

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee

Gemeente Schouwen-Duiveland

Archeologische opgraving met beperkingen



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

C
U
L
T
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee

Gemeente Schouwen-Duiveland

Archeologische opgraving met beperkingen

P.J. Ilson MA



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Marsaki Projectontwikkeling

Titel: Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland; archeologische opgraving met beperkingen

Status: eindversie

Datum: 17 december 2014

Auteur: *P.J. Ilson MA*

Projectcode: ZIKA6

Bestandsnaam: RA2785_ZIKA6.indd

Projectleider: P.J. Ilson MA

Projectmedewerkers: drs. M. Jordanov, drs. S. Brusse, N. Conradi MA & G. Overmars

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 423215

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 47426

Autorisatie: drs. M. Jordanov

Bevoegd gezag: gemeente Schouwen-Duiveland

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Marsaki Projectontwikkeling heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2011 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de realisatie van nieuwbouw in plangebied Karnemelksvaart 9 - 25 in Zierikzee.

Het plangebied bevindt zich op de locatie van het in de 13e eeuw gebouwde kasteel het Gravenhof. Volgens de literatuurbronnen lag het kasteel tussen het Marktveld, de Balie, de Weststraat, de Wandeling en de Karnemelksvaart. Op basis van verkennend onderzoek ten noorden van de Karnemelksvaart strekt het perceel waarop het kasteel heeft gestaan zich echter verder naar het noorden uit, mogelijk tot het kruispunt van de Lammermarkt/Gravenstraat. Het water dat op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1565 in het oosten van het plangebied zichtbaar is, is mogelijk een overblijfsel van de oostelijke gracht van het kasteel. In 1615 zou het kasteel afgebroken zijn. Naar verluidt werden de funderingen uitgegraven en verwijderd. De slotgracht werd gedempt. Het feit dat het kasteel niet op de kaart van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de 16e eeuw is afgebeeld, doet vermoeden dat het kasteel al eerder afgebroken was.

De opgravingsput had een oppervlakte van 690 m². De maximale diepte van vlak 1 bedroeg 0,95 m -Mv/1,5 m -NAP. Plaatselijk, met name in het zuiden, was het nodig om een vlak op een hoger niveau aan te leggen vanwege het voorkomen van archeologische resten. Nadat het eerste vlak is onderzocht, zijn twaalf sleuven dwars over de breedte van de werkput aangelegd (vlak 2). De plaatsing van de sleuven is bepaald door de ligging van de te plaatsen funderingsbalken. Tevens is langs het zuidprofiel verdiept en de bodemopbouw is aan de hand van dit lengteprofiel vastgelegd. De maximaal toegestane onderzoeksdiepte was 2 m -Mv/2,5 m -NAP. Dit was namelijk de maximale diepte van de civieltechnische verstoring.

In totaal zijn tijdens de opgraving 932 vondsten verzameld. De vondsten behoren tot de categorieën keramiek (aardewerk en bouw materiaal), metaal, bot, glas en hout. Tevens zijn tijdens de opgraving 27 monsters genomen. De monsters behoren tot de categorieën pollenbak (MP), macromonster (MA), houtmonster algemeen (MHT) en houtmonster dendrochronologie (MD). In totaal zijn zes monsters onderzocht op macrobotanische resten en drie monsters op de aanwezigheid van pollen. Het hout is gedetermineerd, maar er zijn geen dateringen (¹⁴C of dendro) uitgevoerd. Dateringen van sporen en bodemplagen zijn bepaald op basis van het vondstmateriaal, met name aardewerk en metaal.

De fasering zoals verwacht op basis van het vooronderzoek kan naar aanleiding van de opgravingsresultaten op enkele punten worden aangepast. Er zijn geen ophogingslagen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De vroegste sporen, moerneringskuilen, dateren uit het begin van de 13e eeuw. Deze zijn plaatselijk afgedekt met een schone kleilaag, mogelijk afgezet bij een overstroming. Halverwege de 13e eeuw is het plangebied deels opgehoogd, waarna in het laatste kwart van de 13e eeuw een greppel is aangelegd. Dit is gebeurd vlak voordat begonnen werd met

het graven van de kasteelgrachten en aanleggen van kasteelgebouwen. Er is sprake van twee bouwfases van het kasteel. Bij de eerste bouwfase aan het begin van de 14e eeuw zijn de twee grachten gegraven (westgracht en oostgracht) en is in ieder geval een muur aangelegd parallel aan (en vlak langs) de westgracht. Mogelijk gaat het hier om de buitenmuur van het kasteelterrein. In het profiel tekent dit spoor zich af als een 5 m brede puinlaag. De muur was op palen van hergebruikt hout gefundeerd. Ook is een noord-zuid georiënteerde sloot gegraven (watervoerende greppel) in het oosten van het terrein (S85). Tijdens de tweede bouwfase, in het midden van de 14e eeuw, is de sloot/greppel in het oosten gedempt om vervolgens een bestrating aan te leggen (spoor S33). In deze fase is de muur S73/S110 gebouwd. Het gaat om de uitbraaksleuf van een noord-zuid georiënteerde muur, mogelijk onderdeel van een toren. De omvang in het profiel is 5 m breed en in het vlak 4,5 m. Deze spoor is ook op palen van hergebruikt hout gefundeerd. Waarschijnlijk is de andere greppel in het westen (spoor S27/S136) in de tweede fase in gebruik gebleven. Uit de bovenste vulling van de westgracht, de grachtdemping, zijn goed dateerbare metaalvondsten verzameld; een munt uit 1574-1578 en een rekenpenning met datering 1560. De gracht is in ieder geval gedempt voor 1565 omdat die niet op de kaart van Jacob van Deventer is afgebeeld.

Uit het specialistisch onderzoek blijkt dat de bewoners aardewerk gebruikten zoals we dat ook kennen uit andere Nederlandse kastelen uit dezelfde periode. Het gaat om steengoed drinkgerei dat vooral afkomstig is uit Siegburg en in mindere mate uit Langerwehe alsmede grijs- en roodbakkerd aardewerk dat afkomstig is van lokale of in de regio gevestigde pottenbakkers, terwijl een enkel stuk uit Brugge werd aangevoerd. Echte aanwijzingen voor dure gebruiksgoederen ontbreken. Zo zien we geen luxe importen, zoals Spaanse goudluster majolica. Hoewel dit veroorzaakt kan zijn door de relatief geringe omvang van de vondstgroep, kan ook de plaats van de vondsten binnen het kasteel een rol hebben gespeeld. Overigens moeten we ons bedenken dat het kasteel niet werd bewoond door edellieden. Hoewel die er wel zo nu en dan verbleven, was de kasteelheer een ambtenaar die in dienst was van de graaf. Een plavuiz uit de bevloering die in de nadagen van het kasteel kan zijn aangebracht, ademt deze niet-adellijke status van het kasteel uit.

Het specialistisch onderzoek aan de westgracht (pollen en macroresten) en de greppel S85 (macroresten) heeft veel specifieke informatie over het landschap en gebruiksplanten opgeleverd. Hieruit blijkt dat kwelders een belangrijke component vormden in het 14e eeuwse landschap. Kweldergraslanden vormden een goede weidgrond voor vee. In termen van voedsel zijn diverse granen, fruiten en noten, groenten en keukenkruiden aangetroffen. Ook de lokale verbouw en/of verwerking van lijnzaad of vlas, hennep en hop is aangetoond. De vondst van zaden van wouw kan een aanwijzing zijn dat de kleurstof luteoline werd gewonnen voor gebruik als verfstof.

Uit snijsporen blijkt dat het aangetroffen botmateriaal grotendeels consumptieafval betreft. Dit materiaal is uit verschillende sporen van het kasteel verzameld. Het is niet bekend of dieren op het terrein zijn geslacht of dat het vlees is aangevoerd. Knaagsporen op botten uit de greppel S85 en de bestrating kan een aanwijzing zijn dat honden in het kasteel aanwezig waren.

Het Gravenhof had een bescheiden verdedigingsfunctie; de stadsmuren en de poorten zorgden hier eerder voor. Met name de Noord- en Zuidhandelpoort die de toegang tot de stad via de in

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

het oosten gelegen haven regelden, waren hierbij van belang. De rol van het kasteel lijkt meer administratief te zijn geweest. Onder andere was de functie als vierschaar van belang. Op deze plaats werd destijds (in de tijd van graaf Willem IV, eerste helft van de 14e eeuw) twee keer per jaar de hoge vierschaar over beoosten Schelde gehouden.

De vindplaats bevindt zich binnen een archeologisch monumentterrein: de historische binnenstad van Zierikzee (AMK-code 13404). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Aanbevolen wordt de archeologische waarde van het terrein van kasteel het Gravenhof te verhogen tot 'zeer hoge archeologische waarde – beschermd'. Het betreft het gebied omsloten door de stadswal in het westen, de Weststraat in het zuiden, mogelijk tot aan de Balie/Marktveld in het oosten en tot het kruispunt Gravenstraat/Lammermarkt in het noorden.

Uit deze opgraving blijkt dat sporen behorend tot het kasteelcomplex direct onder de bouwvoor kunnen voorkomen. Derhalve wordt aanbevolen bodemingrepen dieper dan 25 cm -Mv op dit terrein te vermijden. Verder wordt aanbevolen de vindplaats op te nemen op de provinciale monumentenlijst van de provincie Zeeland.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	11
1.1 Kader	11
1.2 Administratieve gegevens	13
2 Voorgaand onderzoek	15
2.1 Bureauonderzoek	15
2.2 Resultaten voorgaand onderzoek	19
3 Doel van het onderzoek	23
4 Methoden	25
4.1 Sloopbegeleiding	25
4.2 Opgraving	25
4.3 Aardewerk - Het Deventer-systeem	26
4.4 Botmateriaal	27
4.5 Archeobotanisch Onderzoek	27
5 Resultaten	33
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	33
5.2 Grondsporen en structuren	36
5.3 Vondsten	51
6 De aardewerkvondsten	53
6.1 De gescande vondsten uit alle onderzochte contexten	53
6.2 De vondsten uit de gedetermineerde contexten	55
6.3 De bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie op basis van het vondstmateriaal	56
6.4 Een plavuis met een gestempelde tekst en decoratie	64
6.5 Een vondstgroep uit de vroege 17e eeuw uit twee tonputten	70
6.6 Conclusies	71
7 Metaalvondsten	73
7.1 Beschrijving van de vondsten	73
7.2 Gebouw en structuur	74
7.3 Kledingaccessoires	74
7.4 Wapens en toebehoren	75
7.5 Munten en penningen	76
7.6 Handel en nijverheid	78

7.7 Voeding en verzorging	78
7.8 Ontspanning	79
8 Botmateriaal	81
9 Archeobotanisch onderzoek	83
9.1 Inventarisatie monsters	83
9.2 Resultaten en interpretatie	83
9.3 Conclusies	101
10 Synthese	105
10.1 Interpretatie van de vindplaats	105
10.2 Onderzoeksvragen	109
11 Conclusies en aanbevelingen	115
11.1 Conclusies	115
11.2 Aanbevelingen	116
Literatuur	117
Gebruikte afkortingen	121
Verklarende woordenlijst	122
Overzicht van figuren, diagrammen, tabellen en (losse kaart-)bijlagen	123
Bijlage 1: Inventarisatie monsters	127
Bijlage 2: Sporenlijst	129
Bijlage 3: Bouwmateriaal	137
Bijlage 4: Aardewerkcatalogus	139
Bijlage 5: Scan aardewerk	143
Bijlage 6: Analyse aardewerk	155
Bijlage 7: Metaalvondsten	159
Bijlage 8: Botmateriaal	161
Bijlage 9: Pollen	165
Bijlage 10: Macroresten	169
Bijlage 11: Hout	175

1 Inleiding

1.1 Kader

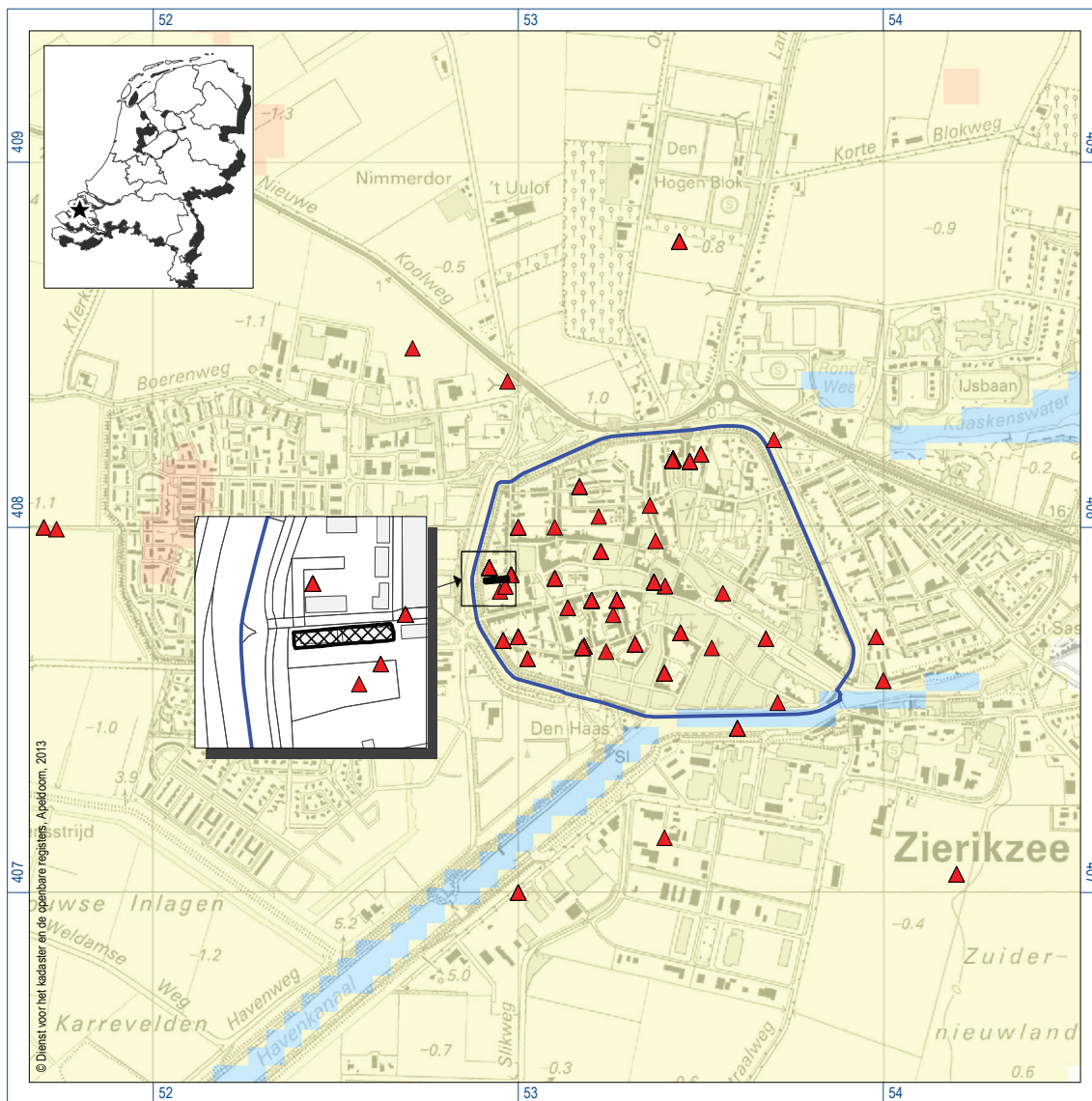
In opdracht van Marsaki Projectontwikkeling heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2011 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de realisatie van nieuwbouw in plangebied Karnemelksvaart 9 - 25 in de gemeente Schouwen-Duiveland (figuur 1).

Deze opgraving is het vervolg op een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.¹ Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Naar aanleiding van de resultaten werd in eerste instantie aanbevolen om de bouwplannen aan te passen zodat grondwerkzaamheden niet dieper dan 0,5 m -Mv plaatsvinden. Hiermee konden de archeologische resten *in situ* worden behouden. Omdat ter plaatse van het nieuwbouwblok ontgravingen dieper dan 0,5 m plaats zouden vinden, was deze opgraving verplicht. In de delen van het plangebied buiten het bouwblok zijn tuinen en parkeerplaatsen aangelegd. In dit deel van het plangebied hebben geen graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m plaatsgevonden. Dit deel van het plangebied is daarom niet onderzocht. Voorafgaande aan de opgraving zijn de bestaande woningen gesloopt. De ondergrondse sloop heeft onder archeologische begeleiding plaatsgevonden.

Het veldwerk is uitgevoerd van 15 juli tot en met 24 augustus 2011. De uitwerking vond plaats tussen augustus 2011 en december 2013. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de opdrachtgever (de heer E. Wijsman) en met de gemeente Schouwen-Duiveland. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de provincie Zeeland.

Deze opgraving is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

¹ Claey's, 2009



Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Karnemelksvaart 9 - 25

Plaats: Zierikzee

Gemeente: Schouwen-Duiveland

Provincie: Zeeland

Centrumcoördinaten: 52940/407855

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 423215

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 47426

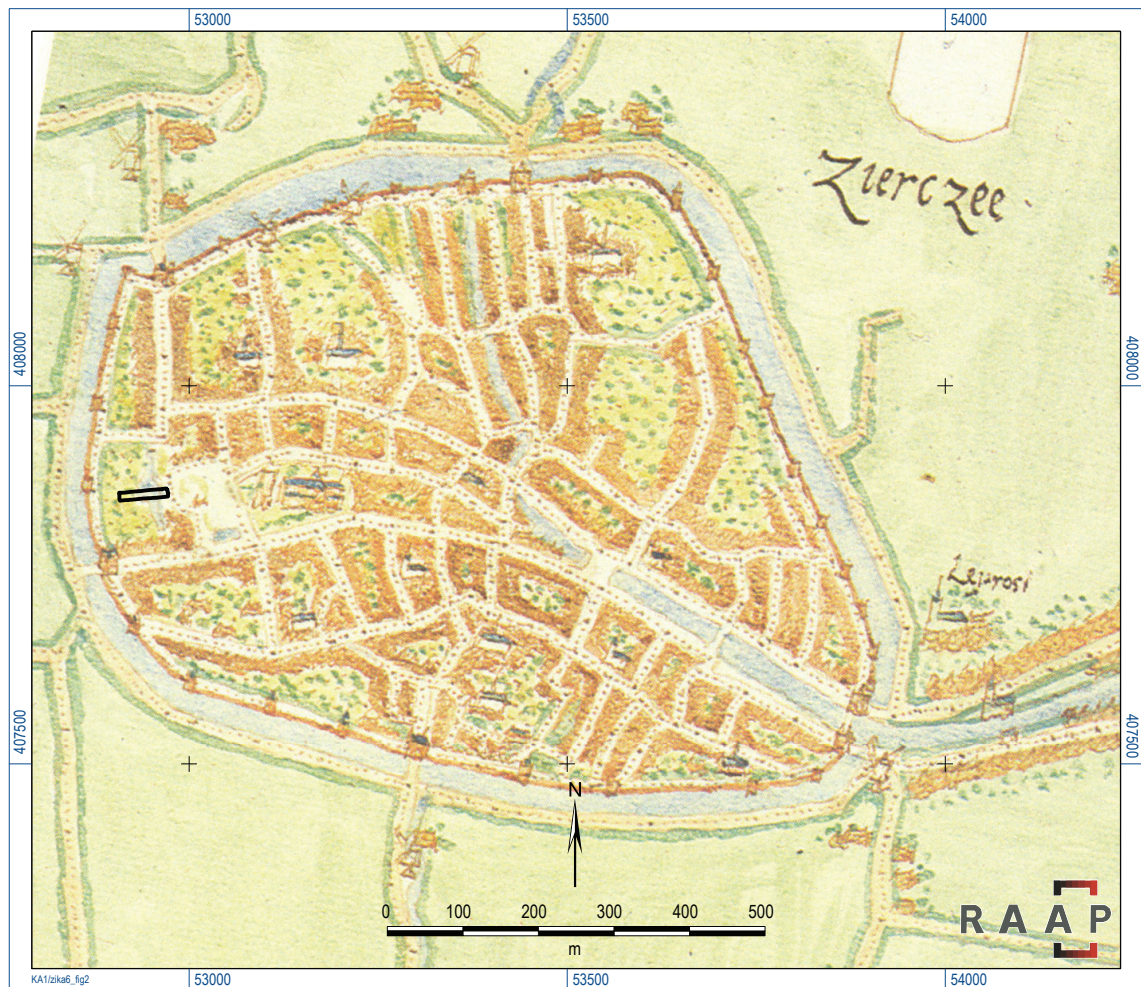
Archeologische perioden				
Tijdperk			Datering	
Recente tijd				
Nieuwe tijd	C		1945	
	B		1850	
	A		1650	
Middeleeuwen	Laat B		1500	
	Laat A		1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050	
		C: Karolingische tijd	900	
		B: Merovingische tijd	725	
		A: Volksverhuizingstijd	525	
			450	
Romeinse tijd	Laat		270	
	Midden		70 na Chr.	
	Vroeg		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat		800
		Midden		500
		Vroeg		250
	Bronstijd	Laat		1100
		Midden		1800
		Vroeg		2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		4200
		Midden		2850
		Vroeg		4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		9700
		Midden		8640
		Vroeg		6450
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		12.500
		Jong B		16.000
		Jong A		35.000
		Midden		250.000
		Oud		

tabel1 standaard Archeologisch RAAP 2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 2. Ligging plangebied op de stadplattegrond van Jacob van Deventer uit het 3e kwart van de 16e eeuw.

2 Voorgaand onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de vooronderzoeken met betrekking tot de historische en archeologische context van de vindplaats besproken. In hoofdstuk 5 komt de geo(morfo)logische context van de vindplaats aan bod.

2.1 Bureauonderzoek

In september 2006 is een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen en elektrische weerstandsmetingen uitgevoerd in verband met de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden in het plangebied.²

Historie

De eerste bewoners van Zierikzee vestigden zich aan de oever van de Ee, een kreek ontstaan in de Duinkerke IIIa-periode (900-1200 na Chr.), die uitmondde in de Gouwe. De scheepvaart was, naast onder andere zoutwinning en meekrapproductie, lange tijd de belangrijkste bron van inkomsten. Waarschijnlijk is de oudste kern van de nederzetting na 1014 in het westelijke deel van de huidige stad, op terpen gebouwd. In 976 zou er sprake zijn van een kerk.³ In 1048 wordt er nabij de nederzetting een kasteel gebouwd op een kunstmatige hoogte (terp).⁴ Het betrof mogelijk een houten bouwsel. Hierover zijn echter geen gegevens bekend. Zierikzee kreeg stadsrechten in 1248 en werd in de periode 1320-1330 voorzien van stadsmuur met gracht. In 1318 is voor het eerst sprake van het Gravenhof. Mogelijk is dit kasteel in opdracht van Willem II (graaf van Holland) gebouwd. Een militair conflict met de graaf van Vlaanderen in 1253 zou de directe aanleiding tot de bouw van het (waarschijnlijk bakstenen) kasteel kunnen zijn geweest.⁵ In de daarop volgende eeuw heeft het Gravenhof een belangrijke militaire rol gespeeld in de conflicten tussen Holland en Vlaanderen. Tijdens het ontzet van Zierikzee op 10 augustus 1304 dreef Willem van Henegouwen, de toenmalige bewoner van het Gravenhof, na een beleg van drie maanden de Vlaamse vloot op de vlucht.⁶ Dit incident bewees nogmaals het nut van het Gravenhof als grafelijk steunpunt. Tussen 1337 en 1345 verbleef Willem IV vaak in het Gravenhof. Het is onduidelijk hoe het in de 13e eeuw gebouwde kasteel (Gravenhof) er uitzag en of het op de plek van het 11e-eeuwse kasteel werd aangelegd. Het kasteel was voorzien van muren en grachten⁷. De locatie van het Gravenhof lijkt wel vast te staan. Volgens de literatuurbronnen lag het kasteel tussen het Marktveld, de Balie, de Weststraat, de Wandeling en de Karnemelksvaart. Op basis van verkennend onderzoek ten noorden van de Karnemelksvaart (zie § 2.2) strekt het perceel waarop het kasteel heeft gestaan zich echter verder

² Jordanov, 2007

³ Halbertsma, 1984

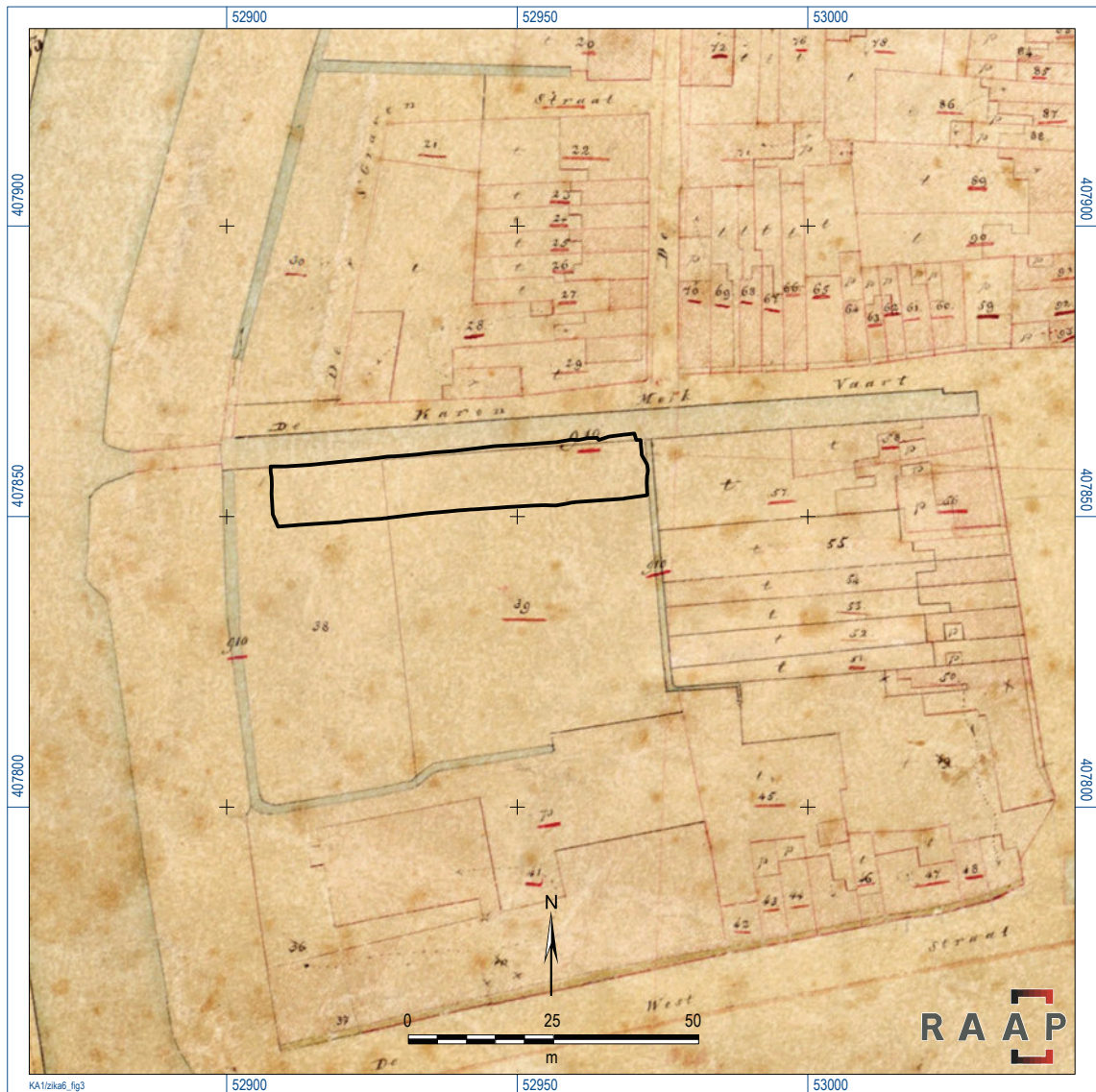
⁴ Van den Broecke, 1978

⁵ Van den Broecke, 1978

⁶ Van den Broecke, 1978

⁷ Van Beveren, 1960

uit naar het noorden, mogelijk tot het kruispunt van de Lammermarkt/Gravenstraat. Het water dat op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1565 in het oosten van het plangebied zichtbaar is (figuur 2), is mogelijk een overblijfsel van de oostelijke gracht van het kasteel. Even goed mogelijk is dat het om een binnengracht ging die bijvoorbeeld hoofd- en voorburcht scheidde. In dat geval zou een deel van het kasteel bij de locatie Balie/Markveld hebben gestaan.



Figuur 3. Ligging plangebied op de kadastrale minuut uit 1822.

Grafelijke rekeningen uit de periode tussen 1337-1345 geven een indruk van de inrichting van het kasteel. Hieruit kan opgemaakt worden dat het gebouwencomplex uit drie vleugels bestond (zuid-, west- en noordvleugel) om het slotplein dat in het oosten door een muur werd afgesloten.⁸ In de muur was een poortgebouw met een ophaalbrug over de oostgracht opgenomen. Over een voorburcht wordt niet gesproken. Tegen de schildmuur, aan weerszijden van het poortgebouw, lagen vermoedelijk de

⁸ Van den Broecke, 1978; van Beveren, 1960

stallen en de bergplaatsen. In de grafelijke rekeningen valt ook te lezen over een 'halle', waarachter een nieuwe vierschaar (rechtbank) werd gebouwd. Op deze plaats werd destijds (in de tijd van graaf Willem IV, eerste helft van de 14e eeuw) twee keer per jaar de hoge vierschaar over beoosten Schelde gehouden.⁹ Verder wordt in deze rekeningen melding gemaakt van twee zandstenen leeuwen die voor de brug over de oostgracht aan de marktzijde stonden¹⁰.

In 1615 zou het kasteel afgebroken zijn. Naar verluidt werden de funderingen uitgegraven en verwijderd. De slotgracht werd gedempt.¹¹ Het feit dat het kasteel niet op de kaart van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de 16e eeuw is afgebeeld (figuur 2), doet vermoeden dat het kasteel al eerder afgebroken was.

Op de kadastrale minuut uit 1822 is zichtbaar dat het plangebied in het noorden, westen en zuiden omgeven wordt door water (figuur 3). Het valt op dat de Karnemelksvaart op de kaart van Jacob van Deventer (1560) nog niet gegraven is, maar wel afgebeeld is op de kaart van Blaeu uit 1652 (figuur 4). De zuidelijke en westelijke watergangen die staan afgebeeld op de kadastrale minuut uit 1822 (figuur 3) zijn smaller en hebben meer weg van sloten, maar kunnen mogelijk overblijfselen zijn van de kasteelgrachten.

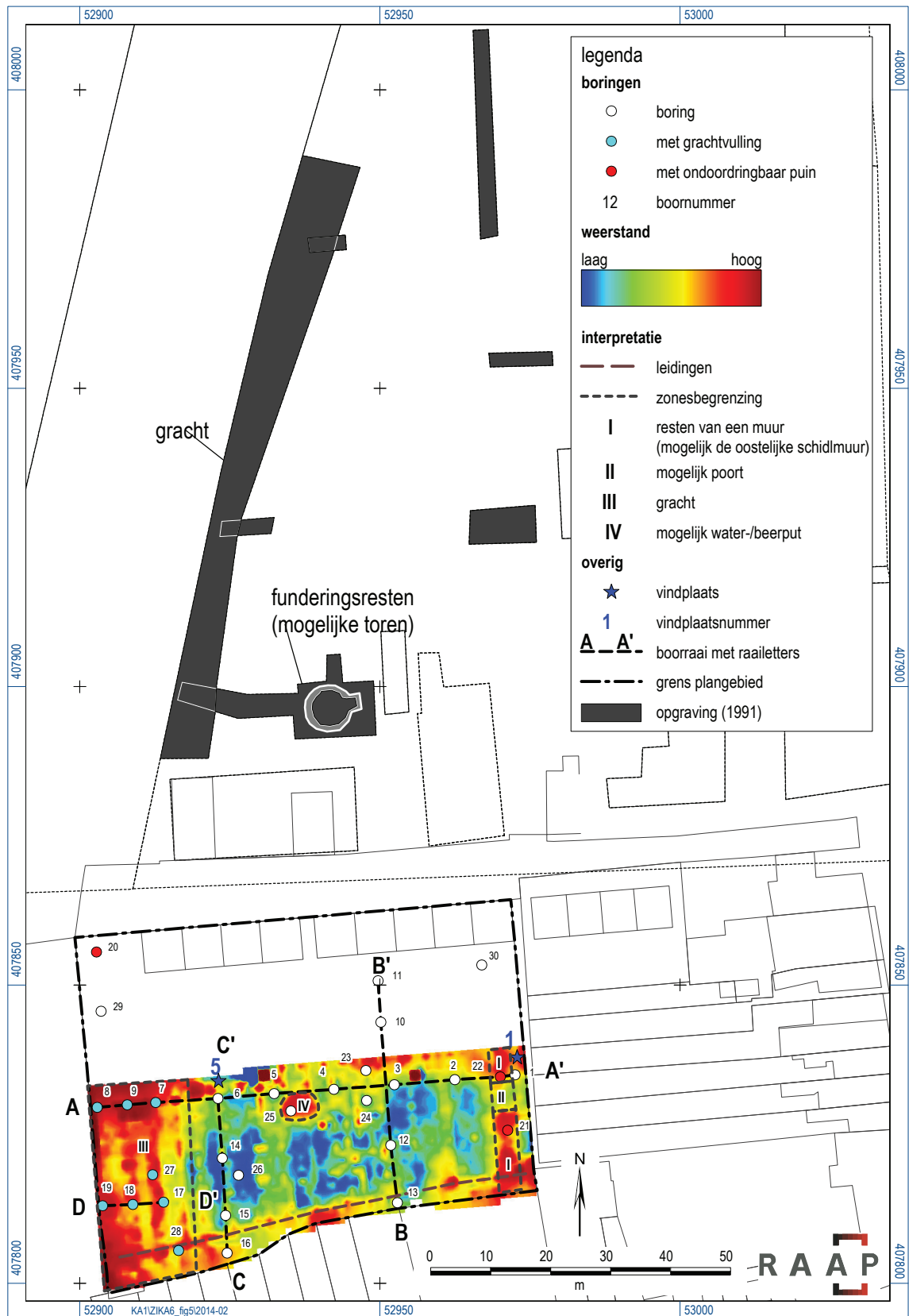


Figuur 4. Ligging plangebied op de kaart van Blaeu uit 1652.

⁹ Van den Broecke, 1978

¹⁰ Van Beveren, 1960

¹¹ Van den Broecke, 1978



Figuur 5. Resultaten booronderzoek en elektrische weerstandsmetingen met waarnemingen uit onderzoek 1991.

2.2 Resultaten voorgaand onderzoek

Verkennd onderzoek en opgraving hoek Gravenstraat/Karnemelksvaart

In 1991 heeft op het terrein direct ten noorden van het plangebied een verkennend onderzoek en een opgraving plaatsgevonden (figuur 5). Dit onderzoek is door de provinciale archeoloog uitgevoerd in het kader van sloopwerkzaamheden en een bodemsanering.¹² In het zuidwesten van het terrein, circa 20 m ten noorden van de Karnemelksvaart, werd een bakstenen fundering aangetroffen. De funderingsdiepte was 0,95 m -NAP. Het fundament werd geïnterpreteerd als (uitkijk)toren. De buitendiameter van de toren was 5 m. Aan de oostzijde was een ingang met een natuursteen drempel met een breedte van 1,10 m aangetroffen. De dikte van de uitgebroken muur werd geschat op circa 60 cm. Het baksteenformaat was 28/29 x 14,5/14 x 7 cm. Dit wijst op een datering in de vroege 14e eeuw op basis van vergelijkingen met nog bestaande historische bebouwing in Zierikzee. In dezelfde werkput werd een gracht in het westen aangesneden. De insteek van de gracht is ook in twee proefputten aangetroffen waaruit blijkt dat de gracht de huidige omwalling volgt en minstens 50 m naar het noorden doorloopt. Puin en aardewerk uit de gracht wijzen erop dat deze voor het midden van de 16e eeuw was gedempt. De aangetroffen toren en gracht zijn toen door Van Heeringen¹³ als “mogelijk behorend tot het grafelijk bestuurscentrum *het Gravenhof*” geïnterpreteerd. In 1991 zijn, behalve de resten die behoorden tot het kasteelcomplex, moerneringskuilen uit de Volle Middeleeuwen en beertonnen/beerputten en kavelsloten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

Inventariserend veldonderzoek - boringen en elektrische weerstandsmetingen

Het inventariserend veldonderzoek is in september 2006 uitgevoerd.¹⁴ Het gebied dat door middel van booronderzoek en elektrische weerstandsmetingen is onderzocht, ligt in het zuiden van het kasteelterrein, ten zuiden van het bouwblok dat door middel van onderhavig archeologische opgraving is onderzocht. Slechts enkele boringen zijn in en rondom onderhavig onderzoeksgebied gezet.¹⁵ Voorafgaand aan het booronderzoek is het terrein door middel van elektrische weerstands-metingen onderzocht. Hieruit zijn drie zones naar voren gekomen met relatief hoge weerstandswaarden (figuur 5). Het betreft een gebied in het westen van circa 15 x 35 m (zone III op figuur 5), een gebied in het oosten van 25 x 3 m (zone I op figuur 5) en een ovale zone in het midden van het onderzoeksgebied met een diameter van 5 m (zone IV op figuur 5). Om de aard van de afwijkende weerstandswaarden te achterhalen, zijn op deze locaties controlerende boringen uitgevoerd. Daaruit blijkt dat ter hoogte van zone III sprake is van een grachtvulling. Gezien de ligging, betreft het dezelfde (kasteel)gracht die tijdens het onderzoek ten noorden van de Karnemelksvaart is aangetroffen. Op basis van de boringen is vastgesteld dat de grachtbodem op 2 m -Mv (2,8 m -NAP) ligt. De gracht was 10 tot 15 m breed. De zone in het oosten met een breedte van 5 m (zone I) is noord-zuid georiënteerd. In deze zone is tijdens het booronderzoek op ondoordringbaar puin gestuit. Het puin is geïnterpreteerd als funderingsresten van een muur. Binnen dezelfde zone is een gebied aanwezig met lage weer-

¹² Van Heeringen, 1992

¹³ Van Heeringen, 1992

¹⁴ Jordanov, 2007

¹⁵ Het deel van het plangebied dat in het voortraject is onderzocht, werd niet bedreigd door de nieuwbouw. Hier zijn tuinen/parkeerplaatsen gereali-seerd en de archeologische resten zijn *in situ* behouden.



Figuur 6. Resultaten proefsleuvenonderzoek ADC, met de ligging van de werkput.

standswaarden (zone II op figuur 5). Dit is geïnterpreteerd als een onderbreking in de muur, mogelijk een poort. Eén boring is in het ovale gebied met hoge weerstandmetingen in het centrale deel van het onderzochte gebied gezet. Op basis van deze boring¹⁶ is vastgesteld dat het een puinconcentratie betreft met een grote diepte (3,3 m -NAP/2,5 -Mv). Onder dit niveau is een laagje humeus bezinksel aangetroffen dat geïnterpreteerd is als een putbodem. Naar aanleiding hiervan is deze puinconcentratie als vulling van een water- of beerput geïnterpreteerd. Opgemerkt dient te worden dat dit gebied een vergelijkbare diameter heeft (ca. 5 m) en op een vergelijkbare afstand ligt van de westgracht (ca. 15 m) als de toren ten noorden van de Karnemelksvaart.¹⁷ Ten zuiden van dit ovale spoor (zone IV) op de grens van het plangebied, is een tweede ovale zone met hoge weerstandswaarden aanwezig (figuur 5). Deze zone is niet onderzocht door middel van boringen.

Verder zijn verspreid over het terrein puinrijke lagen met mortel en leisteen aangetroffen die de ligging van resten van het kasteel binnen het plangebied lijken te bevestigen. In vier boringen ligt deze (dunne) puinlaag tussen 1,1 en 1,4 m -NAP en in vijf boringen ligt het puin op een dieper niveau (ca. 1,6-1,8 m -NAP).

Hoewel de resultaten van dit onderzoek de aanwezigheid van archeologische resten behorende tot kasteel het Gravenhof in het plangebied hebben bevestigd (met name resten van een gracht, slooppuin en mogelijke muurresten), konden over de ligging van de kasteelvleugels geen harde uitspraken worden gedaan. Vervolgonderzoek in de vorm van waarderend proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen om de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de aangetroffen archeologische resten nader vast te stellen

Inventariserend Veldonderzoek - proefsleuven

In oktober 2008 heeft in het plangebied een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P) plaatsgevonden.¹⁸ Dit onderzoek is uitgevoerd in het deel van het plangebied dat door middel van elektrische weerstandmetingen is onderzocht. Er zijn drie proefsleuven aangelegd: twee oost-west georiënteerde sleuven over de volle breedte van het terrein en een korte noord-zuid georiënteerde sleuf in het midden van het toenmalige plangebied (figuur 6).

