak
kap	kachelpan	sne	snelle	zal	zalfpot
kar	karaf	soi	strooier	zee	zeef
kdl	kandelaar	spa	spaarpot	zou	zoutschaal
kel	kelkglas	spb	schepbeker	zui	zuigfles
kmf	komfoor	spd	spreeuwenpotdeksel		



Bijlage 2 Catalogus: Aardewerk en glas uit de opgraving Vlissingen Spuistraat

Beerkelder (put 2, spoor 248 - 1500-1550)

S. Ostkamp, m.m.v. J.F.P. Kottman



Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:4)

cat. 1 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04- 300-1
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	s2-kru-2
3	1500-1550
4a	4/6,5
4b	klein kruikje met afgeronde buikknik en kraagrand, op standvlak
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	twee oortjes
6c	compleet
7	kruikje (spinkruikje of inktpotje)
8	Raeren
9	

cat. 2

1a	VLIN3-04- 300-2
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	r-gra-75b
3	1475-1525
4a	19/21,5
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet, lokaal of regionaal product
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	
9	Vreenegoor & Kuipers 1996, 65, nr. 31



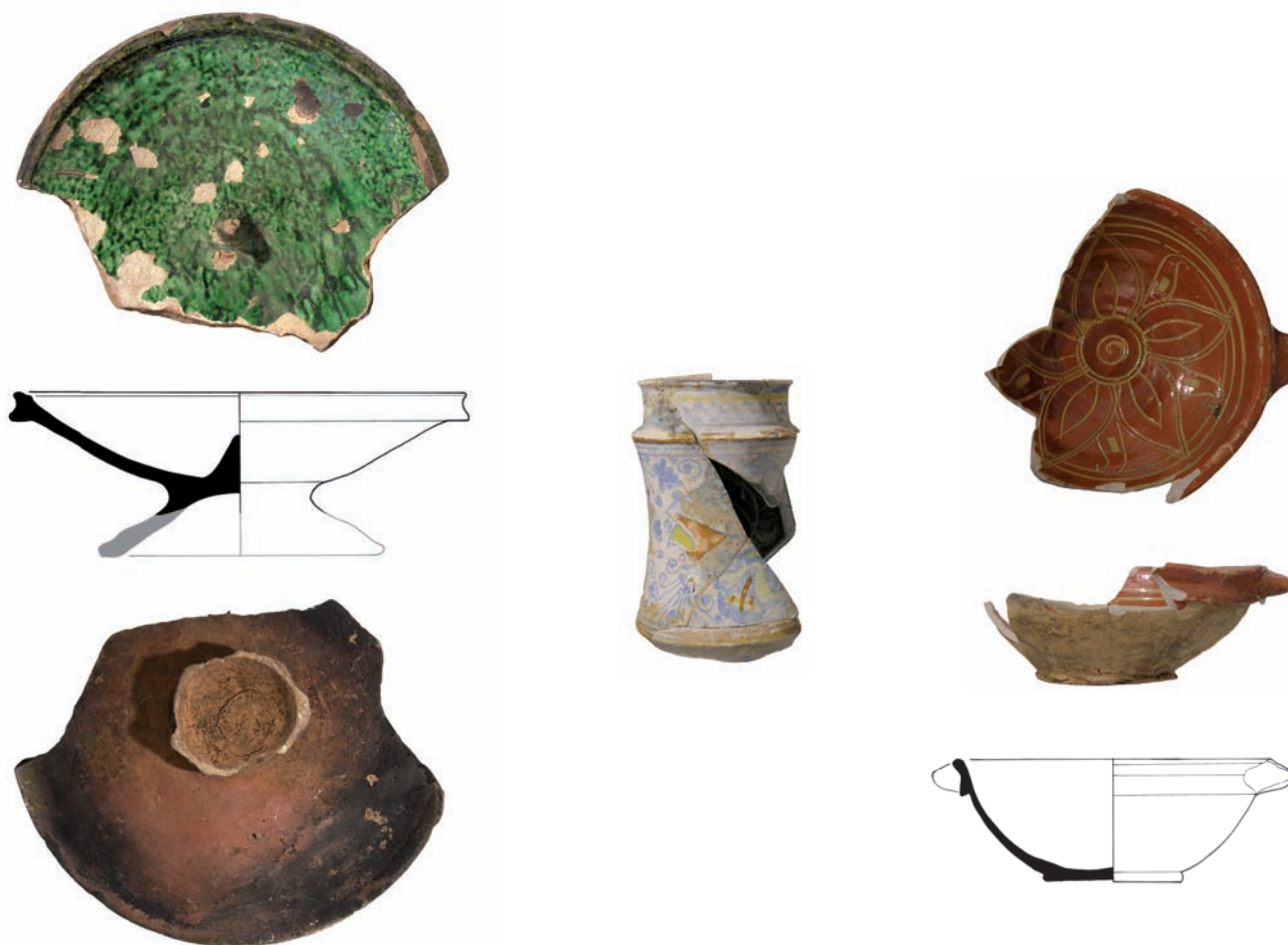
cat. 3	
1a	VLIN3-04- 300-3
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	r-pis-11
3	1450-1550
4a	20/18
4b	biconische pispot met holle bodem, afgeronde buikknik zonder hals, ribbel op schouder, kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	beroet, lokaal of regionaal product
6a	holle bodem
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	
9	

cat. 4	
1a	VLIN3-04-300-4
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	r-pis-13
3	1500-1550
4a	20/16
4b	wijde pispot met afgeronde buikknik en naar buiten geknikte verdikte rand met platte bovenzijde, op standring
5a	roodbakend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	slibboogjes
5d	lokaal of regionaal product
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	
9	

cat. 5	
1a	VLIN3-04- 300-5
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	r-pis-14
3	1500-1550
4a	19/15
4b	buikige pispot met afgeronde buikknik en naar buiten geknikte verdikte rand met platte bovenzijde en dekselgeul, holle bodem
5a	roodbakend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	lokaal of regionaal product
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	
9	Vreenegoor & Kuipers 1996



Tonput (put 2, spoor 353 -
perceel 504 - 1525-1575)



cat. 6	
1a	VLIN3-04- 300-7
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	r-voe-4
3	1500-1550
4a	22/-
4b	diepe voetschaal met zeer smalle platte vlag en van buiten aangedrukte rand, op hoge holle standvoet
5a	roodbakend aardewerk
5b	bovenzijde loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	meegebakken pen om een klont boter op vast te prikken, lokaal of regionaal product, onderzijde beroet
6a	hoge holle standvoet
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	voetschaal, boterschotel
8	
9	

cat. 7	
1a	VLIN3-04- 300-8
1b	beerkelder (put 2, spoor 248 -1500-1550)
2	m-zal-2
3	1525-1550
4a	8,5/-
4b	smalle zalfpot met ingesnoerde bodem en hoge ingesnoerde hals, op standvlak
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur met polychrome beschildering
5c	decor van bloem- en bladranken
5d	door het eeuwenlange verblijf in de bodem is de decoratie van de pot sterk aangetast
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	zalfpot, albarello
8	Nederlanden, Antwerpen?
9	

cat. 8	
1a	VLIN3-04- 312
1b	beerkelder (put 2, spoor 353 - perceel 504 - 1525-1575)
2	wf-kop-1
3	1525-1575
4a	16/5,5
4b	bolle kop met manchetrand, op standvlak
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig rode sli blaag met ingekraste versiering (sgraffito), bloemmotief
5d	
6a	standvlak
6b	twee horizontale nokoren (één ont=breekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Frankrijk, Beauvais
9	Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 112-113



Afvallaag tussen twee beschoeiingen
van de Achterhaven (put 2, spoor 39 -
1550-1600)

Laag (put 4, spoor 39)



cat. 9 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04- 224
1b	afvallaag tussen twee beschoeiingen van de Achterhaven (put 2, spoor 39 - 1550-1600)
2	wf-bor-1
3	1525-1575
4a	-/-
4b	afgerond bord met geknikte uit- staande vlag en verdikte rand, op standvlak
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig ingekraste versiering (sgra- fitto)
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Frankrijk, Beauvais
9	Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 108-116

cat. 10 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04- 544a
1b	laag (put 4, spoor 39- 1525-1575)
2	wf-bor-1
3	1525-1575
4a	-/-
4b	afgerond bord met geknikte uit- staande vlag en verdikte rand, op standvlak
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig ingekraste versiering (sgra- fitto)
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Frankrijk, Beauvais
9	Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 108-116

cat. 11 (schaal 1:2)