Het proefsleuvenonderzoek heeft de aanwezigheid van een gracht in het westen bevestigd. De gracht is in de twee lange sleuven over de volle breedte aangesneden. Hieruit blijkt dat de gracht, op 2 m -NAP circa 9 m breed is geweest. De grachtbodem ligt op circa 2,1 m -Mv/2,75 -NAP. De onderste vullingen lijken ontstaan te zijn door het langzaam dichtslibben tijdens de gebruiksfase van het Gravenhof terwijl de bovenste vullingen als demping tijdens de slooffase van het kasteel zijn geïnterpreteerd. In het noordprofiel van de meest zuidelijke proefsleuf (werkput 1) is een concentratie bouwpuin (tussen ca. 1,2 en 2,2 m -NAP) in de rand van de gracht aangetroffen. Samen met de onderliggende vullingen van (dit deel van) de gracht is deze puinconcentratie als een restant van de buitenmuur van het Gravenhof geïnterpreteerd. Deze interpretatie is problematisch omdat in het tegenoverstaande profiel en in de ten noorden hiervan gelegen proefsleuf geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een muur zijn aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat dit deel van de noordelijke sleuf (werkput 2) tot circa 1,75 -NAP is verstoord. Op basis van de diepteligging

¹⁶ Jordanov, 2007

¹⁷ Claeys, 2009

¹⁸ Claeys, 2009

zal de puinconcentratie in werkput 1, in het onverstoord deel van de andere profielen aanwezig moeten zijn, indien hier inderdaad sprake was van resten van de kasteelmuur. Op de plek waar funderingsresten van de muur in de overige profielen verwacht werden, is een kuil of greppel aanwezig die stratigrafisch gezien jonger is dan het dempingmateriaal van de gracht. Het is dus mogelijk dat hier een uitbraakspoor van de buitenmuur heeft gelegen, die later verstoord is geraakt door een greppel of kuil. Op één plek zijn *in situ* resten van een muur aangetroffen. Van deze noordwest-zuidoost georiënteerde muur is slechts één laag stenen overgebleven. Het feit dat deze muur uit hergebruikte halve bakstenen bestaat gekoppeld aan de oriëntatie van de muur, doet vermoeden dat deze structuur jonger is dan het Gravenhof. Wel zouden de stenen, gezien hun breedte van 13-14 cm, afkomstig kunnen zijn van de oorspronkelijke kasteelmuur.

Parallel aan de gracht, op 12,5 m ten oosten daarvan, is in beide werkputten een spoor aangetroffen dat vanwege vorm en vullingen eerder als greppel dan als uitbraakspoor geïnterpreteerd is. Uit de oriëntatie, stratigrafische ligging en datering van vondstmateriaal leidt de conclusie dat de greppel even oud is als het Gravenhof.

De proefsleuven zijn zo geplaatst dat het ronde spoor dat naar voren is gekomen uit de elektrische weerstandsmetingen is aangesneden. Claey's¹⁹ interpreteert dit spoor als een uitbraakspoor van een toren van het Gravenhof. Aardewerk uit de 15e eeuw dat uit dit spoor is verzameld, geeft een *terminus post quem* voor het afbreken van de toren. Deze interpretatie is in die zin problematisch dat in de boring (boring 25) uit het voorgaand onderzoek een beerlaag/humeus bezinksel is aangetroffen onder het puin. Hiermee is een interpretatie als beerput nog steeds plausibel. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het proefsleuvenonderzoek wijst erop dat dit spoor (uitbraak van een toren dan wel een beerput) gelijktijdig is met het kasteel.

Op twee plaatsen is (constructie)hout aangetroffen. Het betreft drie houten paaltjes in een greppel direct ten zuiden van de met puin gevulde put en drie paaltjes en twee liggende balken binnen de contouren van de gracht in het zuidwesten. Opvallend is dat deze houten palen/balken in hetzelfde deel van de gracht zijn aangetroffen als het hierboven genoemde uitbraakspoor van de buitenmuur.

In tegenstelling tot wat verwacht werd op basis van het elektrische weerstand- en booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor een muur en/of poort in het oosten van het terrein gevonden. In het zuidoosten komt het gebied met hoge weerstandswaarden overeen met een diepe greppel/gracht/uitbraaksleuf (figuur 6).

In overeenstemming met de resultaten van het onderzoek ten noorden van de Karnemelksvaart²⁰ zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek naast sporen gerelateerd aan het Gravenhof ook moerneringskuilen uit het begin van de Late Middeleeuwen en sporen die verband houden met binnentuintjes uit de Nieuwe tijd (greppels en (afval)putjes) aangetroffen.

¹⁹ Claey's, 2009

²⁰ Van Heeringen, 1992

3 Doel van het onderzoek

De aanleiding tot de archeologische begeleiding was de sloop van negen woonhuizen aan de Karnemelksvaart. De huizen waren op staal gefundeerd. De diepte van de verstoring die met de sloop gepaard gaat, was van te voren geschat op maximaal 1,0 m.

De aanleiding tot de archeologische opgraving was de bouw van tien woonhuizen globaal op dezelfde locatie als de gesloopte panden. De omvang van de nieuwbouw overschrijdt die van de slooppanden. De ondergrondse sloop en de grondwerkzaamheden in het kader van de nieuwbouw, met name de aanleg van twaalf sleuven ten behoeve van funderingsbalken op circa 2 m -Mv, vormden een bedreiging voor de archeologische vindplaats.

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Beleidsplan Archeologie gemeente Schouwen-Duiveland.²¹ Hierin staat dat een afweging dient te worden gemaakt tussen het bestemmingsplan, de civieltechnische uitgangspunten, de plannen en de archeologische en cultuurhistorische waarden. Doel hiervan is tot een oplossing te komen dat financieel haalbaar is door gebruik te maken van diverse archeologische maatregelen.

In het Programma van Eisen (PvE)²² is het doel van het onderzoek als volgt geformuleerd: *“Het onderzoek heeft als doel het zo volledig mogelijk documenteren en bergen van de bedreigde archeologische resten (behoud ex situ). Tevens dient het onderzoek een bijdrage te leveren aan de kennis van de vroegste geschiedenis van Zierikzee en met name in relatie tot de bouw, gebruik en afbraak van kasteel het Gravenhof.”*

De vindplaats buiten de zone die bedreigd wordt door nieuwbouw blijft *in situ* behouden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het zuiden van het plangebied archeologische resten en sporen aangetroffen. Hierbij zijn echter verschillende vragen onbeantwoord gebleven waarop met de opgraving een antwoord gegeven zou kunnen worden. In het PvE zijn hiervoor de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd.

Archeologische begeleiding van de sloop

1. Wat is de omvang en diepte van de bodemverstoring die gepaard is gegaan met de aanleg van de funderingen van de bestaande bebouwing?
2. Zijn onder de gesloopte funderingen archeologische waarden aanwezig (eventueel aanwezige archeologische resten worden uitgebreid onderzocht tijdens de aansluitende archeologische opgraving)?
3. Hebben deze bevindingen een gevolg voor de omvang van de archeologische opgraving? Met andere woorden: kunnen op basis van de waarnemingen gedaan tijdens de archeologische begeleiding bepaalde delen van het plangebied vrijgesteld worden van vervolgonderzoek?

²¹ Past2Present-ArcheoLogic, 2008

²² Jordanov, 2011

Opgraving

4. Zijn funderingsresten/uitbraaksleuven van kasteelgebouwen/-muren aanwezig? Wat is hun locatie, omvang, diepteligging, aard, constructiewijze en datering?
5. Wat is de fasering van de archeologische sporen? Is er inderdaad sprake van een ophogingslaag en moerneringskuilen uit de Vroege Middeleeuwen, een sporenniveau uit de periode van Het Gravenhof (13e-16e eeuw) en een sporenniveau uit de Nieuwe tijd (bebouwing/achtererven)?
6. Wat is de functie van eventuele elementen van het kasteel, waarvan funderingsresten zijn aangetroffen (toren/woonvleugels/weermuur/bijgebouwen/stallen/schuren/brug/poort)? Wat is de positie van de aangetroffen resten binnen het kasteelterrein (voor-/hoofdburcht)?
7. Is er sprake van een ophogingslaag uit de periode 10e-13e eeuw? Wat kan op basis van monsteranalyse (macrobotanische monsters/pollenanalyse) gezegd worden over de landschappelijke omstandigheden van de vroegste fase/stichtingsfase van het kasteel en de locatiekeuze?
8. Zijn andere sporen aanwezig die verband houden met kasteel het Gravenhof (putten, kuilen, paden) en resten van tuin-/parkaanleg?
9. Zijn er resten van grachten? Welke gracht(en) betreft het (buitengracht, binnengracht, gracht tussen voor- en hoofdburcht)? Wanneer zijn de grachten aangelegd en gedempt?
10. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserverings-toestand?
11. Wat is de relatie in ruimte en tijd tussen de aangetroffen sporen, de ten zuiden van het plangebied aangetroffen funderingsresten/uitbraaksporen en gracht (Claeys, 2009) en de ten noorden van het plangebied opgegraven resten van een toren en gracht (Van Heeringen, 1992)?
12. Wat kan er op basis van specialistisch onderzoek (macrobotanisch onderzoek, zooarcheologisch onderzoek, specialistisch onderzoek naar keramiek, glas, metaal en hout e.d.) gezegd worden over het gebruik/de functie van eventuele kasteelonderdelen (bijvoorbeeld keuken/verdediging/opslag)?
13. Kan er op basis van specialistisch onderzoek (aardewerk/glas/metaal), archeozoologisch en macrobotanisch onderzoek iets gezegd worden over de handelspositie en handelsrelaties van de kasteelbewoners?
14. Wat kan gezegd worden over de positie van het kasteel binnen de ruimtelijke ontwikkeling van Zierikzee?
15. Wat kan op basis van het onderzoek gezegd worden over de rol van het Gravenhof in de regio?

Deze vragen hebben niet alleen betrekking op de aard en de omvang van het archeologische complex, maar ook op de datering, economische bestaansbasis, landschappelijke inbedding en de regionale (culturele) betekenis ervan. Al deze elementen dienen tijdens de opgraving onderzocht en verklaard te worden.

Na het uitvoeren van de opgraving dienen geen verdere aanbevelingen meer te worden gedaan met betrekking tot de omgang met het plangebied. Het onderzoek dient te resulteren in een advies over het toekomstig beleid in aangrenzende gebieden. Mogelijk kan wel advies worden verstrekt met betrekking tot de publieke presentatie van de archeologische vondsten en/of de integratie van de archeologische vindplaats in de planontwikkeling.

4 Methoden

4.1 Sloopbegeleiding

De bovengrondse sloop van de woonhuizen is voorafgaand aan de archeologische begeleiding uitgevoerd. Op 15 juli 2011 zijn de funderingen van de huizen onder archeologische begeleiding verwijderd. In verband met de sloopbegeleiding zijn in het PvE specifieke onderzoeksvragen geformuleerd (zie hoofdstuk 3). Deze vragen hebben betrekking op de omvang van de verstoring die samen is gegaan met de bouw van de huizen en de aard en omvang van de archeologische vindplaats ter hoogte van de huizen. Tijdens de archeologische begeleiding was het niet mogelijk om gegevens te verzamelen die het beantwoorden van de onderzoeksvragen mogelijk maken. Dat heeft te maken met de slechte zichtbaarheid in de door de sloop ontstane bodemontsluitingen. De grond ter plaatsen van de funderingen was dermate los dat de bodemontsluitingen die ontstonden bij het verwijderen van de funderingen direct dichtvielen.

De tijdens de sloop aanwezige archeoloog heeft erop toegezien dat geen waardevolle archeologische resten beschadigd werden. De sloop is uitgevoerd door een graafmachine met een tandenbak van circa 1 m breedte. Deze breedte komt min of meer overeen met de breedte van de funderingen. Op enkele plaatsen was het niet mogelijk om verstoring van het archeologische niveau volledig te voorkomen. In het eerste vlak van de opgraving zijn daarom enkele verstoringen zichtbaar die ontstaan zijn door de sloop.

4.2 Opgraving

De opgraving is tussen 19 juli en 4 augustus 2011 uitgevoerd. Op 24 augustus zijn, in overleg met de opdrachtgever, twee tonputten (beer- of avalputten) alsnog opgegraven omdat planaanpassing niet mogelijk bleek. Deze sporen, die tijdens de opgraving *in situ* bleven, bleken ter hoogte van geplande funderingsbalken te liggen.

Opgravingsvlakken en profielen

De opgravingsput kon volledig conform het PvE aangelegd worden. De beoogde oppervlakte van 690 m² is integraal gerealiseerd. De diepte van de ontgraving is van tevoren door de uitvoerder aangegeven (contactpersoon: de heer D. Heerschap, senior projectleider van Heijmans Bouw Zeeland). De maximale diepte van vlak 1 bedroeg circa 1,5 m -NAP of 0,95 m ten opzichte van de trottoirband op de hoek van de Karnemelksvaart en de Gravenstraat. Dit betekent dat de aanlegdiepte van de bouwput en niet de aanwezige archeologische resten bepalend was voor de diepte van het vlakniveau.

Plaatselijk, met name ten zuiden van de gesloopte huizen, was het nodig om een vlak op een hoger niveau aan te leggen vanwege het voorkomen van archeologische resten. Nadat het eerste vlak is onderzocht, zijn twaalf sleuven dwars over de breedte van de werkput aangelegd (vlak 2). De plaatsing van de sleuven is bepaald door de ligging van de te plaatsen funderingsbalken. Tevens is langs het zuidprofiel verdiept en de bodemopbouw in het plangebied is aan de hand van

het lengteprofiel vastgelegd. De maximaal toegestane onderzoeksdiepte was 2 m -Mv/2,5 m -NAP. Dit was namelijk de maximale diepte van de civieltechnische verstoring.

De sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd. De opgravingsdocumentatie is in de RAAP database 'ODILE' ingevoerd. Alle vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten met *Robotic Total Station* (RTS). Hierbij is gebruikgemaakt van een meetsysteem dat door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) is uitgezet. Dit meetsysteem is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). De profielen en coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.

De sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt binnen de maximaal toegestane onderzoeksomvang en -diepte (maximale verstoringssomvang en -diepte van de civieltechnische bodemingrepen). De overige sporen zijn *in situ* behouden.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is slechts op enkele punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE omschreven:

- De twaalf stroken van de heipalenrijen waarin het tweede vlak is aangelegd hebben een breedte van 1 m in plaats van 1,2 m;
- De sleuf ten behoeve van het zuidprofiel heeft een breedte van 1 m in plaats van 0,5 m;
- Het eerste vlak is op 1 m -Mv, de maximale verstoringssomvang, aangelegd. De verwachting was dat het vlak op dit niveau overeen zou komen met de top van de kleiafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Dit was alleen het geval in het westelijke deel van het vlak (kaartbijlage 1, vlak 1, witte vlak: S3-1). In het centrale en oostelijke deel van vlak 1 is het vlak in de ophogingslaag aangelegd (kaartbijlage 1, vlak 1, geelbruin vlak: S3-0)). Daarmee viel de maximaal toegestane onderzoeksdiepte niet overal samen met het sporenniveau. Dit heeft het onderzoek naar sporen van het kasteel verhinderd omdat ze (deels) nog onder de opgebrachte grond liggen. Pas bij de aanleg van vlak 2 binnen de funderingssleuven is onderzoek naar de sporen die met het kasteel samenhangen (gedeeltelijk) mogelijk geworden.

4.3 Aardewerk - Het Deventer-systeem

Om de vondsten die tijdens de opgraving in Zierikzee 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 standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde 'Deventersysteem' geïntroduceerd. De doelstellingen van dit classificatiesysteem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde perioden. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van de huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties. Het materiaal dat in Zierikzee is opgegraven is volgens het Deventersysteem gedetermineerd.

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventersysteem 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 (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. Daarna worden alle scherven per bakselgroep of type voorwerp geteld, gewogen en in de determinatietabel ingevoerd.

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 roodbakkerd aardewerk de codering: r(oodbakkerd aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een vorm niet eerder is beschreven, krijgt deze een nieuw typenummer, dat in een centraal bestand wordt opgenomen. Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die reeds binnen het Deventersysteem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst is een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen, randscherven en bijzondere fragmenten opgenomen in de aardewerkcatalogus (bijlage 4), die eveneens de standaardindeling van het Deventersysteem volgt.

4.4 Botmateriaal

Tijdens het onderzoek is uit 25 grondsporen botmateriaal verzameld (bijlage 8). In totaal zijn 117 fragmenten botmateriaal met een totaal gewicht van 4.192,3 gram verzameld en geanalyseerd.

Er is een basisdeterminatie van het botmateriaal uitgevoerd. Dat betekent dat van elk botfragment gegevens genoteerd zijn met betrekking tot soort en skeletelement. Daar waar determinatie tot op diersoort niet mogelijk bleek, maar het botelement nog wel te herkennen was, is het botmateriaal onderverdeeld in grootteklassen: groot zoogdier (GZ; bijvoorbeeld rund, paard), middelgroot zoogdier (MZ; bijvoorbeeld varken, schaap/geit) en klein zoogdier (KZ; bijvoorbeeld hond, kat, konijn). Eventuele overige kenmerken die opvielen zijn ook genoteerd.

Bij de determinatie is gebruikgemaakt van de eigen vergelijkingscollectie (RAAP Noord-Nederland). De resultaten van de basisdeterminatie staan opgesomd in de tabel in bijlage 8.

4.5 Archeobotanisch Onderzoek

4.5.1 Bemonstering

In totaal zijn tijdens de opgraving 27 monsters genomen. De monsters behoren tot de categorieën pollenbak (MP), macromonster (MA), houtmonster algemeen (MHT) en houtmonster dendrochronologie (MD). Een overzicht van de genomen monsters is in tabel 2 weergegeven.

De richtlijnen voor de monsternamen zijn in het PvE uiteengezet:

- Botanische/archeozoologische monsters: maximaal vijf waarvan twee uit eventuele gracht en een uit ophogingslaag 10e-13e eeuw. Overige monsters uit eventuele kuilen, water- of beerputten gerelateerd aan het kasteel;

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

- Houten onderdelen (funderingen, beschoeiingen, bruggen e.d.): maximaal vier voor dendrochronologisch onderzoek of ¹⁴C-datering en houtsoortbepaling.

Zoals uit tabel 2 duidelijk wordt, is van deze beperkingen afgeweken (met name met betrekking tot houtmonsters). Dit heeft te maken met het feit dat veel houten palen zijn aangetroffen en het was van belang om in ieder geval te weten om wat voor hout het ging. Om deze reden zijn in ieder geval monsters ten behoeve van houtsoortbepaling genomen. Vanwege de beperkingen aan de opgraving, is echter niet al het aangetroffen hout geborgen. Een aantal (hergebruikte) constructiedelen zijn gedocumenteerd en voor zo ver mogelijk *in situ* gelaten.

monster	spoor	vulling	mcode	beschrijving
1	77	0	MP	pollenbak in sporen 77,80,82, zie foto 209
2	85	1	MA	macromonster, zie tek 2
3	85	2	MA	macromonster, zie tek2
4	85	3	MA	macromonster, zie tek 1
5	119	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
6	110	1	MA	macromonster, zie tek 3
7	120	0	MD	zie tek 3 sleuf 6
8	121	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
9	122	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
10	116	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
11	117	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
12	119	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
13	90	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
14	75	0	MHT	determinatie / ¹⁴ C
15	76	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
16	151	1	MP	pollenbak door sporen S151 v1, S152 v2 en S147 v1 -- zie tek 2
17	155	0	MHT	zie tek 1
18	156	0	MHT	zie tek 1
19	157	0	MHT	zie tek 1
20	158	0	MHT	zie tek 1
21	138	0	MA	zie tek 2
22	174	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
23	175	0	MHT	determinatie/ ¹⁴ C
24	185	0	MD	houten paal
25	201	0	MD	houten paal
26	37	3	MA	beer
27	38	3	MA	bevat ook vulling 4

Tabel 2. Overzicht van de in het veld genomen monsters.

De monsters M6, M26 en M27 zijn alleen op vondsten onderzocht en zijn niet voor specialistische onderzoeken overgedragen. Monster M21 uit de moerneringskuil S138 is niet voor inventarisatie of analyses overgedragen. Dit monster is uitgeselecteerd omdat deze geen betrekking heeft op de onderzoeksvragen. Pollenbak M1 is uitgeselecteerd omdat er is besloten dat deze een geringe informatiewaarde heeft (in vergelijking met de andere monsters). De overige monsters zijn overgedragen voor specialistische inventarisatie en/of analyse.

4.5.2 Methode botanisch onderzoek

Door F. Verbruggen & K. Hänninen (BIAX Consult)

Monstername

In totaal zijn zes monsters onderzocht op macrobotanische resten en drie monsters op de aanwezigheid van pollen. Drie macrobotanische monsters zijn afkomstig uit spoor S85, een noord-zuid georiënteerde greppel (figuur 7). Deze greppel is op basis van aardewerkvondsten gedateerd in de 14e eeuw en is daarmee contemporain met het kasteel. De overige monsters, drie botanische macrorestenmonsters en drie pollenmonsters, zijn afkomstig uit een pollenbak (M16) die geslagen is in de westgracht van het kasteel (figuur 8). Aan de verschillende grachtvullingen zijn spoornummers toegekend. Hierbij zijn spoor S147 (vulling 1) en het daarop gelegen spoor S151 (vullingen 1 en 2) bemonsterd voor onderzoek aan botanische macroresten en pollen.

Pollen

De pollenmonsters van de westgracht zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.²³ Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk monster een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 18.583 sporen per tablet) van een niet in Nederland voorkomende wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd.²⁴ De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse aan de Faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de Vrije Universiteit in Amsterdam. De administratieve gegevens van de geanalyseerde monsters zijn weergegeven in tabel 3.

spoor	context	onderzoek	aantal tabletten	volume in ml	labnummer
85-2	greppel	macro	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151-1	westgracht	pollen	2	3	BX5974
151-2	westgracht	pollen	2	3	BX5975
147-1	westgracht	macro en pollen	2	3	BX5976

Tabel 3. Zierikzee-Karnemelksvaart, administratieve gegevens van de geanalyseerde monsters.

Pollentypen zijn gedetermineerd met behulp van een doorvallend-lichtmicroscoop (Olympus BH2, met een maximale vergroting van 10x60) aan de hand van de pollencollectie van BIAX Consult en met behulp van determinatieliteratuur.²⁵ Nomenclatuur volgt de 22e druk van de Heukels' Flora

²³ Erdtman, 1960; Fægri e.a., 1989; met modificaties van Konert, 2002

²⁴ Stockmarr, 1971

²⁵ Beug, 2004; Moore e.a., 1991; Punt e.a., 1976-2003



Figuur 7. Locatie van het macrobotanische monster (rode cirkel) uit spoor S85, een zuid-west georiënteerde greppel.



Figuur 8. De westgracht (o.a. S147 en S151), waaruit een macrobotanisch monster en drie pollen-monsters zijn genomen.

van Nederland.²⁶ Naast pollen en sporen zijn ook zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP's) gedetermineerd.²⁷ Ecologische affiniteiten van aanwezige soorten zijn bepaald aan de hand van De Nederlandse Ecologische Flora en de Heukels' Flora van Nederland.²⁸ Hierbij heeft de huidige relatie tussen de soorten en hun leefmilieu als basis gediend voor de reconstructie van het milieu in het verleden.

Tijdens het pollenonderzoek is geen inventariserend onderzoek uitgevoerd, maar is direct overgegaan tot analyse van de drie pollenmonsters.

Om betrouwbare resultaten te verkrijgen, is bij de pollenanalyse een pollensom van minimaal 600 pollen en sporen aangehouden, waarin alle planten, behalve waterplanten, zijn opgenomen. Van alle palynomorfen zijn percentages berekend aan de hand van deze pollensom. Voor de pollenanalyse, welke is uitgevoerd door F. Verbruggen, zijn per pollenmonster twee pollenpreparaten onderzocht.

Botanische Macroresten

Alle botanische macrorestenmonsters zijn met leidingwater gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5, 1 en 2 mm. Dit is gedaan om fijn materiaal te verwijderen en de macroresten in de monsters te verdelen in overzichtelijke fracties van ongeveer dezelfde grootte.

Het macrorestenonderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Eerst zijn de monsters geïnventariseerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in bijlage 1. Hiervoor is het materiaal bekeken met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50x, waarbij werd gelet op de conserveringstoestand, rijkdom en globale soortensamenstelling. Op basis van de resultaten is besloten om de onderste vulling (M2) van de greppel te analyseren, die is bemonsterd in het zuidprofiel dat deze greppel aansnijdt. Bovendien is besloten om spoor S147-1 te analyseren op macrobotanische inhoud. De aanwezige resten zijn geanalyseerd met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 40 maal. De macroresten zijn gedetermineerd volgens standaardwerken en met behulp van de referentiec collectie van BIAAX *Consult*.²⁹ De ecologische affiniteiten van de aangetroffen wilde planten is bepaald aan de hand van de Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003.³⁰ Het analyserend onderzoek is uitgevoerd door F. Verbruggen.

Hout

Het hout is in het magazijn van RAAP-West onderzocht door C. Vermeeren en K. Hänninen, met assistentie van M. van der Sommen (RAAP). Hierbij zijn gegevens over de afmetingen, puntvorm, conservering en aantal jaarringen genoteerd.³¹ Van de meeste stukken kon het hout op het oog gedetermineerd worden, van de overige stukken is een fragment voor determinatie

²⁶ Van der Meijden, 1996

²⁷ Van Geel, 1976; 1998

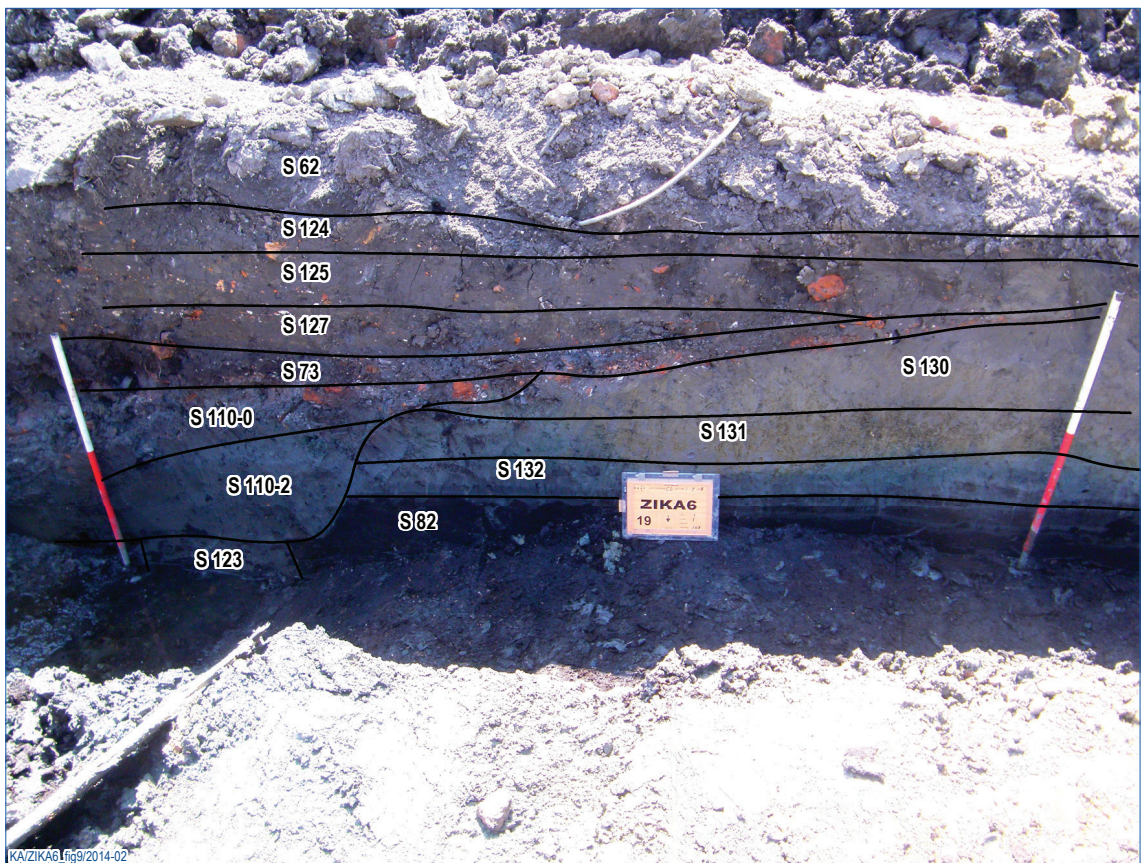
²⁸ Weeda e.a., 1985-1994; Van der Meijden, 1996

²⁹ Berggren, 1969; 1981; Anderberg, 1994; Cappers e.a., 2006; Körber-Grohne, 1964 & 1991

³⁰ Tamiš e.a., 2004

³¹ Soms was het oorspronkelijke object niet geborgen, maar zijn fragmenten hiervan meegenomen. In deze gevallen kon alleen de houtsoort en de geschiktheid voor ¹⁴C-onderzoek worden bepaald.

meegenomen naar het laboratorium van *BIAX Consult*. Hiervan zijn dunne coupes gesneden in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van het hout. Deze zijn met behulp van een doorvallend-lichtmicroscopio met vergrotingen tot 500x onderzocht, gebruikmakend van de determinatieliteratuur van Schweingruber.³²



Figuur 9. Opeenvolging jonge mariene afzettingen in het zuidprofiel.

³² Schweingruber, 1982

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied is als 'niet gekarteerd' weergegeven op de geomorfologische kaart, maar bevindt zich geomorfologisch gezien waarschijnlijk in een vlakte van getijafzettingen en/of geëgaliseerde, gemoernde getijafzettingen.³³ Volgens de geologische kaart³⁴ bestaat de bodem in het plangebied uit afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (voorheen: Afzettingen van Duinkerke IIIa). Deze mariene getijdenafzettingen zijn tijdens de post-Karolingische transgressie (ca. 900-1200 na Chr.) gesedimenteerd. Onder deze getijdenafzettingen bevindt zich een laag Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (voorheen: Afzettingen van Calais).

5.1.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied wordt beschreven aan de hand van het lengteprofiel van de zuidelijke putrand (kaartbijlage 2). Deze beschrijving is met informatie van de overige profielen aangevuld. Een overzicht van de sporen en bodemlagen is in bijlage 2 weergegeven.

Plaatselijk zijn de Oude Mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk bereikt (S135). Deze afzettingen zijn in het midden van de werkput in sleuf 6, profielen 102 en 104, aangetroffen vanaf 2,3 m -NAP/1,7 -Mv (kaartbijlage 2). In de coupes van de tonputten S37 en S38 in het oosten komen deze afzettingen dieper voor: op 2,8 m -NAP/ 2,2 m -Mv. Hier is het bovenliggende veen ook aanzienlijk dikker. In het westen van de werkput, ter hoogte van de sleuven 8 en 9, zijn de Oude Mariene afzettingen alleen door middel van boringen vanaf vlak 2 bereikt. Hieruit blijkt dat de top van deze afzettingen zich op circa 2,7 m -NAP bevindt. Ter hoogte van de westgracht liggen deze afzettingen op een vergelijkbare hoogte (2,8 m -NAP). Het betreft een licht grijs, matig fijn, matig siltig zand (S135-0). Het zand ligt op een kleipakket (S135-1; sleuf 6, profiel 104).

Het zuidprofiel is tot in het veen (S82) aangelegd. Het veen behoort tot het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop. Het betreft rietveen dat licht veraard is. De top van het veen ligt tussen 1,0 en 1,4 m -Mv (1,6 tot 2,0 m -NAP). In het veen zijn de verwachte kuilen van moertering aangetroffen (zie § 5.2.1).

Het veen en de moerteringskuilen zijn door jonge mariene afzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren afgedekt. Het betreft (donker) grijsbruin klei. De basis van deze afzettingen bevat vaak veenbrokken. Dit getuigt van een erosieve overgang als gevolg van een dynamisch afzettingsmilieu.³⁵ In het midden tot westelijke deel van het profiel is de opeenvolging van deze afzettingen het meest intact (figuur 9). Op het veen ligt een matig siltig kleipakket met

³³ Stiboka/RGD, 1986

³⁴ RGD, 1987

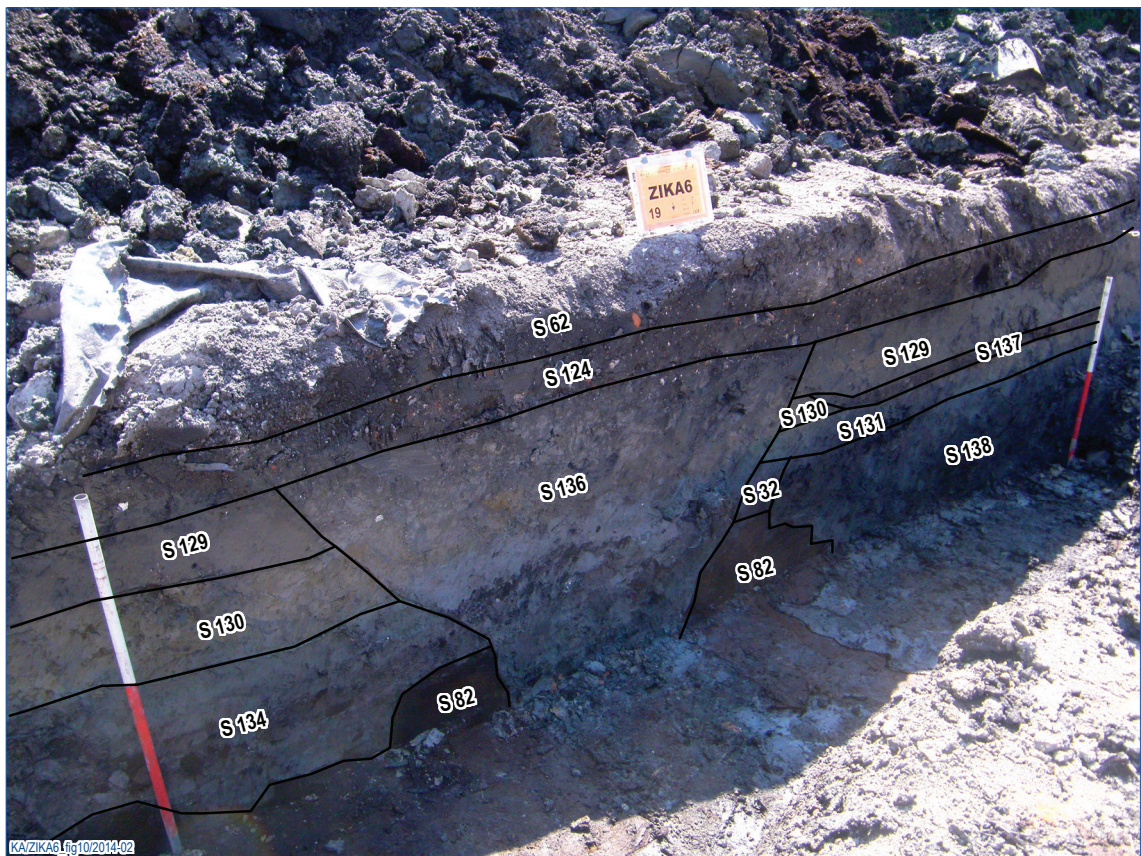
³⁵ Jordanov, 2007

veenbrokken en -lagen (S132). De dikte van dit pakket is 20 tot 25 cm. Daarop bevindt zich een matig siltige, grijze kleilaag, lichtgrijs gevlekt met een lichte zweem fosfaat (S131). Deze laag is 20 cm dik. Beide lagen S132 en S131 zijn licht humeus. De bovenste laag van de sequentie jonge mariene afzettingen is S130. Het betreft een circa 35 cm dikke, uiterst siltige, groengrijze kleilaag met schelpengruis en een spikkeltje mortel. De dikte van alle drie de lagen samen is circa 70 cm. De top van deze afzettingen bevindt zich op 1,3 m -NAP. In dit deel van het profiel wordt een aantal moerneringskuilen door de jonge mariene afzettingen afgedekt.

De situatie in het oostelijke deel van het profiel is anders. Hier is minder van de mariene afzettingen intact gebleven en de overgang met het veen bevindt zich (plaatselijk) op 2,25 m -NAP. In dit deel van het profiel bestaan de jonge marien afzettingen uit twee lagen. De onderste laag bestaat uit een licht blauwgrijze uiterste siltige, licht humeuze klei met veenbrokken en schelpengruis (S81). De dikte van deze laag is 10 tot 20 cm. Daarop ligt een circa 25 cm dikke, uiterste siltige, grijsbruine kleilaag met riet en (plaatselijk) veenbrokken (S80, plaatselijk S86). De top van S80 en S86 bevindt zich op 1,7 m -NAP.

De bodemopbouw in het bovenste deel van het profiel bestaat uit een groot aantal verschillende antropogene lagen (ophogingslagen en stort- of puinlagen).

In het westelijke deel van het profiel is de bodemopbouw veel eenvoudiger in vergelijking met het oostelijke deel. In het westen zijn twee ophogingslagen aanwezig (S129 en S124). Tussen deze twee ophogingslagen is een duidelijke fasering herkenbaar. Sporen behorend bij het kasteel zijn namelijk door S129 heen gegraven, terwijl S124 deze sporen afdekt (figuur 10). De oudere ophogingslaag



Figuur 10. Relatie ophogingslagen en laat-middeleeuwse sporen in het zuidprofiel.

(S129) betreft een 30 tot 40 cm dikke kleilaag met mortel, houtskool- en fosfaatresten en schelpengruis. Een scherp blauwgrijs Rijnland aardewerk (V113) uit dit pakket dateert tussen 1150 en 1250. De tweede ophogingslaag (S124) ligt op S129 en bevindt zich direct onder de bouwvoor. Het betreft een 20 tot 30 cm dikke kleilaag met fijn puin, leisteenfragmenten, mortel- en houtskoolresten. Deze laag dekt greppel S136 af evenals uitbraakspoor (S73/S110) van het kasteel. Dit betekent dat deze laag na de sloop van het Gravenhof moet zijn opgebracht. Er zijn in deze laag geen dateerbare vondsten aangetroffen, maar hij lijkt over een afvalput (S105) uit de Nieuwe tijd heen te liggen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat deze laag niet direct na de sloop van het kasteel is opgebracht maar nog later (in de Nieuwe tijd). De totale dikte van de ophogingslagen in dit deel van het plangebied bedraagt circa 50 cm (de bouwvoor niet meegerekend).

Het centrale deel van het profiel wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ophogingslagen (S125, S126 en S127) met een gezamenlijke dikte van 90 cm die een groot spoor afdekken (S73 en S110). Het spoor zelf is ingegraven in een ouder ophogingspakket bestaand uit drie lagen (S130, S131 en S132) met een dikte van 60 cm. Onder dit ophogingspakket bevindt zich op circa 2,0 m -NAP de top van het natuurlijke veen.

In het oostelijke deel van het profiel ligt de top van de natuurlijke lagen dieper en het profiel bestaat uit een dikker pakket opgebrachte grond in vergelijking met het westelijke deel. De onderste ophogingslaag betreft een 10 tot 20 cm dikke kleilaag met veenbrokken en enkele zandlagen (S79). Deze laag dekt niet alleen de natuurlijke lagen en moerneringskuilen af, maar ook een greppel (S85) die op basis van uit het spoor verzamelde aardewerk niet voor 1350 is dichtgegooid. Hieruit volgt dat alle ophogingslagen na 1350 zijn opgebracht. Op deze ophogingslaag (S79) ligt een kleilaag (S77). Het betreft een vrij homogene, licht groengrijze, matig siltige kleilaag met weinig fijn puin, een enkele spikkel houtskool en fosfaatvlekken. De dikte van deze laag is circa 30 cm en de bovenkant bevindt zich tussen 1,2 en 1,5 m -NAP. De overgang naar de bovenliggende laag (S63, S97) is heel abrupt. In het oosten van het profiel naast de insteek van S4 bevat deze laag meer en grotere (middel grof) puinbrokken (S77-1).

In het oosten van het profiel ligt ophogingslaag S64 op S77. Het betreft een bruinigrijze, uiterst siltige kleilaag met weinig fijn puin en spikkels houtskool. De dikte bedraagt 15 tot 20 cm. Op S77 en, in het oosten, S64 ligt ophogingslaag S63. Dit is een groengrijze, uiterste siltige kleilaag met weinig middelgrof puin en enkele brokken mortel. De dikte van deze laag varieert tussen 10 cm in het oosten tot 45 cm richting het middendeel van het profiel. Alle drie de ophogingslagen (S77, S64 en S63) bevatten laat-middeleeuws aardewerk (vondsten V84, V86 en V87). Op basis van de relatie met de greppel S85 kunnen deze lagen niet voor de tweede helft van de 14e eeuw zijn opgebracht. Waarschijnlijk zijn deze drie lagen in één keer (of in vrij kort tijd) opgeworpen. De bovenste van deze lagen (S63) wordt trouwens ook door de insteek van S174 doorsneden.

In het oosten van het profiel komt de top van de ophogingslaag S63 overeen met een voormalig loopvlak. In het profiel tekent dit niveau zich af als een dunne puinlaag (S34). In het vlak bleek het om een bestrating te gaan (S33 en S36 - zie § 5.2). Spoor S34 ligt op 1,1 m -NAP. Opvallend is dat deze hoogte overeen komt met de top van de ophogingslaag S129 in het westen. Dit is het niveau van waaruit de greppel S136 in is gegraven en mogelijk het loopniveau van het kasteeltijdperk. De puinlaag die samenhangt met de bestrating wordt afgedekt door S112. Het betreft een circa

20 cm dikke, zwak siltige kleilaag met middelgrof puin, enkele brokken mortel, een enkele spikkel houtskool en een lichte zweem fosfaat. De top van S122 ligt op 0,9 m -NAP. Hierop ligt de bouwvoor (S62). Het maaiveld ligt op circa 0,6 m -NAP.

Koppeling bodemopbouw met vlak 1

De hierboven beschreven bodemopbouw is van belang voor het inzicht in het niveau waarop het vlak is aangelegd. Het vlak is aangelegd op de maximale civieltechnische verstoringdiepte (1,5 m -NAP). Alleen langs de zuidelijke putrand is het vlak in eerste instantie hoger aangelegd. Het vlak is aangelegd in een grijze kleilaag S3. Omdat de bodemopbouw in het oosten sterk afwijkt van die in het westen, heeft dit gevolgen voor de interpretatie van S3. Strikt genomen betreft S3 geen spoor, maar duidt het een in stratigrafische zin willekeurig niveau aan waarop het vlak is aangelegd. In het oosten komt S3 in het vlak overeen met de ophogingslaag S77 (zie kaartbijlage 1: bruin deel vlak 1). Dit is het geval tot circa 27 m uit de zuidoostelijke hoek van de werkput. Om deze reden is bijvoorbeeld greppel S85 niet in het vlak aangetroffen. In het centrale deel van de werkput is geconstateerd dat sprake is van uitbraaksporen in vlak 1 (S17, S47, S49 en S73) maar deze sporen liggen voor een deel onder het vlakniveau. Vanaf 37 m tot aan de gracht in het westen zijn de jonge mariene afzettingen (S130 en S131) aangeduid met S3 (zie kaartbijlage 1: wit deel vlak 1). Dit betekent dat een deel van de sporen die zich in de top van de natuurlijke afzettingen aftekenen in het westelijke en centrale deel van het plangebied, niet vlakdekkend zijn onderzocht. Hier zijn deze sporen alleen in de diepere funderingssleuven (vlak 2) en profielen gedocumenteerd. Mogelijk zijn daarom sporen uit de oudste bewoningsfase in het westelijke en centrale deel nog *in situ* aanwezig onder de ophogingslaag die met S3 wordt aangeduid in dit deel van het plangebied.

Samenvattend bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit kleilagen behorend bij het Laagpakket van Wormer vanaf circa 2,8 m -NAP, waarop zich veen heeft ontwikkeld (Hollandveen, vanaf 2,2 m -NAP). Op het veen zijn marine kleilagen afgezet behorend bij het Laagpakket van Walcheren. Vanaf de top van de natuurlijke klei zijn moerneringskuilen ingegraven, die in de 12e-13e eeuw worden gedateerd. In het westen worden de kuilen afgedekt door een extra laag jong marine klei (S130 en S131). Hierop zijn antropogene ophogingslagen aanwezig, opgebracht in de 13e en 14e eeuw. Vanuit de top van dit pakket zijn diverse sporen ingegraven die in deze periode worden gedateerd. Ten slotte is in de 17e eeuw een dunne ophogingslaag opgebracht. Vanuit de top van deze laag zijn enkele tonputten en kuilen gegraven in de Nieuwe tijd.

5.2 Grondsporen en structuren

De grondsporen en structuren kunnen in drie categorieën worden ingedeeld. De eerste categorie betreft sporen van veenwinning voor de productie van zout, zogenoemde moerneringskuilen. De tweede categorie betreft sporen die samenhangen met kasteel het Gravenhof. De overige sporen vallen binnen de derde categorie en worden in de laatste paragraaf besproken.

5.2.1 Sporen van moertering

Vanaf 1 m -Mv/1,6 m -NAP zijn sporen van veenwinning, zogenoemde moerteringskuilen, aangetroffen (tabel 4). De moerteringskuilen zijn in het zuidprofiel en in de verdiepte funderingssleuven aangetroffen (kaartbijlagen 1 en 2). Het betreft vrij grote kuilen met een vulling waarin veel veenbrokken voorkomen die verspreid liggen over het terrein. Omdat ze niet vlakdekkend zijn opgegraven, is het soms lastig om deze sporen te begrenzen. Het is in ieder geval duidelijk dat deze kuilen tot circa 5 m lang kunnen zijn en een diepte van minimaal één meter hebben. Op basis van aardewerkvondsten uit de moerteringskuilen (tabel 4) is een datering rond 1250 het meest waarschijnlijk voor deze sporen.

locatie	sporen	vondsten	datering
zuidprofiel - p103	S87, S91 t/m S94, S123, S133, S134, S138 en S148	S133 - V110	1150-1250
sleuf 2	S111		
sleuf 3	S113, S114		
sleuf 4	S115		
sleuf 7	S162, S163		
sleuf 8	S167 t/m S168		
sleuf 9	S171 t/m S173	S172-V125	1200-1300
sleuf 10	S178 t/m S182	S178-V126 ; S180-V127	1250-1350 ; 1225-1275

Tabel 4. Overzicht van de moerteringskuilen.

5.2.2 Het Gravenhof

De sporen behorend tot het kasteel bestaan uit grachten, greppels, bestrating en uitbraaksporen. Verder is een aantal kuilen aangetroffen die eveneens uit de tijd van het Gravenhof dateren.

Grachten

Er zijn twee grachten van het kasteel aangetroffen (kaartbijlagen 1 en 2). De westgracht is over een breedte van 9 m aangesneden (zie figuur 8). In het oosten is alleen het begin van een insteek aangetroffen. De gracht ligt ten oosten van het plangebied. De afstand tussen de twee aangetroffen grachten bedraagt 55 m.

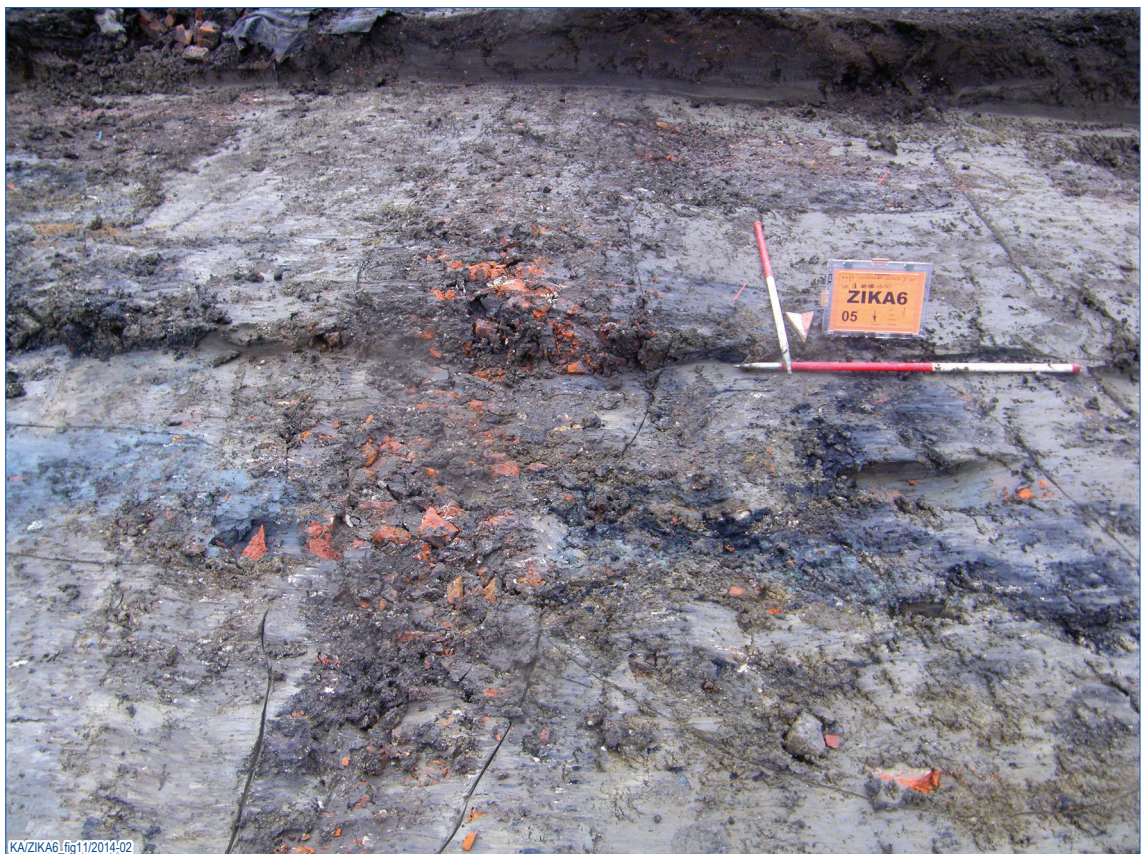
De oostelijke gracht (S4) is in vlak 1, in het zuidprofiel en in sleuf 1 waargenomen. Er zijn twee vullingen onderscheiden. De bovenste vulling ligt direct onder de bouwvoor en dateert uit de jongste dempingfase. Dit pakket heeft een dikte van circa 30 cm. Daaronder ligt een laag die als grachtvulling is geïnterpreteerd. Het betreft een donkerbruingrijze, uiterste siltige klei met weinig fijn puin. Dit spoor heeft geen vondsten opgeleverd. De datering is hierdoor onbekend. De ophogingslaag (S63) die doorsneden wordt door de insteek van de gracht kan in de tweede helft van de 13e eeuw worden gedateerd (V84). Deze gracht ligt op de plaats waar op de kaart van Jacob van Deventer een watergang staat afgebeeld.

De westgracht is in vlak 1, in het zuidprofiel en in de sleuven 11 en 12 waargenomen. De grachtbodem is in het zuidprofiel gedocumenteerd. Op basis van het profiel kan worden aangenomen dat de gracht een breedte van 18 tot 20 m had. De grachtbodem ligt op een diepte van 2,25 m -Mv (3,0 m -NAP).

De gracht heeft veel vullingen (kaartbijlage 2: P103). In vlak 1 (kaartbijlage 1) heeft de gracht spoornummer S31 gekregen. Op basis van het zuidprofiel blijkt dat S31 een nazak van de gracht betreft. In de rand van de gracht heeft een zware muur gestaan waarvan de uitbraaksleuf is aangetroffen (S29). De dempingslaag/nazak S31 dekt deze muuruitbraak af en is dus ontstaan nadat de muur is afgebroken.

De onderste vulling is S147-1: zwak kleiig veen met veel riet, fijn puin, schelpenfragmenten, aardewerk en leisteen. Het veen wordt naar boven toe kleiiger (S147-0). De sporen S149 en S150 zijn ook als grachtvulling geïnterpreteerd. De dikte van al deze lagen samen bedraagt 1 m. De overige vullingen van de gracht zijn als dempingslaag geïnterpreteerd. De lagen S144, S145 en S146 zijn als stortlagen geïnterpreteerd, omdat ze veel puin bevatten. Ten slotte zijn enkele vrij homogene lagen aanwezig die als nazak worden geïnterpreteerd. Het betreft de lagen S150, S152 en S31.

Het uit de gracht verzamelde aardewerk geeft een indicatie van de datering. Helaas zijn alleen vondsten uit de onderste grachtvulling en uit de dempingslaag verzameld; in de tussenliggende lagen is geen aardewerk aangetroffen. Aan de hand van het aardewerk (V115 en V116) dateert de oudste vulling van de gracht uit de vroege 14 e eeuw (zie § 6.4). Uit de bovenste vulling, de dempingslaag/nazak S31, zijn goed dateerbare metaalvondsten verzameld. Vondstnummer V70 bevat een munt uit 1574-1578 en een rekenpenning met datering 1560. Dit betekent dat S31, die de gracht afdekt, niet voor 1574 tot 1578 is opgebracht. Omdat het kasteel en de westgracht niet op de kaart van Jacob



Figuur 11. Puinconcentratie S54 in greppel S27.

van Deventer uit circa 1565 zijn afgebeeld, bestond al het vermoeden dat het kasteel toen al was afgebroken. De datering van de vondsten lijkt dit vermoeden te bevestigen. Mogelijk is de egaliserende laag S31 opgebracht enkele decennia nadat het kasteel is afgebroken.

Greppels

Tijdens de opgraving zijn twee noord-zuid georiënteerde greppels uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft S85 in het oosten van het terrein (kaartbijlage 1: vlak 2; kaartbijlage 2: sleuf 3, profielen 102 en 103) en S27/S54 in vlak 1 (kaartbijlage 1) dat overeenkomt met S136 in het zuidprofiel (kaartbijlage 2: P103).

De greppel (S85) was niet zichtbaar op het niveau van vlak 1 en is pas tijdens de aanleg van het zuidprofiel aangetroffen. In het zuidprofiel zijn drie greppelvullingen onderscheiden. De onderste vulling S85-2 is een sterk humeuze kleilaag met veenbrokken. De middelste vulling S85-1 bestaat uit gelaagd mest. De bovenste vulling S85-0 bestaat uit een laag rietveen. Uit de onderste twee vullingen zijn bulkmonsters genomen (M2 en M3). Deze bleken rijk te zijn aan macrobotanische resten, maar zijn niet verder geanalyseerd omdat gekozen is voor de analyse van een derde monster (M4) uit dit spoor (zie § 4.3 en hoofdstuk 9).

De greppel is ook in de lengte gecoupeerd (zie figuur 7). Uit deze coupe blijkt dat de greppel direct ten zuiden van de Karnemelksvaart (S1 en S2) eindigt. Het uiteinde van de greppel is met zwart (zeer) humusrijk veen met kleilagen, asbrokken en veel vezelachtige materiaal (S85-3/M4) opgevuld. In deze vulling was ook een kalklaag aanwezig (S85-4).

Uit de onderste vulling van dit spoor zijn twee scherven grijsbakkend aardewerk verzameld (V107). Eén scherf dateert uit 1250 tot 1450 en de andere uit 1350 tot 1450. Ook botmateriaal is uit de greppel verzameld (V85, V91 en V106). Op basis van de vondsten was de greppel in ieder geval tot 1350 nog in gebruik en kan dus verband houden met de inrichting van het kasteelterrein.

Spoor S136 (S27 in vlak 1; zie figuur 10) ligt in het westen van het terrein. Dit is dezelfde greppel dat tijdens het proefsleuvenonderzoek³⁶ is aangetroffen. In vlak 1 doorsnijdt de greppel (S27) een vuile laag (S55) en een kuil (S56). In het vlak komt S54 (figuur 11) overeen met de westkant van de greppel. Uit het profiel (P102 in sleuf 9) blijkt inderdaad dat S54 een puinrijke vulling van de greppel (S27) betreft. Deze vulling bevat veel, deels geglazuurde kloostermoppen met afmetingen ? x 15 x 8 cm.

In profiel 103 is te zien dat de greppel naast de puinrijke vulling (S54) nog minimaal twee vullingen bevat. De bodem van de greppel is namelijk niet bereikt binnen de maximaal toegestane ontgravingsdiepte. Beide vullingen bestaan uit matig siltige klei met puinspikkels en sporen riet. De onderste vulling bevat veenbrokken. De greppel is 2 meter breed aan de bovenkant, meer dan 1 m diep en de top van het spoor ligt slechts 40 cm -Mv. Alleen de bouwvoor en de jongste ophogingslaag (S124) dekken de greppel af. Uit de greppelvulling is aardewerk geborgen dat in de 13e eeuw gedateerd wordt (vondstnummers V49 en V50). Vondstmateriaal uit het proefsleuvenonderzoek heeft voor dezelfde greppel een 14e-eeuwse datering opgeleverd.³⁷ Hiermee lijkt het goed mogelijk dat de greppel in de eerste helft van de 13e eeuw is aangelegd en in de 14e eeuw nog in gebruik is geweest.

³⁶ Claey's, 2009

³⁷ Claey's, 2009: 21 - v36 Jacobakan (1300-1400)



Figuur 12. Bestrating S33.

Bestrating

In vlak 1, op slechts circa 30 cm -Mv, is een oost-west georiënteerde bakstenen bestrating aangetroffen (S33 en S36; figuur 12). De bestrating (S33) is 7 m lang en 2 m breed. In het oosten is het spoor iets smaller (1,4 m). Op basis van de baksteenafmetingen (bijlage 3: V74 en V78) dateert deze structuur uit de Late Middeleeuwen, waarschijnlijk vóór 1400. Op basis van stratigrafische ligging en vondstmateriaal is een laat-middeleeuwse datering inderdaad goed mogelijk. Drie punten zijn van belang voor de interpretatie van dit spoor:

- De hoogteligging van de bestrating is vergelijkbaar met de top van de laat-middeleeuwse ophoging S129 (13e eeuw) en in het westen;
- De bestrating ligt over een greppel (S85) heen en is hiermee jonger dan de greppel, die in ieder geval tot 1350 in gebruik was;
- Een aardewerkscherf (V77), verzameld direct onder de stenen van de bestrating, dateert uit 1250 tot 1350.

Op basis hiervan kan de bestrating deel hebben uitgemaakt van de inrichting van kasteelterrein. Mogelijk is het in de tweede helft van de 14e eeuw of begin van 15e eeuw aangelegd nadat de greppel (S85) is dichtgegooid.

In het westen van vlak 1 is ook sprake van een vloer/bestrating (S50). De vloer bestaat uit hele kloostermoppen met afmetingen 29 x 13 x 5,5 cm en is ruwweg noordwest-zuidoost georiënteerd. Op basis van het steenformaat dateren de bakstenen uit circa 1300. Het resterende oppervlak van de vloer is gering en wordt bovendien doorgraven door een kuil (S52) uit de Nieuwe tijd. Het vlak is ter hoogte van de vloer vrij hoog aangelegd, op slechts 25 cm -Mv. Dit komt niet alleen door de hoge ligging van de vloer, maar ook door de aanwezigheid van puinlagen op hetzelfde niveau in de directe nabijheid (S51 en S77).

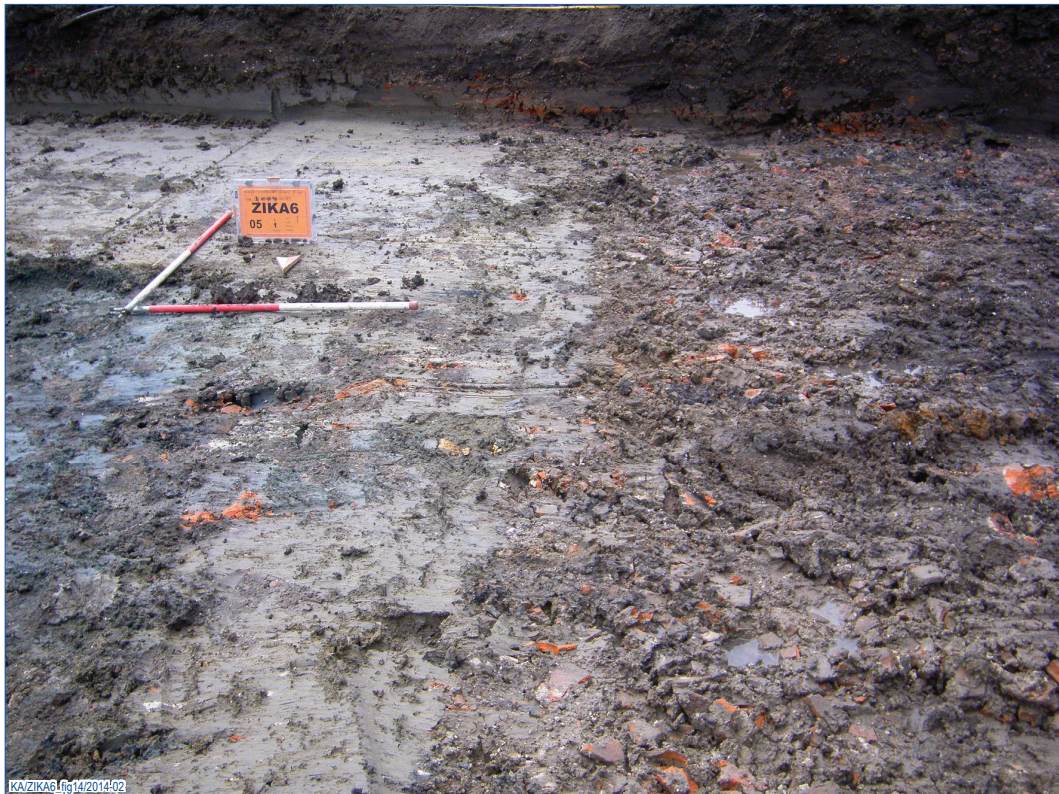
Dit hogere stuk van het vlak tegen het zuidprofiel aan (figuur 13) bestaat uit een aantal ophogingslagen met veel puin en mortel. Het betreft onder andere S46, S53, S61, S63, S65 en S68. Uit drie van deze lagen is dateerbaar vondstmateriaal verzameld; S46 (V55: 1250-1450), S63 (V84: 1250-1300) en S65 (V47: 1350-1450). Het gaat dus om een niveau uit de Late Middeleeuwen. Aan de noordkant hiervan zijn in de ophogingslagen twee zware puinlagen (S51 en S67) met veel kloostermoppen aangetroffen. Gezien de geringe diepte (ca. 20 cm) betref het geen uitbraaksporen. Bovendien zijn in het profiel van sleuf 8 ook geen sporen van uitbraak waargenomen. Een kloostermop (V83: 31 x 15,5 x 7,5 cm) uit S67 wordt rond 1300 gedateerd. Verder is een scherf Andenne aardewerk uit S51 verzameld (V83) die in de periode 1150-1250 wordt gedateerd.



Figuur 13. Vlak 1 in het zuidwesten met op de voorgrond de vloer S55.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 14. Uitbraakspoor S29 in vlak 1.



Figuur 15. Uitbraakspoor S29 in het zuidprofiel.

Het is vrij waarschijnlijk dat deze ophogingslagen, puinlagen en bestrating verband houden met de inrichting van het kasteelterrein. Er is sprake van een kunstmatige ophoging ten behoeve van een vloer of straat. Ten noorden van de resten van de vloer zijn de twee puinlagen aangetroffen. Omdat het geen diepe sporen betreft en er geen sprake is van funderingspalen of dergelijke, is het moeilijk om deze puinsporen in verband te brengen met kasteelmuren. De interpretatie van deze twee sporen blijft onduidelijk, maar gezien de aard van het puin gaat het wel om sporen uit de periode van het kasteel.

Muren

Tijdens de opgraving zijn de restanten van twee zware muren aangetroffen, die met zekerheid aan kasteel het Gravenhof kunnen worden gerelateerd. Het betreft S29 tegen de westgracht aan en S73/S110 in het midden van de werkput.

Het uitbraakspoor van een zware muur (S29) was al goed zichtbaar in vlak 1 als een 2,5 tot 4 m brede puinbaan in de rand van de gracht (kaartbijlage 1 en figuur 14). Dit spoor is verder vrijgelegd en gedocumenteerd in de verdiepte sleuf van het zuidprofiel (kaartbijlage 2: profiel 101 west en profiel 103). De uitbraaksleuf heeft een breedte van 5 m in het zuidprofiel (kaartbijlage 2 en figuur 15). De plaats waar de muur zelf heeft gestaan, is te herleiden op basis van de aanwezigheid van funderingspalen in het profiel (S141, S142 en S143; figuur 16). In het tegenoverliggende profiel (profiel 101 west; kaartbijlage 2) zijn nog vier palen aangetroffen (S155 t/m S158; figuur 17). Op basis van de ligging van de palen gaat het om een muur met een breedte van minstens 1 m. In het noordprofiel is



Figuur 16. Fundering S29 in profiel P101 west.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 17. Fundering S73/S110 in profiel P101 oost.



Figuur 18. Uitbraakspoor S110 in sleuf 6 profiel P102.

een vijfde paal aantreffen, 2 m ten oosten van de andere palen (profiel 101 west; figuur 16). Mogelijk heeft het met een steunbeer te maken. Het hout wordt beschreven in § 9.1.3. Het betreft hergebruikt eikenhout met een gemiddelde doorsnede van 15 tot 20 cm. De lengte van de uitgetrokken palen S159 en S155 is respectievelijk 70 en 83 cm. De bovenkant van de palen ligt tussen 1,6 en 2 m -NAP.

Op basis van vondstmateriaal uit de uitbraaksleuf (V72, V73, V112 en V114) kan deze in de tweede helft van de 14e - eerste helft van de 15e eeuw worden gedateerd. Deze datering betreft de sloop van de muur aangezien de uitbraaksleuf gegraven wordt ten behoeve van de sloop. Het meest waarschijnlijk is dat de muur gelijktijdig is aangelegd met de gracht aan het begin van de 14e eeuw (zie hierboven). Naast aardewerk is keramisch bouw materiaal (bijlage 3) uit deze uitbraakspoor verzameld (V24; bijlage 3). Het betreft een baksteen met afmeting ? x 13,5 x 7 cm, een dakpan en een plavuise met afmetingen ? x 17 x 1,5 cm. Deze vondsten passen goed in een context uit de vroege 14e eeuw.

Resten van de tweede kasteelmuur (S73/S110) liggen in het midden van de werkput op 22 m afstand van de bovengenoemde uitbraaksleuf (S29). Deze resten bestaan uit meerdere puinconcentraties in vlak 1 (S17, S47 en S49; gelijk aan S160 in sleuf 7). In de sleuf van het zuidprofiel en in funderingssleuf 6 bleek het om een uitbraaksleuf van een zware muur te gaan. Dit uitbraakspoor is in vier profielen gedocumenteerd (het zuidprofiel, het tegenovergelegen noordprofiel - P101 oost - en in beide profielen van sleuf 6). De ligging van de gedocumenteerde profielen is in vlak 2 (kaartbijlage 1) aangegeven.

In het zuidprofiel bestaat het uitbraakspoor uit een puinlaag (S73 en S128) met daaronder de uitbraaksleuf met een zeer puinrijke vulling (S110). Stratigrafisch gezien zijn de sporen S29, S73 en S110 ingegraven vanaf de top van de ophogingslaag S129. Deze kunnen moeilijk aan één gebouw worden toegeschreven, omdat de greppel S136 tussen de twee muren ligt. De oostkant van de uitbraaksleuf met spoornummers S73/S110 is bij de aanleg van een bakstenen put uit de Nieuwe tijd vergraven. Mogelijk houden een deel van de stortlagen (o.a. S97 en S98) ten oosten van de put ook verband met de uitbraaksleuf. Uit de stortlagen zijn geen vondsten verzameld die een laat-middeleeuwse datering van deze lagen kunnen bevestigen.

In het noordprofiel van de profielsleuf (figuur 17; kaartbijlage 2, P101 oost) zijn funderingspalen (S75, S90 en S120) in uitbraakspoor S110 aangetroffen. De top van de palen ligt tussen 1,4 en 1,8 m -Mv (0,7 tot 1,1 m -NAP). In dit profiel is goed te zien hoe de puinrijke vulling zich van de uitbraaksleuf (S73) ten westen van de buitenste paal (S90) bevindt. De muur loopt dus niet door in oostelijke richting. In het oostprofiel van sleuf 6 (figuur 18; kaartbijlage 2) is te zien hoe de puinlagen naar het noorden doorlopen terwijl de funderingspalen (S120, S121 en S122) zich alleen in het zuidelijke deel van het profiel bevinden. In het tegenoverliggende westprofiel is hetzelfde te zien: de funderingspalen (S116 t/m S119) bevinden zich in de eerste 2 m van het profiel, terwijl de puinlagen verder naar het noorden doorlopen (figuur 19; kaartbijlage 2).

De opbouw van dit uitbraakspoor is in beide profielen van sleuf 6 vergelijkbaar. In de profielen is te zien hoe het uitbraakspoor onder de ophogingslaag S3 (vlak 1) ligt. Daaronder bevinden zich de puinlagen S73-0 en S110-0, met bij elkaar een dikte van circa 0,5 m. Spoor S73-0 betreft een donkerbruine kleilaag met veel gemengd puin, inclusief kloostermoppen. Daaronder ligt S110-0, een

grijze kleilaag met veel gemengd puin. Deze ligt op een 30 tot 40 cm dikke, mineraalarme veenlaag met wat grof puin en met mestlaagjes (S100-1). De basis van dit pakket (S110-2) bevat veenbrokken. Plaatselijk is in de bodem van dit uitbraakspoor een dunne puinlaag (S110-3) aanwezig. Het betreft grof, rood baksteenpuin. De bodem van S110 ligt ongeveer 1 m onder vlak 1 op 2,6 m -NAP.



Figuur 19. Uitbraakspoor S110 in sleuf 6 profiel P104.

De houten funderingspalen zijn uitgevoerd in eikenhout (zie § 9.1.3). Van het hout zijn kleine monsters genomen voor houtsoortdeterminatie. Het betreft (deels) hergebruikt hout. Enkele palen zijn gemaakt van hergebruikte vierkante balken (S120, S121, S90 en S75). Van de overige palen is niet bekend of ze zijn bewerkt. Opvallend is dat bij de aanleg van sleuf 6 geen palen zijn aangetroffen. De sleuf lijkt precies tussen de palen in te liggen.

Uit deze uitbraaksleuf (S110) zijn bijna 50 aardewerkscherven geborgen (V81, V89, V95, V98, V100, V108 EN V109). De vroegste scherven dateren uit de periode 1300 tot 1350 en de jongste scherven van 1350 tot 1450. Op basis hiervan kan worden voorgesteld dat deze structuur uit het midden van de 14e eeuw dateert.

Concluderend is sprake van resten van twee muren die aan het kasteel gerelateerd kunnen worden: een noord-zuid georiënteerde uitbraaksleuf (S29) is parallel aan de westgracht gegraven ten behoeve van de afbraak van een muur die aan de grachtkant heeft gestaan en gefundeerd was op palen (S141, S142, S143, S155, S156, S157, S158 en S159). Circa 20 m verder richting

het oosten is een uitbraaksleuf (S73 en S110) gegraven parallel aan de eerste uitbraaksleuf (S29) ten behoeve van de sloop van een tweede muur, waarbij ook sprake is van een palenfundering. Hier lijken de palen in een cluster te liggen (zie kaartbijlage 1 - tussenvlak S74-S76 alsmede vlak 2 S90 en S116 t/m S122). Dat de funderingspalen in één cluster liggen, kan een aanwijzing zijn dat deze muur op poeren was gefundeerd, maar het kan ook betekenen dat op deze locatie de structuur extra stevig is gefundeerd (een toren of een aansluiting van gevels). Ten slotte kan ook niet worden uitgesloten dat er palen zijn uitgetrokken bij de sloop van de muren.

Kuilen

De sporen S55 en S56 betreffen twee sporen in vlak 1 (kaartbijlage 1). Deze sporen zijn niet gecoupeerd en hebben geen dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd. De kuilen worden doorsneden door de greppel S27/S54 (S136 in profiel). Dit betekent dat deze sporen uit de 13e eeuw of eerder dateren. Kuil S55 bevat een vuile kleilaag met weinig middelgrof puin en een enkele brok mortel. Kuil S56 bevat een grijsbruine kleilaag met middelgrof puin en een enkel brok mortel. De diepte van beide sporen is onbekend. Kuil S55 kan een vuile laag of afval put betreffen. Kuil S56 lijkt op een puinkuil.

De sporen S22 en S23 betreffen twee kleine kuilen in vlak 1. Kuil S22 is gecoupeerd, waaruit bleek dat het spoor slechts 8 cm diep is. Enkele scherven witbakkend Maaslands aardewerk uit dit spoor (V23) dateren uit 1150-1250. Kuil S23 ligt direct naast S22. Uit dit spoor is een bijzondere rand van een kan verzameld (V17/Cat. 10) die uit de periode 1175-1225 dateert. Het betreft dus twee afvalkuilen uit de vroegste fase van het kasteelterrein,

5.2.3 Grondsporen uit de Nieuwe tijd

Karnemelksvaart

In het meest noordelijke deel van de werkput is de gedempte Karnemelksvaart aanwezig. Deze watergang verbond de buitengracht van Zierikzee met het marktplein en ligt langs de hele noordelijke putwand. Dit spoor is over een breedte van 3 m aangesneden (kaartbijlage 1: vlak 1). De vaart is met humeuze klei met veel grof en middelgrof puin opgevuld (S1 en S2). Plaatselijk zijn er andere vullingen in de rand van dit spoor aangetroffen (S21 en S25). Uit de vullingen zijn veel vondsten geborgen (22 vondstnummers in totaal). In de diepere sleuven (vlak 2) zijn resten van een houten beschoeiing aangetroffen (kaartbijlage 1: vlak 2). In sleuf 8 is sprake van een muur van gele IJsselse teentjes in de insteek van de gracht (S165). In vlak 1 direct naast de Karnemelksvaart is een aantal paalsporen aangetroffen die waarschijnlijk verband houdt met de watergang (S6, S7, S8 en S12).

Muren

Direct naast de Karnemelksvaart zijn twee oost-west georiënteerde muren aangetroffen (kaartbijlage 1: vlak 1, S18 en S26). Spoor S18 betreft een fundering in hele en halve hergebruikte kloosternoppen (30 x 15 x 7 cm) met mortelresten. De fundering bestaat uit drie rijen los gestapelde bakstenen (figuur 20). Waarschijnlijk was het opgaande muurwerk twee steens breed. Deze muur lijkt in verband te hebben gestaan met een noord-zuid georiënteerde muur, waar slechts de onderste funderingslaag is aangetroffen (S19).



Figuur 20. Muur S18.

De sporen S18 en S26 betreffen funderingsresten van twee muren. Deze bestaan uit twee lagen losgestapelde bakstenen met afmetingen $? \times 13 \times 6,5$ cm. Omdat deze funderingen vrij rommelig zijn en veel halve stenen bevatten, worden ze niet geassocieerd met kasteel het Gravenhof. Vermoedelijk gaat het om hergebruikte kloostermoppen die als fundering zijn gebruikt voor structuren die naast de Karnemelksvaart hebben gestaan.

Direct ten zuiden (en onder?) S18 is een stortlaag (S20) aanwezig met veel puin, pijpenstelen en fragmenten leistein (o.a. een laag met leisteenschilfers). Op basis van het profiel in sleuf 7 is S20 maximaal 5 tot 10 cm dik. Deze puinlaag is niet ingetekend op de profieltekening, maar op de foto is hij goed herkenbaar als een dunne puinlaag. Op basis van de datering van S20 in de Nieuwe tijd kan aangenomen worden dat de funderingsresten S18 en S26 uit dezelfde periode dateren.

Greppels

Behalve de twee greppels uit de tijd van het kasteel (zie § 5.2.2) zijn nog drie smalle, ondiepe greppels aangetroffen. Het betreft de sporen S9, S14 en S16 direct ten zuiden van de Karnemelksvaart in vlak 1. De sporen S14 en S16 bevatten laat-middeleeuws aardewerk (V8 en V9). Op basis van hun stratigrafische context (ingegraven in S3) kunnen deze echter niet vóór de 17e eeuw zijn gegraven.

Kuilen

Behalve de kuilen van moertering (zie § 5.2.1) is een groot aantal kuilen in vlak 1 en in het tussenvlak aangetroffen. Het betreft de sporen S13, S15, S35, S39, S40, S41, S42 (S71 tussenvlak), S43 (S69 tussenvlak), S52 en S57 (tonput S176). De meest opvallende kuilen worden hieronder kort besproken.

De sporen S13 en S15 betreffen twee kleine ondiepe (4 cm) kuilen. Kuil S13 bevat een aardewerkscherf uit de periode 1600-1625 (V7). Kuil S43 (S69 in het tussenvlak) is een ovale kuil met een diepte van meer dan 30 cm (kaartbijlage 2: coupe spoor 43). Uit de basis van dit spoor (S69) is keramiek met een brede datering (16e tot de 19e eeuw) verzameld (V80). Onder dit vondstmateriaal is een bijzonder plavuis aanwezig (§ 6.4). Het lijkt te gaan om een afvalkuil uit de 19e eeuw of later. Kuil S42 (S71 in het tussenvlak) is qua aard en vulling vergelijkbaar met S43.

Spoor S52 betreft een ronde kuil, die door de vloer S50 is gegraven. De kuil is gecoupeerd en is meer dan 30 cm diep. De bovenste vulling van de kuil bestaat uit beer en bevat as en mosselschelpen. De tweede vulling bestaat uit klei met zandlagen. Op basis van het uit de vullingen verzamelde vondstmateriaal (V42 en V48) dateert dit spoor uit de eerste helft van de 17e eeuw.

Tonputten

Tijdens de opgraving zijn zes tonputten aangetroffen (S35, S37, S38, S58, S105 en S176). Vanwege de omvang- en dieptebeperkingen van het onderzoek zijn niet alle putten gecoupeerd en onderzocht. De tonputten S37 en S38 die in funderingssleuf 2 zijn aangetroffen, konden niet *in situ* worden behouden en zijn daarom gecoupeerd en afgewerkt. Tonput S105 is gecoupeerd in het zuidprofiel. De overige putten (S35, S58 en S176) zijn in het vlak ingetekend en beschreven. Deze konden *in situ* behouden blijven.

De tonputten S35 (kaartbijlage 1: P103) en S176 (S57 in vlak 1) zijn *in situ* behouden. Tonput S105 bevindt zich midden in het zuidprofiel. Het betreft een bakstenen put. Deze is in het zuidprofiel gecoupeerd (kaartbijlage 2: P103). De put bestaat uit hergebruikte baksteen met een tien-lagenmaat van 58 cm. De breedte van de put is 60 cm en de diepte minstens 1 m. De onderkant is niet bereikt. De put is volgestort met puin. Uit dit spoor zijn geen vondsten verzameld, maar aangezien de insteek van de put vanaf de bovenkant van de ophogingslaag uit de Nieuwe tijd is ingegraven (S124-0), kan deze met zekerheid in de Nieuwe tijd worden gedateerd.

Put S37 bestaat uit vier op elkaar gestapelde eikenhouten tonnen (kaartbijlage 2). De tonnen hebben een hoogte van circa 1 m en een diameter van 35 cm. De bodem van de put bevindt zich 80 cm onder het veen, op 3,5 m -NAP/2,85 m -Mv. De insteek van deze put is zeer ruim (kaartbijlage 2: vulling S37-2). De onderste twee tonnen zijn met nat beer opgevuld. De bovenste twee tonnen zijn met klei en puin opgevuld.

Tonput S38 bestaat uit twee op elkaar gestapeld eikenhouten tonnen (kaartbijlage 2). De onderste (complete) ton heeft een hoogte van 80 cm en een diameter van 50 cm. De bodem van de put bevindt zich op enkele centimeters onder het veen op 2,85 m -NAP/2,2 m -Mv. De insteek van deze put is vrij klein van omvang. De onderste helft van de onderste ton was met nat beer opgevuld. Daarboven was de put met klei en puin opgevuld.

Deze putten (S37 en S38) bevatten een bijzondere vondstengroep uit de vroege 17e eeuw met lood-glazuuraardewerk uit Gouda (zie § 6.5). De vondsten zijn afkomstig uit de uit de beervulling (V130 en V132). Dit vondstcomplex bevat enkele kannen die gebruikt zouden zijn om water uit een waterput te halen. Hiermee lijkt het in oorsprong om waterputten te gaan. Dat deze putten in een later stadium als beerput zijn gebruikt, getuigt de beervulling onderin de putten. Uiteindelijk zijn deze met puin en klei dichtgestort. Het hout van de tonnen is bemonsterd (M26 en M27) en wordt beschreven in § 9.1.3.

Paalkuilen en paalgaten

Tijdens het onderzoek in de funderingssleuven (vlak 2) en later in een drainagesleuf die door de aannemer is aangelegd, is een rij palen aangetroffen dat midden door de werkput loopt. Het betreft de palen S200 t/m S206 (in vlak 1), S166 (sleuf 8), S174 en S175 (sleuf 9), S183 (sleuf 10) en S185 (sleuf 11). Uit de monsters van deze palen (M22 t/m M25) blijkt dat het om eikenhouten palen gaat (zie § 9.1.3). De palen zijn niet gedateerd; het is dus niet duidelijk of ze uit de Late Middeleeuwen of uit de Nieuwe tijd dateren. Op basis van de ligging in het vlak kan worden aangenomen dat ze waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateren. De oriëntatie van de palenrij lijkt namelijk niet samen te hangen met die van de kasteelgerelateerde uitbraaksleuven of andere sporen van het kasteel, maar valt samen met de oriëntatie van de Karnemelksvaart. Hierdoor kunnen ze eerder in verband worden gebracht met de inrichting van het terrein nadat de Karnemelksvaart is aangelegd.

Verder zijn in vlak 1 twee ondiepe paalkuilen (S10 en S11) aangetroffen. Paalkuil S11 bevatte een netverzwaring (V63) met een datering in de 16e-17e eeuw.



KA/ZIKAG_fig21/2014-02

Figuur 21. Houten kom (V101, schaal 1:2).

5.3 Vondsten

In tabel 5 is het vondstmateriaal per aantal en gewicht weergegeven. Het aardewerk, metaal en bot wordt in respectievelijk de hoofdstukken 8, 9, en 10 besproken.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk	714	35.527
bouwkeramiek	45	33.493
metaal	50	898
bot	117	4.192
glas	4	75
hout	1	176
terracotta beeld	1	3.500
totaal	932	77.860

Tabel 5. Vondsten: aantal en gewicht per materiaal.

Uit de overige vondstcategorieën zijn twee vondsten noemenswaardig. Een houten kom (V101) is aangetroffen in uitbraaksleuf S110. Gezien de vondstcontext betreft het een laat-middeleeuwse vondst. De kom is bolvormig met een platte bodem (figuur 21). De diameter is 15,5 cm en de hoogte is 5 tot 6 cm. Aan de onderkant zijn groeven te zien waaruit blijkt dat de kom op een draaibank is vervaardigd.

De tweede noemenswaardige vondst is een terracotta beeld (figuur 22: V15), afkomstig uit de Karnemelksvaart. De datering is onbekend. Er gaan geruchten dat het Michiel de Ruyter betreft, maar de bekende snor is niet echt terug te zien. Het kan ook om een ander Zeeuwse figuur gaan.



KA/ZIKa6_fig22/2014-02

Figuur 22. Terracotta beeld (V15, schaal 1:2).

6 De aardewerkvondsten

Door S. Ostkamp

6.1 De gescande vondsten uit alle onderzochte contexten

Het onderzoek aan de Karnemelksvaart leverde in totaal 714 scherven van keramiek op (bijlage 5). Al deze vondsten zijn conform het PvE globaal gedetermineerd op basis van de quickscan. Tijdens de scan zijn 686 scherven voorzien van een 'Deventersysteem'-bakselcode. Tabel 6 geeft een overzicht van het aantal scherven per baksel. Het verschil in het totaal aantal geborgen scherven en de vondsten die naar baksel zijn ingedeeld, wordt vooral veroorzaakt door een klein aantal vondstcontexten die enkele vrijwel complete voorwerpen bevatten. Het gaat hierbij met name om de vele tientallen scherven uit een vroegmoderne tonput (S38) die tot acht min of meer complete voorwerpen lieten samenvoegen (cat.nrs. 5 t/m 10 en 12). Hiervan zijn, om vertekening te voorkomen, niet alle losse scherven geteld.

bakselcode	totaal
s4 (bijna-steengoed)	8
f (faience)	12
g (grijsbakkend aardewerk)	141
iw (industrieel wit aardewerk)	4
m (majolica)	1
bg (blauwgrijs aardewerk - Paffrath)	2
py (pijpaarde)	12
p (Aziatisch porselein)	1
s5 (proto-steengoed)	13
r (roodbakkend aardewerk)	307
s1 en s2 (steengoed zonder en met glazuur)	136
wa (Werra aardewerk)	1
w (witbakkend aardewerk)	29
wm (witbakkend Maaslands aardewerk)	19
totaal	686

Tabel 6. Aantal scherven per baksel uit de quickscan.