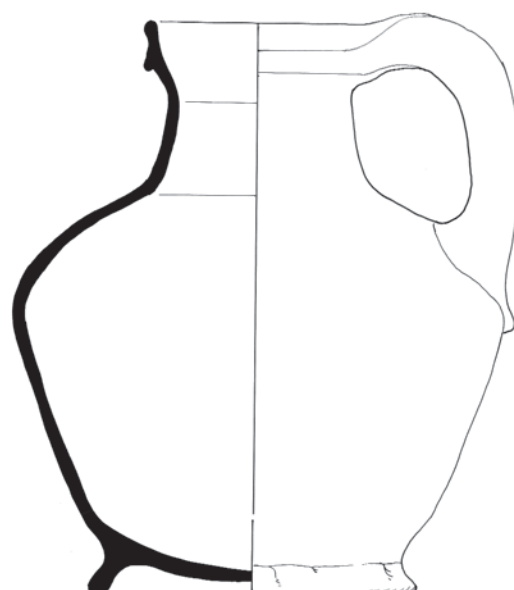
1a	VLIN3-04- 544b
1b	laag (put 4, spoor 39- 1525-1575)
2	wf-bor-1
3	1525-1575
4a	-/-
4b	afgerond bord met geknikte uit- staande vlag en verdikte rand, op standvlak
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig ingekraste versiering (sgra- fitto)
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Frankrijk, Beauvais
9	Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 108-116



Put 3, aanleg vlak



Tonput (put 4, spoor 1 - 1500-1550)



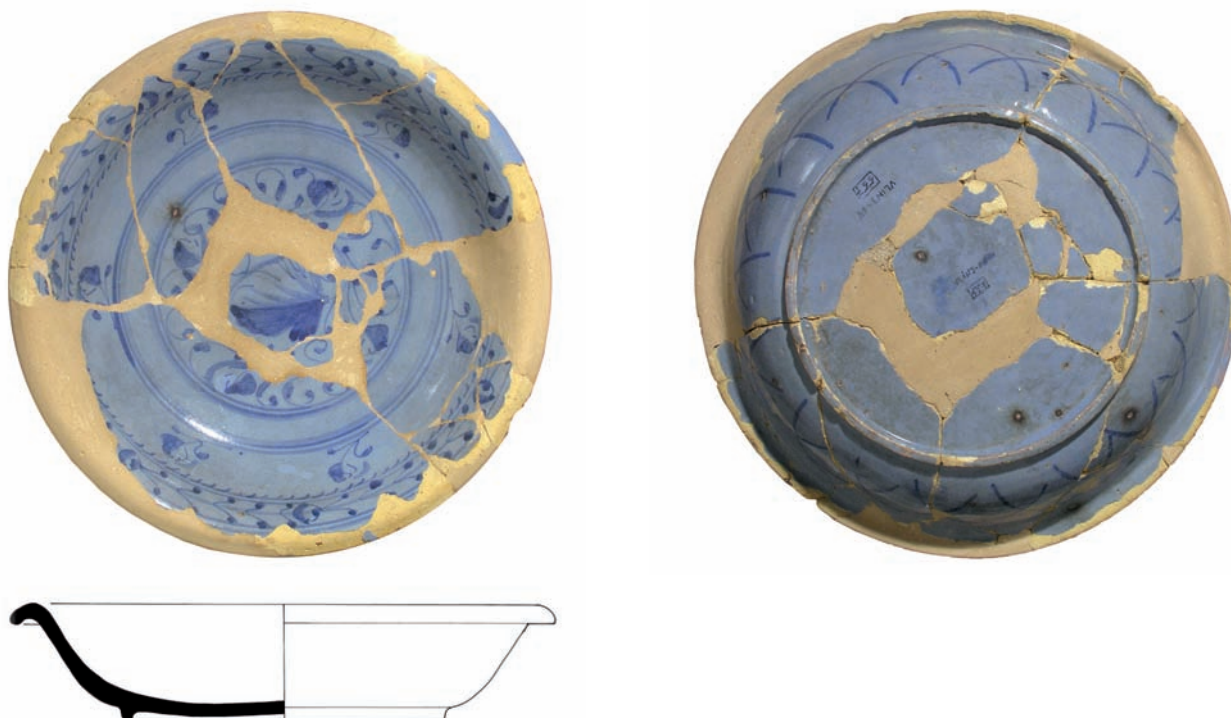
cat. 12	
1a	VLIN3-04-437
1b	put 3, aanleg vlak
2	wf-kom-1
3	1525-1575
4a	-/-
4b	steilwandige kom met verdikte afgeronde rand, brede vlag inwendig met knik afgezet, op standvlak
5a	Frans witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	inwendig mangaanpaarse strepen
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, gerecnstrueerd profiel
7	kom
8	Frankrijk
9	Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 85-86

cat. 13	
1a	VLIN3-04-403
1b	put 3, aanleg vlak
2	m-bor-10
3	1525-1550
4a	21/4
4b	bord zonder vlag, aan buitenzijde afgeplatte rand met opstaand lipje, op standring
5a	Nederlandse majolica
5b	tinglazuur met polychrome beschildering
5c	aan Italiaanse majolica ontleende ornamentale motieven
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Antwerpen?
9	

cat. 14	
1a	VLIN3-04-372/374
1b	tonput (put 4, spoor 1 - 1500-1550)
2	r-kan-28
3	1500-1550
4a	28/34
4b	bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met kraagrand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	schenklip, lokaal of regionaal product
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	
9	



Tonput (put 4, spoor 16 - 1600-1650)

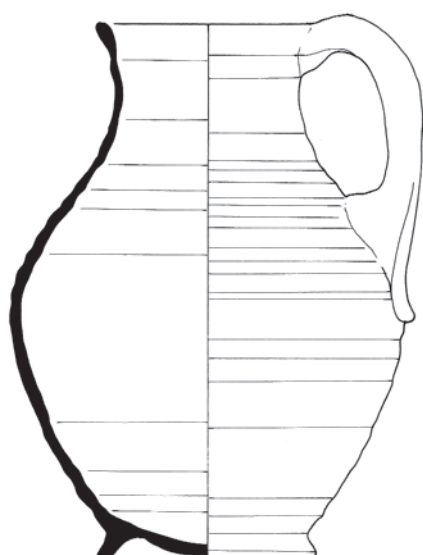


cat. 15

- 1a VLIN3-04- 557
- 1b tonput (put 4, spoor 16 - 1600-1650)
- 2 i-bor-3
- 3 1575-1625
- 4a 28/6
- 4b diep afgerond bord zonder vlag met
ver uitgebogen rand, op standring
- 5a Italiaanse faience
- 5b licht blauwe tinglazuur met donker
blauwe beschildering
- 5c gestileerd bladmotief
- 5d afgebladderde glazuur
- 6a standring
- 6b
- 6c fragment, compleet profiel
- 7 bord
- 8 Italië, Liguria (berettino)
- 9 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986,
26-30



Tonput (put 4, spoor 19 - 1600-1700)



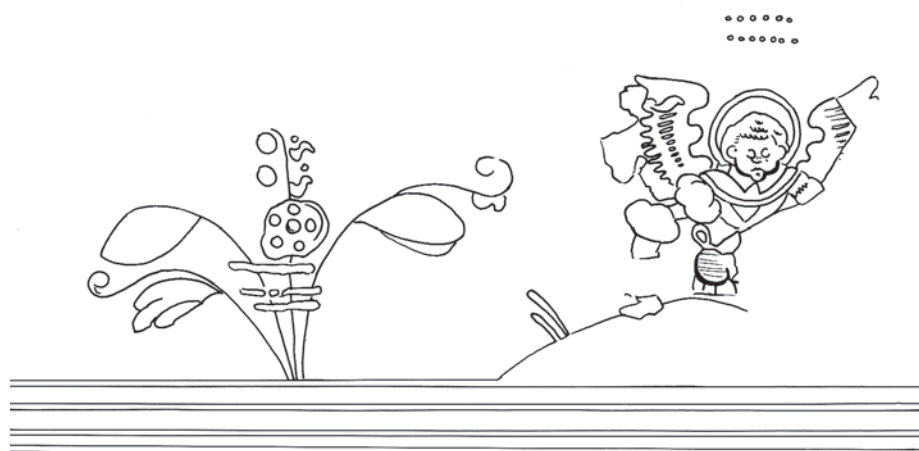
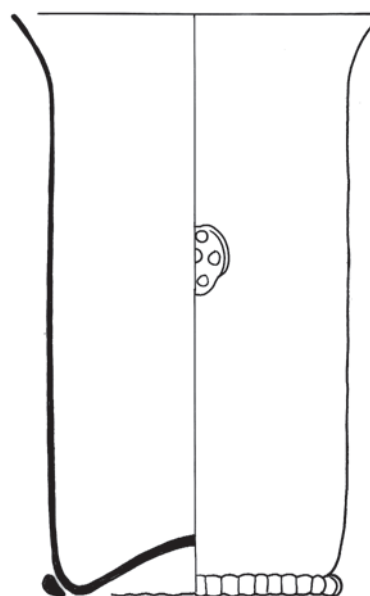
Bakstenen put (put 4, spoor 2 - 1550-1750)



- cat. 16
1a VLIN3-04-694/695
1b tonput (put 4, spoor 19 - 1600-1700)
2 w-kan-15
3 1600-1700
4a 23/31,5
4b bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, op standring
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur, uitwendig met koper-oxide
5c
5d lokaal of regionaal product, model als r-kan-47
6a standring
6b worstoor
6c fragment, compleet profiel
7 kan
8 Nederland
9

- cat. 17
1a VLIN3-04-393
1b bakstenen put (put 4, spoor 2 - 1550-1750)
2 r-bak-42
3 1700-1800
4a 19,5/4,5
4b poffertjespan met drie of vier afzonderlijke compartimenten
5a roodbakkend aardewerk
5b inwendig loodglazuur
5c
5d onderzijde beroet
6a
6b samengeknepen steel
6c fragment, compleet profiel
7 bakpan, poffertjespan
8
9

- cat. 18
1a VLIN3-04-365
1b bakstenen put (put 4, spoor 2 - 1550-1750)
2 r-kop-1
3 1550-1650
4a 15,5/7,5
4b bolle kop met rechte rand op standring
5a roodbakkend aardewerk
5b inwendig loodglazuur
5c inwendig witte sliplaag
5d lokaal of regionaal product
6a standring
6b worstoor
6c compleet
7 kop, papkom
8 Oosterhout
9



cat. 19

- 1a VLIN3-04-364
1b bakstenen put (put 4, spoor 2 - 1550-1750)
2 w-kan-15
3 1600-1700
4a 18/23,5
4b bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, op standring
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur, uitwendig met koper-oxide
5c
5d lokaal of regionaal product, model als r-kan-47
6a standring
6b worstoor
6c vrijwel compleet
7 kan
8
9

cat. 20 (schaal 1:2)

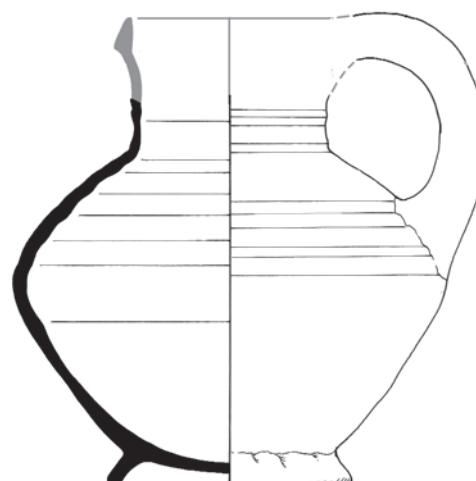
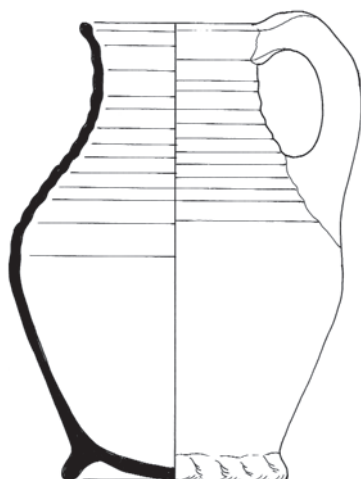
- 1a VLIN3-04-459
1b waterput (put 4, spoor 2 - 1600-1650)
2 py-bee-
3 1675-1750
4a -/-
4b
5a pijpaarde
5b in een mal gedrukt
5c staande mans- of vrouwfiguur
5d
6a
6b
6c fragment
7 beeldje
8
9

cat. 21 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-459
1b waterput (put 4, spoor 2 - 1600-1650)
2 gl-bek-8a
3 1600-1650
4a 10/15,5
4b cilindrische of licht conische beker met uitstaande (a) of rechte (b) lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a glas
5b kleurloos
5c braamnop, engel tussen florale motieven
5d polychrome emailbeschildering, verguld
6a opgestoken bodem, geribde voetring, pontilmerk
6b
6c
7 beker
8
9 Wijnman 1983, 228-229, afb. 19a-19b



Tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)



cat. 22

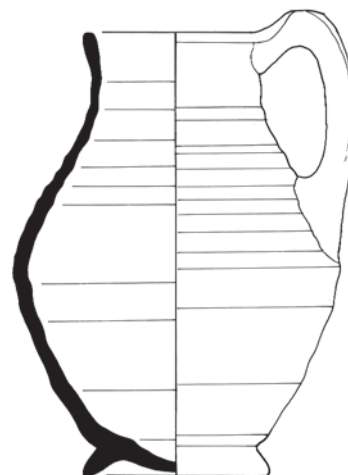
1a	VLIN3-04-1001-001
1b	tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2	r-kan-47
3	1550-1650
4a	18/22,5
4b	bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, op standing
5a	roodbakend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	groene zweem in glazuur
6a	standing
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Nederland
9	

cat. 23

1a	VLIN3-04-1001-003
1b	tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2	r-kan-47
3	1550-1650
4a	19/23,5
4b	bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, op standing
5a	roodbakend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	groene zweem in glazuur
6a	standing
6b	worstoor
6c	compleet
7	kan
8	Nederland
9	

cat. 24

1a	VLIN3-04-1001-005
1b	tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2	r-kan-63
3	1550-1650
4a	23/20
4b	kan met gedrongen bolle buik, afgeronde buikknik en hoge vrijwel cilindrische hals met kraagrand, op standing
5a	roodbakend aardewerk
5b	loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c	
5d	
6a	standing
6b	schenklip, verticaal worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Nederland
9	



cat. 25

- 1a VLIN3-04-1001-004
1b tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2 r-kop-11
3 1600-1650
4a 14,5/7
4b kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standring
5a roodbakkend aardewerk
5b
5c slibversiering duif
5d
6a standring
6b twee horizontale worstoren
6c vrijwel compleet
7 kop
8 Nederland
9

cat. 26

- 1a VLIN3-04-1001-006
1b tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2 r-gra-54a
3 1600-1650
4a 17/12,5
4b grape met afgeronde buikknik, geribbelde kraagrand met dekselgeul
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig bovenste helft
5c
5d uitwendig beroet
6a pootjes
6b verticaal samengeknepen worstoor
6c fragment, compleet profiel
7 grape
8 Nederland
9

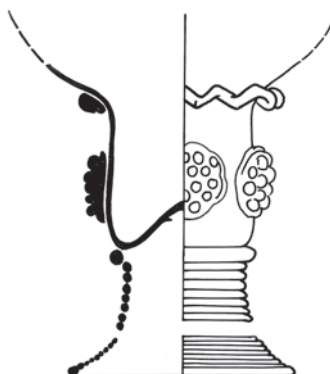
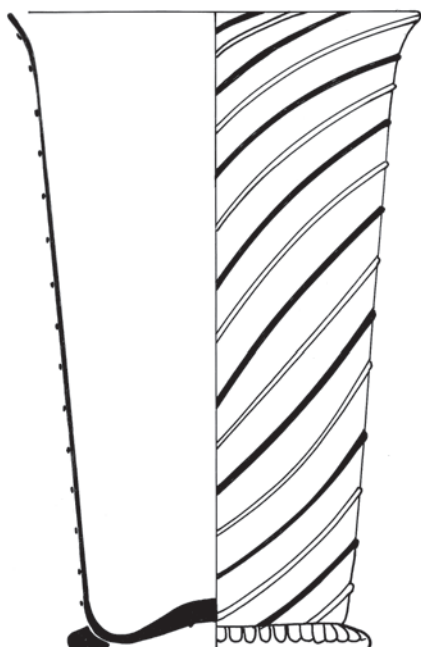
cat. 27