Tijdens de scan zijn 546 van de 686 scherven voorzien van een specifieke datering (tabel 7). Beide tabellen geven zo een eerste indruk van de bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie. Met 389 scherven (71% van het gedateerde materiaal) vormt de laat-middeleeuwse component overduidelijk de dominante groep en het zwaartepunt van de aangetroffen resten ligt dan ook in deze periode. Dat de meeste vondsten uit de Late Middeleeuwen dateren, blijkt ook uit de

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

aangetroffen bakselgroepen. Grijs- en roodbakkend aardewerk vormt samen met steengoed zonder en met glazuur (s1 en s2) de belangrijkste baksels. Hoewel zowel het geglazuurde steengoed als het roodbakkende aardewerk zeker ook na 1500 nog zijn geproduceerd, is ook het grootste deel van deze bakselgroepen voor 1500 te dateren.

datering	totaal
1100-1150	1
1150-1250	14
1200-1250	9
1200-1300	13
1200-1350	2
1200-1400	3
1225-1275	1
1250-1275	10
1250-1300	4
1250-1325	3
1250-1350	31
1250-1450	25
1275-1300	6
1275-1325	9
1300-1350	20
1300-1400	54
1300-1500	6
1300-1550	7
1325-1350	13
1325-1375	39
1325-1400	1
1350-1360	7
1350-1375	7
1350-1400	24
1350-1450	78
1375-1400	1
1450-1550	1
1500-1600	1

datering	totaal
1500-1650	1
1500-1700	1
1500-1800	3
1525-1575	1
1550-1650	7
1575-1625	41
1580-1630	1
1600-1650	6
1600-1700	3
1600-1800	3
1625-1650	3
1650-1700	5
1650-1750	5
1675-1775	1
1700-1800	29
1700-1850	3
1700-1900	2
1700-1900	3
1750-1825	2
1750-1850	4
1775-1800	1
1775-1825	3
1775-1875	1
1775-1875	3
1800-1850	2
1800-1900	21
1850-1900	1
eindtotaal	546

Tabel 7. Aantal scherven per datering uit de quickscan.

6.2 De vondsten uit de gedetermineerde contexten

Op basis van de scan is een selectie van 456 scherven gemaakt die voor een nadere determinatie in aanmerking kwamen. Hiervan zijn 320 scherven naar baksel gedetermineerd (tabellen 8 en 9; zie bijlage 6). De overige 136 scherven zijn (zoals eerder al uiteen is gezet) afkomstig van een klein aantal gerestaureerde voorwerpen, waarvan in de determinatietabel alleen het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) is vastgelegd (tabel 9). Deze vondsten zijn vooral afkomstig uit een eerder genoemde vroegmoderne tonput (S38; zie cat.nrs. 5 t/m 10 en 12). Daarnaast zijn (eveneens om vertekening te voorkomen) ook de scherven van een vrijwel complete hoogversierde kan (V102 - cat.nr. 11) en laat-middeleeuwse grape (V98 - cat.nr. 4) niet in de determinatietabel opgenomen. De selectie van de nader te determineren vondstgroepen is vooral gemaakt op basis van het belang van de sporen binnen het totale verhaal van de bewoningsgeschiedenis van de opgegraven locatie. Het totale aantal gedetermineerde vondsten is daarnaast ook te gering om harde uitspraken te kunnen doen over bijvoorbeeld de sociale achtergrond van de vroegere gebruikers van de vondsten. In het navolgende tekstdeel worden enkele kenmerkende vondsten of contexten uitgelicht. Op basis daarvan kunnen in meer detail uitspraken gedaan worden over de bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie.

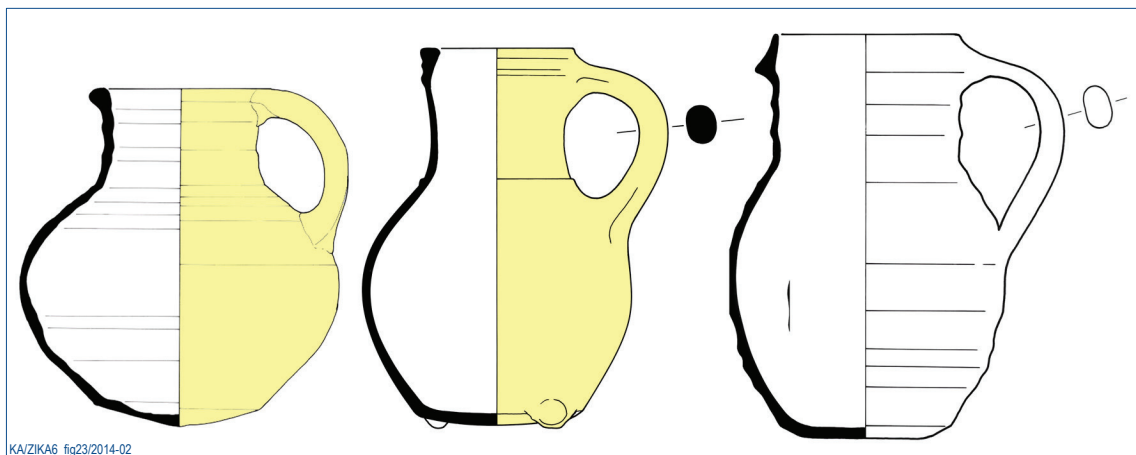
bakseltype		aantal
bg		9
g		73
py		2
r		120
s1		70
s2		12
s4		5
s5		5
w		1
wa		1
wm		22
eindtotaal		320

datering	totaal
LEEG	2
1150	23
1175	5
1200	16
1225	2
1250	25
1275	7
1300	22
1325	78
1350	113
1375	5
1500	1
1600	9
1700	11
1750	1
eindtotaal	320

Tabel 8. Aantal gedetermineerde scherven per baksel. Tabel 9. Aantal gedetermineerde scherven per begindatering.

6.3 De bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie op basis van het vondstmateriaal

De aanvang van de bewoning van de onderzoekslocatie kan alleen bij benadering worden vastgesteld. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de oudste bewoningsfase bestaat uit sporen van zoutwinning. Op basis van de bovenstaande tabellen lijkt deze fase van start te zijn gegaan in de loop van de 12e eeuw. Toch wijst een nadere analyse van het vondstmateriaal er op dat een dergelijke 12e-eeuwse datering niet voor de hand ligt. Onder de vroegste vondsten vinden we met name scherven van witbakkend Maaslands aardewerk (wm). Deze scherven lijken vooral afkomstig te zijn van kannen, hoewel een enkele beroete scherf wijst op het eveneens voorkomen van kookpotten. Onder de vondsten zijn drie randscherven. De oudste daarvan is afkomstig van een kan met een aan de bovenzijde afgeplatte rand (wm-kan-3; figuur 23: links), een type dat we vooral kennen uit de late 12e eeuw.³⁸ De twee overige scherven zijn afkomstig van kannen die in gebruik waren gedurende de eerste helft van de 13e eeuw. Het gaat daarbij om een kan met een verdikte en naar binnen afgeschuinde rand (wm-kan-2; figuur 23: midden) en een kan met driehoekig verdikte rand (wm-kan-4; figuur 23: rechts).



KA/ZIKAG6_fig23/2014-02

Figuur 23. Kannen van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-kan-3, -2 en -4) uit Middelburg en Dordrecht, 1175-1250.

Het eerste witbakkende aardewerk uit de Belgische Maasvallei kwam al in de 10e eeuw op de markt en het bleef tot in het midden van de 13e eeuw onafgebroken deel uitmaken van het aardewerkassortiment. In de gehele periode komt op deze producten, die ook wel bekend zijn onder de naam Andenne-aardewerk, spaarzaam loodglazuur voor. Hierdoor laat een wandscherf uit de 11e eeuw zich nauwelijks onderscheiden van een wandscherf uit de vroege 13e eeuw. Dit maakt het dan ook uiterst lastig om wandscherven van een exacte datering te voorzien. De eerste kannen verschenen in de late 12e eeuw en het lijkt er dan ook op dat we hier vooral met fragmenten van latere producten van doen hebben. Een datering in de late 12e of vroege 13e eeuw dringt zich dan ook op. Naast dit gegeven is er een meer steekhoudend argument dat wijst op een aanvangsdatering van de bewoning in de vroege 13e eeuw. Het geheel ontbreken van Pingsdorf-aardewerk, een bakselsoort die omstreeks 1200 werd vervangen door proto-steengoed (s5), maakt het namelijk onwaarschijnlijk dat de bewoning erg ver voor 1200 van start ging. Het

³⁸ Dijkstra, Ostkamp & Williams, 2006

voorkomen van scherven van proto-steengoed bewijst in ieder geval op dat er in de 13e eeuw sprake moet zijn van bewoningsactiviteiten, terwijl dit soort harde aanwijzingen voor de 12e eeuw ontbreken. Voor de enkele scherven van blauwgrijs aardewerk geldt eenzelfde betoog als voor het witbakkende Maaslandse aardewerk. Hoewel uit het Rijnland afkomstige baksels als Elmpt en Paffrath al in de volle Middeleeuwen (10e en 11e eeuw) op de markt verschenen, bleven deze tot in de vroege 13e eeuw vrijwel ongewijzigd in productie. De suggestie dat er al in het midden van de 12e eeuw sprake van bewoning is geweest, lijkt dan ook eerder het gevolg van de gekozen aanvangsdateringen voor de looptijd van bepaalde baksels, dan dat het een harde historische realiteit weerspiegelt. Waarschijnlijk is de bewoning niet eerder dan kort voor 1200 van start gegaan.

Opvallend is het geheel ontbreken van kogelpotaardewerk onder de vondsten. Eerder is al in Middelburg, Veere en Goes vastgesteld dat deze bakselgroep in Zeeland rond 1200 van de markt lijkt te zijn verdwenen.³⁹ Zo werd bij de opgraving Middelburg Berghuiskazerne een waterput aangetroffen waarin zich zowel de vroegste Maaslandse kannen bevonden als enkele grijs- en roodbakkende producten van een lokale of regionale vroege stedelijke keramiekproductie (figuur 24).



Figuur 24. Kan van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-kan-3) en een vroege roodbakkende tuitpot (r-pot-31) uit Middelburg, 1175-1200.

³⁹ Middelburg: Dijkstra, Ostkamp & Williams, 2006; Goes: Meijlink & Dijkstra, 2007; Veere: Dijkstra & Zuidhof, 2011



Figuur 25. Kannen van hoogversierd roodbakkend aardewerk (r-kan-100) gevonden aan de Brugse Pottenrierei, 1275-1325 (foto en tekening: Raakvlak, Brugge).

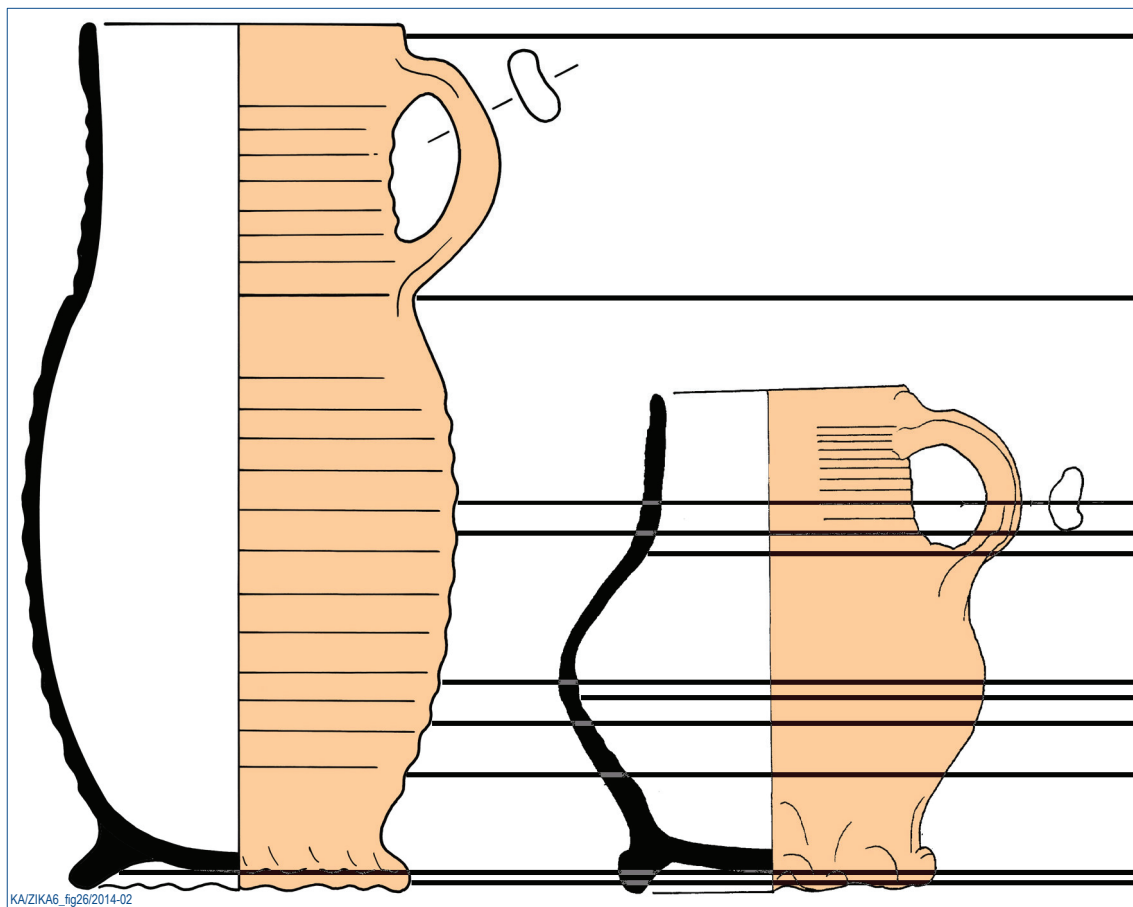
In de Nederlanden boven de grote rivieren bleef kogelpotaardewerk tot in het midden van de 14e eeuw in productie. In de genoemde Zeeuwse vindplaatsen komt daarentegen al voor 1200 zowel gedraaid grijs- als roodbakkend aardewerk voor. Een deel van de laat-middeleeuwse wandscherven van deze beide bakselgroepen uit de hier besproken vindplaats zullen dan ook uit de bewoningsfase uit de late 12e of vroege 13e eeuw dateren. Ook nu geldt echter dat het onderscheid op basis van wandscherven nauwelijks is te maken. Slechts één vondst laat zich met zekerheid omstreeks 1200 dateren. Het betreft de hals van een roodbakkende kan (r-kan-58; cat.nr. 10), waarvan het model rechtstreeks is ontleend aan een contemporaine Maaslandse kan. De kan zou een product uit een vroege Vlaamse productie, zoals die van Brugge, kunnen zijn, maar ook in Bergen op Zoom zijn kort na 1200 vergelijkbare producten vervaardigd.⁴⁰

Of er gedurende de gehele 13e eeuw bewoningsactiviteiten op het terrein plaatsvonden, is evenmin duidelijk. De tot nog toe besproken scherven dateren vooral uit de vroege 13e eeuw. Zo zijn de scherven van proto-steengoed op grond van de veelal zeer zandige baksels vooral in de vroege of het midden van de 13e eeuw te dateren. Scherven die zonder meer uit de late 13e eeuw dateren, ontbreken nagenoeg. Vrijwel alle fragmenten van bijna steengoed, een bakselgroep die na 1280 opkwam en tot in de vroege 14e eeuw in productie bleef, zijn uit één vondstnummer afkomstig (V31). Hierin vinden we naast fragmenten van een laat proto-steengoed kan uit Langerwehe ook een fragment van een vroeg stuk steengoed uit datzelfde productiecentrum. Hoewel een datering in de late 13e eeuw hier zonder meer mogelijk is, ligt een datering in de vroege 14e eeuw voor deze vondstgroep daarom meer voor de hand. Ook voor een vrijwel compleet kannetje van hoogversierd roodbakkend aardewerk is zowel een datering kort voor als kort na 1300 mogelijk (r-kan-100; cat.nr. 11). Het voorwerp is zonder twijfel afkomstig van één van de pottenbakkers die omstreeks 1300 langs de Brugse Pottenrierei waren gevestigd.⁴¹ Misbaksels van dit soort kannetjes zijn daar in de jaren zeventig van de 20e eeuw in aanzienlijke hoeveelheden opgegraven (figuur 25). De voorwerpen zijn voorzien van een witte sliblaag, waarop na een tweede bakgang een kleurloze (geel getinte) of groene loodglazuur werd aangebracht.

⁴⁰ Vermunt, 2012

⁴¹ Griffioen, 2007

Het model van dit soort kannen lijkt te zijn afgeleid van contemporaine (bijna-)steengoed kannen uit Siegburg (figuur 26). Het grootste verschil tussen deze beide vormen wordt veroorzaakt door de afwerking van de bodem. Hebben de kannen uit Brugge een standvlak waaraan een geknepen standring geboetseerd is, bij de Siegburgse kannen is na het draaien de gehele bodem uitgesneden, waarna met behulp van een dunne plak klei een nieuwe bodem in de kan is gezet. De geknepen standring van de steengoed kannen, gevormd uit het onderste deel van de wand en de rand van de ingezette bodem, is hierdoor veel zwaarder dan die van de Brugse kannen. Daarnaast hebben de steengoed kannen een bandoor, terwijl de Brugse kannen, geheel aansluitend op de lokale traditie, van een worstoor zijn voorzien.

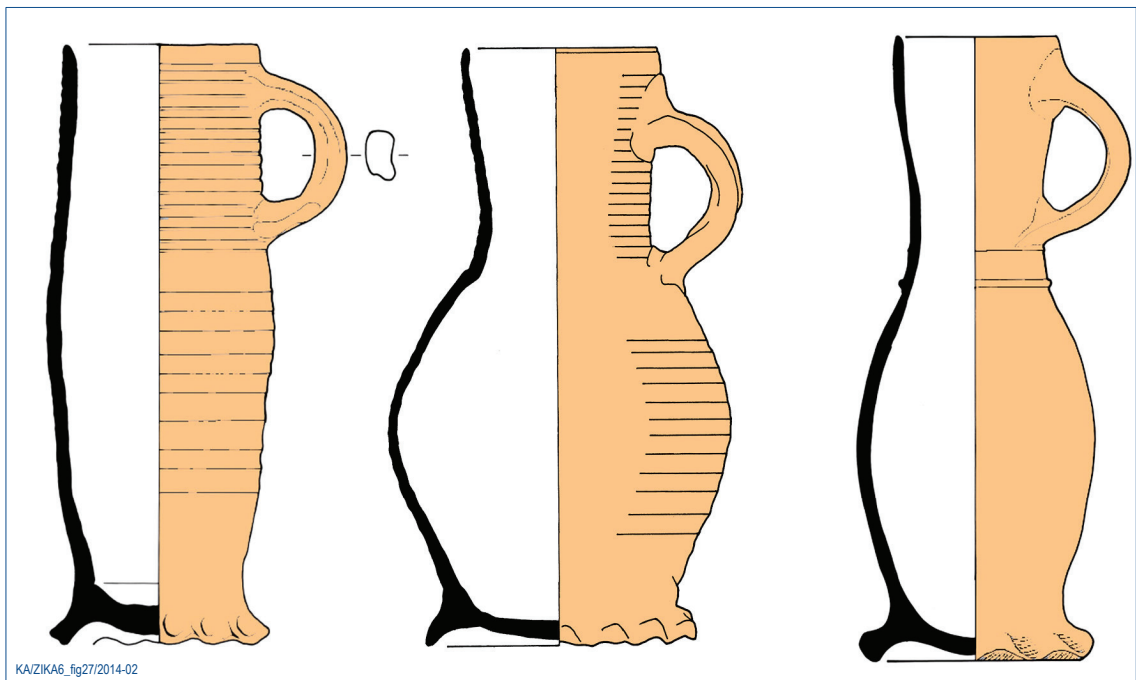


Figuur 26. Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-8 en -13) uit Dordrecht, 1300-1325.

De Brugse kan zou afkomstig zijn uit spoor S80, een natuurlijke laag (pakket van Walcheren) die in het zuidprofiel is vastgelegd. Omdat vondstnummer V102 niet direct uit het profiel afkomstig is, maar daaraan werd gekoppeld, is de context evenwel onzeker. De vondst is te relateren aan de oostgracht van het kasteel en is waarschijnlijk afkomstig uit de insteek (aanlegfase) van de gracht of uit de direct op spoor S80 opgebrachte grond. Het betreft dus waarschijnlijk één van vroegste aan het kasteel te relateren vondsten. Een datering van de bouw van het kasteel kort voor of kort na 1300 ligt derhalve voor de hand. Mogelijk vond de bouw plaats nadat de Hollandse graaf Willem III van Holland en Zeeland (1287-1334) in 1304 de slag op de Gouwe voor Zierikzee won van de Vlamingen. Tot dan werd zijn heerschappij over Zeeland door de Vlamingen immers betwist, en

hoewel hij bij een eerder treffen in 1303 de stad Zierikzee mocht behouden, was het hem toen niet toegestaan deze te versterken.

De 14e-eeuwse datering wordt ondersteunt door het overige vondstmateriaal. Het uit de grachten verzamelde aardewerk geeft namelijk een goede indicatie voor de datering. Met name vanaf het tweede kwart van de 14e eeuw zien we een enorme toename van het aantal scherven. Omdat tijdens het onderzoek vrijwel alleen vondsten uit de onderste grachtvulling zijn verzameld, zijn we vooral goed ingelicht over de vroegste periode. Aan de hand van de keramiek uit de basis van de gracht (o.a. V115 en V116) lijkt de vroegste bewoningsfase dan ook in de vroege 14e eeuw te moeten worden geplaatst. Onder de steengoed scherven vinden we naast enkele fragmenten van geglaazuurd steengoed uit Langerwehe (s2) vooral ongeglazuurd materiaal uit Siegburg (s1). Het gaat dan vooral om kannen van de typen s1-kan-8 (de wat latere, vrijwel cilindrische variant), s1-kan-12 en s1-kan-15 (figuur 27 en cat.nr. 2) en een enkele drinkschaal (s1-dri-3). Al deze vormen betreffen typen die we ook kennen uit vindplaatsen die op basis van historische gegevens in het tweede en het (vroege) derde kwart van de 14e eeuw gedateerd kunnen worden.⁴²



Figuur 27. Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-8, -12 en -15) uit Dordrecht, 1325-1360.

De bij het steengoed aangetroffen fragmenten van grijs- en roodbakkend aardewerk sluiten voor wat betreft hun datering goed aan bij de 14e-eeuwse dateringen van het steengoed. Zo zijn er (scherven van) diverse grappen van het type r-gra-20 (cat.nr. 4). Het gaat om grappen waarvan de vroegste varianten vaak zijn voorzien van haakoren en klauwpoten, zoals ook het geval is bij het vrijwel complete exemplaar uit Zierikzee. De vorm van de haakoren en de klauwpoten zijn rechtstreeks ontleend aan die van bronzen grappen uit dezelfde periode (figuur 28). De grappen met haakoren en klauwpoten zijn vrij lang in productie geweest. De vroegste exemplaren dateren uit het tweede kwart van de 14e eeuw, terwijl de jongste exemplaren omstreeks 1400 zijn te plaatsen.

⁴² Van der Velde, Ostkamp, Veldman & Wyns, 2009: 897

We kennen ze uit grote delen van Nederland, zowel boven als onder de Grote Rivieren. Zo kennen we onder meer misbaksel uit de 14e-eeuwse pottenbakkerijen aan de Bemuurde Weerd en de rond 1400 te plaatsen productie aan de Lauwerecht, net buiten de stadsmuren van diezelfde stad.⁴³



Figuur 28. Bronzen grape opgebaggerd uit één van de Grote Rivieren, 1300-1350.

Onder het grijsbakkende aardewerk zijn geen herkenbare vormen, maar de scherven lijken vooral afkomstig te zijn van (grote) kannen (melkteilen) en (voorraad)potten. Ook van grote kannen en voorraadpotten van roodbakkend aardewerk zijn diverse fragmenten aangetroffen. Hoewel van deze voorwerpen geen typen konden worden bepaald, lijkt het erop dat het de gangbare modellen betreft die we ook kennen van tal van andere plaatsen uit Nederland. Onder het

⁴³ Bruijn, 1979; De Groot & Hoekstra, 1986

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

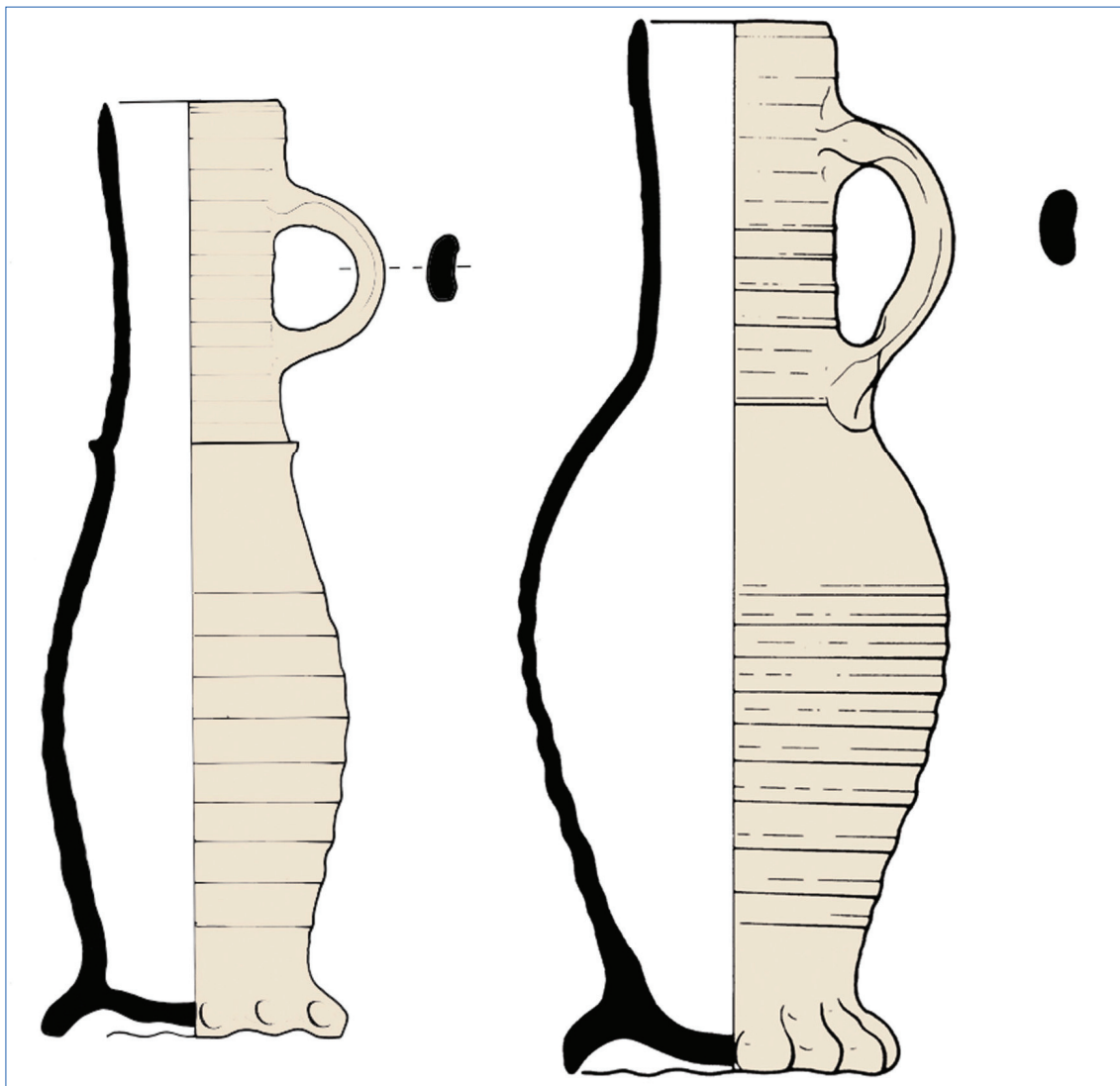


KA/ZIKA6_fig29/2014-02

Figuur 29. Kom van roodbakend aardewerk (r-kom-73) uit Middelburg, 1350-1450.

roodbakkende aardewerk vinden we evenwel ook een enkele vorm die typisch Zeeuws lijkt te zijn. Zo is er een groot fragment van een kom van het type r-kom-73, een vorm die eerder werd aangetroffen tussen pottenbakkersafval in Aardenburg en tussen huishoudelijk afval in Middelburg en Arnhemuiden (figuur 29).⁴⁴ Net als bij de kom uit Zierikzee het geval is, zijn dit soort kommen vaak beroet. Wellicht betreft het een voorloper van onze mosselpan.

Zowel de grappen van het type r-gra-20 als de zojuist besproken 'mosselpan' dateren uit de tweede helft van de 14e eeuw en zelfs een datering (kort) na 1400 is nog mogelijk.⁴⁵ Ook voor een deel van het steengoed geldt een datering in de late 14e of vroege 15e eeuw. Zo zijn er diverse fragmenten van kannen van de typen s1-kan-1 en -3 (figuur 30 en cat.nr. 1), die wederom op basis van historisch gedateerde vindplaatsen goed beargumenteerd in deze periode kunnen worden geplaatst.⁴⁶



Figuur 30. Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-1 en -3) uit Dordrecht, 1375-1425.

⁴⁴ Aardenburg: Trimpe Burger, 1974; Middelburg: Dijkstra, Ostkamp & Williams, 2006; Arnhemuiden: Jacobs & Vandevelde, 2012

⁴⁵ Zie voor de r-gra-20: Van der Velde, Ostkamp, Veldman & Wyns, 2009: 893

⁴⁶ Van der Velde, Ostkamp, Veldman & Wyns, 2009: 897

Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal dat globaal na 1425/1450 kan worden gedateerd, is waarschijnlijk te wijten aan het gegeven dat uit de tussenliggende lagen in de gracht geen aardewerk is verzameld. Eén van de weinige vondsten uit de vroege 16e eeuw betreft een vrijwel intacte kan van geglazuurd steengoed uit Raeren (s2-kan-34; cat.nr. 3). Mogelijk is de egaliserende laag S31 enkele decennia nadat het kasteel is afgebroken ingebracht (zie § 5.2.2). Er zijn geen aardewerkvondsten die een verdere bijdrage aan dit betoog leveren. Wel is er een plavuis die aan de laatste bewoningsfase van het kasteel te relateren is.



Figuur 31. Plavuis uit kuil S69, 1525-1575.

6.4 Een plavuis met een gestempelde tekst en decoratie

De opgraving heeft meerdere fragmenten van bouwkeramiek als dakpannen en plavuizen opgeleverd (bijlage 3). Eén complete plavuis die na de sloop van het kasteel in een kuil moet zijn beland en die zich rond het midden van de 16e eeuw laat dateren, kan hier in ieder geval niet onbespro-

ken blijven. Op de plavuis komen namelijk delen van de tekst 'DIE TIJT IS CORT, DIE DOOT IS SNEL, WACHT U VAN SONDEN, SO DOET DI WEL' voor, waardoor dit voorwerp in een veel bredere groep is te plaatsen (figuur 31). Op de plavuis zijn slechts twee zinsdelen te zien; er zijn in totaal vier plavuisen nodig om een complete spreuk te vormen (figuur 32). Dat deze tekst destijds een bredere verspreiding heeft gehad dan het gebruik ervan op plavuisen, bewijst een in Alkmaar opgegraven benen handvat waarin dezelfde tekst werd gegroefd (figuur 33).



Figuur 32. Veldje van zes vergelijkbare plavuisen uit Nederlands museaal bezit, 1525-1575.

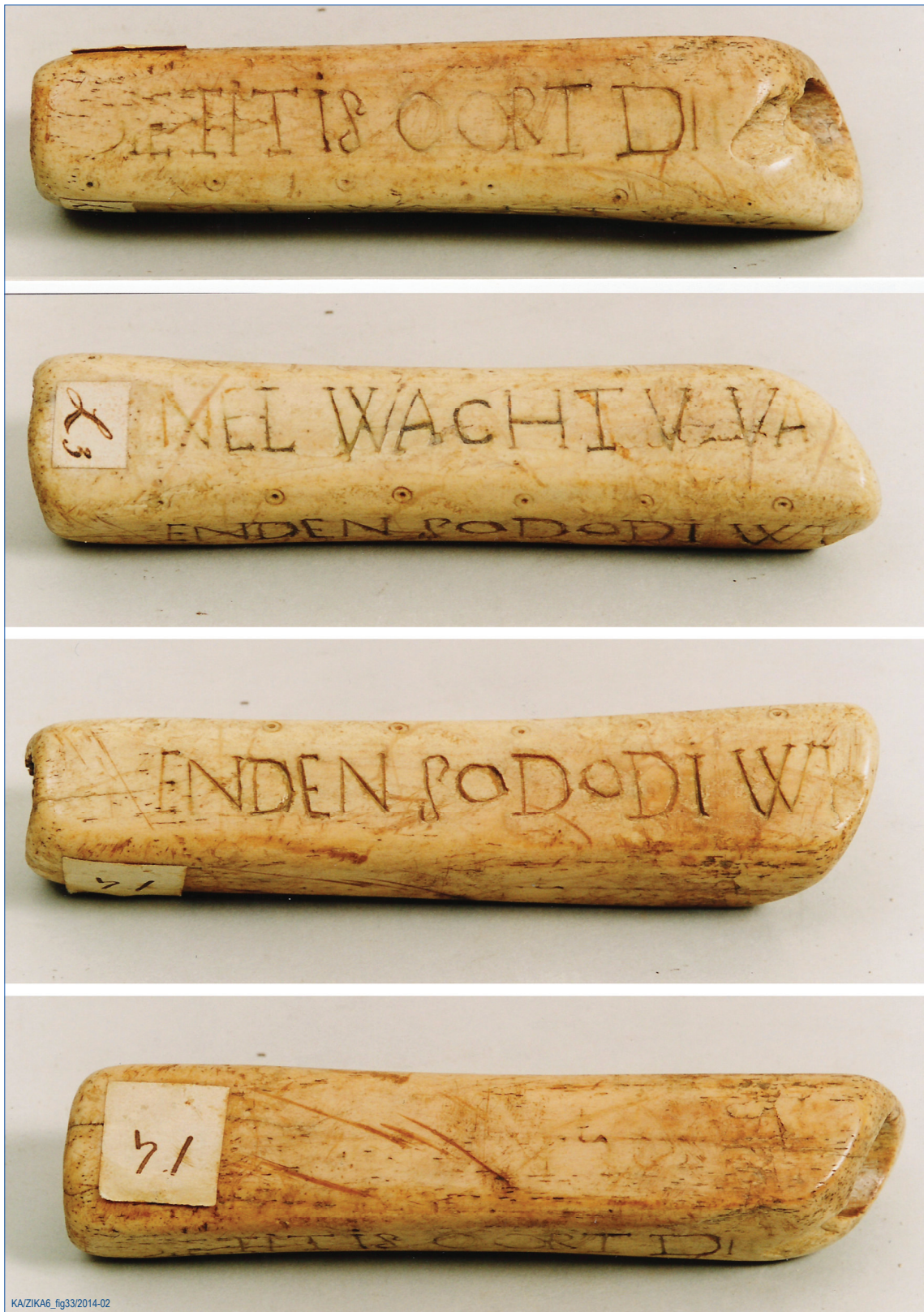
De tekst op de plavuisen vormt een duidelijke verwijzing naar de kortstondigheid van het bestaan en is tegelijk een aansporing tot een godsvruchtig leven op aarde waarna de eeuwige beloning in de hemel wacht. Het is dan ook niet verwonderlijk dat dergelijke plavuisen vaak bij kloosters, maar ook bij kastelen en andere publieke gebouwen worden teruggevonden. Zo werd recentelijk een dergelijke plavuis gevonden in de gracht naast de Waag aan de Amsterdamse Nieuwmarkt.⁴⁷ Dit gebouw deed rond het midden van de 16e eeuw dienst als stadspoort. De plavuisen komen ook voor bij rijkere burgerwoningen. Een vergelijkbare groep plavuisen uit dezelfde periode is voorzien van de tekst: 'ALLE DINC HEEFT SYNEN TYT' (figuur 34). Het middenmotief wordt gevormd door een Bourgondische vuurslag. Beide typen plavuisen komen regelmatig voor en zijn van talloze voorbeelden uit ons land bekend.

De laatste groep plavuisen combineren een embleem, de Bourgondische vuurslag, met een tekst die als 'pseudo-motto' (een variant op de adellijke lijfspreuken) kan worden uitgelegd. Ze zijn daarmee een rechtstreekse imitatie van de plavuisen vloeren waarmee leden van de hoogste adel van

⁴⁷ Opgraving BMA 2013

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 33. Benen handvat met ingekraste tekst uit Alkmaar, 1525-1575.

die dagen hun woonsteden opsmukten. Een mooi voorbeeld daarvan zijn de plavuizen waarmee de Bourgondische edelman Nicolaas Rolin kort na 1450 zijn hospitaal in het Franse Beane liet decoreren. Op de plavuizen zien we de in elkaar gestrengelde letters N(icolaas) en G(uigone), die verwijzen naar de namen van de edelman en zijn vrouw (figuur 35). Om de letters lezen we het motto van Nicolaas: 'SEULLE'. Dezelfde motieven, maar dan gecombineerd met het huwelijkswapen van de beide edellieden, komen bijvoorbeeld ook voor op verschillende van de tapijten die in het hospitaal bewaard bleven (figuur 36). Ze zijn onderdeel van de rijke materiële cultuur waarmee de Bourgondische elite in onze streken zich omringde. In hun kastelen en paleizen werden talloze onderdelen van het interieur rijkelijk versierd met heraldische motieven en lijfspreuken. De verschillende elementen uit het interieur zoals tapijten, meubels, kachelovens, sleutelstukken, gebrandschilderd glas en plavuizen vloeren werden in opdracht door gespecialiseerde ambachtslieden vervaardigd.⁴⁸



Figuur 34. Veldje van vier plavuizen uit Nederlands museaal bezit, 1525-1575.

⁴⁸ Zie voor een uitgebreide uiteenzetting over dit onderwerp: Ostkamp 2002b



Figuur 35. Veldje van vier plavuizen uit het hospitaal van Beane, circa 1450.

Dat ook de sociale lagen onder de hoogste elite, zoals de rijkere burgerij, zich graag wilden meten met de groten der aarde ligt voor de hand. Ambachtslieden speelden hierop in door vergelijkbare producten op de markt te brengen, die echter een minder persoonsgebonden lading hadden. Ze deden dit door vrij algemene teksten te ontleen aan het in die periode populaire thema van de vergankelijkheid en deze te combineren met de heraldische motieven van de landsheer en zijn Bourgondische huis. Voor het kasteel van Zierikzee, dat in deze periode zijn nadagen doormaakte, ligt deze optie eveneens voor de hand. Het kasteel was immers geen woning van een edelman, maar een ambtenaar en ander personeel in dienst van de graaf van Holland en Zeeland, op dat moment niemand minder dan de Habsburgse keizer Karel V.

De exacte productieplaats van dergelijke plavuizen is niet bekend. De grote uniformiteit doet wel denken aan een grootschalige, gespecialiseerde productie die mogelijk in de Zuidelijke Nederlanden was gesitueerd. Daarbij kan gedacht worden aan een stad als Luik of Antwerpen waar ook grote producties van, onder meer, haardstenen bestonden.



Figuur 36. Detail van een tapijt uit het hospitaal van Beane, circa 1450.

6.5 Een vondstgroep uit de vroege 17e eeuw uit twee tonputten

Nadat het kasteel kort na het midden van de 16e eeuw gesloopt was, werd in de vroege 17e eeuw dwars over het terrein de Karnemelksvaart gegraven. Hoe het terrein er na de aanleg van de vaart in detail uitzag, is niet bekend. Waarschijnlijk lagen aan de vaart woonhuizen, waarvan tijdens de opgraving enkele tonputten zijn aangetroffen. In twee van deze putten werd een kleine groep loodglazuuraardewerk aangetroffen (tabel 10). Het betreft voorwerpen die voor wat betreft hun vormgeving geheel aansluiten op het op dat moment in Zuid-Holland gangbare aardewerkspectrum. Naast twee vrijwel complete grappen en drie kannen (cat.nrs. 5 t/m 9) van roodbakkend aardewerk bevindt zich onder de vondsten ook een complete witbakkende kan (cat.nr. 11). De kannen zijn waarschijnlijk afkomstig uit een pottenbakkerij in Gouda, een stad die in de loop van de 17e eeuw uitgroeide tot één van de belangrijkste productiecentra van loodglazuuraardewerk van de toenmalige Republiek. De vormen van zowel de grappen als de kannen passen namelijk moeiteloos in het productieassortiment zoals de Goudse pottenbakkers dat omstreeks het tweede kwart van de 17e eeuw vervaardigden.⁴⁹ Ook uit historische bronnen is bekend dat de Goudse pottenbakkers veel van hun producten in Zeeland afzetten.⁵⁰ Daarnaast lag Zierikzee met zijn open vaarverbinding naar deze stad bijzonder gunstig voor rechtstreekse handelscontacten.

vnr.	volgnr	put	spoor	MAE	baksel DS	vorm DS	typenr. DS	herkomst	cat.nr.	begindat.	einddat.
132	1	1	38	1	r	gra	59	West-Nederland	5	1600	1650
132	2	1	38	1	r	gra	102	West-Nederland	6	1600	1650
132	3	1	38	1	r	kan	25	West-Nederland	7	1600	1650
130	5	1	37	1	r	kan	25	West-Nederland	8	1600	1650
132	5	1	38	1	r	kan	28	West-Nederland	9	1600	1650
132	6	1	38	1	r	pis/pot	0	West-Nederland		1600	1650
132	7	1	38	1	w	kan	15	West-Nederland	12	1600	1650
132	8	1	38	1	r	kan	25	West-Nederland		1600	1650

Tabel 10. Minimum Aantal Exemplaren uit een vroegmoderne tonput (V132/S38 - MAE 8).