- 1a VLIN3-04-1001-002
1b tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
2 w-kan-15
3 1550-1650
4a 19/23,5
4b bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, op standring
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur, uitwendig met koperoxide
5c
5d
6a standring
6b samengeknepen, verticaal bandoor
6c vrijwel compleet
7 kan
8
9
v



Laag (put 3, spoor 150 - 1700-1750)

Beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)



cat. 28 (schaal 1:2)

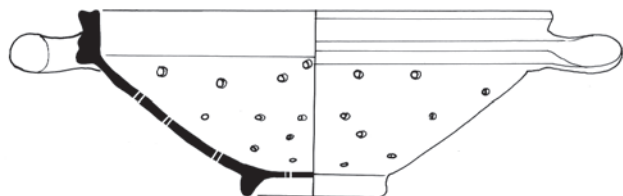
- 1a VLIN3-04-446
- 1b tonput (put 4, spoor 14 - 1550-1650)
- 2 gl-bek-9a
- 3 1575-1625
- 4a 11/17
- 4b cilindrische of licht conische beker met ingesmolten of deels ingesmolten 'Vetro à fili' met uitstaande (a) of rechte (b) lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
- 5a glas
- 5b kleurloos, blauw, wit
- 5c diagonale opgelegde deels ingesmolten draden afwisselend twee wite en een blauwe
- 5d bekerwand naar rechts getordeerd
- 6a licht opgestoken, geribde voetring
- 6b
- 6c fragment, compleet profiel
- 7 bierbeker
- 8 Nederlanden
- 9

cat. 29 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-686
- 1b laag (put 3, spoor 150 - 1700-1750)
- 2 gl-ro-
- 3 1700-1750
- 4a -/-
- 4b roemer met gegolfde draad op de overgang naar de schacht met één of meer verspringende rijen braamnoppen, opgestoken bodem met pontilmerk, gewonden draadvoet
- 5a glas
- 5b blauw
- 5c
- 5d
- 6a gewonden draadvoet

cat. 30

- 1a VLIN3-04-1002-005
- 1b beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)
- 2 r-kop-11
- 3 1600-1700
- 4a 13/7
- 4b kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standing
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam
- 5c inwendig vlakvullende sliblaag; inwendig geel, uitwendig rood op-pervlak
- 5d standing licht beroet
- 6a standing
- 6b horizontale ooraanzet
- 6c fragment, compleet profiel
- 7 kop
- 8 Nederland
- 9



cat. 31

1a	VLIN3-04-1002-003
1b	beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)
2	r-ver-5
3	1600-1700
4a	25/9,5
4b	vergiet met geribbelde manchetrand, op standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	vergiet
8	Nederland
9	

cat. 32 (schaal 1;2))

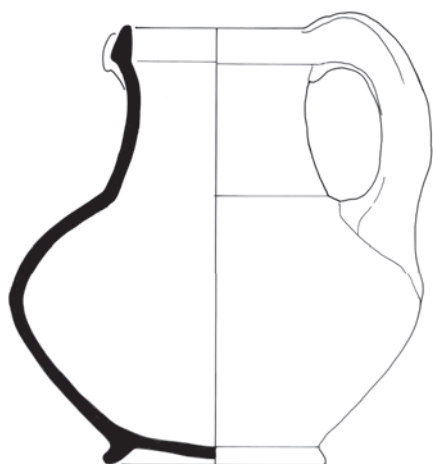
1a	VLIN3-04-1002-006
1b	beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)
2	w-kdl-2
3	1650-1700
4a	5,5/10
4b	kandelaar met lekschaal op stam met standvoet
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam
5c	vlekken groen geglaazuurd
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kandelaar
8	Nederland
9	

cat. 33

1a	VLIN3-04-1002-001
1b	beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)
2	m-bor-5
3	1620-1640
4a	20/3
4b	afgerond bord met uitgebogen rand op standring
5a	majolica (gele scherf)
5b	inwendig: tinglazuur, uitwendig loodglazuur
5c	polychr., geel, blauw en groen; sp: bloem met hangend kopje/ vl: twee dikke cirkels met zigzagrand en v-tjes
5d	primaire doorboring door standring, proenafdrukken op spiegel
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland
9	Dijkstra & Ostkamp 2006, 178



Tonput - perceel 505 (onderlaag - put 2, spoor 446 - 1500-1550)



Tonput - perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)



cat. 34

- 1a VLIN3-04-1002-002
1b beerkelder (put 3, spoor 73 - 1600-1700)
2 f-bor-10
3 1650-1700
4a 23,5/3
4b bord met platte spiegel, overgaand in uitgebogen vlag, op standing
5a faience (gele scherf)
5b tinglazuur
5c polychr., blauw met paarse trek; sp: landschap met rivier, scheepje, menspersoon, boerderijen, boom, concentrische cirkels/ vl: varende schepen op rand, bomen, golven
5d
6a standing
6b vrijwel compleet
6c bord
7 Nederland
8
9

cat. 35

- 1a VLIN3-04- 492
1b tonput perceel 505 (onderlaag - put 2, spoor 446 - 1500-1550)
2 r-kan-63
3 1500-1550
4a 24/26
4b kan met gedrongen bolle buik, afgeronde buikknik en hoge vrijwel cilindrische hals met kraagrand, op standing
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur, inwendig geheel en uitwendig tot buikknik
5c
5d schenklip, lokaal of regionaal product
6a standing
6b worstoor
6c vrijwel compleet
7 kan
8
9

cat. 36

- 1a VLIN3-04-491-001
1b tonput perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)
2 s2-kan-68
3 1650-1700
4a 13/17,5
4b bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, op standvoet
5a steengoed met glazuur en/of oppervlaktebehandeling
5b zoutglazuur en kobaltblauwe
5c appliques; rozetjes
5d metalen montuur van klep op oor (eenkagig scharnier)
6a standvlak
6b verticaal bandoor
6c compleet
7 kan
8 Westerwald
9 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, nr. 313



cat. 37

- 1a VLIN3-04-491-005
1b tonput perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)
2 r-kop-11
3 1600-1650
4a 16/7,5
4b kop met scherpe knik bodem-wand en lage uitgebogen wand, op standring
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur: inwendig met decoratie in koperoxide (uitwendig -)
5c sp: vlakvullende sliblaag, groen gelazuurd
5d
6a standring
6b horizontaal worstoor
6c fragment, compleet profiel
7 kop
8 Nederland
9

cat. 38

- 1a VLIN3-04-491-006
1b tonput perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)
2 r-stk-19
3 1600-1675
4a 15,5/6,0
4b bolle steelkom met smalle kraagrand, op poten
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam
5c groene zweem in glazuur
5d
6a pootjes
6b aanzet steel, schenklip
6c fragment, compleet profiel
7 steelkom
8 Nederland
9

cat. 39

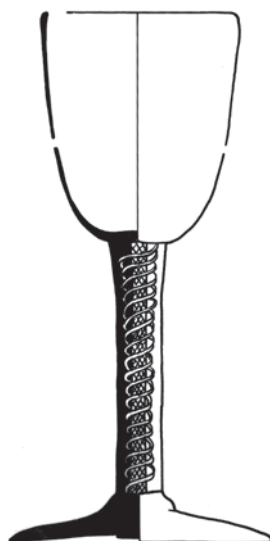
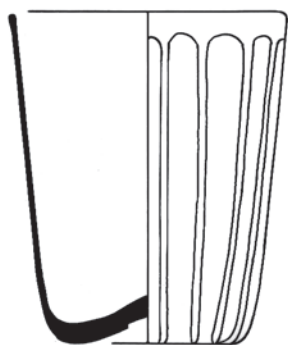
- 1a VLIN3-04-491-004
1b tonput perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)
2 f-kom-10
3 1650-1675
4a 15,5/7
4b bolle kom met rechte rand op standring
5a faience (gele scherf)
5b tinglazuur
5c geheel wit
5d
6a standring
6b twee horizontale krakeling? oren
6c vrijwel compleet
7 kom
8 Nederland, Delft
9