De vondstgroep is te klein om uitspraken te kunnen doen over bijvoorbeeld de sociale achtergrond van de vroegere eigenaren van de vondsten. Toch is het opvallend dat vijf van de acht voorwerpen uit deze tonputten kannen betreft. Dit gegeven vormt dan ook een aanwijzing voor het oorspronkelijke gebruik van deze tonputten, die zeer waarschijnlijk als waterput werden gebruikt. De kannen zijn in dat geval gebruikt om water uit de put te putten. Met behulp van een puthaak werd de kan aan het oor in het water van de put ondergedompeld om vervolgens gevuld met water weer te worden opgehesen. Het spreekt voor zich dat hierbij veel van deze relatief kwetsbare voorwerpen moeten zijn gesneuveld. Een ferme tik van een volle kan tegen de putwand zal hiervoor hebben volstaan. Ook in een Zeeuwse stad als Vlissingen worden relatief veel van deze aardewerken kannen in tonputten opgegraven (bijvoorbeeld bij de onderzoeken aan de Spuistraat en de Dokkershaven). In de rest van Nederland lijken deze voorwerpen evenwel veel minder frequent in tonputten te worden aangetroffen, hoewel ze ook hier zeker niet ontbreken.⁵¹

⁴⁹ Dijkstra, Houkes & Ostkamp, 2010

⁵⁰ Van der Meulen & Smeele, 2012

⁵¹ Eigen waarneming auteur

Wat hiervan precies de oorzaak is, is niet bekend. Wellicht waren kannen elders duurder omdat de aanvoer ervan meer tijd en dus meer geld vergde, waardoor men elders eerder emmers gebruikte om drinkwater te putten. Ook kan het zijn dat elders meer water met behulp van pompen werd opgepompt. Een nadere studie van dit verschijnsel kan hierover wellicht meer onthullen.

6.6 Conclusies

De studie naar de gebruikskeramiek uit het onderzoek Zierikzee Karnemelksvaart geeft enkele interessante aanvullingen op het totale bewoningsverhaal van de locatie. Zo lijken de eerste bewoningsactiviteiten, die samenhangen met zoutwinning, zich omstreeks 1200 te hebben afgespeeld. Net als elders in Zeeland gebruikten de vroegste bewoners alleen gedraaid aardewerk, dat ofwel werd geïmporteerd uit het Duitse Rijnland en de Belgische Maasvallei, ofwel uit de vroegste stedelijke productiecentra in onze streken afkomstig was (grijs- en roodbakkend aardewerk). Of het terrein gedurende de gehele 13e eeuw bewoond bleef, is uit de vondsten niet met zekerheid af te leiden. Omstreeks 1300 vangt men aan met de aanleg van kasteel de Gravenhof, een Zeeuws steunpunt van de graven van Holland en Zeeland. De bewoners gebruikten aardewerk zoals we dat ook kennen van andere Nederlandse kastelen uit dezelfde periode. Steengoed drinkgerei dat vooral afkomstig was uit Siegburg en in mindere mate uit Langerwehe, en grijs- en roodbakkend aardewerk dat afkomstig was van lokale of in de regio gevestigde pottenbakkers, terwijl een enkel stuk uit Brugge werd aangevoerd. Echte aanwijzingen voor dure gebruiksgoederen ontbreken. Zo zien we geen luxe importen, zoals Spaanse goudluster majolica. Hoewel dit kan zijn veroorzaakt door de relatief geringe omvang van de vondstgroep, kan ook de plaats van de vondsten binnen het kasteel een rol hebben gespeeld. Rijkere vondsten mogen vooral worden verwacht bij de woonvertrekken op de hoofdburcht. Overigens moeten we ons bedenken dat het kasteel niet werd bewoond door edellieden. Hoewel die er wel zo nu en dan verbleven, was de kasteelheer een ambtenaar die in dienst was van de graaf. Een plavuis uit de bevloering die in de nadagen van het kasteel moet zijn aangebracht, ademt niet deze adellijke status van het kasteel uit. Na de sloop van het kasteel verschenen op het terrein woonhuizen die aan de vaart lagen die dwars over het terrein werd gegraven. Uit een tonput van één van de van huizen stamt een groep eenvoudig gebruiksaardewerk dat waarschijnlijk afkomstig is uit Gouda. Wederom is de groep vondsten te klein om uitspraken te kunnen doen over de sociale achtergrond van de vroegere bewoners. Omdat ook tussen de overige vondsten geen enkele aanwijzing voor enige vorm van status is aangetroffen, lijken deze lieden evenwel van betrekkelijk eenvoudige komaf te zijn geweest.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

7 Metaalvondsten

Door: Michel Hendriksen (ArcheoMetaal)

7.1 Beschrijving van de vondsten

In totaal zijn 50 metalen voorwerpen of fragmenten van voorwerpen geborgen (bijlage 7).

Alle vondsten konden optisch worden gedetermineerd. Vijf klontjes (vondstnummers V22, V43, V46 en V47) zijn verloren gegaan tijdens het schoonmaakproces. Van de 45 overgebleven voorwerpen is ook de metaalsoort waaruit de objecten zijn vervaardigd op basis van uiterlijke kenmerken vastgesteld. Zo zullen in deze rapportage voorwerpen vervaardigd uit een koperlegering worden aangeduid met de meest voor de hand liggende legering. Voor voorwerpen vervaardigd uit ijzer wordt er een onderscheid gemaakt tussen ijzer en gietijzer. Ijzer heeft een koolstofpercentage van meer dan 1,7% en is daardoor niet meer smeedbaar. De doorgaans in rapportages genoemde term ijzer is misleidend omdat dit in technische zin staal is. De verhoudingen van de verschillende metaalsoorten is weergegeven in diagram 1.

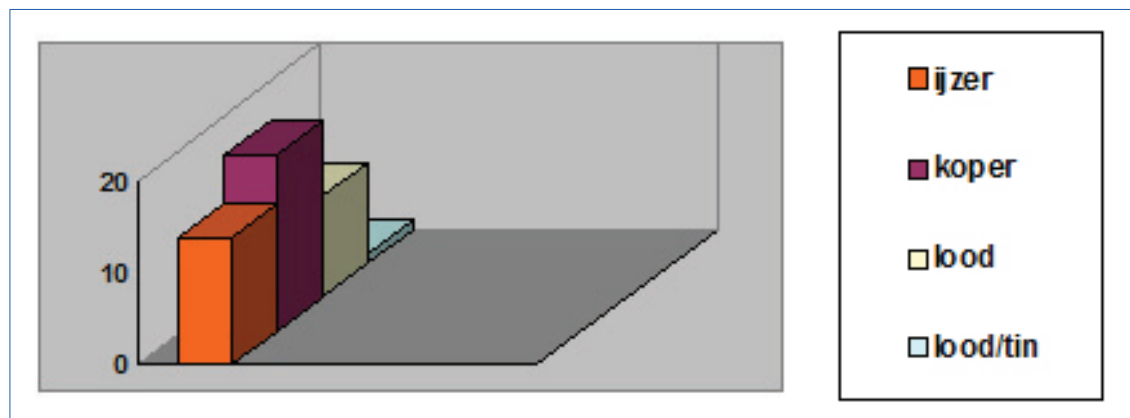


Diagram 1. Verhoudingen van de gevonden metaalsoorten.

De conserveringsconditie van het gevonden metaal loopt uiteen van zeer slecht tot zeer goed. Objecten vervaardigd uit ijzer hebben het behoorlijk te verduren gehad tijdens het verblijf in de bodem en werden veelal omhuld in een dikke corrosielaag teruggevonden. Deze corrosielaag is ontstaan door de inwerking van zuurstof die ervoor zorgt dat ijzer wordt omgezet in corrosie. Hoe dikker de corrosie des te meer materiaal er van het voorwerp is omgezet. Hetzelfde gaat op voor de objecten die vervaardigd zijn uit koper of uit een legering hiervan. In stabiele omstandigheden ontwikkelen deze voorwerpen een beschermende patinalaag, wat op geen enkel object is waargenomen. Indien deze materiaalsoorten in een anaerobe grondlaag worden aangetroffen dan is er vrijwel nooit sprake van degradatie. Enkele loden en een tinnen voorwerp hebben het minst te lijden gehad van het verblijf in de bodem en de conditie van deze metalen is dan ook goed tot zeer goed.

Van de 45 metaalvondsten zijn acht stuks niet specifiek te determineren dan staaf (V35), plaatje (V35, V39 en V40), strip (V65) of brokje (V40, V44 en V60). Van alle overige vondsten is de gebruiksfunctie wel vastgesteld. Ten behoeve van de beschrijving zijn deze in een aantal functiegroepen verdeeld (tabel 11).

functiegroep	aantal
gebouw en structuur	8
kledingaccessoires	6
wapens en toebehoren	5
munten en penningen	8
handel en nijverheid	6
voeding en verzorging	3
ontspanning	1
totaal	37

Tabel 11. Verdeling metaalvondsten in termen van functie.

7.2 Gebouw en structuur

Van de acht aan deze functiegroep toe te wijzen voorwerpen bestaan er zes uit een nagel. Alle nagels (V50, V62, V72 en V119) zijn fragmentarisch behouden. Ze zijn met de hand gesmeed en hebben een vierkante of rechthoekige doorsnede. Bij slechts één nagel (V119) is de platte vierkante kop aanwezig. Machinaal uit een vierkante staaf vervaardigde nagels waarvan alleen het uiteinde is aangepunt, werden geproduceerd vanaf het midden van de 19e eeuw.⁵² Dit type nagel is echter niet aangetroffen tijdens het onderzoek waardoor de gevonden nagels met enige zekerheid te dateren zijn voor het midden van de 19e eeuw. Nagels werden niet alleen toegepast in gebouwen of structuren maar ook voor het in elkaar zetten van beschoeiingen en andere uit hout vervaardigde objecten zoals kisten, meubels of karren. Een 2 millimeter dik ijzeren beslag (V132) is waarschijnlijk een deel van een staartscharnier geweest. Tussen het vondstmateriaal dat afkomstig is van het behouden huis te Nova Zembla (1596) zijn vergelijkbare scharnieren gevonden die kunnen worden toegeschreven aan een gebruik op kisten.⁵³ Aan het uiteinde is te zien dat deze rond of breed uitlopend van vorm geweest zijn. Nagenoeg dezelfde scharnieren maar dan aanzienlijk dikker worden gebruikt voor op deuren omdat daar grotere krachten op komen te staan. Een vierkant ijzeren plaatje (V132) met daarin enkele gaatjes kan mogelijk ook als (kist) beslag worden aangeduid.

7.3 Kledingaccessoires

Twee messing ringen (V40) hebben een diameter van 2,9 cm. Ze zijn in doorsnede niet rond omdat ze platte kanten hebben. Hierdoor zijn ze te duiden als verbindingsringen voor diverse kledingaccessoires en kunnen gedateerd worden vanaf de 15e eeuw tot aan het begin van de 17e eeuw.⁵⁴ Twee kleinere ringen (V35) met een diameter van 2,1 cm zijn hoogstwaarschijnlijk gespjes

⁵² Janse, 2004

⁵³ Braat e.a., 1998: 291

⁵⁴ Hendrikse, 1994: 45

geweest. Ronde gespjes werden veelal gebruikt voor het sluiten van schoeisel. Met zekerheid als schoengesp te duiden, zijn een ovaal exemplaar (V40) en een haakbeugel (V68; figuur 37) beiden vervaardigd van messing. De ovalen gesp is met een breedte van 2,1 cm een klein exemplaar. Deze heeft een vaste tussenstijl waaraan de angel bevestigd zit. Vergelijkbare schoengespjes zijn ook gevonden in Bourtange in een grachtvulling die dateert uit de periode 1625-1675.⁵⁵ Dit type gesp kent echter een langere gebruiksduur die doorloopt tot aan het tweede kwart van de 18e eeuw.⁵⁶ De haakbeugel is van een type schoengesp dat pas vanaf het tweede kwart van de 18e eeuw in gebruik is genomen.⁵⁷ Kenmerk van dit type schoengesp is dat deze is samengesteld uit drie losse onderdelen. Dit zijn de buitenbeugel, binnen- of haakbeugel en de angel. Dit alles werd door middel van een ijzeren pennetje bij elkaar gehouden. Dit is ook de reden waarom vaak alleen losse delen van deze gespen worden teruggevonden. Eenmaal in de grond gaat het ijzeren pennetje corroderen om daarna door te roesten waardoor de gesp uiteenvalt.⁵⁸



Figuur 37. Schoengesp (V68, schaal 1:1; foto: Michel Hendriksen).

7.4 Wapens en toebehoren

In totaal zijn vijf uit lood vervaardigde, ronde, loden kogels gevonden. Ronde, loden kogels zijn gebruikt vanaf het midden van de 16e eeuw tot aan het midden van de 19e eeuw. Twee kogels met een diameter van 13 mm zijn verschillend van gewicht. Kogel V58 weegt 10,2 gram en kogel V67 weegt 12,9 gram. Dit verschil in gewicht kan ontstaan doordat sommige kogels meer tin bevatten. Kogels met een gewicht tussen de 7 en 15 gram hebben een diameter van 10 tot 13 mm en zijn gebruikt als pistoletkogel. Drie andere kogels kunnen worden aangeduid als roer- of karabijnkogels. Kogel V66 heeft een gewicht van 16,2 gram en de diameter bedraagt 14 mm. Kogel V35 weegt 17,2 gram en de diameter bedraagt 15 mm. De laatste kogel (V39) weegt 20,6 gram en heeft een diameter van 16 mm. Kogels toepasbaar voor in musketten zijn niet gevonden tijdens het onderzoek. Deze hebben meestal een diameter tussen 18 of 19 mm die kan oplopen tot wel 25 mm.⁵⁹ Een andere vondst die wel te relateren valt aan het gebruik van musketten is de dop

⁵⁵ Hasselt, 1993: afb.28

⁵⁶ Whitehead, 2003: 48-49

⁵⁷ Voor parallellen zie Whitehead, 2003; chapter IX

⁵⁸ Hendriksen, 2011: 216

⁵⁹ Baart, 1977: 444



Figuur 38. Kruitmaat (V56, schaal 1:1: foto Michel Hendriksen).

van een musketmaat. Deze loden gegoten dop (V56) heeft als afsluitdop gediend op een messing maatje (figuur 38). De musketmaat is een taps toelopend messing buisje met daaraan oogjes die met behulp van een door de oogjes te voeren touwtje gedragen kon worden. Het touwtje voerde ook door de beide gaatjes die in het dopje zijn aangebracht. Hierdoor kon de messing hulsmaat en het loden dopje niet verloren raken (figuur 39). In de musketmaat zat een hoeveelheid buskruit die voldoende was voor een schot. Na gebruik kon de lege maat weer worden gevuld. Musketmaten zijn altijd toe te schrijven aan militair gebruik en worden gebruikt in de periode circa 1575-1650.⁶⁰

7.5 Munten en penningen

Deze functiegroep is met acht stuks sterk vertegenwoordigd binnen dit vondstcomplex. Vier exemplaren zijn daadwerkelijk als betaalmiddel gebruikt en vier anderen hebben een rekenfunctie gehad. De munten betreffen drie duiten en een oord. Van de drie koperen duiten zijn twee exemplaren (V40 en V68) dusdanig slecht bewaard dat alleen een ruime datering tussen circa 1600-1650 te geven valt. Deze datering is gebaseerd op het gewicht en vorm van de munten. Het

⁶⁰ Kist. 1993: afb. 44. Braat e.a., 1998: 200



Figuur 39. Prent Jacib de Gheyn uit circa 1600.

derde exemplaar is geslagen op naam van de Stad Utrecht in 1786.⁶¹ De koperen oord (V70) is geslagen in de provincie Holland onder het bewind van Philips II.⁶²

Van de koperen rekenpenningen is exemplaar V40 te slecht bewaard om gedetermineerd te kunnen worden. De drie andere penningen zijn beter geconserveerd en hun herkomst kan wel worden vastgesteld. De oudste rekenpenning (V75) is vervaardigd in Doornik (Tournai) over een langere periode beginnend bij Lodewijk XI (1461-1483), vervolgens Karel VIII (1483-1497) en ten slotte Lodewijk XII (1497-1515). Het omschrift bestaat uit pseudotekst.⁶³

De rekenpenning met daarin een gat (V52) is geslagen te Dordrecht rond 1560-1565. Op de voorzijde staat Philips II en op de keerzijde de wapens van Zeeland, Vlaanderen, Holland, Friesland en Overijssel. Een precieze match is nog niet gevonden omdat het omschrift afwijkt van andere vergelijkbare exemplaren.⁶⁴ De laatste en kwalitatief ook slecht bewaarde rekenpenning is eveneens geslagen te Dordrecht in 1560. Op de voorzijde zijn de wapenschilden van Zeeland, Friesland, Utrecht en Overijssel kruisvormig om het versierde wapen van Holland gegroepeerd. Het opschrift luidt: PACE TANDEM CONDUCTA, hetgeen vertaald 'De vrede is getekend' betekent. De tekst op de keerzijde luidt: ACCIPE/QVOD.TVVM/ALTERIQ'/DA.SVVM/1560. Dit kan uitgelegd worden als 'Geef aan Caesar wat hem toekomt'.⁶⁵ Deze rekenpenning is vervaardigd naar aanleiding op de vrede van Cateau-Cambresis, gesloten tussen Spanje en Frankrijk.

⁶¹ Passon, 2006: 2, 19 en 21

⁶² Passon, 2006: 2, 18 en 102

⁶³ Mitchiner, 1988: nrs. 601-607 en 747-763

⁶⁴ Schweizerische Bankverein, 1992: Auktion 31, nrs. 76, 80 en 82

⁶⁵ Schweizerische Bankverein, 1992: Auktion 31 nr. 73a, met een verwijzing naar Dugnoille nr. 2236

7.6 Handel en nijverheid

Twee loden voorwerpen zijn gebruikt als netverzwaring. Netverzwaring V40 is gemaakt uit een dun plaatje dat tot een cilindertje is opgerold. De andere netverzwaring (V63) is een zwaarder uitgevoerd exemplaar dat uit een dikker omgevouwen plaatje lood bestaat. Naast speciaal voor dit doel vervaardigde verzwaringen zijn de zelf gefabriceerde loden cilindertjes en omgevouwen plaatjes het meest voorkomend. Deze zaten vaak met vele andere bevestigd aan visnetten. Een ijzeren voorwerp (V76) is door de fragmentarische staat lastig te duiden. Optisch heeft deze veel weg van een tweetandige hooivork. De haaks naar boven gerichte tanden zijn rechthoekig en plat in doorsnede, evenals de angel waar de steel op bevestigd zal hebben gezeten. Tweetandige hooivorken hebben meestal een holle schacht waarin de steel bevestigd kon worden en tanden die rond of vierkant in doorsnede zijn. Het ijzeren stripje (V40) is deels vertind en deels versmolten. Het stukje metaal kan een afvalstukje zijn van een metaalbewerker. Een zegelloodje (V38) is gebruikt om aan te geven dat het product waaraan het hing van een bepaalde afkomst of kwaliteit was. Verzegelloodjes bestaan uit twee gedeeltes die door middel van een lip aan elkaar verbonden zijn. Ze kunnen door middel van een pen- en gatverbinding op elkaar worden geklonken en aan het te verzegelen object geklemd worden. Vanaf het begin van de 19e eeuw kwamen voor het eerst loodjes voor met daarin twee gaatjes, waardoor een touwtje gedaan kon worden om zo te worden vastgeklemd.⁶⁶ Het desbetreffende loodje, dat is uitgevoerd met twee gaatjes, is zeer versleten. De deels zichtbare tekst valt niet te ontcijferen. Een ouder loodje (V39) is een zogenoemd deelbewerker's lood uit de late 16e of 17e eeuw. Het betreft een fragment en bestaat uit één kant van het lood met daarop afgebeeld een huiskerk. Na iedere deelbewerking zoals weven, noppen, verven, vollen, ruwen en scheren werd de stof gekeurd en voorzien van een deelbewerking lood.⁶⁷



KA/ZIKA6_fig40

Figuur 40. Tapkraan (V69, schaal 1:2; foto: Michel Hendriksen).

7.7 Voeding en verzorging

Drie voorwerpen hebben te maken met het bereiden, opslaan of eten van voedsel. Het koperen oog (V38) heeft dienst gedaan als hangoor of handgreep en zat met twee klinknagels bevestigd aan een koperen pan of ketel. De koperen versie is in vergelijking met een gietijzeren exemplaar

⁶⁶ Krook, 1993: 494

⁶⁷ Baart, 1977: 111

duurder en luxer. Een bijkomend voordeel van koper is dat het de warmte zeer goed geleidt. Het nadeel van koper is dat het snel oxideert waardoor het veel onderhoud vergt. Koperen pannen en ketels komen vanaf de 16e eeuw steeds meer in gebruik en zullen pas verdrongen worden vanaf 1836. Toen konden met behulp van een nieuw procedé ijzer pannen worden voorzien van een laagje email.⁶⁸ Een fragment van een tap is van messing vervaardigd (V69; figuur 40). Het betreft de voorkant van een tap uit de 16e of vroege 17e eeuw. Een complete tap met kraan werd in het spongat van een houten vat geslagen zodat de vloeistof er gereguleerd uitgehaald kon worden. Naast alcoholische dranken werden ook oliën en azijn uit vaten getapt.

Een ruim 14 cm lang ijzeren mes (V10) heeft een lemmet met een licht gebogen rug. Hierop zijn aan een zijde vaag enkele ingeslagen smeedmerken zichtbaar. Aan het mes zit ook nog een gedeelte van de angel waarop het heft bevestigd kon worden. Het mes is gezien de vorm te dateren in de 16e of 17e eeuw.

7.8 Ontspanning

De enige vondst die aan deze functiecategorie valt toe te schrijven is een uit lood/tin gegoten bikkeltje (V35) die gezien de lichte uitvoering te dateren is in de 19e eeuw. Metalen bikkels komen al vanaf de 17e eeuw voor en zijn tot aan de 19e eeuw van messing vervaardigd.⁶⁹ Bikkelen is een behendigheidsspelletje waarbij naast vier bikkels ook een balletje werd gebruikt. De bikkel heeft vier verschillende zijden: stoof, schijt, staantje en essie die alle hun eigen betekenis hebben. De bikkels werden op een verharde ondergrond gegooid waarbij de speler gelijktijdig het balletje in de lucht gooide en weer moest opvangen. In die tussentijd moest de speler de bikkels proberen te keren of te hergroeperen.

⁶⁸ Glerum, 1997: 184-185

⁶⁹ Baart, 1977: 452-453

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

8 Botmateriaal

Door drs. M.E. van Kruining

Het botmateriaal is goed geconserveerd, onverbrand en bestaat veelal uit grote fragmenten. Hierdoor kon het grootste deel (92%) van de botten op diersoort (of grootteklasse) en/of skeletelement worden gedetermineerd. Op 20 botten (17%) zijn snij- en haksporen aangetroffen. Dit zijn duidelijke aanwijzingen dat (in ieder geval een deel van) het botmateriaal slacht- en consumptieafval is. Ook op een paardenbot (middenvoetsbeen) zijn snijsporen aangetroffen. Dit dier heeft dus waarschijnlijk ook als vleesproducent gediend. Op twee botten (2%) zijn knaag- (of vraatsporen) zichtbaar. Het lijkt dus niet aannemelijk dat de botten lang aan de oppervlakte hebben gelegen.

De (fragmenten van) skeletelementen waarvan de diersoort bepaald kon worden (37 stuks: 32%), zijn afkomstig van rund (68%), paard (11%), schaap/geit (11%), varken (5%), haas (3%) en kip (3%). Ook vis is vertegenwoordigd met twee wervels. Tussen de skeletelementen die aan grootteklassen zijn toegekend in plaats van aan diersoort, zit waarschijnlijk hetzelfde soortenspectrum. Alleen één van de ongedetermineerde vogelbotjes (een dijbeen) is van een vogel die groter is dan een kip. Waarschijnlijk betreft het een gans.

Er zijn zowel lange beenderen, als schedeldelen en botten uit de borst-, buik- en rugregio aangetroffen. Van een aantal botten kon de leeftijd van het dier worden bepaald. Deze botten zijn bij de paarden vooral van volwassen dieren afkomstig. Van de schapen/geiten zijn twee botten van een lam en één bot van een volwassen dier afkomstig. Bij de runderen zijn vijf van de zeven botten van jonge dieren afkomstig. De leeftijd van deze jonge dieren loopt uiteen van 5-6 maanden tot jonger dan 3,5 jaar. De jonge dieren zullen over het algemeen voor het vlees geslacht zijn.

Conclusies

De basisdeterminatie van het botmateriaal wijst uit dat het materiaal voornamelijk afkomstig is van rund. Verder zijn resten van paard, varken, schaap/geit, haas, kip en vis aangetroffen. Het materiaal is goed geconserveerd en bestaat veelal uit grote fragmenten. De snijsporen geven aan dat het botmateriaal grotendeels consumptieafval betreft. Uit botten die een leeftijdsindicatie konden geven, blijkt dat bij de schapen/geiten en runderen ook jonge dieren werden geslacht.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

9 Archeobotanisch onderzoek

Door F. Verbruggen & K. Hänninen (BIAX Consult)

9.1 Inventarisatie monsters

Zes van de uit het veld genomen botanische bulkmonsters afkomstig uit twee contexten zijn overgedragen voor de inventarisatie. Het betreft de monsters M2, M3 en M4 uit de greppel S85 en M16, een pollenbak met drie submonsters, uit de gracht in het westen. Uit de inventarisatie blijkt dat alle zes bulkmonsters rijk aan botanische resten zijn (tabel 12). Omdat de monsters slechts uit twee contexten komen, is in overleg met BIAX één monster van elke context geselecteerd voor analyse. De meest geschikte monsters zijn M4 van S85-3 en M16 sublaag S147-1. Uit de inventarisatie van de pollenbak M16 blijkt dat deze geschikt is voor pollenanalyse. De drie sublagen S151-1, S152-2 en S147-1 worden ten behoeve van pollenresten geanalyseerd.

spoor	vnr	vol (l)	verkoold					onverkoold					gebruiks- gewassen	bot	hk
			cultuurgewassen			wilde soorten		cultuurgewassen			wilde soorten				
			taxa	N	kaf?	taxa	N	taxa	N	kaf?	taxa	N			
85-1	M2	2.2	2	v	r	3	w	.	.	.	7	r	Ta,S	x	x
85-2	M3	2.0	4	r	r	2	w	2	w	w	13	v	A,H,Ta,S	x	x
85-3	M4	3.0	4	r	r	3	w	.	.	.	1	w	As,H,Ta,S	x	.
147-1	M16	3.4	.	.	.	.	.	2	w	.	25	v	C,L	.	x
151-1	M16	1.6	.	.	.	1	w	3	w	w	25	v	Fc,L,Vv	x	x
151-2	M16	1.3	.	.	.	.	.	1	.	w	27	v	L	.	x

Tabel 12. Zierikzee-Karnemelksvaart, resultaten van de inventarisatie. Met w = weinig (1-5 resten), r = redelijk (6-20 resten), v = veel (>20 resten); A = haver (*Avena*), C = graan (*Cerealia*), Fc = vijg (*Ficus carica*), H = gerst (*Hordeum*), Ta = broodtarwe (*Triticum aestivum*), S = rogge (*Secale*); hk = houtskool, x = aanwezig.

9.2 Resultaten en interpretatie

De resultaten van de analyse aan pollen en botanische macroresten van de westgracht zijn weergegeven in de bijlagen 9 en 10. De resultaten van het onderzoek aan botanische macroresten en pollen zullen worden besproken per spoor, waarbij eerst ingegaan wordt op de vulling van de westgracht, gevolgd door die van de greppel. Ten slotte zullen de resultaten van het houtonderzoek aan bod komen.

9.2.1 Westgracht

De concentratie en conservering van het stuifmeel in de pollenpreparaten van de westgracht was matig. In het bovenste pollenmonster, uit spoor S151-1, is het pollen zeer matig geconserveerd en is corrosie (verwerking) van de stuifmeelkorrels opgetreden. Het macrobotanische spectrum van de onderste vulling, spoor S147-1 is zeer rijk en bevat veel goed geconserveerde macroresten. Het overgrote deel hiervan is in onverkoolde toestand aangetroffen, enkele vruchten en zaden waren echter gemineraliseerd. Het feit dat er gemineraliseerde macroresten aanwezig waren, in combinatie met andere factoren, zoals de vondst van mestschimmels, duidt erop dat er mest in de gracht aanwezig was. Immers, mineralisatie is een diagenetisch proces waarbij organisch materiaal langzaam wordt vervangen door anorganisch materiaal (mineralen).⁷⁰ Hierbij dient bot en/of mest vaak als bron van mineralen. Het leidt er uiteindelijk toe dat botanische macroresten als het ware versteend raken.

Bossen

Uit de pollenanalyse komt naar voren dat er ten tijde van de opvulling van de westgracht een toename plaats heeft gevonden van het aandeel boompollen (*arboreal pollen*; AP) ten opzichte van dat van niet-boompollen (*non-arboreal pollen*; NAP). Waar het boompollen in de onderste vulling (S147-1) 17% van de totale pollensom bedraagt, is dat in de bovenste vulling (S151-1) 40%. Dergelijke verschuivingen worden vaak geassocieerd met bebossing van het landschap. Indien er weinig bomen aanwezig zijn, zal er immers minder boompollen in de stuifmeelwolk aanwezig zijn en zal er dus minder boompollen afgezet worden. Andersom zal de AP/NAP-ratio hoog zijn indien een onderzocht spoor zich in of nabij bossen bevindt. Op basis van een studie aan recente meer en minder beboste ecosystemen in Nederland kan geconcludeerd worden dat er ten tijde van de afzetting van spoor S147 sprake was van een zeer open landschap waar bomen sporadisch of in bosschages voorkwamen. Ten tijde van de afzetting van de bovenste vulling van spoor S151 kan gesteld worden dat er sprake is van een open bos of van een bosrandsituatie.⁷¹ Aangezien Zierikzee in de eerste helft van de 14e eeuw omgeven werd door een stadsmuur en -gracht en het kasteel zich binnen de grenzen daarvan aan de westelijke zijde bevond, is het niet erg waarschijnlijk dat we hier te maken hebben met een open bos op de onderzoekslocatie zelf. Wel is het mogelijk dat er bomen in het plangebied aanwezig waren, zoals ook te zien is op historische kaarten van Zierikzee uit een latere periode, namelijk uit de 16e en 17e eeuw (zie figuren 2 en 4). Binnen de stadsgrenzen zijn diverse bomen te vinden en ook daarbuiten mag men bomen verwachten.

Een dergelijke toename in het aandeel boompollen wordt niet vaak gezien in laat-middeleeuwse contexten. Dit heeft te maken met het feit dat de mens in deze periode een steeds grotere invloed heeft op het landschap en bossen vaak worden gekapt om meer ruimte te creëren voor akker- of weidegrond. Hoewel het goed mogelijk is dat er wel degelijk sprake was van een uitbreiding van bosgebied in deze periode in de vorm van een toegenomen aandeel bomen binnen de stadsgrenzen of de toename van bossen in de omgeving, moeten enkele opmerkingen geplaatst worden bij de toename in het aandeel boompollen.

⁷⁰ Zie McCobb e.a., 2001 & 2003

⁷¹ Groenman-van Waateringe 1986, 197

Ten eerste moeten we in het achterhoofd houden dat Zierikzee zich in de 14e eeuw aan de rand van een eiland bevond en dat een deel van het pollen mogelijk is aangevoerd met zeewater. Dat ten minste een deel van het pollen aangevoerd is via (zee)water, lijkt te worden bevestigd door de vondst van pollen van niet-inheemse boomsoorten, zoals spar (*Abies*) en fijnspar (*Picea*). Deze pollentypen kunnen, evenals dat van de andere conifeer den (*Pinus*), over lange afstanden getransporteerd worden. Dit komt doordat de luchtzakken die zich op het pollen bevinden het stuifmeel een groot drijfvermogen geven. Een toename in het percentage pollen van den in het bovenste pollenmonster uit de grachtsequentie kan op langeafstandstransport duiden. Ten tweede kan de conserveringstoestand van het stuifmeel een rol hebben gespeeld in de samenstelling van het pollenspectrum van de westgracht. Zo is het pollen in het bovenste monster (S151-1) zeer matig geconserveerd, waardoor het mogelijk is dat het ene pollentype beter bewaard is gebleven dan het andere. Boompollen is over het algemeen zelfs na enige aantasting in de vorm van corrosie nog vaak redelijk goed herkenbaar, terwijl dat bij andere planten soms niet het geval is.⁷² Een andere verklaring kan gezocht worden in het in onbruik raken van het kasteel, en daarmee de gracht. Nu is bekend dat het Gravenhof vanaf 1615 is afgebroken en de gracht is gedempt. Mogelijk kijken we in de top van de sequentie naar deze fase. Een vierde verklaring kan gezocht worden in de wijze van afzetting. Er is geen sprake van natuurlijke afzettingen, maar van lagen met bijmenging van antropogeen materiaal.

In de bosschages of open bossen op droge gronden waren diverse bomen te vinden, zoals de lichtminnende eik (*Quercus*), hazelaar (*Corylus*), berk (*Betula*) en den. In mindere mate waren ook de halfschaduwboom iep (*Ulmus*) aanwezig, evenals meer schaduwtolerante bomen, zoals beuk (*Fagus*) en linde (*Tilia*). Bovendien waren esdoorn (*Acer*), haagbeuk (*Carpinus betulus*), walnoot (*Juglans*) en lijsterbesgroep (*Sorbus*-groep) aanwezig in het boomspectrum van Zierikzee. In de bossen waren enkele boskruiden te vinden, zoals adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en waarschijnlijk ook hop (cf. *Humulus lupulus*).

Opvallend is dat niet enkel het beboste areaal op droge gronden is toegenomen, maar ook dat van de nattere ondergrond. Dit blijkt uit de toegenomen percentages van pollen van els (*Alnus*) in de grachtsequentie (van 5% in spoor S147 naar 15% in vulling 1 van spoor S151). Bovendien laat het macrobotanisch spectrum zien dat er ook populier (*Populus*) en wilg (*Salix*) in de directe nabijheid van de gracht te vinden waren ten tijde van de afzetting van spoor S147.

Gebruiksplanten

Granen en schijngranen

In de pollenmonsters van de westgracht zijn diverse stuifmeelkorrels van verschillende cultuurgewassen aangetroffen, zoals van granen. Zo is pollen aanwezig van diverse meelleveranciers, zoals granen-type (Cerealia-type), gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type), tarwe-type (*Triticum*-type) en rogge (*Secale cereale*). Deze granen konden bijvoorbeeld worden gekocht en verkocht aan de korenmarkt in Zierikzee.⁷³

⁷² Dit komt dan ook tot uitdrukking in het relatief hoge percentage onbepaald pollen in monster 151-1

⁷³ Blink, 1902: 40

In de onderste vulling zijn geen resten van granen aangetroffen, enkel een fragment van een dop van het schijngraan boekweit (*Fagopyrum esculentum*). Boekweit is geen plant van de grassenfamilie (Poaceae), maar van de duizend-knoopfamilie (Polygonaceae) en is daarmee botanisch gezien geen graan. Van de vruchten van boekweit kon echter meel gemaakt worden. Om deze reden wordt boekweit onder de schijngranen geschaard. Van het meel van boekweit konden bijvoorbeeld koeken of broden gebakken worden. Onder de bevolking werd in de 15e eeuw gedacht dat de 15e-eeuwse reiziger Joos van Ghistele boekweit naar Nederland gebracht had. Zo stond er op zijn grafzerk in het Zeeuwse Zuiddorpe te lezen dat hij '*Bouckey in het land bracht toen hij kwam van het Heilig lant*'.⁷⁴ Uit deze vondst en ook andere vondsten van boekweit in Nederland uit de 14e eeuw en eerder, blijkt dat deze legende niet op waarheid berust.

De percentages pollen van granen nemen af in de grachtsequentie. Dit kan erop duiden dat er sprake was van een afgenomen akkerareaal ten tijde van de opvulling van de gracht of dat het akkerland, waarop de granen werden verbouwd verder weg lag. Nu is de relatie tussen het percentage pollen van de meeste granen en de hoeveelheid akkerland in het landschap echter niet zo eenduidig. Veel graansoorten, zoals gerst en tarwe, zijn namelijk zelfbestuivend. Dit betekent dat het pollen goed verpakt zit in het kaf en pas vrijkomt bij het verwerken van het graan. Het is dan ook goed mogelijk dat de afname in het aandeel graanpollen niet enkel te relateren is aan een afgenomen aandeel akkergrond in het landschap, maar (ook?) aan de locatie waarop het graan verwerkt werd. Mogelijk werd dit in een latere fase, ten tijde van de afzetting van vulling 1 van spoor S151 niet in de directe nabijheid van de westgracht gedaan.

Fruit en noten

Macroresten van fruit en noten zijn in spoor S147 duidelijk aanwezig; zo zijn diverse pitten van gewone vlier (*Sambucus nigra*) aangetroffen. Gewone vlier werd in vroegere tijden vaak bewust aangeplant bij waterputten, omdat men dacht dat deze struik een duivel- en heksenwerende werking had.⁷⁵ Zodoende zou vlier de put en zijn gebruikers beschermen tegen kwaad. Gewone vlier komt echter ook van nature voor op vochtige, vaak ruderaal plekken in het landschap. Het is dan ook goed mogelijk dat er zich aan de gracht een vlier bevond. De bessen zijn mogelijk door de 14e-eeuwse bewoners van Zierikzee geconsumeerd.

Een andere fruitsoort, waarvan enkele pitten aanwezig zijn in de onderste vulling van de westgracht is vijg (*Ficus carica*). Vijgen werden waarschijnlijk vanuit zuidelijkere, warmere streken naar Nederland geïmporteerd en op markten verkocht. Het is echter ook mogelijk dat vijgen op kleinere schaal lokaal werden verbouwd; in de boomgaarden van de Zeeuwse eilanden werden allerlei vruchten, waaronder vijg verbouwd, welke beter en groter dan elders in Nederland zouden zijn.⁷⁶ Karel de Vijfde verklaarde na een bezoek aan Zierikzee, waar hem Zeeuwse vijgen werden voorgeschoteld, dat hij in Spanje geen betere geproefd zou hebben.⁷⁷

⁷⁴ Lindemans, 1952: 116 (deel 2)

⁷⁵ Weeda e.a., 1988: 265

⁷⁶ Blink, 1902: 195

⁷⁷ Blink, 1902: 195

Naast pitten van gewone vlier en vijg zijn in de onderste vulling van de westgracht ook enkele resten gevonden van zwarte moerbeï (*Morus nigra*), zoete of zure kers (*Prunus avium/cerasus*) en gewone braam (*Rubus fruticosus*). Deze fruitsoorten zijn mogelijk in een lokale tuin verbouwd. Braam kan ook in het wild zijn verzameld. Deze soorten kunnen echter ook op de markt zijn gekocht. In het pollenspectrum komt naar voren dat er tevens walnoot (*Juglans*) aanwezig was. Walnoten zijn mogelijk gegeten door de bewoners van Zierikzee.

Groenten

In alle monsters is pollen aangetroffen van het tuinboon-type (*Vicia faba*-type). We hebben hier waarschijnlijk te maken met de kleinzadige duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*), welke mogelijk in een bonenhof werd verbouwd.

Een opvallende vondst is die van stuifmeel van spinazie (*Spinacea oleracea*). Stuifmeel van spinazie kan onder andere op basis van de grootte en het aantal sporen worden onderscheiden van andere planten van de ganzenvoetfamilie (Chenopodiaceae).⁷⁸ Pollen van spinazie wordt zo nu en dan aangetroffen in archeologische contexten. Het betreft dan altijd vondsten in sporen die dateren uit de 14e eeuw of jonger.⁷⁹ Het pollen van spinazie hier is dus een vroege vondst. Bovendien is pollen van spinazie nog maar één keer eerder in Zeeland gevonden, namelijk in 16e-eeuws Middelburg.⁸⁰ Spinazie zag er in de 14e eeuw nog niet zo uit zoals we de plant vandaag de dag kennen. Uit een illustratie in het 16e-eeuwse Crujdeboek van Rembert Dodoens blijkt dat de bladeren pijlvormig waren in plaats van de afgerond. Spinazie wordt door Dodoens beschreven als '*luttel voetsels*', maar is volgens hem goed voor de stoelgang en helpt bovendien tegen hete gezwellen.⁸¹

In spoor S147 zijn bovendien enkele vruchtklepjes van biet of strandbiet (*Beta vulgaris*) aangetroffen. Strandbiet komt van nature voor op voetjes van duinen op vloedmerken aan de kust.⁸² Het is dan, gezien de ligging van Zierikzee, ook goed denkbaar dat we hier te maken hebben met strandbiet en niet met een gecultiveerde biet. Bieten zoals die we vandaag de dag kennen, rood en met een verdikte wortelpen, stonden in de 14e eeuw waarschijnlijk nog niet op het menu. De bieten van toen waren waarschijnlijk meer te vergelijken met snijbieten.

Een vergelijkbaar geval dient zich aan met selderij (*Apium graveolens*), waarvan in de westgracht enkele zaden zijn aangetroffen. Selderij komt van nature voor op de hogere delen van de kwelder en in brakke graslanden die bodemkundig geen kwelder zijn. Het is mogelijk dat het is geconsumeerd door de bewoners van Zierikzee nadat het bijvoorbeeld op de hoge kwelder is verzameld of verbouwd.