Beer- of waterkelder (put 3, spoor 189
- 1700-1800)



cat. 40		cat. 41		cat. 42	
1a	VLIN3-04-491-003	1a	VLIN3-04- 766a	1a	VLIN3-04- 766b
1b	tonput perceel 505 (bovenlaag - put 2, spoor 446 - 1650-1700)	1b	beer- of warterkelder (put 3, spoor 189 - 1700-1800)	1b	beer- of warterkelder (put 3, spoor 189 - 1700-1800)
2	f-zou-5	2	r-kop-1	2	w-zal-1
3	1650-1675	3	1650-1750	3	1700-1800
4a	10,5/11	4a	10/4,5	4a	6,5/5
4b	zoutschaal met geschulpte rand en holle stam met reliëfversiering, op standvlak met drie pootjes	4b	bolle kop met rechte rand, op standring	4b	conisch zalfpotje met uitgebogen rand, op standvlak
5a	faience (gele scherf)	5a	roodbakkend aardewerk met inwendig witte sliblaag	5a	witbakkend aardewerk
5b	tinglazuur	5b	inwendig: loodglazuur	5b	inwendig: loodglazuur
5c	geheel wit	5c		5c	
5d	imitatie van een zilveren zoutvat met een gedreven reliëfdecoratie, in een mal gevormd	5d	in de kop bevindt zich een verdroogd residu van rode verf	5d	
6a	pootjes	6a	standring	6a	standvlak
6b		6b	worstoor	6b	
6c	vrijwel compleet	6c	vrijwel compleet	6c	compleet
7	zoutvat	7	kop, papkom	7	zalfpot
8	Nederland, Delft	8	Nederland	8	Frechen
9		9		9	



cat. 43 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04-766
1b	beer- of warterkelder (put 3, spoor 189 - 1700-1800)
2	gl-bek-26
3	1750-1800
4a	7,5/9
4b	dikwandige cilindrische of conische beker met verticaal vlakken- of ribbenpatroon, standvlak of licht opgestoken glas
5a	kleurloos
5c	
5d	verticaal ribbenpatroon
6a	licht opgestoken bodem, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	
8	

cat. 44 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04-766
1b	beer- of warterkelder (put 3, spoor 189 - 1700-1800)
2	gl-kel-40
3	1750-1800
4a	7/-
4b	eivormig of afgerond conisch kelkglas met lage kelk met dikwandige bodem en rechte massieve stam, ook met spiraalvormige draadversiering in stam, schijfvormige voet
5a	glas
5b	kleurloos, wit
5c	witte spiraalvormige draadversiering in stam
5d	
6a	schijfvormige voet met pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kelkglas
8	
9	

cat. 45 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04-766
1b	beer- of warterkelder (put 3, spoor 189 - 1700-1800)
2	gl-kel-21
3	1750-1800
4a	7/9,5
4b	trechtersvormig of conisch kelkglas met dikwandige bodem, vloeiende overgang van stam naar kelk, ook met spiraalvormige draadversiering, dikwandige schijfvormige voet met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	luchtbel in stam
5d	
6a	dikwandige schijfvormige voet, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kelkglas
8	
9	



Beer- of waterput (put 4, spoor 17
- 1775-1800)



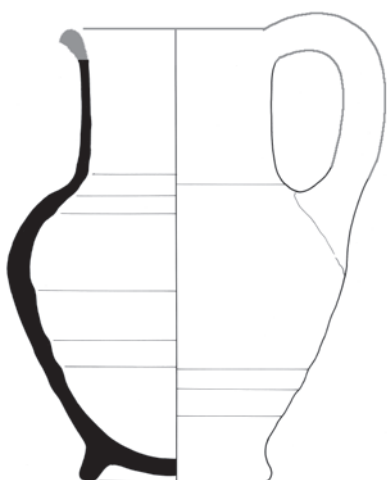
- cat. 46
1a VLIN3-04-1000-036
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 s2-pot-3
3 1700-1800
4a 12/12,5
4b tonvormige pot met uitgebogen verdikte afgeronde rand, ribbel op randaanzet en op onderzijde buik, standvoet
5a steengoed met glazuur
5b zoutglazuur: kobaltdecoratie
5c reliëf en kobaltblauw: ribbels langs bodem en rand, medaillon met bloem en krans
5d
6a standvlak
6b tuit, verticaal bandoor
6c vrijwel compleet
7 tuitpot
8 Westerwald
9 Clevis & Kottman 1989

- cat. 47
1a VLIN3-04-1000-016
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 r-bor-12
3 1800-1850
4a 29/6,5
4b diep bord met platte bodem, steile wand en schuin opstaande vlakke vlag en kraagrand
5a roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b loodglazuur: inwendig
5c inwendig: rode cirkel op overgang naar vlag en op vlag rode slingerlijn
5d
6a standvlak
6b
6c compleet
7 bord
8 Frechen?
9

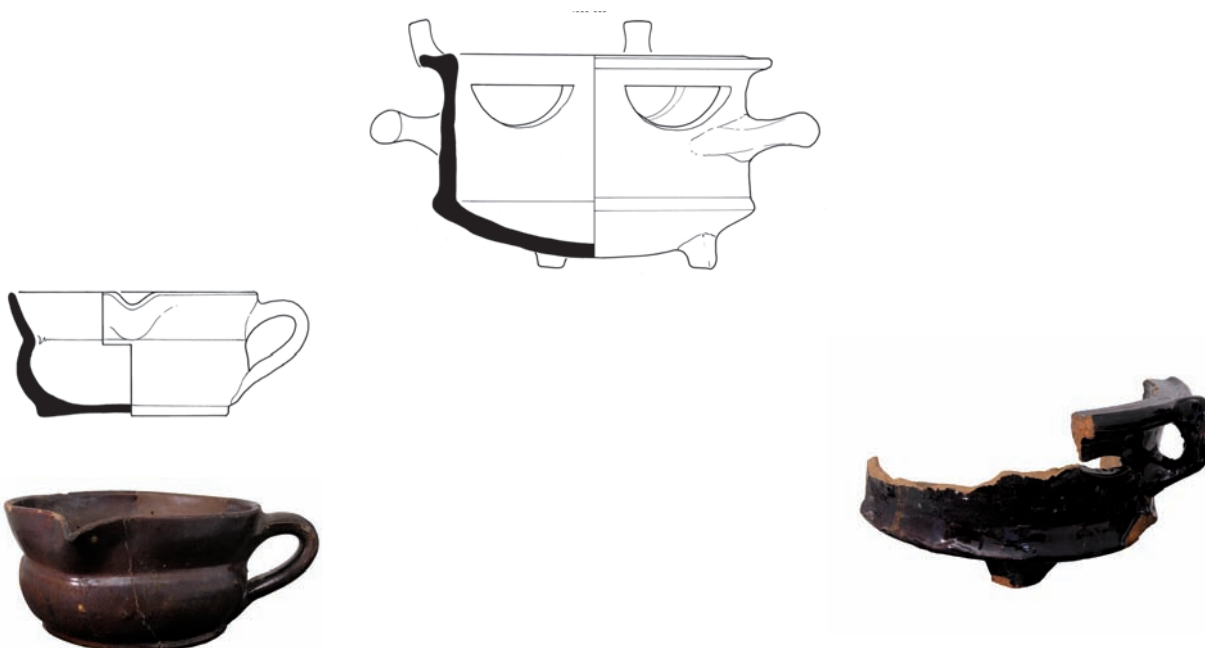


cat. 48

- 1a VLIN3-04-1000-046
- 1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
- 2 r-dek-6
- 3 1775-1850
- 4a 32/7,5
- 4b bol deksel met iets verdikte rand en ringvormige greep
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b geheel loodglazuur met ijzeroxide-spikkels
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b ringvormige greep
- 6c compleet
- 7 deksel voor kachelpan
- 8 Nederland, Friesland
- 9



cat. 49		cat. 50		cat. 51	
1a	VLIN3-04-1000-010	1a	VLIN3-04-1000-002	1a	VLIN3-04-1000-009
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)	1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)	1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-kan-25	2	r-kap-5	2	r-kap-5
3	1700-1800	3	1825-1875	3	1825-1875
4a	16,5/23,5	4a	15/9,5	4a	22/14
4b	kan met hoge schouder, licht uitstaande hoge wijde hals met verdikte lip, op standring	4b	bolle kachelpan met platte bodem en geknikte, afgeronde rand	4b	bolle kachelpan met platte bodem en geknikte, afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag	5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	loodglazuur: geheel met ijzerioxide-spikkels	5b	inwendig: loodglazuur	5b	inwendig: loodglazuur
5c		5c	uitwendig: twee dunne mangaanpaarse banden op schouder	5c	uitwendig: twee dunne mangaanpaarse banden op schouder
5d		5d	beroet	5d	standvlak
6a	standring	6a	standvlak	6a	standvlak
6b	aanzet worstoor, verticaal	6b	schenklip, holle steel	6b	twee verticale bandoren
6c	fragment, compleet profiel	6c	compleet	6c	vrijwel compleet
7	kan	7	kachelpan	7	kachelpan
8	Nederland, Friesland?	8	Nederland, Bergen op Zoom	8	Nederland, Bergen op Zoom
9		9	Groeneweg 1992, 239	9	Groeneweg 1992, 238



cat. 52

1a	VLIN3-04-1000-999
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-kap-11
3	1775-1825
4a	13/6,5
4b	lage kachelpan met geknikte afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	sterk beroet, deels verbrand
6a	standvlak
6b	verticaal bandoor, schenklip
6c	vrijwel compleet
7	kachelpan
8	Nederland
9	

cat. 53

1a	VLIN3-04-1000-003
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-kmf-2
3	1700-1850
4a	18,5/10,5
4b	komfoor met scherpe knik bodemwand, naar buiten geknikte rand, uitgesneden luchtgaten en nokken op de rand, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	uitwendig loodglazuur
5c	
5d	inwendig sporen van beroetting en asaanslag, model als w-kmf-11
6a	pootjes
6b	horizontaal worstoor, nok, ventilatiegaten
6c	vrijwel compleet
7	komfoor
8	Nederland, Friesland?
9	

cat. 54

1a	VLIN3-04-1000-013
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-kmf-2
3	1700-1850
4a	18,5/10,5
4b	komfoor met scherpe knik bodemwand, naar buiten geknikte rand, uitgesneden luchtgaten en nokken op de rand, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	uitwendig loodglazuur met mangaanoxide
5c	uitwendig paarsbruin oppervlak
5d	inwendig sporen van beroetting en asaanslag, model als w-kmf-11
6a	pootjes
6b	horizontaal worstoor, nok, ventilatiegaten
6c	fragment, compleet profiel
7	komfoor
8	Nederland
9	

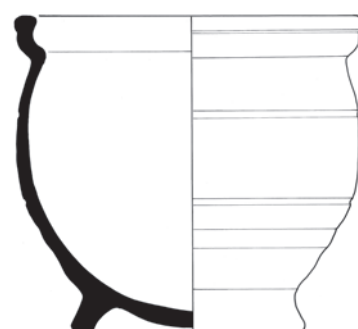


cat. 55

- 1a VLIN3-04-1000-008
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 r-kom-1
3 1675-1800
4a 24/11,5
4b diepe kom met knik bodem-wand en verticale wand met rechte rand, op standring
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel met ijzeroxide-spikkels
5c slibversierd; inwendig: gemarmerd, uitwendig: liggende s-jes
5d standring
6a worstoren, horizontaal
6b vrijwel compleet
7 kom
8 Nederland, Friesland
9

cat. 56

- 1a VLIN3-04-1000-047
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 r-kop-4
3 1650-1800
4a 13,5/8
4b kop met scherpe knik bodem-wand, hoge wand, op standring
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel met ijzeroxide-spikkels
5c slibversierd; inwendig gemarmerde/wand-buiten: liggende s-jes
5d standring
6a horizontaal worstoor
6c vrijwel compleet
7 kop
8 Nederland, Friesland
9



cat. 57

- 1a VLIN3-04-1000-012
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 r-lek-2
3 1700-1850
4a 34/4,5
4b platte lekschaal met zware kraagrand op poten
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur
5c
5d
6a drie pootjes
6b horizontaal worstoor
6c fragment, compleet profiel
7 lekschaal
8 Nederland
9 Kleij 1996 (18e-eeuws pottenbakkersafval uit Oosterhout)

cat. 58

- 1a VLIN3-04-1000-009
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 r-pot-47
3 1700-1800
4a 15/14
4b bolle pot met kraagrand en dekselgeul, op standing
5a roodbakkend aardewerk
5b loodglazuur op rand (lekglaazuur, verder geheel ongeglazuurd)
5c
5d kiezel in wand ingebakken
6a standing
6b
6c fragment, compleet profiel
7 pot
8 Nederland
9



cat. 59

1a	VLIN3-04-1000-007
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-stk-11
3	1700-1750
4a	17,5/7,5
4b	diepe steelkom met scherpe knik bodem-wand en driehoekige verdikte rand, op poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	pootjes
6b	schenklip; rechte, platte steel, samengeknepen
6c	vrijwel compleet
7	steelkom
8	Nederland
9	Bitter et al 1997

cat. 60

1a	VLIN3-04-1000-011
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	r-ver-3
3	1700-1750
4a	nog meten na plakken
4b	vergiet met aan bovenzijde afgeplatte rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	pootjes
6b	horizontaal worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	vergiet
8	Nederland
9	Bitter et al 1997

cat. 61

1a	VLIN3-04-1000-001
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	w-gra-17b
3	1700-1825
4a	14/10
4b	grape met afgeronde buikknik en kleine kraagrand met dekselgeul
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur: geheel, uitwendig met vlekken mangaanoxide
5c	geel oppervlak, uitwendig met paars-bruine vlekken
5d	twee worstoren, verticaal, geknepen
6a	pootjes
6b	tuit
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Nederland
9	Bitter et al 1997; Ostkamp et al 2001



cat. 62

- 1a VLIN3-04-1000-048
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-kop-16
3 1750-1800
4a 16/8,5
4b ondiepe bolle kop met rechte wand, naar buiten geknikte lip, platte bodem
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel, uitwendig met koperoxide
5c inwendig geel, uitwendig groen op-pervlak
5d
6a standvlak
6b horizontaal worstoor, verticaal samengeknepen bandoor
6c vrijwel compleet
7 kom
8 Nederland
9

cat. 63

- 1a VLIN3-04-1000-004
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-kop-30
3 1750-1800
4a 15,5/7
4b kop met scherpe knik bodem-wand en lage wand met rechte rand, op stand-vlak
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel, uitwendig met koperoxide
5c inwendig geel, uitwendig groen op-pervlak
5d
6a standvlak
6b worstoor, horizontaal
6c vrijwel compleet
7 kop
8 Nederland
9

cat. 64

- 1a VLIN3-04-1000-014
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-min-
3 1700-1800
4a 9/4
4b
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel, uitwendig met vlekken mangaanoxide
5c inwendig geel, uitwendig geel met paarse vlekken
5d
6a pootjes
6b kromme, ronde steel
6c fragment, compleet profiel
7 miniatuur, komfoor
8 Nederland
9



cat. 65
1a VLIN3-04-1000-005
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-stk-8
3 1700-1600
4a 17/7,5
4b steelkom met scherpe knik bodem--wand en driehoekige verdikte rand
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel, uitwendig met koperoxide
5c inwendig geel, uitwendig groen oppervlak
5d
6a pootjes
6b schenklip; rechte, platte steel, geknepen
6c vrijwel compleet
7 steelkom
8 Nederland
9 Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998 cat 23 en 24

cat. 66
1a VLIN3-04-1000-006
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-stk-8
3 1700-1600
4a 14,5/7
4b steelkom met scherpe knik bodem--wand en driehoekige verdikte rand
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel, uitwendig met koperoxide
5c inwendig geel, uitwendig geel met groene vlekken
5d
6a pootjes
6b schenklip;
6c vrijwel compleet
7 steelkom
8 Nederland
9 Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998 cat 23 en 24

cat. 67
1a VLIN3-04-1000-015
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 w-ver-5
3 1700-1600
4a 25/16
4b vergiet met manchetrans, op poten
5a witbakkend aardewerk
5b loodglazuur: geheel met koperoxide
5c groen oppervlak
5d
6a pootjes
6b horizontaal worstoor
6c fragment, compleet profiel
7 vergiet
8 Nederland
9 Bitter et al 1997b



cat. 68

- 1a VLIN3-04- 1000-xx
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 m-kom-6
3 1650-1750
4a 32,5/9
4b wijde ronde kom met afgeplatte rand, op standing
5a majolica
5b bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c
5d
5b loodglazuur: geheel met koperoxide
5c
5d galzuur in de bodem aangetast (roestplekken)
6a
6b
6c
7
8
9