Een andere groente waarvan zaden in de onderste vulling van de westgracht zijn aangetroffen is pastinaak (*Pastinaca sativa*). Pastinaak is een inheemse plant in Nederland. Vanaf de Late Middeleeuwen werd pastinaak bewust verbouwd voor de oogst van de wortel. Van nature komt pastinaak echter ook voor op voedselrijke, grazige grond op dijken.⁸³ Aangezien er geen morfologische verschillen van de zaden te zien zijn, is het niet zeker of we hier te maken hebben met een van nature voorkomende plant of dat deze bewust is verbouwd in een moestuin.

⁷⁸ Mulder, ongepubliceerd; Beug, 2004: 483 & 487

⁷⁹ Bron: RADAR; Van Haaster & Brinkkemper, 1995

⁸⁰ Van Haaster & Hänninen, 2004: 11

⁸¹ Dodoens, 1554: 593 (deel 5, capitel 8)

⁸² Van der Meijden, 1996: 114

⁸³ Van der Meijden, 1996: 321



Figuur 41. In Zierikzee-Karnemelksvaart zijn resten van lijnzaad of vlas (linksboven) aangetroffen. Vlas kan verbouwd worden voor de vezels (rechtsboven) of voor de oliehoudende zaden (linksonder). De lijnzaadkoek (rechtsonder), die na het persen van de olie overblijft, werd gebruikt als veevoer (© F. Verbruggen, A-PEX archeobotanie).

Keukenkruiden

Van dille (*Anethum graveolens*) en bonenkruid (*Satureja hortensis*) zijn vruchten aangetroffen in de westgracht. Keukenkruiden werden in de Late Middeleeuwen veelvuldig gebruikt. De vruchten en zaden, maar ook het pollen van deze kruiden worden dan ook veelvuldig aangetroffen in archeologische contexten.^{84, 85}

Dille is door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. Zowel de bladeren als de zaden (botanisch gezien: splitvruchten) kunnen als smaakmaker in gerechten gebruikt worden. Bonenkruid werd, zoals de naam reeds doet vermoeden, van oudsher gebruikt als smaakmaker bij bonen en peulvruchten.⁸⁶

Oliehoudende gewassen

Olie kon in 14e-eeuws Zierikzee door verschillende planten geleverd worden; zo zijn er in de westgracht enkele zaden aangetroffen van zwarte mosterd (*Brassica nigra*). Deze plant is niet inheems in Nederland en komt oorspronkelijk uit het Middellandse Zeegebied. Van de olie van mosterdzaad kon, vermengd met azijn, een mosterdsaus gemaakt worden, die in de maaltijdbereiding gebruikt kon worden.

⁸⁴ Zie bijv. Van Haaster, 2008

⁸⁵ Van veel keukenkruiden worden de bruikbare plantendelen, zoals bladeren, reeds geoogst voordat de plant zaad heeft kunnen zetten. In dergelijke gevallen komen sommige kruiden meer naar voren bij pollenonderzoek dan bij onderzoek aan botanische macroresten.

⁸⁶ Kalkman, 2003: 142

Ook uit lijnzaad (*Linum usitatissimum*; figuur 41: linksboven) kon olie gewonnen worden. Hiervan zijn in de westgracht zowel zaden als kapselfragmenten, die de zaden omgeven, aangetroffen. Tijdens het verwerkingsproces werden de kapsels en zaden gescheiden van de rest van de plant. De vondst van deze kapsels duidt dan ook op lokale verbouw en verwerking van lijnzaad of vlas, onder welke naam deze plant ook wel bekend staat. Vlas werd ook verbouwd voor de stevige vezels, die zich in de stengels bevonden (figuur 41: rechtsboven). Voor de verbouw van de zaden werden de planten ver uit elkaar geplant, opdat de plant voldoende vertakt en meer zaad produceert, terwijl de planten voor de winning van vezels juist dicht op elkaar ingezaaid werden. Zodoende zou de plant zo min mogelijk zijtakken vormen.⁸⁷ Overigens werd hetgeen dat overbleef na het persen van olie uit het lijnzaad (figuur 41: linksonder), gebruikt als veevoer. Deze lijnzaadkoek (figuur 41: rechtsonder) wordt dan ook wel veevoer genoemd.

Overige gebruiksplanten

In spoor S147 zijn 18 zaden van wouw (*Reseda luteola*) aangetroffen. De stengel en het blad van wouw bevatten de gele kleurstof luteoline, die in vroeger tijden werd gebruikt als verfstof. Wouw komt al sinds het Neolithicum voor in Zwitserland (waarschijnlijk als gebruiksplant), maar komt pas echt vanaf de Romeinse tijd voor in Nederland.^{88,89}

Ten slotte is in beide vullingen van spoor S151 pollen aangetroffen van hennep/hop (*Cannabis/Humulus*). Mogelijk gaat het hier om hop, die voorkwam als slingerplant langs boomstammen of om hop die bewust verbouwd werd voor bijvoorbeeld de bierbrouwerij. Vanaf het eerste kwart van de 14e eeuw ging men namelijk hop gebruiken in het bierbrouwproces, waarbij het bier langer houdbaar werd.⁹⁰ Daarnaast is het mogelijk dat het pollen afkomstig is van hennep (*Cannabis sativa*). Hennep of 'kemp', zoals het in de Late Middeleeuwen ook wel werd genoemd, staat niet alleen bekend om zijn medicinale krachten en oliehoudende zaden, maar ook om de vezels, die uit de stengels gewonnen kunnen worden. Deze vezels werden gebruikt om stevige touwen, zeilen en linnen van te maken.⁹¹

Akkers, ruderales en betreden plekken

In de grachtvulling zijn naast pollen en macroresten van diverse cultuurgewassen ook botanische bewijzen gevonden dat er naast de verbouwde gewassen op de akkers en moestuinen ook andere planten te vinden waren, zogenaamde akkeronkruiden. Tegenwoordig denken we bij 'onkruiden' vooral aan planten zoals klapperzaden en korenbloemen. In vroeger tijden echter, waren akkeronkruidengemeenschappen vaak zeer divers en bestonden ze uit planten die oorspronkelijk afkomstig waren uit uiteenlopende milieus. Dit heeft te maken met het feit dat akkers en moestuinen vroeger niet enkel werden bemest met stalmest, maar ook met materiaal uit bijvoorbeeld sloten, veld en bossen. Soms konden zaden op akkers ontkiemen, kon de plant zich aldaar vestigen en ging deel uitmaken van de akker(onkruid)vegetatie. Omdat deze akkeronkruiden specifieke eisen

⁸⁷ Kalkman, 2003: 260

⁸⁸ Körber-Grohne, 1994: 417; bron: RADAR (Van Haaster & Brinkkemper, 1995)

⁸⁹ Een uitzondering hierop vormt de vondst van zaden van wouw in geulafzettingen te Houten die in IJzertijd dateren, zie Van Haaster, 2004: 11

⁹⁰ Slicher van Bath, 1960: 199

⁹¹ Lindemans, 1952: 247 (deel 2)

stellen aan hun ondergrond, kunnen ze inzicht geven in de milieuomstandigheden op de akkers en/of moestuinen. Uit het pollen- en botanisch macrorestenspectrum blijkt dat er op deze plekken sprake was van matig tot zeer voedselrijke omstandigheden.

Op de voedselrijke plekken kwamen soorten zoals akkerwinde-type (*Convolvulus arvensis*-type), kielduizendknoop (*Fallopia*), vogelmuur (*Stellaria media*), kroontjeskruid (*Euphorbia helioscopia*), guichelheil (*Anagallis arvensis*), herik (*Sinapis arvensis*), gekroesde en gewone melkdistel (*Sonchus asper* en *S. oleraceus*), akkermelkdistel (*Sonchus arvensis*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), kleine brandnetel (*Urtica urens*) en vermoedelijk ook veldzuringgroep (*Rumex acetosag*-groep) voor, terwijl de minder voedselrijke plekken werden ingenomen door korenbloem (*Centaurea cyanus*), grote klapproos-type (*Papaver rhoeas*-type; pollen/*Papaver rhoeas/dubium*; macro's), gewone spurrie (*Spergula arvensis*) en akkerandoorn (*Stachys arvensis*). Bovendien is pollen van smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) aangetroffen. Smalle weegbree komt vaak voor op diverse grazige plaatsen. Braakliggende akkers die als weidegrond worden gebruikt vormen een ideaal milieu voor smalle weegbree.⁹²

Daarnaast zijn botanische macroresten en stuifmeel aangetroffen van diverse andere planten, die geassocieerd worden met menselijke activiteiten. Zo kwamen gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), grove varkenskers (*Coronopus squamatus*) en grote en getande weegbree (*Plantago major*) voor op betreden plaatsen. Het is niet vreemd om deze resten in een gracht te vinden; we mogen er dan ook van uitgaan dat de omgeving van de gracht betreden werd door mens (en dier).

De ruderaal plant grote brandnetel (*Urtica dioica*) kwam voor op plekken die lokaal sterk verrijkt waren met voedingsstoffen. Dit geldt ook voor andere planten die voorkomen op voedselrijke ruigten, zoals uitstaande melde/spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*). Van zowel grote brandnetel als uitstaande melde/spiesmelde zijn honderden zaden aanwezig in de westgracht. Ook stinkende kamille (*Anthemis cotula*), melganzenvoet, stippelganzenvoet, muurganzenvoet (*Chenopodium album*, *C. ficifolium* en *C. murale*), akkerdistel/kale jonker (*Cirsium arvense/palustre*), witte dovenetel (*Lamium album*), vlasbekje (*Linaria vulgaris*), groot kaasjeskruid (*Malva sylvestris*), fijne kervel (*Anthriscus caucalis*), klit (*Arctium* sp.) en alsem (*Artemisia*) zijn op ruderaal plekken nabij de gracht aanwezig geweest. Hierbij moet opgemerkt worden dat het alsem-pollentype zowel van de ruderaal bijvoet (*Artemisia vulgaris*) als van de halofiete zeealsem (*Seriphidium maritimum*) afkomstig kan zijn.⁹³ Bovendien komt spiesmelde van nature ook voor op de hoge kwelder.

Open plekken in het landschap

In de omgeving van de westgracht waren op open plekken diverse kruiden aanwezig, die op basis van de pollenmorfologie niet verder te determineren zijn. Dit komt omdat het pollen van planten binnen bepaalde families, zoals de schermbloemenfamilie (Apiaceae), composietenfamilie (Asteraceae liguliflorae en tubuliflorae), kruisbloemenfamilie (Brassicaceae), anjerfamilie (Caryophyllaceae), ganzenvoetfamilie (Chenopodiaceae) en vlinderbloemenfamilie (Fabaceae) vaak moeilijk of niet van elkaar onderscheiden kan worden. Hier kan botanisch macrorestenonderzoek vaak een oplossing bieden. In het geval van de grachtvulling maakt het pollen van planten van de kruisbloemenfamilie en de ganzenvoetfamilie een

⁹² Weeda e.a., 1988, 255

⁹³ Beug, 2004, 189

belangrijk deel uit van het pollenspectrum (respectievelijk 6-12% en 7-10% van de totale pollensom). Omdat aan spoor S147-1 een gecombineerd onderzoek is uitgevoerd, kan achterhaald worden welke planten dit pollen waarschijnlijk hebben geproduceerd. Uit het macrobotanisch onderzoek blijkt dat voor het kruisbloemenfamilie-pollen het akkeronkruid herik, de tredplant herderstasje en de oliehoudende zwarte mosterd in aanmerking komen. Het pollen van de ganzenvoetfamilie is waarschijnlijk geproduceerd door het uitstaande melde/spiesmelde of zeegroene/rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*), die beide voorkomen op (zeer) voedselrijke plekken en waarvan honderden vruchten zijn aangetroffen in spoor S147-1. Het is echter niet uitgesloten dat een deel van het ganzenvoetfamilie-pollentype is geproduceerd door ruigte- en akkerplanten zoals ganzenvoeten, de kwelderplanten zeekraal (*Salicornia europaea*) en schorrenkruid (*Suaeda maritima*) of (strand)biet.

Heide en veen

In de gracht is pollen aangetroffen van de heideplant struikhei (*Calluna vulgaris*) en een blad van gewone dophei (*Erica tetralix*). Bovendien zijn sporen en enkele bladeren van de hoogveenplant veenmos (*Sphagnum*) aanwezig. De pollencurve van struikhei vertoont een dip in het midden van de sequentie. Het aandeel sporen van veenmos verdubbelt van 3 naar 7% in spoor S151. Tussen het veenmos kwam de amoëbe *Assulina seminulum* (T.32B *sensu*; Van Geel, 1978) voor.

Grasland, storingsmilieus en kwelders

Pollen van grassen (Poaceae) is talrijk aanwezig in de grachtvulling. Bovendien zijn in het macrobotanisch monster vruchten van grassen aangetroffen, zoals van geknikte en rosse vossenstaart (*Alopecurus geniculatus* en *A. aequalis*) en veldbeemdgras/ruw beemdgras (*Poa pratensis/trivialis*). Deze grassen kunnen op tal van plekken zijn voorgekomen. Allereerst in graslanden, waar bijvoorbeeld vee werd geweid. Op de historische kaarten van Zierikzee (zie figuren 2 en 4) lijkt de omgeving buiten de stadsmuren veelal uit grasland te bestaan.⁹⁴ Ook op de hoogste delen van de kwelders zijn graslanden vaak zeer uitgestrekt. Dat kwelders een belangrijke component vormden in het 14e-eeuwse landschap van Zierikzee, bewijst de vondst van vele macrobotanische resten van kwelderplanten. Zo zijn in de westgracht vruchten en zaden van planten van zowel de lage als de hoge kwelder talrijk. Op de lagere delen van de kwelder, die onder directe invloed van zeewater stonden, bevonden zich planten zoals zeekraal, schorrenkruid, zulte (*Aster tripolium*), stomp en bleek kweldergras (*Puccinellia distans*), strandmelde-type (*Atriplex littoralis*-type) en schorren-zoutgras (*Triglochin maritima*). Op de hogere delen van de kwelder, waar brak en zoet water zo nu en dan met elkaar in contact staan, waren planten zoals zilte rus (*Juncus gerardii*), melkkruis (*Glaux maritima*), selderij en waarschijnlijk ook heen (*Bolboschoenus maritimus*) en spiesmelde aanwezig. In de (hoge) kwelder-graslanden moeten bovendien veel van de planten, die zijn ingedeeld in 'vochtige tot natte storingsmilieus', geplaatst worden, zoals bijvoorbeeld blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en zeegroene/rode ganzenvoet, waarvan zaden zeer talrijk zijn in de westgracht.

Naast kweldergraslanden zijn er waarschijnlijk grassen aanwezig geweest langs de gracht zelf en waarschijnlijk ook tussen de granen op akkers en op lichte plekken in de bossen. Tussen de grassen kwamen diverse andere planten voor; zoals klaver (*Trifolium*), gewone paardenbloem (*Taraxacum*

⁹⁴ Het betreft echter geen 14e-eeuwse kaarten, maar kaarten uit een latere periode

officinale), scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), grasmuur (*Stellaria graminea*) en waarschijnlijk ook weegbree en zuring. Bovendien zijn in spoor S147-1 conidia van *Tetraploa aristata* (T.89 sens.; Van Geel, 1978) aangetroffen. Dit is een saprofyte schimmel; dat wil zeggen dat deze schimmel leeft van verrot plantenmateriaal. *Tetraploa aristata* wordt met name aangetroffen op grassen en andere monocotylen.⁹⁵ Tevens zijn resten van diverse mestschimmels aangetroffen, zoals *Sordaria*-type, *Arnium imitans*-type, *Chaetomium*, *Tripterospora*-type, *Sporormiella*-type en *Podopora*-type. De vondst van deze ascosporen laat zien dat de (kwelder)graslanden werden begraasd door vee. Deze mestschimmels voeden zich namelijk met de mest van grote herbivoren. Met name de kweldergraslanden zijn vaak zeer uitgestrekt en vormen een uitstekende weidegrond voor vee (figuur 42). Het is dan ook goed mogelijk dat de resten van deze (kwelder)graslandplanten via dierlijke mest in de gracht terecht zijn gekomen.

Wat opvalt, is de duidelijke afname in het percentage pollen van gras in de top van de sequentie. Mogelijk is dit een weerspiegeling van de afname van graslanden in de omgeving van kasteel Den Gravenhof. Een alternatieve verklaring zou kunnen zijn, dat er vanaf vulling 2 van spoor S151 relatief minder dierlijke resten in de vorm van bijvoorbeeld mest en stalafval in de gracht terecht zijn gekomen, waardoor het aandeel pollen van graslanden is afgenomen.



Figuur 42. Kweldergraslanden vormen een goede weidegrond voor vee(F. Verbruggen, A-PEX archeobotanie).

⁹⁵ Ellis, 1971

Oevers, moerassen en water

Het pollenspectrum van de gracht laat zien dat er aan de oevers van de gracht diverse oeverplanten te vinden waren, zoals cypergrassen (Cyperaceae). In het macrobotanisch spectrum is een aantal taxa aangetroffen dat dit pollen kan hebben geproduceerd, zoals diverse zeggen (*Carex* sp.) en biezen, waaronder ruwe bies en mattenbies (*Schoenoplectus tabernaemontani* en *S. lacustris*) en gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*). Daarnaast waren oeverplanten, zoals riet (*Phragmites australis*), waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), egelskop (*Sparganium*) en vlotgras-type (*Glyceria*-type) in het landschap aanwezig.

Bovendien waren op natte plekken in het landschap varens te vinden, zoals niervaren-type (*Dryopteris*-type) en koningsvaren (*Osmunda regalis*).

In het water was waterlelie (*Nymphaea*) aanwezig, getuige de vondst van pollen van deze waterplant. Bovendien zijn macrobotanische resten van kroos (*Lemna*) en zannichellia (*Zannichellia palustris*) talrijk. Deze waterplanten hebben waarschijnlijk in de gracht gegroeid, maar kunnen ook in wateren in de omgeving waaruit bijvoorbeeld vee heeft gedronken, aanwezig zijn geweest. In het water waren ten slotte aquatische organismen te vinden, zoals watervlooien (Cladocera), eenoogkreeftjes (Copepoda), mosselkreeftjes (Ostracoda) en larven van dansmuggen (Chironomidae) en schietmotten (Trichoptera).

Darmparasieten

In de gracht zijn enkele eieren van zweepworm (*Trichuris*) aangetroffen. Dit is een darmparasiet, die veel voorkwam bij mensen in de Late Middeleeuwen en om deze reden veel wordt aangetroffen in pollenmonsters uit laat-middeleeuwse beerputten.⁹⁶ Niet alleen mensen, maar ook varkens, muizen en andere organismen konden deze wormen in hun darmstelsel meedragen. De afmetingen van de eieren duiden erop dat we hier te maken hebben met eieren van zweepwormen die mens of varken als gastheer hebben gehad.

Overige resten

In de westgracht zijn schelpresten gevonden van mossel (*Mytilus edulis*) en andere tweekleppigen (Bivalvia). Mogelijk zijn deze gegeten door de voormalige bewoners van Zierikzee en als afval in de gracht beland.

9.2.2 Greppel S85

De resultaten van de analyse aan macrobotanische resten uit de greppel zijn weergegeven in bijlage 10. Hieruit blijkt dat er naast vele onverkoolde resten ook veel verkoolde resten van granen aanwezig zijn.

Gebruiksplanten

Granen

In de greppel zijn (in tegenstelling tot de westgracht) verkoolde resten van granen talrijk. Zo zijn graankorrels aangetroffen van *Avena*, welke afkomstig kunnen zijn van haver (*Avena sativa*), evene (*Avena strigosa*) of het akkeronkruid oot (*Avena fatua*). Aan de hand van het kaf, waarin de korrel verpakt zit, kan bepaald worden om welke plant het gaat. In het geval van de greppel kon van enkele verkoolde graankorrels worden vastgesteld dat ze afkomstig zijn van echte haver.

⁹⁶ Zie Brinkkemper & Van Haaster, 2012

Verder zijn verkoolde graankorrels van gerst (*Hordeum vulgare*), tarwe (*Triticum aestivum*) en rogge aangetroffen. Van deze drie graansoorten zijn bovendien veel aarspilfragmenten (rachis internodia) aangetroffen. Deze delen van de aar worden tijdens de eerste dorsronde van de korrels gescheiden. Dit geschiedt op of nabij de locatie waar het graan wordt verbouwd. De vondst van aarspilfragmenten van deze granen duidt dan ook op de lokale verbouw en/of verwerking van het graan.

Meel kon dan ook geleverd worden door tal van granen, waarvan tarwe en rogge het meest geschikt waren voor het bereiden van brood. Gerst en haver werden onder andere gebruikt als veevoer en als (mout)graan in de bierbrouwerij.⁹⁷

Fruit en noten

In de greppel zijn, evenals in de gracht, vruchten van vijg aanwezig. Vijg werd mogelijk lokaal verbouwd, maar is waarschijnlijk aangekocht op een markt. Bovendien zijn resten gevonden van pruim (*Prunus domestica*) en aardbei (*Fragaria moschata /vesca*). In de 14e eeuw waren aardbeien nog niet van het formaat dat we vandaag de dag kennen. De kleine aardbeien die gegeten werden door de bewoners van Zierikzee zijn inheems en werden mogelijk in een lokale (moes)tuin verbouwd of uit de omgeving verzameld.

In de greppel is een dopfragment van een hazelnoot aanwezig. De hazelnoot is waarschijnlijk geconsumeerd, waarbij de dop als afval in de greppel is beland.

Oliehoudende gewassen

Van vlas/lijnzaad zijn ook in de greppel zaden en kapselfragmenten aangetroffen, wat duidt op lokale verbouw en verwerking van dit gewas in de omgeving van de greppel.

Daarnaast zijn twee zaden aangetroffen van raapzaad (*Brassica rapa*). Raapzaad is één van de oudste olieleveranciers van Nederland; het werd hier al sinds het Neolithicum verbouwd.⁹⁸ De olie van raapzaad werd veel gebruikt in de maaltijdbereiding, zeker in perioden van vasten, wanneer dierlijke vetten niet gegeten werden. Bovendien kon raapolie gebruikt worden als lampenolie.

Een andere mogelijke olieleverancier is het akkeronkruid herik, die zaden levert waarvan mosterd gemaakt kan worden. De zaden van herik lijken sterk op die van bijvoorbeeld raapzaad en mosterd, maar worden gekenmerkt door een fijner en lichter netwerk. De 16e-eeuwse botanicus Rembert Dodoens beschrijft in zijn Crujdeboek: “*van den sade [van herik] maken sommige Mostaert ghelijck van Mostaertsadet, die voor oprechten Mostaert met die spijsse gegheten wordt, waer uut blijktt dat dit saet den Mostaertsade van crachten ende werckinghen niet onghelijck en es, ende dattet daer voor ghebruyckt mach worden. hoe wel dattet al uut zoo goet niet en es*”.⁹⁹ Dodoens bedoelt hier dat mosterd, gemaakt van zaad van herik niet zo smakelijk is als dat gemaakt van wit mosterdzaad (*Sinapis alba*). Van herik zijn in de greppel honderden zaden aangetroffen. Dit is geen unieke vondst; ook tijdens archeobotanisch onderzoek aan de Korte Nobelstraat in het noorden van het stadscentrum van Zierikzee zijn honderden zaden van herik aangetroffen.¹⁰⁰

⁹⁷ Doorman, 1955: 96-98

⁹⁸ Bakels, 1997: 20

⁹⁹ Dodoens, 1554: 663 (deel 5, capitel 53)

¹⁰⁰ Van Haaster, 2006: 7

Akkers, ruderales en betreden plekken

Naast herik kwamen op voedselrijke plekken op akkers diverse andere akkeronkruiden voor op de akkers en in moestuinen, zoals vogelmuur, ringelwikke (*Vicia hirsuta*), gewone en gekroesde melkdistel, akkermelkdistel, zwarte nachtschade, bolderik (*Agrostemma githago*) en kroontjeskruid. De matig voedselrijke plekken op de akkers werden ingenomen door korenbloem (*Centaurea cyanus*), ruige klaproos (*Papaver argemone*), akkerandoorn en mogelijk ook dregs/zachte dravik (*Bromus secalinus/mollis*). Het gros van de akkeronkruiden is afkomstig van kalkarme of niet-kalkhoudende ondergrond. Een uitzondering hierop vormt naaldenkervel (*Scandix pecten-veneris*). Dit akkeronkruid komt voor op wintergraanakkers op kalkhoudende grond, bijvoorbeeld op zeeklei.¹⁰¹

Botanische macroresten van planten van (zeer) voedselrijke ruigten zijn talrijk. Op deze ruderales plaatsen kwamen stinkende kamille, uitstaande melde/spiesmelde, melganzenvoet, beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), akkerdistel/kale jonker, fijne kervel, klit, muurganzenvoet en grote brandnetel voor.

Dat de omgeving van de greppel betreden werd, lijkt te worden aangetoond door de vondst van honderden zaden van gewoon varkensgras. Deze typische cultuurvolger komt met name voor als tredplant op allerlei grondsoorten; van fijn grind tot zware klei. Langs wegranden is het een veelvoorkomende plant, maar ook als pionier op grond die lokaal sterk verdicht is, bijvoorbeeld doordat er water is blijven staan.¹⁰² Ten slotte komt gewoon varkensgras ook -samen met melden- voor op vloedmerken. Het is dan ook goed mogelijk dat gewoon varkensgras als tredplant voorkwam op betreden plekken in de omgeving van de greppel, maar ook dat een deel van de zaden afkomstig is van planten die langs de kust voorkwamen.

Ten slotte zijn resten aangetroffen van andere tredplanten, zoals grove varkenskers en grote/getande weegbree.

Heide en veen

Bladeren van veenmos zijn erg veelvoorkomend in de greppel. Het gaat soms om klonten van grote hoeveelheden samengeperste bladeren, wat erop duidt dat er in de greppel (brokjes) hoogveen aanwezig is. Mogelijk is er in de omgeving turf gestoken, dat als brandstof is gebruikt en als afval in de greppel terecht is gekomen.¹⁰³ Mogelijk zijn via gestoken turf ook de bloemen en takjes struikhei en de sclerenchymspoeltjes van eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*) in de greppel terechtgekomen.

Grasland, storingsmilieus en kwelders

Vruchten van grassen zijn aanwezig in de greppel, zij het in kleinere hoeveelheden dan in de gracht. Waarschijnlijk werden deze graslanden gebruikt als weidegrond voor vee en bevonden ze zich (deels) op hoge kweldergronden, getuige de vondst van resten van diverse kwelderplanten in de greppel.

¹⁰¹ Weeda e.a., 1987: 255

¹⁰² Weeda e.a., 1985: 143

¹⁰³ Hierbij moet opgemerkt worden dat er geen verkoalde veenmosblaadjes zijn aangetroffen. Deze blaadjes verassen naar verwachting en mochten ze verkoold raken, dan leidt hun dunne en brosse structuur er waarschijnlijk toe dat ze tijdens het zeven worden opgebroken en weggespoeld.

Botanische macroresten van planten van vochtige en natte storingsmilieus zijn talrijk in de greppel en zijn waarschijnlijk in de graslanden aanwezig geweest. Zo zijn duizenden zaden van zeegroene/rode ganzenvoet in de greppel aangetroffen. Rode en zeegroene ganzenvoet komen op vergelijkbare plekken voor, namelijk op open, stikstofrijke plekken die in de winter onder water staan.¹⁰⁴ Ze worden daarom vaak gezien langs (brakke) rivierarmen en kreken. Ook komen rode en zeegroene ganzenvoet voor op stukgetrapte plekken in weilanden en in tuinen. Bovendien is rode ganzenvoet te vinden op mesthopen. Het is dan ook goed mogelijk dat deze planten direct aan de (zoet of brak) watervoerende greppel te vinden waren en dat de vruchten om deze reden in grote hoeveelheden zijn aangetroffen. Ook greppelrus (*Juncus bufonius*) is een soort die op dergelijke open, natte, stikstofrijke plekken wordt aangetroffen. Op plekken die gekenmerkt worden door een wisselende waterstand, zoals graslanden met een wisselende waterhuishouding, kwamen ruige zegge/oeverzegge (*Carex hirta/riparia*), zomprus/veldrus (*Juncus articulatus/acutiflorus*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*) en krulzuring (*Rumex crispus*) voor.

In de greppel zijn resten van planten van zowel de lage als de hoge kwelder aanwezig. Op de lagere delen van de kwelder, die regelmatig werden overspoeld met zeewater, kwamen zilte schijnspurrie (*Spergularia marina*) en schorrenkruid voor. De hogere delen, die slechts bij (extreem) hoogwater in contact met de zee komen, werden onder andere bezet door zeegerst (*Hordeum marinum*), zilte rus, melkkruid en mogelijk ook heen. Mogelijk zijn deze planten gegeten door herbivoren die op de kweldergraslanden graasden, en via hun mest in de greppel terechtgekomen.

Hoge kwelders zijn niet alleen uitstekende ecosystemen om vee te laten grazen, maar kunnen bovendien gebruikt worden om gewassen te verbouwen. Experimenten, die in de jaren 70 van de 20e eeuw zijn uitgevoerd in dergelijke milieus, hebben laten zien dat gewassen, zoals gerst, haver, lijnzaad/vlas en duivenboon aldaar met succes verbouwd kunnen worden.¹⁰⁵

Oevers, moerassen en water

Op de natte plekken in het landschap, zoals bijvoorbeeld op de oevers van de greppel zelf, kwamen diverse oeverplanten voor, zoals heen, galigaan (*Cladium mariscus*), gewone/slanke waterbies, watermunt/aktermunt (*Mentha aquatica/arvensis*), ruwe bies en zeggen zoals scherpe/zwarte zegge (*Carex acuta/nigra*).

In de greppel stond water, zo blijkt uit de vondst van resten van schedefontein-kruid (*Potamogeton pectinatus*), waterranonkel (*Ranunculus* subgen. *Batrachium*) en zannichellia. Naast waterplanten, zijn er tevens resten gevonden van aquatische dieren, waaronder mosselkreeftjes, dansmug- en schietmotlarven en watervlooien.

Overige resten

Ook in de greppel zijn schelpfragmenten van mossel aanwezig alsmede enkele wervels en schubben van vissen. Deze zijn mogelijk geconsumeerd door de bewoners van Zierikzee en als afval weggegooid in de greppel. Hetzelfde geldt voor de eierschalen, waarvan fragmenten in de greppel zijn aangetroffen.

¹⁰⁴ Weeda e.a., 1985: 158

¹⁰⁵ Van Zeist e.a., 1976: 139; Bottema e.a., 1980: 139

9.2.3 Hout

Er zijn 39 stukken hout onderzocht. Ze zijn afkomstig uit twee tonputten en uit diverse sporen die (mogelijk) met het kasteel in verband kunnen worden gebracht (tabel 13). De resultaten van het houtonderzoek staan in bijlage 11. Het hout is matig tot redelijk geconserveerd.

spoor	context	interpretatie
36	bestrating	Late Middeleeuwen (kasteel), losse vondst houtskool
37	tonput	afval-/beerput (Nieuwe tijd) - eind 16e/begin 17e eeuw
38	tonput	afval-/beerput (Nieuwe tijd) - eind 16e/begin 17e eeuw
75	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
76	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
84	paal	context onzeker, aangetroffen onder greppel S85
90	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
116	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
117	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
119	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
120	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
121	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
122	paal, fundering	waarschijnlijk noord-zuid georiënteerde, zware muur van kasteelvleugel
155	paal, fundering	fundering buitenmuur langs gracht, veel palen, hergebruikt hout, rommelig
156	paal, fundering	fundering buitenmuur langs gracht
157	paal, fundering	fundering buitenmuur langs gracht
158	paal, fundering	fundering buitenmuur langs gracht
159	paal, fundering	staat los van S155-S159 (op ca. 5 m afstand)
174	paal	palenrij
175	paal	palenrij
185	paal	palenrij
201	paal	palenrij

Tabel 13. Zierikzee-Karnemelksvaart, contexten van het onderzochte hout.

De twee tonputten (S 37/V26 en S 38/V27; eind 16e/begin 17e eeuw) bestaan uit op elkaar gestapelde tonnen, gemaakt uit radiale (stamcode 14; zie uitleg bijlage 11) en tangenciale (stamcode 16) stukken eikenhout (*Quercus*). De ton V27 (S38) is over de gehele hoogte bewaard gebleven en meet ongeveer 80 cm. Van de ton V26 (S37) is nog ruim 50 cm bewaard. Aan de binnenkant zijn bewerkingssporen van een of meer dissels (rond groef) en bijlen aangetroffen (figuur 43). Beide tonnen hebben een gezaagde, V-vormige groef. De duigen worden bij elkaar gehouden door hoepels van gespleten wilgentenen met diameters van respectievelijk 1-2 en 2,5-3,5 cm.



Figuur 43. Eikenhouten duig (V27, S38) met kasporen van een bijl en dissel (© BIAX Consult).

De stukken V26.2, V26.3, V27.1, V27.2 en V27.3 hebben zestig of meer jaarringen. Hiermee zijn ze in principe geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Door het ontbreken van spint is echter geen precieze kapdatum te verkrijgen.¹⁰⁶ Wel kan het een herkomstgebied voor de tonnen opleveren. De hoepels kunnen worden gebruikt voor ¹⁴C-datering.

Van de stukken die bij de fundering van een kasteelmuur horen (S75, S76, S90, S116, S117 en S119 t/m S122) zijn voornamelijk fragmenten geborgen. Hierover kan alleen worden gezegd dat het om eikenhout gaat. Vondst V7 uit S120 is een eikenhouten paal gemaakt van een vierzijdig gerechte balk. De diameter van de stam bedraagt 14 cm. De punt is vierzijdig en heeft een lengte van 28 cm. Aan de puntzijde wordt de stam smaller en zijn er steeds meer kanten met schors. De stam is dus op z'n kop gebruikt.

Van de stukken die in de westgracht van het kasteel zijn aangetroffen en die waarschijnlijk bij een fundering horen (S155 t/m S158) konden slechts twee stukken worden beschreven, van de andere zijn alleen fragmenten voor determinatie geborgen. De fragmenten zijn afkomstig van eik (3x) en fijnspar/lariks (*Picea/Larix*; 1x). Vondst V124 uit S155 is een driezijdig gerechte eiken paal met een stamdiameter van 17 cm (figuur 44). De punt is vierzijdig met een lengte van 34 cm. Er zijn kasporen van een bijl zichtbaar. In de punt is een gat (diameter 2 cm) aanwezig dat door het aanpunten doormidden is gehakt. Ook zit er een inham in het hout. Beide bewerkingen hebben geen relatie met de functie als paal. Het lijkt er dan ook op dat het stuk secundair is gebruikt.

¹⁰⁶ Bovendien is de ton hergebruikt, waardoor er geen datering van de aanleg van de waterput kan worden verkregen

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 44. Eikenhouten paal met niet-functioneel gat en inham (V124, S155; © BIAAX Consult).

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



Figuur 45. Paal gemaakt van hergebruikt eikenhout (V120, S159; © BIAX Consult).

Ook de paal V120 (S159), op circa 5 m afstand van S155 t/m S158, is hergebruikt (figuren 45 en 46). De stam is vierzijdig gerecht met een vierzijdige punt van 18 cm. Er zijn inhammen en gaten in het stuk aanwezig. In een van de inhammen zit een eikenhouten eenzijdig gerechte plank (stamcode 12), vastgemaakt met een eiken pen. Verder zijn diverse gaten aanwezig. In één geval is de vierkante aftekening te zien waarbinnen het gat is gemaakt. Ook op andere stukken hout uit deze context zijn sporen van hergebruik aangetroffen.¹⁰⁷

De vier stukken uit een palenrij zijn van eikenhout gemaakt. Van twee stukken zijn alleen fragmenten geborgen. De stukken uit de sporen S185 en S201 betreffen vierzijdig gerechte palen met diameters van respectievelijk 13 en 11 cm. De punten zijn vierzijdig met een puntlengte van bijna 30 cm. Eerstgenoemde paal heeft knoesten en afgekapte zijtakken. De kwaliteit van het hout was dan ook matig. Spoor S84 (V90) is aangetroffen onder de greppel S85. Het gaat om een bewerkte eikenhouten stam met een diameter van 8 cm. Vondst V31 uit S36 betreft een stuk houtskool van fijnspar/lariks.

Behalve voor dendrochronologische datering zijn er ook een aantal stukken geschikt voor datering door middel van ¹⁴C-datering. Het gaat dan om fragmenten van de buitenkant van de boom. Een overzicht van het dateerbare materiaal staat in tabel 14.

spoor	vnr.	volgnr.	context	soort	artspec	datering
37	26	5	tonput	Salix	hoepel	¹⁴ C
37	26	2	tonput	Quercus	duig	dendro
37	26	3	tonput	Quercus	duig	dendro
38	27	4	tonput	Salix	hoepel	¹⁴ C
38	27	1	tonput	Quercus	duig	dendro
38	27	2	tonput	Quercus	duig	dendro
38	27	3	tonput	Quercus	duig	dendro
90	13	.	fundering	Quercus	bew.	¹⁴ C
120	7	.	fundering	Quercus	paal	¹⁴ C
155	124	.	fundering	Quercus	paal	¹⁴ C
185	24	.	palenrij	Quercus	paal	¹⁴ C
201	V129	M25	palenrij	Quercus	paal	¹⁴ C

Tabel 14. Zierikzee-Karnemelksvaart, overzicht van dateerbaar materiaal.

9.3 Conclusies

Aan twee sporen, die te relateren zijn aan kasteel Het Gravenhof in het westen van Zierikzee, is een archeobotanisch onderzoek uitgevoerd. Zo zijn de westgracht en een noord-zuid georiënteerde greppel geanalyseerd op de aanwezigheid van botanische macroresten en is aan de westgracht bovendien een pollenonderzoek uitgevoerd.

¹⁰⁷ Mededeling P. Ilson

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen



KAZIKA6 fig 46/2014-02

Figuur 46. Details van paal gemaakt van hergebruikt eikenhout (V120, S159; © BIAAX Consult).

Het gecombineerde botanisch onderzoek heeft laten zien dat het 14e-eeuwse landschap van Zierikzee open was. Kweldergraslanden vormden daarin een belangrijke component. De vondst van mestschimmels wijst erop dat deze kweldergraslanden begraasd werden door vee.

Uit de pollenanalyse van de westgracht is gebleken dat het aandeel pollen van bomen en struiken van zowel droge als natte ondergrond toeneemt in de sequentie, terwijl dat van grassen afneemt. Het is niet zeker of deze verandering in het pollenspectrum veroorzaakt wordt door werkelijke landschappelijke veranderingen, waarbij bosareaal toeneemt ten koste van grasareaal, of dat dit mede beïnvloed is door (post)depositionele processen, zoals bijmenging van antropogeen materiaal in de vorm van afval of verwerking van pollen.

Akkerbouw speelde een rol in de laat-middeleeuwse samenleving van Zierikzee, waarbij gerst, tarwe, rogge, haver en boekweit dienden als meelleveranciers. Verder is fruit, zoals vijg, aardbei, zwarte moerbei, zoete of zure kers, pruim, braam en vlier geconsumeerd en konden noten, zoals hazelnoot en walnoot, gegeten worden. Als groente stonden waarschijnlijk biet, selderij en pastinaak op het menu. Hierbij moet aangemerkt worden dat deze groenten van nature als wilde planten in het landschap voorkomen en het hier niet noodzakelijk om gecultiveerde groenten gaat. Dit geldt wel voor spinazie en tuinboon. De laatstgenoemde is waarschijnlijk in de vorm van duivenboon gegeten door de 14e-eeuwse bewoners van Zierikzee. Dille en bonenkruid zijn gebruikt als smaakmakers. Olie werd geleverd door raapzaad, maar ook lijnzaad en mogelijk hennep leverden oliehoudende zaden. Bovendien kon van zwarte mosterd, maar ook van het akkeronkruid herik mosterd gemaakt worden. Hop is mogelijk in de omgeving verbouwd. Wouw werd verbouwd voor de gele kleurstof luteoline. Alle bovengenoemde gebruiksgewassen konden in principe lokaal verbouwd worden, maar het is aannemelijk dat vijgen van elders zijn geïmporteerd.

Bovendien zijn enkele stukken hout geanalyseerd. De onderzochte duigen uit de beide tonputten uit de 16e/17e eeuw zijn gemaakt van radiaal eikenhout, de hoepels zijn van wilgentakken. Voor de contexten die met het kasteel gerelateerd kunnen worden is voornamelijk eikenhout gebruikt. Eén stuk is van fijnspar/lariks. In de fundering van de buitenmuur langs de gracht zijn hergebruikte stukken waargenomen.

Eikenhout is sterk en duurzaam en daarmee uitermate geschikt als constructiehout. Hergebruik geeft aan dat er een schaarste was aan goede kwaliteit hout. Ook fijnspar/lariks geeft een goede kwaliteit constructiehout. Beide taxa zijn niet inheems in Nederland. De dichtstbijzijnde herkomstgebieden liggen in Midden-Duitsland. Ook het eikenhout kan zijn aangevoerd.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

10 Synthese

10.1 Interpretatie van de vindplaats

Tijdens de archeologische opgraving zijn verschillende archeologische sporen en structuren aangetroffen die samenhangen met het historisch gebruik van de locatie als een gebied voor zoutwinning, later als een kasteelterrein en ten slotte als locatie van woonhuisjes met erven. De bewoningsgeschiedenis omvat hiermee de periode vanaf de 13e tot de 19e eeuw. Naast diverse moerneringskuilen uit de oudste gebruiksfase zijn funderings- en vloerresten aangetroffen die samenhangen met het middeleeuwse kasteel het Gravenhof en sporen en structuren die op het achtererf van verschillende woonhuizen uit de Nieuwe tijd hebben gestaan.

Wanneer de resultaten van de opgraving (sporen en structuren) bekeken worden in het licht van de vondstenanalyses (aardewerk, glas, keramische bouwmaterialen, hout, bot en metaal), de analyses van botanische resten (macroresten en pollen) en het houtonderzoek, ontstaat een vrij goed beeld van de bewoningsgeschiedenis van deze locatie ingebed in de juiste (cultuur) landschappelijke, bestaanseconomische en sociale context van het complex.