cat. 69

- 1a VLIN3-04-1000-031
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 f-bor-3
3 1725-1825
4a 22,5/4,5
4b afgerond bord met platte bodem en vrij brede vlag
5a faience (beige scherf)
5b tinglazuur
5c monochr.; sp: zeer los geschilderde weergave van een bloem/ vl: losse lijnen
5d geelbakkende moeten op onderzijde
vlag
6a standvlak
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Nederland
9

cat. 70

- 1a VLIN3-04-1000-022
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 f-bor-3
3 1725-1825
4a 22,5/2,5
4b afgerond bord met platte bodem en vrij brede vlag
5a faience (gele scherf)
5b tinglazuur
5c monochr.; sp: vegetaal motief/ vl: dikke cirkels, stippenrand
5d geelbakkende moeten op achterzijde
vlag
6a standvlak
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Nederland
9



cat. 71	
1a	VLIN3-04-1000-023
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	f-bor-5
3	1700-1800
4a	meten na afloop van plakken
4b	afgerond bord met platte bodem en smalle vlag
5a	faience (gele scherf)
5b	tinglazuur
5c	polychr., blauw, groen en paars onderglazuur, geel en rood bovenglazuur; sp: bankje met bloemen, concentrische cirkels/ vl: band met gestileerde bloemen
5d	geelbakkende moeten op achterzijde
vlag	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederland
9	Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998

cat. 72	
1a	VLIN3-04-1000-025
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	f-bor-5
3	1700-1800
4a	meten na afloop van plakken
4b	afgerond bord met platte bodem en smalle vlag
5a	faience (gele scherf)
5b	tinglazuur
5c	polychr., blauw, groen en paars onderglazuur, geel en rood bovenglazuur; sp: bankje met bloemen, concentrische cirkels/ vl: band met gestileerde bloemen
5d	geelbakkende moeten op achterzijde
vlag	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederland
9	Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998

cat. 73	
1a	VLIN3-04-1000-024
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	f-bor-5
3	1700-1800
4a	22,5/2,5
4b	afgerond bord met platte bodem en smalle vlag
5a	faience (gele scherf)
5b	tinglazuur
5c	polychr., blauw, groen en paars onderglazuur, geel en rood bovenglazuur; sp: bankje met bloemen, concentrische cirkels/ vl: band met gestileerde bloemen
5d	geelbakkende moeten op achterzijde
vlag	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederland
9	Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998



cat. 74

- 1a VLIN3-04-1000-017
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 f-bor-5
3 1725-1775
4a 22,5/2
4b afgerond bord met platte bodem en smalle vlag
5a faïence (gele scherf)
5b tinglazuur
5c monochr.; sp: tuin, insect, vogel/ vl: vegetale en florale motieven
5d geelbakkende, ronde cassettepenafdrukken op achterzijde vlag standvlak
6a
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Nederland
9

cat. 75

- 1a VLIN3-04-1000-018
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 f-bor-5
3 1725-1775
4a 22,5/2
4b afgerond bord met platte bodem en smalle vlag
5a faïence (gele scherf)
5b tinglazuur
5c monochr.; sp: tuin, insect, vogel/ vl: vegetale en florale motieven
5d geelbakkende, ronde cassette pen - afdrukken op achterzijde vlag standvlak
6a
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Nederland
9

cat. 76

- 1a VLIN3-04-1000-020
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 f-bor-6
3 1750-1800
4a 22,5/2,5
4b afgerond bord met knik spiegel-vlag, platte vlag en afgedraaide standring
5a faïence (gele scherf)
5b tinglazuur
5c polychr., groen, paars en blauw; sp: roos/ vl: band van in elkaar hakende boogjes
5d geelbakkende moeten op achterzijde vlag standring
6a
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Nederland
9



cat. 77

- 1a VLIN3-04-1000-021
- 1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
- 2 f-bor-6
- 3 1750-1800
- 4a 22,5/2,5
- 4b afgerond bord met knik spiegel-vlag, platte vlag en afgedraaide standing
- 5a faience (gele scherf)
- 5b tinglazuur
- 5c polychr., groen, paars en blauw; sp: roos/ vl: band van in elkaar hakende boogjes
- 5d geelbakkende moeten op achterzijde vlag
- 6a standing
- 6b
- 6c vrijwel compleet
- 7 bord
- 8 Nederland
- 9

cat. 78

- 1a VLIN3-04-1000-032
- 1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
- 2 f-dek-6
- 3 1650-1700
- 4a 10,5/6,5
- 4b bol deksel met brede sluitrand en knop
- 5a faience (gele scherf)
- 5b tinglazuur
- 5c monochr.; bol: vakken met vogel in tuin, vegetaal motief/ vlag: gestileerde blaadjes
- 5d achthoekige dekselrand
- 6a
- 6b aanzet knop
- 6c fragment
- 7 deksel
- 8 Nederland
- 9

cat. 79

- 1a VLIN3-04-1000-026
- 1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
- 2 iw-bor-2
- 3 1750-1900
- 4a 25/4,5
- 4b diep bord met naar buiten geknikte platte vlag op lage standing
- 5a industrieel wit
- 5b loodglazuur
- 5c geheel wit
- 5d vlag met accoladerand
- 6a standing
- 6b
- 6c vrijwel compleet
- 7 bord
- 8 Engeland of Nederland
- 9



cat. 80

1a	VLIN3-04-1000-027
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-bor-2
3	1750-1900
4a	23,5/5
4b	diep bord met naar buiten geknikte platte vlag op lage standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	geheel wit
5d	vlag met accoladerand
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 81

1a	VLIN3-04-1000-043
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-bor-3
3	1750-1850
4a	12,5/3
4b	afgerond bord zonder vlag op standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	monochr.; sp: floraal element/ vl: rand van plantentanken, concentrische cirkels
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 82

1a	VLIN3-04-1000-044
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-bor-3
3	1750-1850
4a	12,5/2,7
4b	afgerond bord zonder vlag op standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	monochr.; sp: floraal element/ vl: rand van plantentanken, concentrische cirkels
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Engeland of Nederland
9	



cat. 83

1a	VLIN3-04-1000-030
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-bor-4
3	1750-1900
4a	24,5/2,5
4b	bord met naar buiten geknikte vlag, met standvlak
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	geheel wit
5d	vlag met accoladerand
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 84

1a	VLIN3-04-1000-028
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-bor-5
3	1750-1900
4a	24/4
4b	diep bord met naar buiten geknikte vlag, met standvlak
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	geheel wit
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 85

1a	VLIN3-04-1000-019
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-kan-2
3	1750-1900
4a	8,2/10,3
4b	peervormige kan met rechte rand en grote schenklip, op standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	geheel wit
5d	
6a	standring
6b	schenklip; verticaal bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Engeland of Nederland
9	



cat. 86 (detail niet op schaal)

- 1a VLIN3-04-1000-029
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 iw-kom-3
3 1750-1900
4a 24,5/6,5
4b wijde afgeronde kom met rechte rand, op standring
5a industrieel wit
5b loodglazuur
5c geheel wit
5d kramgaatjes van oude reparatie
6a standvlak
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 Engeland of Nederland
9

cat. 87 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-1000-033
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 iw-kom-
3 1766-1795
4a -/-
4b
5a industrieel wit
5b loodglazuur
5c polychr., rood en bruin bovenglazuur beschildering; sp: profielportret Willem V (1766-1795) / wand-binnen: tekst (met e... moedt d... doe on...) / vl-buiten: vegetaal motief
5d
6a standring
6b
6c fragment
7 kom
8 Nederland
9

cat. 88

- 1a VLIN3-04-1000-034
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 iw-kop-1
3 1750-1900
4a 9/5
4b bolle kop met rechte rand op standring
5a industrieel wit
5b loodglazuur
5c geheel wit
5d
6a standring
6b
6c vrijwel compleet
7 kop
8 Engeland of Nederland
9



cat. 89 (schaal 1:2)