Zoutwinning

De eerste indicatie voor menselijke activiteiten binnen de onderzoekslocatie betreft moerneringskuilen. Vondstmateriaal uit de kuilen geeft aan dat deze in alle waarschijnlijkheid rond 1250 zijn gegraven (figuur 47). In de eerste helft van de 13e eeuw is plaatselijk een kleilaag behorend tot de Laagpakket van Walcheren afgezet, vermoedelijk bij een overstroming. Kort daarna, in het derde kwart van de 13e eeuw, is een antropogene ophogingslaag opgebracht. Vervolgens is het kasteel gebouwd, mogelijk rond of vlak na 1300 (zie § 6.3). Op basis hiervan kan geen sprake zijn van een houten voorganger uit de 11e eeuw op dezelfde locatie. Of deze voorganger elders op het terrein van het Gravenhof heeft gestaan is niet uit te sluiten. In de zone ten zuiden van het onderzoeksgebied, dat eerder door middel van proefsleuven is onderzocht¹⁰⁸ en in het gebied ten noorden van het onderzoeksgebied dat in 1991 is onderzocht¹⁰⁹, zijn eveneens geen aanwijzingen voor een houten voorganger aangetroffen.

Voorafgaand aan de kasteelbouw

Na een overstroming, waarbij de kleilaag S130/S131 is afgezet, is aan het begin van de 13e eeuw het gebied opnieuw in gebruikgenomen (figuur 47). Om te beginnen heeft men een kleilaag opgebracht, mogelijk ten behoeve van egalisering om vlak daarna een greppel te graven (S27/S136) met een noord-zuidelijke oriëntatie. Deze is aan het einde van de 13e eeuw gegraven (rond 1275). Een andere greppel, gegraven vanaf de top van de schone jongmarine afzettingen, is aangelegd aan het begin van de 14e eeuw (S85). Wat de functie van eerste greppel is geweest, is onduidelijk, maar de tweede greppel, die dus ten oosten van het oudste opgehoogde zone (laag

¹⁰⁸ Claes, 2009

¹⁰⁹ Van Heeringen, 1992

S129) ligt, heeft vrijwel zeker met ontwatering of percelering te maken. Het botanisch onderzoek wees namelijk uit dat de greppel watervoerend is geweest.

Bouw van het kasteel

De sporen behorend tot het Gravenhof bestaan onder andere uit twee grachten, twee uitbraaksleuven en een straat of pad (figuur 48). Volgens historische bronnen (§ 2.2) is het Gravenhof vlak na 1253 gebouwd. Mogelijk was de inval in 1253 de aanleiding voor Willem II het kasteel te laten bouwen. Een andere mogelijkheid is dat zijn opvolger Floris V daartoe opdracht gaf. Het kasteel zou een rol gespeeld kunnen hebben in 1304 tijdens het ontzet van Zierikzee, maar wordt voor het eerst genoemd in 1318. Op basis hiervan was het kasteel waarschijnlijk aan het begin van de 14e eeuw op deze locatie aangelegd. Archeologisch bewijs uit de gracht bevestigt deze datering. De vondsten uit de oudste grachtvulling dateren uit de vroege 14e eeuw. De vondsten uit de uitbraaksleuf (S29) van de westelijke buitenmuur van het kasteel worden iets later gedateerd (vanaf 1350) maar geven niet per definitie een indicatie van de aanlegfase van de muur, aangezien ze uit een uitbraaksleuf afkomstig zijn. De muur is waarschijnlijk gelijktijdig met de gracht aangelegd aan het begin van de 14e eeuw.

Een tweede noord- zuid georiënteerde kasteelmuur (S73/S110) dat midden in de opgravingsput heeft gestaan, is waarschijnlijk rond 1350 aangelegd. Het is dan goed mogelijk dat de aangetroffen bestrating (S33 en S34) even oud is als deze muur. Blijkbaar is er sprake geweest van aanpassingen aan of uitbreidingen van het kasteelterrein rond het midden van de 14e eeuw. Bekend is dat Willem IV die regeerde van 1337 tot 1345 hoge kosten aan het gebouw heeft besteed.¹¹⁰ Het is dan goed mogelijk dat de aanleg van de bestrating en de muur in opdracht van hem is uitgevoerd.

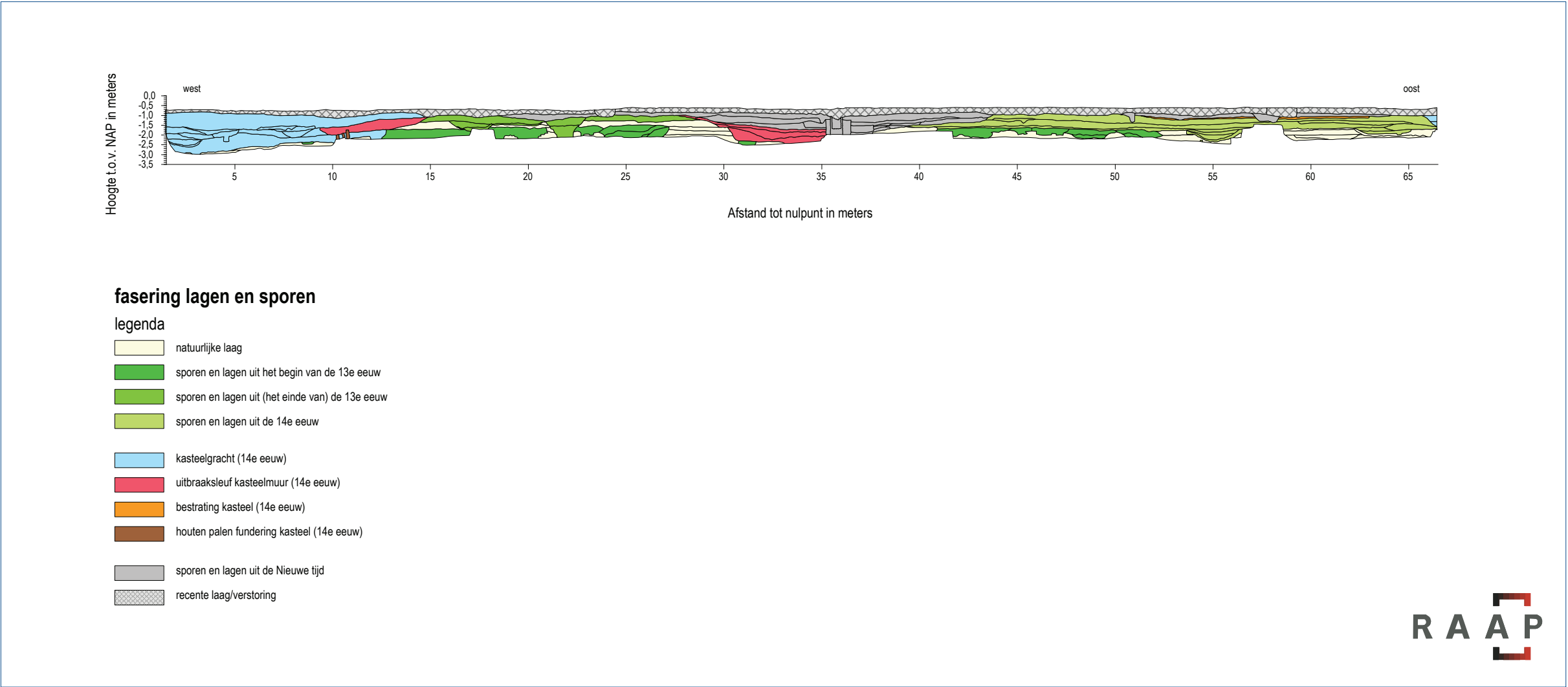
Het lijkt erop dat tijdens de verbouwing in het midden van de 14e eeuw een nieuwe vleugel is gebouwd of herbouwd. Op basis van de omvang van dit uitbraakspoor (S73/S110) in het horizontale vlak gaat het om een substantieel gebouw, mogelijk (onderdeel van) een toren.

Het kasteel is voor 1565 afgebroken. Daarna is het onderzoeksgebied als woongrond gebruikt. De sporen uit deze periode bestaan onder andere uit beer- en/of waterputten aangelegd vanaf de eerste helft van de 17e eeuw. Vóór het midden van de 17e eeuw is de Karnemelksvaart aangelegd. Deze watergang is op de kaart van Blauw uit 1652 afgebeeld (zie figuur 4).

Indeling kasteelterrein

Op basis van de positie van de insteek betreft het vrijwel zeker het water dat op de kaart van Jacob van Deventer (zie figuur 2) staat aangegeven. Het is niet duidelijk hoe deze watergang binnen de inrichting van het kasteel past. Mogelijk betreft het een buitengracht. Even goed mogelijk heeft dit spoor met een watergang binnen het kasteelterrein te maken, zoals een gracht tussen voorburcht en hoofdburcht

¹¹⁰ Van den Broecke, 1978



Figuur 47. Fasering van de vindplaats.



Figuur 48. Overzicht kasteелеlementen.

10.2 Onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de antwoorden gegeven op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE.¹¹¹

Archeologische begeleiding van de sloop

1. *Wat is de omvang en diepte van de bodemverstoring die gepaard is gegaan met de aanleg van de funderingen van de bestaande bebouwing?*

De mate van verstoring van de negen woonhuizen is gering omdat ze op staal zijn gefundeerd. In vlak 1 (kaartbijlage 1) is een rij vergravingen aanwezig, ontstaan bij het verwijderen van de funderingen. Deze rij staat 7,5 m ten zuiden van de rooilijn. Ten zuiden van deze sporen is het vlak plaatselijk op 40 cm -Mv aangelegd. Binnen de omvang van de huizen is het eerste vlak op 70 cm -Mv aangelegd. De diepte van de verstoring is hiermee maximaal 30 cm.

2. *Zijn onder de gesloopte funderingen archeologische waarden aanwezig (eventueel aanwezige archeologische resten worden uitgebreid onderzocht tijdens de aansluitende archeologische opgraving)?*

Tijdens de begeleiding is geen inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden verkregen. De archeoloog heeft alleen op toe kunnen zien dat geen waardevolle archeologische sporen verstoord werden.

3. *Hebben deze bevindingen een gevolg voor de omvang van de archeologische opgraving? Met andere woorden: kunnen op basis van de waarnemingen gedaan tijdens de archeologische begeleiding bepaalde delen van het plangebied vrijgesteld worden van vervolgonderzoek?*

Nee: tijdens de begeleiding kon geen uitsluitsel worden verkregen over de aan- of afwezigheid van mogelijk behoudenswaardige resten in dit deel van het plangebied.

Opgraving

4. *Zijn funderingsresten/uitbraaksleuven van kasteelgebouwen/-muren aanwezig? Wat is hun locatie, omvang, diepteligging, aard, constructiewijze en datering?*

Er zijn twee uitbraaksleuven van kasteelmuren aangetroffen. In de insteek van de westgracht werd de uitbraaksleuf van een forse muur aangetroffen, die op palen was gefundeerd. Deze is geïnterpreteerd als buitenmuur van het kasteelcomplex. In het profiel tekent dit spoor zich af als een 5 m breed puinlaag. De muur was op palen van hergebruikt hout gefundeerd (zie § 9.1.3). Op basis van de funderingspalen en de vorm van het spoor in het vlak, gaat het om een muur met een breedte van minimaal 1 m. De top van de funderingspalen ligt tussen 1,6 en 2 m -NAP/0,8 tot 1,2 m -Mv. Eén paal, die op 2 m afstand van de andere palen staat, is mogelijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van steunberen aan de binnenzijde van deze muur. Het is lastig om de datering van de vondsten uit de uitbraaksleuf te relateren aan de ouderdom van de muur, aangezien in de uitbraaksleuf zowel vondsten uit de aanlegperiode als uit de afbraakperiode van de muur aanwezig kunnen zijn. De aardewerkscherven uit de sleuf dateren uit de

¹¹¹ Jordanov, 2011

tweede helft van de 14e en de eerste helft van de 15e eeuw. Waarschijnlijk is de muur aangelegd aan het begin van de 14e eeuw.

Een tweede grote uitbraaksleuf (S110/S73) is midden in het onderzoeksgebied aangetroffen. Het gaat om de uitbraaksleuf van een noord-zuid georiënteerde muur, mogelijk onderdeel van een toren. De omvang in het profiel is 5 m breed en in het vlak 4,5 m. Dit spoor is ook op palen van hergebruikt hout gefundeerd. Omdat de palen in een cluster liggen, ging het waarschijnlijk om een vrij zwaar metselwerk, dat plaatselijk een zwaardere ondersteuning nodig had, zoals een toren. De top van de palen ligt tussen 1,4 en 1,8 m -NAP/0,7 tot 1,1 m -Mv. De onderkant van S110 ligt op 2,6 m -NAP/1,9 m -Mv. Deze uitbraaksleuf wordt iets later gedateerd dan de eerste. De vondsten die uit de sleuf zijn geborgen stammen uit de 14e en eerste helft 15e eeuw. Op basis van stratigrafie kan de datering verfijnd worden naar de tweede helft van de 14e eeuw (na 1350). Deze muur hoort mogelijk bij een tweede bouwphase van het kasteel uit het midden van de 14e eeuw.

5. *Wat is de fasering van de archeologische sporen? Is er inderdaad sprake van een ophogingslaag en moerneringskuilen uit de Vroege Middeleeuwen, een sporenniveau uit de periode van Het Gravenhof (13e-16e eeuw) en een sporenniveau uit de Nieuwe tijd (bebouwing/achtererven)?*

Op figuur 47 is de fasering van de vindplaats weergegeven. De fasering zoals verwacht op basis van het vooronderzoek kan naar aanleiding van de opgravingsresultaten op enkele punten worden aangepast. Er zijn geen ophogingslagen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De moerneringskuilen dateren uit het begin van de 13e eeuw. Deze zijn plaatselijk afgedekt met een schone kleilaag, mogelijk afgezet bij een overstroming.

Halverwege de 13e eeuw is het plangebied deels opgehoogd, waarna in het laatste kwart van de 13e eeuw een greppel is aangelegd. Dit is gebeurd vlak voordat begonnen werd met het graven van de kasteelgrachten en aanleggen van kasteelgebouwen. Er is sprake van twee bouwfasen van het kasteel. Bij de eerste bouwphase aan het begin van de 14e eeuw zijn de twee grachten gegraven (westgracht en oostgracht) en is in ieder geval een muur aangelegd parallel aan (en vlak langs) de westgracht. Mogelijk gaat het om de buitenmuur van het kasteelterrein. Ook is een noord-zuid georiënteerde sloot gegraven (watervoerende greppel) in het oosten van het terrein (S85). Tijdens de tweede bouwphase, in het midden van de 14e eeuw, is de sloot/greppel in het oosten gedempt om vervolgens een bestrating aan te leggen (S 33). In deze fase is de muur S73/S110 gebouwd. Waarschijnlijk is de andere greppel in het westen (S27/S136) in de tweede fase in gebruik gebleven.

Plaatselijk, met name in het oosten zijn ophogingslagen aanwezig die als post Gravenhof worden beschouwd. Dit geldt bijvoorbeeld voor S3 in het oostelijke deel van vlak 1 en de sporen S96, S112 en S124 in het zuidprofiel. Uit deze fase dateert tevens de Karnemelksvaart met bijbehorende beschoeiing, enkele funderingen van bijgebouwen/tuinhuisjes en tonputten op de achtererven van de panden die grotendeels buiten de opgravingslocatie in de Nieuwe tijd hebben gestaan.

6. *Wat is de functie van eventuele elementen van het kasteel, waarvan funderingsresten zijn aangetroffen (toren/woonvleugels/weermuur/bijgebouwen/stallen/schuren/brug/poort)? Wat is de positie van de aangetroffen resten binnen het kasteelterrein (voor-/hoofdburcht)?*

Deze vraag is moeilijk te beantwoorden omdat een vrij beperkt oppervlak is onderzocht en vanwege de beperkingen van het onderzoek en het horizontale en verticale vlak. De langs de westgracht aangetroffen muur kan als de buitenmuur van het kasteelterrein worden geïnterpreteerd. De zware muur midden op het terrein kan onderdeel van een toren of woonvleugel zijn geweest. Een bestrating loopt vanaf de oostgracht richting deze muur en kan eventueel een aanwijzing zijn voor de locatie van de ophaalbrug en poort. Gezien de omvang van de uitbraaksleuven en - daaruit volgend - de zwaarte van de afgebroken funderingen, ligt het voor de hand dat hier de hoofdgebouwen/woonvleugels van het kasteel lagen. Of er ook sprake is geweest van een voorburcht of alleen van een poortgebouw, blijft onduidelijk.

7. *Is er sprake van een ophogingslaag uit de periode 10e-13e eeuw? Wat kan op basis van monsteranalyse (macrobotanische monsters/pollenanalyse) gezegd worden over de landschappelijke omstandigheden van de vroegste/stichtingsfase van het kasteel en de locatiekeuze?*

De sporen die samenhangen met het kasteel zijn ingegraven vanaf de top van een ophogingslaag (S129). Deze laag is opgebracht in de tweede helft van de 13e eeuw. Deze ophogingslaag is niet bemonsterd, omdat zijn datering en uitzonderlijke stratigrafische positie pas in de uitwerkingsfase duidelijk werden. De beschikbare botanische informatie komt uit sporen en lagen die in de 14e eeuw worden gedateerd. Het gecombineerde botanische onderzoek heeft uitgewezen dat het 14e-eeuwse landschap van Zierikzee een open landschap was. Kweldergraslanden vormden daarin een belangrijke component. De vondst van mestschimmels wijst erop dat deze kweldergraslanden begraasd werden door vee. In de loop van de 14e en 15e eeuw neemt het aantal bomen in de omgeving toe. Aangezien Zierikzee in de eerste helft van de 14e eeuw omgeven werd door een stadsmuur en -gracht en het kasteel zich binnen de grenzen daarvan aan de westelijke zijde bevond, is het niet erg waarschijnlijk dat we hier te maken hebben met een open bos op de onderzoekslocatie zelf. Wel is het mogelijk dat er bomen in het plangebied aanwezig waren, zoals ook te zien is op historische kaarten van Zierikzee uit een latere periode, namelijk uit de 16e en 17e eeuw (zie figuren 2 en 4). Binnen de stadsgrenzen zijn diverse bomen te vinden en ook daarbuiten mag men bomen verwachten.

8. *Zijn andere sporen aanwezig die verband houden met kasteel het Gravenhof (putten, kuilen, paden) en resten van tuin-/parkaanleg?*

Ja: er zijn twee greppels, een bestrating en een klein restant van een vloer/loopvlak en enkele kuilen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan het kasteelterrein. Zie § 5.2.2 voor een uitgebreide beschrijving van deze sporen.

9. *Zijn er resten van grachten? Welke gracht(en) betreft het (buitengracht, binnengracht, gracht tussen voor- en hoofdburcht)? Wanneer zijn de grachten aangelegd en gedempt?*

Er zijn twee grachten aangetroffen. In het oosten is de insteek van een gracht zonder vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van de positie van de insteek betreft het vrijwel zeker het water dat op de kaart van Jacob van Deventer (zie figuur 2) staat aangegeven. Het is niet duidelijk

hoe deze watergang binnen de inrichting van het kasteel past. Mogelijk betreft het de oostelijke buitengracht. Een andere optie is dat het om een binnenbracht gaat tussen voor- en hoofdburcht.

In het westen van het onderzoeksgebied is een gracht over 8 m breedte aangesneden, ongeveer de helft van de totale breedte van de gracht. Het betreft de westelijke buitengracht. De gracht is in de eerste gebruiksfase van het kasteel aangelegd, vlak na 1300. Aardewerk uit de basis van de gracht dateert uit de vroege 14e eeuw. Uit de bovenste vulling, de grachtdemping S31, zijn goed dateerbare metaalvondsten verzameld: een munt uit 1574-1578 en een rekenpenning met datering 1560. De gracht is in ieder geval gedempt voor 1565 omdat het niet op de kaart van Jacob van Deventer is afgebeeld.

10. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserverings-toestand?*

De aanwezige materiaalcategorieën betreffen keramiek, bot, metaal, glas en hout. De meeste vondsten zijn afkomstig uit de gedempte Karnemelksvaart, de twee uitbraaksleuven van kasteelmuren en de twee tonputten (S37 en S38). De ophogingslagen zijn niet bijzonder vondstrijk en er zijn geen opvallende concentraties binnen de lagen aanwezig. De conserveringstoestand is redelijk tot goed. Vanaf circa 80 cm -Mv zijn houten voorwerpen bewaard gebleven. De conserveringsconditie van het gevonden metaal loopt sterk uiteen (van zeer slecht tot zeer goed).

11. *Wat is de relatie in ruimte en tijd tussen de aangetroffen sporen, de ten zuiden van het plangebied aangetroffen funderingsresten/uitbraaksporen en gracht (Claeys, 2009) en de ten noorden van het plangebied opgegraven resten van een toren en gracht (Van Heeringen, 1992).*

De gracht aangetroffen ten noorden van het plangebied is bijna identiek aan de gracht zoals bij onderhavig onderzoek is gedocumenteerd. Beide grachten hebben een flauwe insteek, een vlakke bodem op precies dezelfde hoogte (2,9 m -NAP) en zijn gedempt vóór het midden van de 16e eeuw, gezien de datering van het dempingsmateriaal. Ook worden puinresten in de gracht genoemd bij het onderzoek uit 1992, maar hoe deze in het profiel aftekenen is niet bekend. Bij de beschrijving van de puinresten worden geen (funderings)palen genoemd. Ook de positie, vorm en diepte van de gracht zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het plangebied is vergelijkbaar, maar hier is geen sprake van substantiële muurresten in de rand van de gracht. In één van de profielen van de twee proefsleuven zijn puinresten in de gracht aangetroffen maar hier gaat het om los puin dat boven in de gracht is gedeponeerd in een circa 1 m brede kuil. Vondstmateriaal uit de gracht ten zuiden van het plangebied levert vergelijkbare dateringen op als de grachtvondsten uit onderhavig onderzoek (rond 1350 in de oudste vulling tot 1550 in de jongste dempingslaag).

Van de in het noorden aangetroffen ronde fundering zijn tijdens onderhavig onderzoek geen parallellen aangetroffen. Op basis van de diepteligging en de baksteen maten van deze structuur kan worden aangenomen dat deze wel bij het kasteel hoorde. De top van de fundering ligt op 0,73 -NAP en het nog *in situ* metselwerk is 65 cm hoog. Hiermee ligt de bodem van deze fundering rond 1,4 m -NAP. Dit is een vergelijkbare hoogte als de top van de tijdens onderhavig onderzoek aangetroffen funderingspalen. Het baksteenformaat is identiek aan dat van bouw materiaal uit een aantal vondstnummers van onderhavig onderzoek (bijvoorbeeld V22 en

V78). Opvallend is dat de fundering en zelfs een deel van het opgaande muurwerk intact is. Dat is niet het geval bij het aangetroffen puin in de opgravingsput en in de proefsleuven. Door Claey's is opgemerkt dat de ronde puinkuil van het proefsleuvenonderzoek een vergelijkbare doorsnede en ligging ten opzichte van de gracht heeft. Het is mogelijk dat dit een uitbraakspoor van een vergelijkbare toren betreft.

De uitbraaksleuf van de zware muur aangetroffen midden in de opgravingsput is tijdens de onderzoeken in het noorden en in het zuiden niet aangetroffen. Deze structuur lijkt zich te beperken tot het gebied ter hoogte van de Karnemelksvaart. De andere uitbraaksleuf (S29 in de grachtinsteek), lijkt in ieder geval niet naar het zuiden toe door te lopen. Of deze muur naar het noorden toe heeft doorgelopen is op basis van de beschikbare gegevens niet bekend. Wel is sprake van afbraakpuin in de gracht ten noorden van de opgraving maar er is geen melding van funderingspalen.

Verder is vastgelegd dat de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen noord-zuid georiënteerde greppel richting het noorden tot aan de Karnemelksvaart doorloopt.

12. *Wat kan er op basis van specialistisch onderzoek (macrobotanisch onderzoek, zooarcheologisch onderzoek, specialistisch onderzoek naar keramiek, glas, metaal en hout e.d.) gezegd worden over het gebruik/de functie van eventuele kasteelonderdelen (bijvoorbeeld keuken/verdediging/opslag)?*

Uit het specialistisch onderzoek bleek dat de bewoners aardewerk gebruikten zoals we dat ook kennen uit andere Nederlandse kastelen uit dezelfde periode. Het gaat om steengoed drinkgerei dat vooral afkomstig is uit Siegburg en in mindere mate uit Langerwehe, en grijs- en roodbakkerd aardewerk dat afkomstig is van lokale of in de regio gevestigde pottenbakkers, terwijl een enkel stuk uit Brugge werd aangevoerd. Echte aanwijzingen voor dure gebruiksgoederen ontbreken. Zo zien we geen luxe importen, zoals Spaanse goudluster majolica. Hoewel dit veroorzaakt kan zijn door de relatief geringe omvang van de vondstgroep, kan ook de plaats van de vondsten binnen het kasteel een rol hebben gespeeld. Overigens moeten we ons bedenken dat het kasteel niet werd bewoond door edellieden. Hoewel die er wel zo nu en dan verbleven, was de kasteelheer een ambtenaar die in dienst was van de graaf. Een plavuiz uit de bevloering die in de nadagen van het kasteel kan zijn aangebracht, ademt deze niet adellijke status van het kasteel uit.

Het specialistisch onderzoek aan de westgracht (pollen en macroresten) en de greppel S85 (macroresten) heeft veel specifieke informatie over het landschap en gebruiksplanten opgeleverd. Hieruit blijkt dat kwelders een belangrijke component vormden in het 14e-eeuws landschap. Kweldergraslanden vormden een goede weidgrond voor vee. In termen van voedsel zijn diverse granen, fruiten en noten, groenten en keukenkruiden aangetroffen. Ook de lokale verbouw en/of verwerking van lijnzaad of vlas, hennep en hop is aangetoond. De vondst van zaden van wouw kan een aanwijzing zijn dat de kleurstof luteoline werd gewonnen voor gebruik als verfstof.

Snijsporen geven aan dat het aangetroffen botmateriaal grotendeels consumptieafval betreft. Dit materiaal is uit verschillende sporen van het kasteel verzameld. Het is niet bekend of dieren op het terrein zijn geslacht of dat het vlees is aangevoerd. Knaagsporen op botten uit de greppel S85 en de bestrating kan een aanwijzing zijn dat honden in het kasteel aanwezig waren.

13. *Kan er op basis van specialistisch onderzoek (aardewerk/glas/metaal), archeozoologisch en macrobotanisch onderzoek iets gezegd worden over de handelspositie en handelsrelaties van de kasteelbewoners?*

Alle gebruiksgewassen die zijn aangetroffen in de gracht en de greppel konden in principe lokaal verbouwd worden. Het is echter aannemelijk dat met name vijgen werden geïmporteerd uit zuidelijke delen van Europa, alwaar de milieuomstandigheden voor de verbouw van vijg beter waren. Deze vijgen zullen echter dan naar verwachting op een markt zijn aangekocht en duiden daarom niet op directe handelsrelaties tussen de kasteelbewoners en fruittelers uit zuidelijker streken.

Een loodje (V39) is een zogenoemd deelbewerkllood uit de late 16e of 17e eeuw. Deze vondst heeft met textielhandel te maken. Na iedere deelbewerking zoals weven, noppen, verven, vollen, ruwen en scheren, werd de stof gekeurd en voorzien van een deelbewerking lood.¹¹² Steengoed aardewerk werd uit Duitsland geïmporteerd. Enkele stukken uit Brugge werden aangevoerd.

Echte aanwijzingen voor luxe gebruiksgoederen ontbreken. Zo zien we geen luxe importen, zoals Spaanse goudluster majolica.

14. *Wat kan gezegd worden over de positie van het kasteel binnen de ruimtelijke ontwikkeling van Zierikzee?*

Zierikzee is langs een centrale as georganiseerd. De oudste kerkelijke overheidsgebouwen liggen in een rechte lijn aansluitend op de haven. Vanaf het westen lag het Gravenhof, de Sint-Lievenmonsterkerk en het stadhuis met in het oosten de haven. Mogelijk stond het oudste stadhuis in de buurt van het Gravenhof. Evenwijdig aan de centrale as lagen de achterstraten met woonhuizen en pakhuizen.

Zout was een zeer belangrijk exportproduct voor Zierikzee en het kan goed dat de bouw van het kasteel op gronden waar zoutwinning plaatsvond niet zonder problemen is gegaan. Er is in ieder geval een verschuiving in het gebruik: van economisch naar bestuurlijk/politiek. De bouw zou niet direct van invloed zijn geweest op reeds bestaande bebouwing. In de 14e en 15e eeuw lag het kasteel in de buurt van de markt en de Balie (waarschijnlijk de Varreput),

15. *Wat kan op basis van het onderzoek gezegd worden over de rol van het Gravenhof in de regio?*

Het Gravenhof had een bescheiden verdedigingsfunctie; de stadsmuren en de poorten zorgden hier eerder voor. Met name de Noord- en Zuidhandelpoort die de toegang tot de stad via de in het oosten gelegen haven regelden, waren hierbij van belang. De rol van het kasteel lijkt meer administratief te zijn geweest. Onder andere was de functie als vierschaar van belang. Op deze plaats werd destijds (in de tijd van graaf Willem IV, eerste helft van de 14e eeuw) twee keer per jaar de hoge vierschaar over beoosten Schelde gehouden.

¹¹² Baart, 1977: 111

11 Conclusies en aanbevelingen

11.1 Conclusies

Tijdens de opgraving is een redelijk inzicht vergregen in de bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie. De eerste indicatie voor menselijke activiteiten binnen de onderzoekslocatie betreft moerneringskuilen. Uit vondstmateriaal uit de kuilen blijkt dat deze in alle waarschijnlijkheid rond 1250 zijn gegraven. Vervolgens is in omstreeks 1300 kasteel het Gravenhof aangelegd. Zoals verwacht zijn verschillende overblijfselen van het kasteel aangetroffen. Deze bestaan onder andere uit de westgracht en de uitbraaksleuven van twee zware noord-zuid georiënteerde muren. De muren zijn op houten palen gefundeerd. De westelijke muur heeft vlak langs de rand van de gracht gestaan en is hierdoor als buitenmuur van het kasteel geïnterpreteerd. De andere muur heeft in het centrale deel van het onderzoeksgebied gestaan. Op basis van de omvang van uitbraaksleuf, de aard van het puin en de cluster van funderingspalen, is het aannemelijk dat deze muur aan een hoofdgebouw heeft toebehoord, mogelijk een toren of woonvleugel. Ten oosten van deze structuur is een bestrating aangetroffen. De bestrating is oost-west georiënteerd en ligt in het verlengde van de vermoedelijke locatie van de toegangspoort en ophaalbrug over de oostgracht. Op basis van de stratigrafie en het vondstmateriaal uit de grachten en uitbraaksleuven is vastgesteld dat sprake is van een fasering. In de eerste fase, omstreeks 1300 is de westgracht met bijhorende muur aangelegd en is een lange noord-zuid georiënteerde greppel gegraven. Ook is vóór 1350 een sloot gegraven met dezelfde oriëntatie in het oostelijke deel van het kasteelterrein. In de tweede fase (vanaf 1350) is deze sloot gedempt en is een bestrating aangelegd. De muur waarvan de uitbraaksleuf in het centrale deel van het onderzoeksgebied is aangetroffen, is ook in deze fase aangelegd. Het kasteel is rond 1550 afgebroken.

Het botanisch onderzoek heeft laten zien dat het 14e-eeuwse landschap van Zierikzee open was. Kweldergraslanden vormden daarin een belangrijke component. De vondst van mestschimmels wijst erop dat deze kweldergraslanden begraasd werden door vee. In termen van voedsel zijn diverse granen, fruiten en noten, groenten en keukenkruiden aangetroffen. Ook de lokale verbouw en/of verwerking van lijnzaad of vlas, hennep en hop is aangetoond. De vondst van zaden van wouw kan een aanwijzing zijn dat de kleurstof luteoline werd gewonnen voor gebruik als verfstof.

Omdat dit onderzoek beperkt is gebleven tot een klein deel van het voormalige kasteelterrein, zijn conclusies omtrent de inrichting van het terrein en de functie van gebouwen moeilijk te trekken. Voorgaand onderzoek ten noorden en zuiden van onderhavig onderzoeksgebied heeft aangetoond dat op beide locaties mogelijk sprake was van ronde (uitkijk?)torens met een doorsnede van 5,5 m diameter. Bij beide voorgaande onderzoeken is dezelfde gracht in het westen aangetroffen. In de proefsleuven in het zuiden is een puinconcentratie in de gracht aangetroffen in het verlengde van de tijdens het huidige onderzoek aangetroffen buitenmuur van het kasteel, maar de omvang van de puinconcentratie is vrij gering. Puinresten in het noorden aangetroffen deel van de gracht

kunnen mogelijk verband houden met dezelfde buitenmuur, maar hier wordt geen melding gemaakt van houten palen. Ook is te weinig bekend van de aard en afmetingen van het puin om dat zonder meer aan de buitenmuur toe te schrijven. Dat puin in de gracht afkomstig is van het afgebroken kasteel ligt echter voor de hand.

11.2 Aanbevelingen

De vindplaats bevindt zich binnen een archeologisch monumentterrein, de historische binnenstad van Zierikzee (AMK-code 13404). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Aanbevolen wordt de archeologische waarde van het terrein van kasteel het Gravenhof te verhogen tot 'zeer hoge archeologische waarde – beschermd'. Het betreft hier het gebied omsloten door de stadswal in het westen, de Weststraat in het zuiden, mogelijk tot aan de Balie/Marktveld in het oosten en tot het kruispunt Gravenstraat/Lammermarkt in het noorden. Deze opgraving heeft aangetoond dat sporen behorend tot het kasteelcomplex direct onder de bouwvoor kunnen voorkomen. Hierdoor wordt aanbevolen bodemingrepen dieper dan 25 cm -Mv op dit terrein te vermijden. Verder wordt aanbevolen de vindplaats op te nemen op de provinciale monumentenlijst van de provincie Zeeland.

Literatuur

- Anderberg, A.-L.**, 1994. *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*. Stockholm.
- Baart, J. e.a.**, 1977. *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*. Haarlem.
- Bakels, C.C.**, 1997. De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. - 12 v.C. lin: A.C. Zeven (red.); *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD* (pag. 15-24). Wageningen.
- Berggren, G.**, 1969. *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae*. Stockholm.
- Berggren, G.**, 1981. *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae*. Stockholm.
- Beug, H.-J.**, 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete.*, München.
- Beveren, P. van**, 1960. *De verdwenen kastelen van Schouwen-Duiveland*. Nederlandse Kastelenstichting, Doorn.
- Blink, H.**, 1902. *Geschiedenis van den Boerenstand en den Landbouw in Nederland*. Groningen.
- Bottema, S., T.C. van Hoorn, H. Woldring & W.H.E. Gremmen**, 1980. An Agricultural Experiment in the Unprotected Salt Marsh, Part II. *Palaeohistoria* 22: 127-140.
- Braat, J. e.a.**, 1998. *Behouden uit het Behouden Huys. Catalogus van de voorwerpen van de Barentsexpeditie (1596), gevonden op Nova Zembla*. Amsterdam.
- Brinkkemper, O. & H. van Haaster**, 2012. Eggs of Intestinal Parasites Whipworm (*Trichuris*) and Mawworm (*Ascaris*): Non-Pollen Palynomorphs in Archaeological Samples, *Review of Palaeobotany and Palynology* 186: 16-21.
- Broecke, J.P. van den**, 1978. *Middeleeuwse kastelen van Zeeland*. Elmar B.V., Delft.
- Bruijn, A.**, 1979. Pottersvuren langs de Vecht. *Rotterdam Papers* III. Rotterdam.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans** 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. Groningen.
- Claeys, J.**, 2009. Het Gravenhof in Zierikzee (Zeeland). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven aan de Karnemelksvaart in Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland. *ADC-Rapport 1787*. ADC, Amersfoort.
- Dijkstra, J., S. Ostkamp & G. Williams**, 2006. Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berhuijskazerne te Middelburg. *ADC-Rapport 595*. ADC, Amersfoort.
- Dijkstra, J., & F.S. Zuidhof** (red.), 2011. Kansen op de kwelder. Archeologisch onderzoek op en rond negen vindplaatsen in het nieuwe tracé van de Rijksweg 57 en de nieuwe rondweg ter hoogte van Serooskerke (Walcheren). *ADC-Monografie 10*. ADC, Amersfoort.
- Dijkstra, J., M.C. Houkes & S. Ostkamp** (red.), 2010. Over leven aan de rand van Gouda. Een archeologische opgraving en begeleiding in het plangebied Bolwerk. *ADC-Rapport 1770*. ADC, Amersfoort.
- Dodoens, R.**, 1554. *Cruydeboeck*. Antwerpen.
- Doorman, G.**, 1955. *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*. 's-Gravenhage.
- Ellis, M.B.**, 1971. *Dematiaceous Hyphomycetes*. Kew.
- Erdtman, G.**, 1960 (4th Ed.). The Acetolysis Method. *Svensk Botanisk Tidskrift* 54: 561-564.

- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski** 1989. *Textbook of Pollen Analysis*. Chichester.
- Geel, B. van**, 1976. *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*. Thesis, Amsterdam.
- Geel, B. van**, 1998. *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*. Utrecht (ongepubliceerd).
- Glerum, J.P.**, 1997. *Aan tafel. Antieke culinaire gebruiksvoorwerpen. Tien eeuwen eet-gewoontes, koken en tafelen*. Baarn.
- Griffioen, A.**, 2007. *Afgekeurd meer waard. Pottenbakkersafval van de Potterierei 31 te Brugge*. Ongepubliceerde doctoraalscriptie UvA, Hilversum.
- Groenman-van Waateringe, W.**, 1986. Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data. In: K.-E. Behre (red.); *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams* (pag. 187-202). Rotterdam.
- Groot, H.L. de, & T.J. Hoekstra**, 1986. 'Baksels en misbaksels. Resten van een middeleeuws industriegebied'. In: Vondsten uit het verleden. *Oudheidkundig bodemonderzoek. Archeologisch Jaarboek* 1986: 46-61. Maastricht/Brussel.
- Haaster, H. van**, 2004. Milieuomstandigheden en agrarische activiteit op en rond een aantal nederzettingen uit de IJzertijd en Middeleeuwen op de vindplaats Houten-Loerik. *BIAXiaal* 178. *BIAX-Consult*, Zaandam.
- Haaster, H. van**, 2006. Archeobotanisch onderzoek in (post)middeleeuws Zierikzee. *BIAXiaal* 268. *BIAX-Consult*, Zaandam.
- Haaster, H. van**, 2008. Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad. *Groningen Archaeological Studies* 6. Groningen.
- Haaster, H. van, & O. Brinkkemper**, 1995. RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4: 117-125.
- 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). *BIAXiaal* 197. *BIAX-Consult*, Zaandam.
- Halbertsma, H.**, 1984. De vermeende centraalbouw der Sint-Lievenskerk te Zierikzee. *Kroniek van het Land van de Zeemeermin (Schouwen-Duiveland)* 1984: 39-54.
- Hasselt, H.**, 1993. Metalen gebruiksvoorwerpen. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.); *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*. Sellingen.
- Heeringen, R.M. van**, 1992. *Archeologische kroniek van Zeeland over 1991*: 136-139. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Hendriksen, M.**, 2011. Metaal. In: J.S. van der Kamp (red.); Boeren langs de Hogeweide. Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn. *Basisrapportage Archeologie* 20. Gemeente Utrecht, Utrecht.
- Hurst, J.G., D.S.Neal & H.J.E. van Beuningten**, 1986. Pottery produced and traded in North-West Europe 1350-1650. *Rotterdam Papers* VI. Rotterdam.
- Jacobs, E., & J. Vandeveld (red.)**, 2012. De haven van Arnemuiden. Het archeologisch onderzoek aan de Clasinestraat. *ADC-Rapport* 1675. ADC, Amersfoort.
- Janse, H.**, 2004. *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*. Leiden.

- Janssen, Hans**, 2008. Medieval castle research in the Netherlands. *Chateau Gaillard: bilan des recherches en castellologie* 23. Caen.
- Jordanov, M.S.**, 2007. Plangebied bouwlocatie Karnemelksvaart te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (d.m.v. boringen en elektrische weerstandsmetingen) *RAAP-rapport* 1454. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2011. Programma van Eisen: Archeologische begeleiding met een doorstart naar een opgraving aan de Karnemelksvaart te Zierikzee. *RAAP-PvE* 866. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kalkman, C.**, 2003. *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen*. Zeist.
- Konert, M.**, 2002. *Pollen Preparation Method*. Intern Rapport Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Körber-Grohne, U.**, 1964. *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte*. Hildesheim.
- Körber-Grohne, U.**, 1991. Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18.
- Körber-Grohne, U.**, 1994. *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Krook, W.**, 1993. Merkloden. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.); *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*. Sellingen.
- Lindemans, P.**, 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen.
- Meijlink, B. H. F. M., & J. Dijkstra**, 2007. Goes, Verpleeghuis Ter Valcke. *ADC-Rapport* 719. ADC, Amersfoort.
- Meulen, A. van der, & P. Smeele**, 2012: *De pottenbakkers van Gouda 1570-1940 en hun betekenis voor de geschiedenis van de Nederlandse keramiek*. Leiden.
- McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, R.P. Evershed, A.R. Hall & R.A. Hall**, 2001. Preservation of Fossil Seeds From a 10th Century AD Cess Pit at Coppergate, York. *Journal of Archaeological Science* 28: 929-940.
- McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, W.J. Carruthers & R.P. Evershed**, 2001. Phosphatisation of Seeds and Roots in a Late Bronze Age Deposit at Potterne, Wiltshire, UK. *Journal of Archaeological Science* 30: 1269-1281.
- Meijden, R. van der**, 1996. *Heukels' flora van Nederland*. Groningen.
- Mitchiner, M.**, 1988. Jetons, Medalets & Tokens. *The medieval period and Nuremberg, Volume 1*. London.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson**, 1991. *Pollen Analysis*. Oxford.
- Mulder, C.**, zonder jaar. *A Classification Key for Chenopodiaceae/Amaranthaceae Pollen Types occurring in West and South Europe only*. Ongepubliceerd rapport Universiteit Utrecht.
- Ostkamp, S.**, 2002. Symbolen van huwelijk en familie op de materiële cultuur van de hoogste adel (ca. 1400-1525). In: P.J. Woltering, W.J.H. Verwers en G.H. Scheepstra (red.); *Middeleeuwse toestanden. Archeologie, geschiedenis en monumentenzorg. Aangeboden aan Herbert Sarfatij voor zijn 65e verjaardag* (pag. 305-337). Amersfoort/Hilversum.
- Passon, T.**, 2006. *Catalogus van de Nederlandse munten geslagen op naam van Philips II tot en met de Bataafse Republiek (1555-1805)*. Apeldoorn.