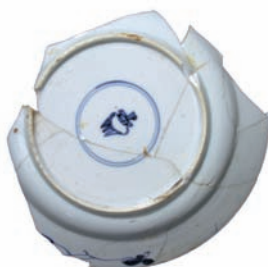
1a	VLIN3-04-1000-035
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-kop-1
3	1750-1850
4a	6,5/3,7
4b	bolle kop met rechte rand op standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	monochr.; sp: bloemetje/ wand-- binnen: concentrische cirkels/ wand-- binnen: gestileerde plantenranken
5d	
6a	standing
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kop
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 90 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04-1000-041
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-kop-1
3	1750-1850
4a	9,0/4,6
4b	bolle kom met rechte rand en breed uitstaande standing
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	polychr., groen, geel en paars; wand-- buiten: bloemetjes, bruine rand
5d	
6a	standing
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kop
8	Engeland of Nederland
9	

cat. 91 (schaal 1:2)

1a	VLIN3-04-1000-042
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	iw-kop-1
3	1750-1850
4a	9/-
4b	bolle kom met rechte rand en breed uitstaande standing
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	polychr., bruin, geel en paars; wand-- buiten: bloemetjes, bruine rand
5d	
6a	bodem ontbreekt
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kop
8	Engeland of Nederland
9	



cat. 92

- 1a VLIN3-04-1000-040
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 p-bor-8
3 1722-1800
4a 18/3
4b bol bord met geknikte platte vlag op standring
5a porselein
5b veldspaatglazuur
5c monochr.; sp: Chinese tuin, concentrische cirkels/ vl: vakkenverdeling met accoladerand, florale motieven, grid/ vl-achter: plantenranken/ concentrische cirkels, merkteken
5d
6a standring
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 China
9

cat. 93

- 1a VLIN3-04-1000-037
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 p-bor-10
3 1722-1800
4a 11,8/2,1
4b diep afgerond bord met rechte rand, op standring
5a porselein
5b veldspaatglazuur
5c monochr.; sp: vakkenverdeling met accoladerand, vegetaal motief/ vl: meanderrand/ vl-achter: vegetale elementen/ sp-achter: concentrische cirkels, karakter?
5d
6a standring
6b
6c vrijwel compleet
7 bord
8 China
9

cat. 94

- 1a VLIN3-04-1000-039
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 p-bor-10
3 1700-1800
4a 15,0/3,5
4b diep afgerond bord met rechte rand op standring
5a porselein
5b veldspaatglazuur
5c monochr.; sp: terras met bloemvazen en zeegezicht/ vl: rand met grid- en kikkerdrilmotief
5d
6a standring
6b
6c compleet
7 bord
8 China
9



cat. 95

- 1a VLIN3-04-1000-045
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 p-kop-4
3 1740-1800
4a 8,5/4
4b afgeronde kop met rechte rand, op standring, zonder oor
5a porselein
5b veldspaatglazuur
5c monochr.; sp: vegetaal element/ wand-binnen: -/ wand-buiten: boomtak, bloesem, bamboe/ sp-achter: concentrische cirkels, merkteken
5d
6a standring
6b
6c fragment, compleet profiel
7 kop
8 China
9

cat. 96

- 1a VLIN3-04-1000-038
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 p-sbe-1
3 1750-1800
4a 28/5,5
4b diepe scheerbekken met scherpe knik wand-vlag en brede platte vlag, op standring
5a porselein
5b veldspaatglazuur
5c polychr., blauw onderglazuur, rood en goud bovenglazuur; sp: plant in pot, bladerkrans, plantenranken/ vl: oxidatie van bovenglazuur goud, twee doorboringen door vlag
5d
6a
6b
6c compleet
7 scheerbekken
8 Japan
9

cat. 97 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-1000-038
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 py-min-
3 1700-1800
4a 4/4
4b
5a pypaarde
5b
5c sporen van polychrome 'koude' beschikdering
5d
6a standvlak
6b bandoor
6c compleet
7 miniatuur, pot
8
9



cat. 98

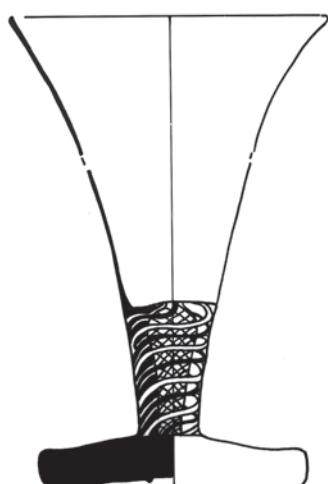
1a	VLIN3-04-421
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	gl-fle-25
3	1725-1750
4a	13,5/18,5
4b	bolvormige wijnfles met uitgezakte buik (uivormig) of met grootste breedte aan de basis, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	opgestoken bodem, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	wijnfles
8	Nederland
9	

cat. 99

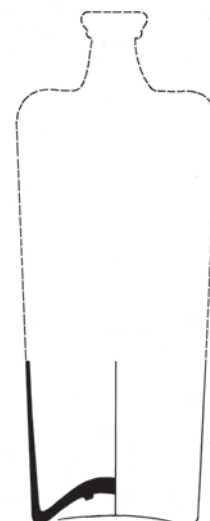
1a	VLIN3-04-421
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	gl-fle-128
3	1750-1800
4a	13,5/19,5
4b	bolvormige wijnfles met grootste breedte aan de basis met lange hals, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	olijfgroen
5c	
5d	
6a	opgestoken bodem, pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	wijnfles
8	Nederland
9	

cat. 100

1a	VLIN3-04-421
1b	beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2	gl-fle-88
3	1800-1825
4a	8,5/20
4b	conische wijnfles met lange hals die vanaf de schouder naar de lip versmalt, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	hoog opgestoken bodem met pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	wijnfles
8	
9	



Aanleg vlak



cat. 101 (schaal 1:2)

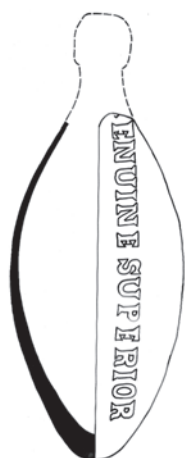
- 1a VLIN3-04-421
1b beer- of waterput (put 4, spoor 17 - 1775-1800)
2 gl-kel-21
3 1750-1800
4a 8,5/-
4b trechtvormig of conisch kelglas met dikwandige bodem, vloeiende overgang van stam naar kelk, ook met spiraalvormige draadversiering, dikwandige schijfvormige voet met pontilmerk
5a glas
5b kleurloos, wit, rood
5c wit met rood spiraalvormige draadversiering
5d
6a dikwandige schijfvormige voet, pontilmerk
6b
6c vrijwel compleet
7
8
9

cat. 102 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-730
1b aanleg vlak
2 gl-fle-14
3 1850-1950
4a 4,5/5,5
4b cilindrische fles met korte hals en uitstaande, verdikte of omgeslagen lip, vormgeblazen, met opgestoken bodem met pontilmerk, standvlak of standring
5a glas
5b groen
5c
5d contactvorm met twee verticale naden, omgeslagen lip
6a standring
6b
6c fragment, compleet profiel
7
8
9 inktfles
Nederland
Bartels 1999, 967, cat. 103

cat. 103

- 1a VLIN3-04-50
1b aanleg vlak
2 gl-fle-30
3 1750-1800
4a -/-
4b vierzijdige lichtconische fles met grootste breedte aan de schouder, korte hals en omgeslagen lip, opgestoken bodem met pontilmerk
5a glas
5b groen
5c
5d vormgeblazen
6a opgestoken
6b
6c fragment
7 jeneverfles
8
9 Nederland
Van den Bossche 2001, 131



cat. 104

- 1a VLIN3-04-157
1b aanleg vlak
2 gl-fle-122
3 1800-1875
4a -/-
4b torpedovormige dikwandige fles met rechte hals en verdikte lip, in een afgeronde punt uitlopende bodem
5a glas
5b licht groen
5c tekst: (g)enuine superior/rd street/rs/co
5d contactvorm met twee verticale naden
6a afgerond
6b fragment
6c mineraalwaterfles (met koolzuur verrijkt)
7 Engeland
8 Soetens 1999, 151

cat. 105 (schaal 1:2)

- 1a VLIN3-04-451
1b aanleg vlak
2 gl-fle-123
3 1945-1970
4a 6,5/23
4b slanke cilindrische fles met lichtconische hals met tweeledige verdikte lip, standring
5a glas
5b groen
5c contactvorm machinaal met verticale naden en spooknaden
5d standring
6a gaaf
6b bierfles
6c Nederland
7 Soetens 1999, 138-139