- Past2Present-ArcheoLogic**, 2008. *Beleidsplan Archeologie, gemeente Schouwen-Duiveland*. Past2Present-ArcheoLogic, Woerden.
- Punt, W. (red.)**, 1976. *The Northwest European Pollen Flora I*. Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1980. *The Northwest European Pollen Flora II*. Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1981. *The Northwest European Pollen Flora III*. Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1984. *The Northwest European Pollen Flora IV*. Amsterdam.
- Punt, W., & S. Blackmore (red.)**, 1991. *The Northwest European Pollen Flora VI*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & G.C.S. Clarke (red.)**, 1988. *The Northwest European Pollen Flora V*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.)**, 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.)**, 2003: *The Northwest European Pollen Flora VIII*, Amsterdam.
- RGD**, 1987. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Schouwen-Duiveland*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Schweingruber, F.H.**, 1982. *Mikroskopische Holzanatomie*. Birmensdorf.
- Schweizerische Bankverein**, 1992. *Niederlandische Rechenpfennige und Marken, Auktion 31*.
- Slicher van Bath, B.**, 1960. *De agrarische geschiedenis van West-Europa (500-1850)*. Utrecht.
- Stiboka/RGD**, 1986. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 48 Middelburg (gedeeltelijk), 42 Zierikzee (gedeeltelijk), 47 Cadzand (gedeeltelijk)*. Stiboka/RGD, Wageningen/ Haarlem.
- Stockmarr, J.**, 1971. Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis. *Pollen et Spores* 14(4): 615-621.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste** 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30(4/5): 101-195.
- Trimpe Burger, J.A.**, 1974. 'Aardenburgse pottenbakkerswaar'. *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de Ceramiek* 73/74: 2-12.
- Velde, H.M. van der, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman, S. Wyns (red.)**, 2009. 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. *ADC-Monografie 7*. ADC, Amersfoort.
- Vermunt, M.**, 2012. *Opgravingen in Bergen op Zoom*. Utrecht.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** 1985. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** 1987. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** 1988. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** 1991. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** 1994. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*. Deventer.
- Whitehead, R.**, 2003. *Buckles 1250-1800*. Witham.
- Zeist, W. van, T.C. van Hoorn, S. Bottema & H. Woldring** 1976. An Agricultural Experiment in the Unprotected Salt Marsh. *Palaeohistoria* 18: 111-153.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
GPS	Global Positioning System
IVO-P	inventariserend Veld Onderzoek - Proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
MA	macromonster
MAE	Minimum Aantal Exemplaren
MD	houtmonster dendrochronologie
MHT	houtmonster algemeen
MP	pollenbak (monster)
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RTS	Robotic Total Station
S	spoor
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
V	vondstnummer

Verklarende woordenlijst

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

¹⁴C-datering

(Ook wel C14- of C¹⁴-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

dendrochronologie

Dateringstechniek gebaseerd op jaarringpatronen van hout.

ex situ

Niet in of op zijn/haar oorspronkelijke positie.

grondspoor

Alle door de mens veroorzaakte veranderingen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zoals verstoringen (kuilen) of toevoegingen (ophogingen).

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

moernering

zoutwinning uit veen; hierbij werd het onder dunne mariene sedimenten gelegen veen, dat doordrenkt was met zeewater, afgegraven en verbrand. De as werd in water gekookt; het water werd ingedampt en het zout zo gewonnen.

nederzetting(-sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

silt

Opeenvolging van lagen.

terminus post quem

Aanduiding van een tijdstip waarna een bepaalde gebeurtenis zal hebben plaatsgevonden.

transgressie

Uitbreiding van de zee over het land, overstroming, veroorzaakt door stijging van de zeespiegel.

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

Overzicht van figuren, diagrammen, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging plangebied op de stadplattegrond van Jacob van Deventer uit het 3e kwart van de 16e eeuw.
- Figuur 3.** Ligging plangebied op de kadastrale minuut uit 1822.
- Figuur 4.** Ligging plangebied op de kaart van Blaeu uit 1652.
- Figuur 5.** Resultaten booronderzoek en elektrische weerstandsmetingen met waarnemingen uit onderzoek 1991.
- Figuur 6.** Resultaten proefsleuvenonderzoek ADC, met de ligging van de werkput.
- Figuur 7.** Locatie van het macrobotanische monster (rode cirkel) uit spoor S85, een zuid-west georiënteerde greppel.
- Figuur 8.** De westgracht (o.a. S147 en S151), waaruit een macrobotanisch monster en drie pollenmonsters zijn genomen.
- Figuur 9.** Opeenvolging jonge mariene afzettingen in het zuidprofiel.
- Figuur 10.** Relatie ophogingslagen en laat-middeleeuwse sporen in het zuidprofiel.
- Figuur 11.** Puinconcentratie S54 in greppel S27.
- Figuur 12.** Bestrating S33.
- Figuur 13.** Vlak 1 in het zuidwesten met op de voorgrond de vloer S55.
- Figuur 14.** Uitbraakspoor S29 in vlak 1.
- Figuur 15.** Uitbraakspoor S29 in het zuidprofiel.
- Figuur 16.** Fundering S29 in profiel P101 west.
- Figuur 17.** Fundering S73/S110 in profiel P101 oost.
- Figuur 18.** Uitbraakspoor S110 in sleuf 6 profiel P102.
- Figuur 19.** Uitbraakspoor S110 in sleuf 6 profiel P104.
- Figuur 20.** Muur S18.
- Figuur 21.** Houten kom (V101, schaal 1:2).
- Figuur 22.** Terracotta beeld (V15, schaal 1:2).
- Figuur 23.** Kannen van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-kan-3, -2 en -4) uit Middelburg en Dordrecht, 1175-1250.
- Figuur 24.** Kan van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-kan-3) en een vroege roodbakkende tuitpot (r-pot-31) uit Middelburg, 1175-1200.
- Figuur 25.** Kannen van hoogversierd roodbakkend aardewerk (r-kan-100) gevonden aan de Brugse Pottenrierei, 1275-1325 (foto en tekening: Raakvlak, Brugge).
- Figuur 26.** Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-8 en -13) uit Dordrecht, 1300-1325.
- Figuur 27.** Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-8, -12 en -15) uit Dordrecht, 1325-1360.
- Figuur 28.** Bronzen grape opgebaggerd uit één van de Grote Rivieren, 1300-1350.
- Figuur 29.** Kom van roodbakkend aardewerk (r-kom-73) uit Middelburg, 1350-1450.
- Figuur 30.** Kannen van Siegburg steengoed (s1-kan-1 en -3) uit Dordrecht, 1375-1425.

- Figuur 31.** Plavuis uit kuil S69, 1525-1575.
- Figuur 32.** Veldje van zes vergelijkbare plavuizen uit Nederlands museaal bezit, 1525-1575.
- Figuur 33.** Benen handvat met ingekraste tekst uit Alkmaar, 1525-1575.
- Figuur 34.** Veldje van vier plavuizen uit Nederlands museaal bezit, 1525-1575.
- Figuur 35.** Veldje van vier plavuizen uit het hospitaal van Beane, circa 1450.
- Figuur 36.** Detail van een tapijt uit het hospitaal van Beane, circa 1450.
- Figuur 37.** Schoengesp (V68, schaal 1:1; foto: Michel Hendriksen).
- Figuur 38.** Kruitmaat (V56, schaal 1:1; foto Michel Hendriksen).
- Figuur 39.** Prent Jacib de Gheyn uit circa 1600.
- Figuur 40.** Tapkraan (V69, schaal 1:2; foto: Michel Hendriksen).
- Figuur 41.** In Zierikzee-Karnemelksvaart zijn resten van lijnzaad of vlas (linksboven) aangetroffen. Vlas kan verbouwd worden voor de vezels (rechtsboven) of voor de oliehoudende zaden (linksonder). De lijnzaadkoek (rechtsonder), die na het persen van de olie overblijft, werd gebruikt als veevoer (© F. Verbruggen, A-PEX archeobotanie).
- Figuur 42.** Kweldergraslanden vormen een goede weidegrond voor vee(F. Verbruggen, A-PEX archeobotanie).
- Figuur 43.** Eikenhouten duig (V27, S38) met kapsporen van een bijl en dissel (© BIAX Consult).
- Figuur 44.** Eikenhouten paal met niet-functioneel gat en inham (V124, S155; © BIAX Consult).
- Figuur 45.** Paal gemaakt van hergebruikt eikenhout (V120, S159; © BIAX Consult).
- Figuur 46.** Details van paal gemaakt van hergebruikt eikenhout (V120, S159; © BIAX Consult).
- Figuur 47.** Fasering van de vindplaats.
- Figuur 48.** Overzicht kasteелеlementen.

Diagram 1. Verhoudingen van de gevonden metaalsoorten.

- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de in het veld genomen monsters.
- Tabel 3.** Zierikzee-Karnemelksvaart, administratieve gegevens van de geanalyseerde monsters.
- Tabel 4.** Overzicht van de moerneeringskuilen.
- Tabel 5.** Vondsten: aantal en gewicht per materiaal.
- Tabel 6.** Aantal scherven per baksel uit de quickscan.
- Tabel 7.** Aantal scherven per datering uit de quickscan.
- Tabel 8.** Aantal gedetermineerde scherven per baksel.
- Tabel 9.** Aantal gedetermineerde scherven per begindatering.
- Tabel 10.** Minimum Aantal Exemplaren uit een vroegmoderne tonput (V132/S38 - MAE 8).
- Tabel 11.** Verdeling metaalvondsten in termen van functie.
- Tabel 12.** Zierikzee-Karnemelksvaart, resultaten van de inventarisatie. Met w = weinig (1-5 resten), r = redelijk (6-20 resten), v = veel (>20 resten); A = haver (Avena), C = graan (Cerealia), Fc = vijg (Ficus carica), H = gerst (Hordeum), Ta = broodtarwe (Triticum aestivum), S = rogge (Secale); hk = houtskool, x = aanwezig.
- Tabel 13.** Zierikzee-Karnemelksvaart, contexten van het onderzochte hout.
- Tabel 14.** Zierikzee-Karnemelksvaart, overzicht van dateerbaar materiaal.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Bijlage 1. Inventarisatie monsters.

Bijlage 2. Sporenlijst.

Bijlage 3. Bouwmateriaal.

Bijlage 4. Aardewerkcatalogus.

Bijlage 5. Scan aardewerk.

Bijlage 6. Analyse aardewerk.

Bijlage 7. Metaalvondsten.

Bijlage 8. Botmateriaal.

Bijlage 9. Pollen.

Bijlage 10. Macroresten.

Bijlage 11.Hout.

Kaartbijlage 1. Allesporen kaart.

Kaartbijlage 2. Profielen en coupes.

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Bijlage 1: Inventarisatie monsters

Legenda

code	omschrijving
W	weinig (1-5 resten)
R	redelijk (6-20 resten)
V	veel (>20 resten)
A	haver (Avena)
C	graan (Cerealia)
Fc	vijg (Ficus carica)
H	gerst (Hordeum)
Ta	broodtarwe (Triticum aestivum)
S	rogge (Secale)
Hk	houtskool
x	aanwezig

			verkoold						onverkoold							
put	spoor	vnr	vol (l)	cultuurgewassen			wilde soorten		cultuurgewassen			wilde soorten		gebruiks- gewassen	bot	hk
				taxa	N	kaf?	taxa	N	taxa	N	kaf?	taxa	N			
1	85v1	B	2,2	2	v	r	3	w	.	.	.	7	r	Ta,S	x	x
1	85v2	C	2,0	4	r	r	2	w	2	w	w	13	v	A,H,Ta,S	x	x
1	85v3	D	3,0	4	r	r	3	w	.	.	.	1	w	As,H,Ta,S	x	.
.	147v1	M16	3,4	.	.	.	.	.	2	w	.	25	v	C,L	.	x
.	151v1	M16	1,6	.	.	.	1	w	3	w	w	25	v	Fc,L,Vv	x	x
.	151v2	M16	1,3	.	.	.	.	.	1	.	w	27	v	L	.	x

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Bijlage 2: Sporenlijst

spoor	vlak	vorm	gecou-peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge-werkt	inter-pret	vul-ling	tex-tuur	medi-aan	sub-laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter-preatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
1	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	zb	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	karnemelksvaart
1	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	1	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	beschoeiing
2	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	zb	nee	y	-	INST	-	-	-	0	0	0	-
2	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	1	kz2	-	zb	nee	duy	-	-	-	-	-	0	0	0	langs de kant van vaart/slot, dempingsmateriaal.
3	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	LAY	Z	-	-	-	-	0	0	2	-
4	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	-	nee	dy	ly	-	-	-	-	1	0	0	KASTEEL - demping oost gracht
4	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	1	Ks4	-	-	nee	duy	-	-	-	-	-	1	0	0	vulling
5	1	rond	nee	-	0	0	nee	VSR	0	Ks2	-	-	nee	ay	-	-	-	R1	-	0	0	0	-
6	1	vier	nee	-	0	0	nee	PKG	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	hoort ws bij vaart
7	1	vier	nee	-	0	0	nee	PKG	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	hoort ws bij vaart
8	1	vier	nee	-	0	0	nee	PKG	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	hoort ws bij vaart
9	1	lin	nee	-	0	0	nee	GW	0	Ks3	-	-	nee	dy	ay	-	-	-	-	1	0	0	-
10	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	PK	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	-
11	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	PK	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	-
12	1	vier	nee	-	0	0	nee	PKG	0	Ks3	-	-	nee	yu	-	-	-	-	-	0	0	0	-
13	1	lin	ja	kom	4	1	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	dy	lay	-	-	R1	-	0	0	0	coupe op foto samen met S14 en 16, ondiep greppeltje
14	1	lin	ja	nnb	0	1	nee	gw	0	Ks3	-	-	nee	dy	lay	-	-	-	-	0	0	0	coupe op foto met s13 en 16,
14	1	lin	ja	nnb	0	1	nee	gw	1	Ks3	-	-	nee	lay	z	-	-	-	-	0	0	0	-
15	1	rond	ja	kom	4	1	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	zeer ondiep, 3 cm
16	1	lin	ja	nnb	0	1	nee	gw	0	Ks3	-	-	nee	dy	lay	-	-	-	-	0	0	0	een spoor samen met s14 en mogelijk 17
17	1	lin	nee	-	0	0	nee	MRU	0	ks3	-	-	nee	dyu	-	-	-	R2	-	2	0	0	KASTEEL - uitbraak
18	1	lin	nee	-	0	0	nee	MR	0	X	-	-	nee	R	-	-	-	-	-	0	0	0	fundering in rode hele en halve kloosternoppen, drie rijen hergebruikt met mortelresten, afmetingen 30 x15 x7, losgestapeld. zie ook sporenlijst
19	1	lin	nee	-	0	0	nee	LGP	0	ks4	-	-	nee	o	-	-	FE2	-	-	0	0	0	vlijlaag onder bakstenen fundering, fundering zelf is al weg, loopt eigenlijk door onder spoor 18
20	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGP	0	ks3	-	-	nee	dy	u	-	FE2	-	-	0	0	0	laag met veel puin,pijpenstelen, leisteeneen laag van leistenschilvers, binnen muren s18 en 19
21	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	0	kz1	-	-	nee	duy	y	-	FE2	-	-	0	0	0	vulling vaart langs muur s18
22	1	ovaal	ja	onr	8	-1	nee	KL	0	ks3	-	-	nee	uy	u	-	FE2	-	-	0	0	3	fragmenten leisteene
23	1	rond	nee	-	0	0	nee	KL	0	ks3	-	-	nee	dy	e	-	FE2	-	-	1	0	3	-
24	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	ks4	-	-	nee	ye	g	-	FE9	-	-	0	0	0	-
25	1	onr	nee	-	0	0	nee	KL	0	ks4	-	-	nee	y	-	-	-	-	-	2	0	2	rand gracht/sloot, overgang naa s24
26	1	lin	nee	-	0	0	nee	MR	0	X	-	-	ja	k	-	-	-	-	-	0	0	0	lijkt op s18, hele en halve rode kloostermoppen met mortelresten, 2 lagen 2 rijen, onderste laag losgestapeld, afm.bkst. ?x13,5x6,5cm. zie sporenlijst
26	1	lin	nee	-	0	0	nee	MR	1	X	-	-	nee	k	-	-	-	-	-	0	0	0	vlijlaag
27	1	lin	nee	-	0	0	nee	MRU	0	ks4	-	-	nee	ly	y	-	-	-	-	0	0	0	lijkt te worden oversneden door muur s26
28	1	lin	nee	-	0	0	nee	GW	0	ks4	-	-	nee	y	u	-	-	-	-	0	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- preatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
29	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	0	kz3	-	-	nee	yw	-	-	-	-	-	0	0	0	grote puinkuil met veel mortel gebroken kloostermoppen, opvallend veel vloertegels (uitgebroken vloer?)
29	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	1	X	-	-	nee	yw	-	-	-	-	-	0	0	0	puinfragment 90x30cm. zie sporenlijst
30	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	GWC	0	ks4	-	-	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	uitstulping gracht
31	1	lin	nee	-	0	0	nee	GWC	0	ks3	-	-	nee	yu	-	NAZAK	-	-	-	0	0	0	westgracht kasteel ca10m breed
32	1	onr	nee	-	0	0	nee	kl	0	kz1	-	-	nee	uy	-	-	-	-	-	0	0	0	puingconcentratie in slootvilling vaartter hoogte van grote puinkuil vloeruitbraak s29
33	1	lin	nee	-	0	0	nee	WG	0	X	-	-	nee	R	r	-	-	-	-	0	0	0	weg van kloostermoppen. bkst.formaat: 30,5x14x7cm. zie ook sporenlijst
33	1	lin	nee	-	0	0	nee	WG	1	X	-	-	nee	R	r	-	-	-	-	0	0	0	bakstenen rand
33	1	lin	nee	-	0	0	nee	WG	2	X	-	-	nee	R	r	-	-	-	-	0	0	0	verstoord
33	1	lin	nee	-	0	0	nee	WG	3	X	-	-	nee	R	r	-	-	-	-	0	0	0	vlijlaag
34	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGC	0	Ks3	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
35	1	rond	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	tonput
36	1	lin	nee	-	0	0	nee	WG	0	X	-	-	nee	R	-	-	-	-	-	0	0	0	kloostermoppen: ?x14x7cm
37	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	0	Ks3	-	-	nee	RYR	-	-	-	R2	-	1	0	0	vulling ton boven
37	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	1	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	4 x houten ton
37	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	2	ks4	-	vkb	nee	dy	-	-	-	-	-	0	0	0	insteek
37	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	3	Nb	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	vulling ton onder
38	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	BPT	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	R2	-	0	0	0	-
38	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	BPT	1	Ks4	-	-	nee	AY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
38	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	BPT	2	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	2 x houten ton
38	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	BPT	3	ks4	-	-	nee	duy	-	-	-	R3	-	0	0	0	vulling ton vanaf 50 - mv
38	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	BPT	4	Nb	-	-	nee	du	-	-	-	-	-	0	0	0	vulling ton vanaf 90 -mv
39	1	acht	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	Y	-	-	-	R1	-	1	0	0	-
40	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	2	0	0	lei
41	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	0	0	0	lei
42	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	2	0	0	as
43	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	kb	nee	AY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
43	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	1	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	0	0	0	-
44	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGC	0	Ks4	-	-	nee	GU	-	-	-	-	-	0	0	0	fosfaatrijke laag
45	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGC	0	Ks3	-	-	nee	LY	-	-	-	R1	-	0	0	0	-
46	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	EY	Z	-	-	R1	-	3	0	0	afvalkuil??
47	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks3	-	-	nee	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	puinkuil - hoort bij 49 en 160
48	1	lin	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks3	-	-	nee	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	vervallen?
49	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks3	-	-	nee	LEY	-	-	-	-	-	0	0	0	puinkuil - hoort bij 47 en 160
50	1	vier	nee	-	0	0	nee	VLR	0	X	-	-	nee	R	-	-	-	-	-	0	0	0	kloostermoppen: 29x13x5,5cm, primair, ruwweg NW-ZO georiënteerd. zie ook sporenlijst
51	1	rond	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks3	-	-	nee	RY	-	-	-	-	-	2	0	0	kloostermoppen: ?x15x8
52	1	ovaal	nee	-	40	1	nee	KL	0	ks4	-	-	nee	ou	-	-	-	R1	-	3	0	0	beerkuil NT, mossel, as
52	1	ovaal	nee	-	40	1	nee	KL	1	ks4	-	zl2	nee	ly	uy	-	-	-	-	0	0	0	onderkant niet bereikt

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- prestatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
52	1	ovaal	nee	-	40	1	nee	KL	2	X	-	-	nee	R	-	-	-	-	-	0	0	0	puin brokken
53	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	2	0	0	nvt
53	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	1	Ks3	-	-	nee	DYU	-	-	-	-	-	1	0	0	-
54	1	lin	nee	-	0	0	nee	GW	0	Ks3	-	-	nee	GY	DY	-	-	-	-	0	0	0	kloostermoppen: ?x15x8cm. met glazuur
54	1	lin	nee	-	0	0	nee	GW	1	Ks3	-	-	nee	RY	-	-	-	-	-	0	0	0	kloostermoppen: ?x15x8cm. met glazuur
55	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	GY	Z	-	-	-	-	3	0	0	vuile laag
56	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	2	0	0	puinkuil
57	1	onr	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	R1	-	1	0	0	-
58	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	0	Db	-	-	nee	U	-	KERN	-	-	-	0	0	0	geen
58	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	1	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	tonput
58	1	rond	nee	-	0	0	nee	BPT	2	Ks4	-	-	nee	AY	-	INST	-	-	-	0	0	0	-
59	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	-	nee	DY	-	-	-	R1	-	2	0	0	leisteek
60	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	VSR	0	X	-	-	nee	n.v.t.	-	-	-	-	-	0	0	0	STORT!
61	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	0	0	0	-
62	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	0	0	0	-
63	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	GY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
64	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	2	0	0	-
65	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	1	0	0	-
65	1	onr	nee	-	0	0	nee	LGO	1	Ks3	-	-	nee	YU	UY	-	-	-	-	2	0	0	-
66	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	R2	-	0	0	0	vorm onbekend, spoor ligt tegen putwand
67	1	rechth	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks4	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	kloostermop: ?x13,8x7,6cm
68	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	UG	YU	-	-	-	-	3	0	0	-
69	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	r
69	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	1	Ks4	-	-	nee	U	AY	-	-	-	-	0	0	0	r
70	1	rond	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	1	0	0	-
71	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	G	-	-	-	-	2	0	0	r
72	1	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	2	0	0	-
73	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks4	-	-	nee	DU	-	-	-	-	-	1	0	0	incl. gebroken kloostermoppen: 28x13,5x7cm. Gelijk aan 110.
73	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	1	Ks4	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	2	0	0	-
73	1	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	2	Ks4	-	-	nee	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
74	1	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
75	1	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
76	1	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
77	103	n.v.t.	nee	-	0	2	nee	LGO	0	Ks2	-	-	nee	LGY	-	-	-	-	-	1	0	2	-
77	103	n.v.t.	nee	-	0	2	nee	LGO	1	Ks2	-	-	nee	LGY	-	-	-	-	-	1	0	2	-
78	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	zl1	nee	uy	u	-	-	R1	-	1	0	0	veenbrokken
79	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	zl1	nee	LY	U	-	-	-	-	0	0	0	veenbrokken

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- preatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
80	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	U	-	-	R2	PR2	0	0	0	riet, plantenresten,
80	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	1	Ks4	-	vb	nee	LUY	U	-	-	R2	PR2	0	0	0	veel veenbrokken
81	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks4	-	vb	nee	LAY	-	-	-	R2	-	0	0	0	rommelig verspit
82	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	V	-	-	nee	U	-	-	-	-	RI3	0	0	0	rietveen licht veraard
83	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	zvb	nee	LUY	-	-	-	-	-	0	0	0	met AY geul
84	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	houten paal
85	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GW	0	Ks4	-	vl1	nee	LU	-	-	-	-	-	0	0	0	rietveen, veraard, gelaagd
85	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GW	1	Ks4	-	vl1	nee	LU	-	-	-	-	-	0	0	0	mest, gelaagd
85	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GW	2	Vkm	-	vl1	nee	UY	-	-	-	R1	-	0	0	0	VKM
85	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GW	3	V	-	vl1	nee	Z	-	-	-	R1	-	0	0	0	as+brokken Y KP4, vezelachtig, plantaardig of mogelijk visbotten
85	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GW	4	X	-	-	nee	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	kalklaag
86	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks4	-	vb	nee	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	gelijk aan S80
87	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	KS4	-	vb	nee	LUY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
87	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	1	KS4	-	-	nee	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	geen veen
88	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	X	-	-	nee	n.v.t.	-	-	-	-	-	0	0	0	verbonden aan bouwvoor
89	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	vb	nee	LUY	U	-	-	R1	-	1	0	0	moeneringskuil
90	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	zie coupevel 1
91	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	vkm	-	vb	nee	U	Y	-	-	-	-	0	0	0	veen mineraalarm lijkt op S81
92	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	Y	-	-	-	-	0	0	0	VO
93	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	Y	-	-	-	-	0	0	0	arbitrair overgang S92-S93.
94	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	Y	-	-	-	-	0	0	0	gelijk aan S93, meer veenbrokken
95	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGS	0	Ks2	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	2	0	1	-
96	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks2	-	-	nee	YU	-	-	-	R2	-	0	0	0	Leisteen, meer puin dan S63
97	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	Y	-	-	-	R1	-	2	0	1	asresten, gelijk aan S42. Mogelijk gelijk aan S98-S100, verschil in puin
98	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks2	-	-	nee	Y	G	-	-	R1	-	0	0	2	mogelijk gelijk aan S97,S99,S100. verschil in puin
99	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks2	-	-	nee	Y	G	-	-	-	-	0	0	0	-
100	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	Y	G	-	-	R1	-	2	0	1	mogelijk gelijk aan S97-S99, verschil in puin
101	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	zl1	nee	LGY	G	-	-	-	-	1	0	0	-
102	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks2	-	zl1	nee	Y	G	-	-	R1	-	1	0	0	leisteen
103	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	-	-	-	-	-	0	0	0	gelijk aan S92. Moeneringskuil?
104	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks2	-	vb	nee	DY	-	-	-	R1	-	0	0	0	-
105	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	BPT	0	Ks3	-	-	nee	DY	-	-	-	-	-	0	0	0	gedempt met puin
105	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	BPT	1	X	-	-	nee	n.v.t.	-	-	-	-	-	0	0	0	bakstenen. hergebruikt. 10L=58
105	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	BPT	2	Ks4	-	-	nee	DY	YU	-	-	-	-	0	0	0	insteek. gereduceerd en verrommeld
106	1	onr	nee	-	0	0	nee	ST	0	X	-	-	nee	X	-	-	-	-	-	0	0	0	-
107	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	UY	Y	-	-	R1	-	0	0	0	ook in vlak 102
108	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	UY	Y	-	-	-	-	0	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- prestatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
109	102	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	Ks4	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	houten paal in oost profiel sleuf 1
110	2	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks4	-	-	nee	y	-	-	-	-	-	0	0	0	in sleuf 6, is S73 in het vlak!
110	2	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	1	Vkm	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	in sleuf 6, met mestlaagjes
110	2	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	2	Vkm	-	vb	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	gelijk aan vulling 1 maar zonder puin en met veenbrokken, lijkt op S80
110	2	onr	nee	-	0	0	nee	MRU	3	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	puinconcentraties in vulling 1
111	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	LUY	-	-	-	R2	-	0	0	0	-
112	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks2	-	-	nee	LYU	LY	-	-	-	-	1	0	1	botmateriaal
113	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	ks4	-	vb	nee	Y	LY	-	-	-	-	0	0	0	-
114	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	vb	nee	LUY	U	-	-	R1	-	1	0	0	moeneringskuil
115	2	ovaal	nee	-	0	0	nee	KL	0	V	-	-	nee	U	Y	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 4, moeneringskuil
116	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
117	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
118	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
119	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
120	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
121	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
122	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	u	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 6
123	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil
124	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	DYU	-	-	-	-	-	1	0	0	leisteent
125	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	YU	LE	-	-	-	-	1	0	1	-
126	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	UY	LE	-	-	-	-	1	0	1	leisteent, lagen
127	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	UY	LEU	-	-	-	-	0	0	0	zoals S126, andere vlekken
128	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGS	0	Ks3	-	-	nee	YU	LEU	-	-	-	-	1	0	0	-
129	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks3	-	-	nee	GY	-	-	-	R2	-	1	0	1	-
130	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks4	-	-	nee	GY	LY	-	-	R2	-	1	0	0	Laagpakket van Walcheren
131	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks2	-	vb	nee	Y	LY	-	-	-	-	0	0	1	natuurlijke laag
132	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks2	-	vb	nee	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	natuurlijke laag, gelaagd
133	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	GY	U	-	-	R2	-	0	0	0	nazak
133	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	1	Ks4	-	-	nee	Y	-	-	-	R2	-	0	0	1	-
133	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	2	Ks2	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
133	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	3	Ks2	-	vb	nee	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	met veraard veen
134	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks2	-	vb	nee	Y	U	-	-	R2	-	0	0	1	-
135	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Zs2	MF	-	nee	LY	-	-	-	-	PR2	0	0	0	Laagpakket van Wormer - gelaagd
135	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	1	Ks4	-	-	nee	LY	-	-	-	-	PR2	0	0	0	Laagpakket van Wormer
136	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	Y	E	-	-	R2	-	0	0	0	-
136	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	1	Ks2	-	vb	nee	GY	Y	-	-	R2	-	0	0	0	-
137	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGS	0	Ks3	-	-	nee	U	O	-	-	R2	-	1	0	0	asresten

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- preatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
138	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks2	-	-	nee	UY	Y	-	-	R2	-	0	0	0	moerneringskuil
138	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	1	Ks3	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	-
139	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	GU	-	-	-	R2	-	1	0	0	kuil
140	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	1	0	0	LEISTEEN
141	103	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	onderdeel beschoeiing gracht S29? eikenhout?
142	103	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	onderdeel beschoeiing gracht S29? eikenhout?
143	103	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	onderdeel beschoeiing gracht S29? eikenhout?
144	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	0	0	1	strotlaag in gracht
145	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	-	nee	UY	-	-	-	-	-	1	0	1	als S144 met groter puin en hk
146	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	vb	nee	Y	U	-	-	R2	-	0	0	0	strotlaag in gracht
147	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Vk3	-	vb	nee	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	leisteen
147	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	1	Vk1	-	-	nee	LUY	-	-	-	R2	RI3	0	0	0	aardewerk, leisteen
148	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks2	-	vb	nee	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil
149	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks1	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	veel leisteen
150	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Kz3	-	-	nee	Y	-	-	-	-	-	1	0	0	-
151	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks4	-	zl1	nee	DY	Y	-	-	R2	-	0	0	0	-
151	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	1	Ks4	-	zl1	nee	DY	-	-	-	-	-	0	0	0	-
151	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	2	X	-	-	nee	DY	-	-	-	-	-	0	0	0	riet/mest laag
152	103	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	GWC	0	Ks3	-	-	nee	LUY	-	-	-	-	-	0	0	0	nazak
153	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 7, kleiner dan in sleuf 6
154	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 7, kleiner dan in sleuf 6
155	103	rechth	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
156	103	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
157	103	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	hergebruikte deurpost?
158	103	rond	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
159	103	rechth	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	hergebruikt?
160	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	MRU	0	Ks4	-	-	nee	Y	U	-	-	-	-	1	0	0	leisteen. Gelijk aan 47 en 49
161	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGO	0	Ks4	-	-	nee	UY	-	-	-	R2	PR2	0	0	0	natuursteen
162	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	Y	DY	-	-	M2	-	0	0	0	-
163	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	-	nee	Y	-	-	-	-	PR3	0	0	0	-
164	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	sleuf 7
165	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	MR	0	X	-	-	nee	E	-	-	-	-	-	0	0	0	puinfragment gele baksteen, lijkt in verband te liggen, in S2
166	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
167	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	AY	-	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil
168	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	AY	-	-	-	-	-	0	0	0	gelijk aan S167
169	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	YU	Y	-	-	-	-	0	0	0	dichtgegooid
170	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks2	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	1	0	0	lijkt op S80

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte	tekening coupe	afge- werkt	inter- pret	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	bioturb	kleur	gevekt	laaginter- preatie	FeMn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	opmerkingen
171	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	KS3	-	-	nee	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil?
172	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	KS3	-	-	nee	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil? met puinlaagje
173	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	KS3	-	vb	nee	LY	U	-	-	-	-	0	0	0	moerneringskuil?
174	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
175	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
176	2	rond	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	-	nee	YU	-	-	-	-	-	0	0	0	tonput binnenkant
176	2	rond	nee	-	0	0	nee	KL	1	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	tonput hout
176	2	rond	nee	-	0	0	nee	KL	2	Ks3	-	-	nee	ALY	-	-	-	-	-	0	0	0	tonput insteek
177	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	recent?
178	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks2	-	vb	nee	YU	-	-	-	M2	-	0	0	0	-
179	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	vb	nee	UY	LY	-	-	M2	-	0	0	0	-
180	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	vb	nee	AY	U	-	-	M2	-	0	0	0	-
181	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks4	-	vb	nee	Y	UY	-	-	-	-	0	0	0	-
182	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	KL	0	Ks3	-	vb	nee	AY	UY	-	-	M2	-	0	0	0	-
183	2	vier	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	-
184	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	LGN	0	Ks2	-	-	nee	LUY	LY	-	-	-	PR2	0	0	0	gelaagd, bioturbatie. Naar beneden toe lichter en minder plantenresten
185	2	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	U	-	-	-	-	-	0	0	0	monster 24, sleuf 11
200	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
201	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
202	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
203	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
204	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
205	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
206	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	HTP	0	X	-	-	nee	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-
999	1	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	VSR	0	X	-	-	nee	n.v.t.	-	-	-	-	-	0	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Bijlage 3: Bouwmateriaal

vondstnr.	put	spoor	categorie (code)	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/steel	poot	gewicht (gr)	type	voorwerp	bijzonderheden	herkomst	datering (in eeuwen)	ARCHIS-datering
2	1	2	SXX	1						4010			bewerkt?			
			KER	1						942	BAKSTEEN		18.5x7.5x4 cm, geel, met mortel			
			KER	1						3165	BAKSTEEN		7x15x7.5 cm, rood			
6	1	1	SXX	1						14000						
			SXX	1						5700						
11	1	18	KER	1						2290	BAKSTEEN		7x14x6.5 cm, rood			
			KER	1	1					4	ROOD		geen glazuur			LMEB-NTC
15	1	2	KER	1						4100			hoofd standbeeld			
22	1	26	KER	1						2360	BAKSTEEN		7x14x7 cm, rood			
			KER	1						14	BAKSTEEN		bovenkant verglaasd			
24	1	29	KER	2	2					746	PLAVUIG		7x17x1.5 cm, bovenzijde geglaazuurd			LMEB-NTA
			KER	1						132	DAKPAN					
			KER	1						1548	BAKSTEEN		7x13.5x7 cm, rood			
62	1	43	KER	1						422	BAKSTEEN		7x7.5x4 cm, geel			
			KER	1						2	WANDTGL		majolica?			NTA-NTC
74	1	33	KER	1						3355	BAKSTEEN		7x13.5x7 cm, rood. Gedeelte bovenzijde verglaasd			
78	1	33	KER	1						2630	BAKSTEEN		7x13.5x6.5 cm, rood			
			KER	1						2865	BAKSTEEN		7x14x7.5 cm, rood			
83	1	67	KER	1						5700	BAKSTEEN		31x15.5x7.5 cm, oranje-rood, kloostermop			LMEA-LMEB
132	1	38	KER	1						360	PLAVUIS		2.5cm dik			
			KER	1						2585	DAKPAN		compleet, rood			

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

Bijlage 4: Aardewerkcatalogus

1

Enkele aardewerkvondsten uit de
opgraving aan de Karnemelksvaart
te Zierikzee

S. Ostkamp

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



Cat. 1

1a	ZIKA 6 - V. 116-4
1b	S147-1, vulling westgracht- 1325-1425
2	s1-kan-3
3	1375-1425
4a	9,5/-
4b	slanke hoge kan zonder ribbels, standring
5a	steengoed zonder glazuur
5b	oranje gevlamd
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	verticaal lintoer (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Siegburg
9	

Cat. 2

1a	ZIKA 6 - V. 108-3
1b	S110, zware muuruitbraak (mogelijk toren)- 1325-1375
2	s1-kan-15
3	1325-1360
4a	9,5/23,5
4b	lage slanke bekervormige kan met kraag op halsaanzet en rechte rand, standring
5a	steengoed zonder oppervlakte behandeling
5b	
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Siegburg
9	

Cat. 3

1a	ZIKA 6 - V. 26-1
1b	S34, uinlaag die samenhangt met bestrating (S33) - 1500-1550
2	s2-kan-34
3	1500-1550
4a	10/15,5
4b	bolle kan met afgeronde buikknik, schouder overgaand in hals, ribbels op schouder en hals, kraagrand, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Raeren
9	

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

2



Cat. 4

1a	ZIKA 6 - V. 98-1
1b	S110, zware muuruitbraak (mogelijk toren) - 1325-1375
2	r-gra-38b
3	1325-1375
4a	-/-
4b	bolle grape met ribbel of groeven op schouder en/of buik en hoge uitstaande rand met knik naar schouder
5a	rood aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	groeven op schouder
5d	
6a	klawwpoten
6b	twee haakoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	lokaal of regionaal product
9	

Cat. 5

1a	ZIKA 6 - V. 132-1
1b	S38, tonput - 1600-1650
2	r-gra-59b
3	1600-1650
4a	22/13,5
4b	wijde grape met drieledige buik (knikken bodem-wand en wandschoder), kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	poten
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	West-Nederland
9	

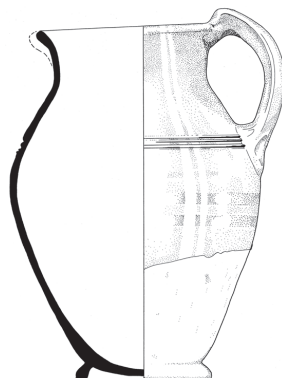
Cat. 6

1a	ZIKA 6 - V. 132-2
1b	S38, tonput - 1600-1650
2	r-gra-102b
3	1600-1650
4a	15/10,5
4b	wijde grape met drieledige buik (knikken bodem-wand en wandschoder), kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	beroet
6a	poten
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	West-Nederland
9	

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

3



Cat. 7

1a	ZIKA 6 - V. 132-3
1b	S38, tonput - 1600-1650
2	r-kan-25
3	1600-1700
4a	16/22
4b	kan met hoge schouder, licht uitstaande hoge wijde hals met verdikte lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	groene zweem in glazuur
6a	standring
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	West-Nederland
9	

Cat. 8

1a	ZIKA 6 - V. 130-1
1b	S37, tonput - 1600-1650
2	r-kan-25
3	1600-1700
4a	18,5/22
4b	kan met hoge schouder, licht uitstaande hoge wijde hals met verdikte lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	groene zweem in glazuur
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	West-Nederland
9	

Cat. 9

1a	ZIKA 6 - V. 132-5
1b	S38, tonput - 1600-1650
2	r-kan-28
3	1550-1650
4a	22/26,5
4b	bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met kraagrand, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	West-Nederland
9	

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

4



Cat. 10

1a	ZIKA 6 - V. 17-1
1b	S23, kuil - 1175-1225
2	r-kan-58
3	1175-1225
4a	-/-
4b	bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met driehoekig verdikte rand, lensbodem of lobvoeten
5a	roodbakend aardewerk
5b	spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	lensbodem of lobvoeten (bodem ontbreekt)
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Vlaanderen (Brugge?) of Brabant (Beren op Zoom ?)
9	

Cat. 11

1a	ZIKA 6 - V. 102-1
1b	S80, natuurlijke laag (laag pakket van Walcheren), context onzeker, vondst komt waarschijnlijk uit insteek oost-gracht of uit direct op S80 opgebrachte grond - 1275-1325
2	r-kan-100
3	1275-1325
4a	12/16
4b	peervormige kan met vloeiende overgang van buik in licht uitstaande hals, afgeronde rand, standvlak
5a	roodbakend aardewerk met uitwendig witte sliplaag (hoogversierd)
5b	uitwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Brugge, Pottenrierei
9	

Cat. 12

1a	ZIKA 6 - V. 132-7
1b	S38, tonput - 1600-1650
2	w-kan-15
3	1600-1650
4a	17/26,5
4b	bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in cilindrische hals, verdikte afgeronde rand, standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig met koperoxide
5c	met getande spatel nagedraaide hals en schouder
5d	
6a	standring
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	West-Nederland
9	

Bijlage 5: Scan aardewerk

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdelijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
1	1	0	12		rood		1750-1850	18e eeuw		late bakpan, melkteil, kleinere kom
1	1	0	1		wit			18e eeuw		
1	1	0	1		stg	s2-fle		19e eeuw		
1	1	0	2		iw			19e eeuw		1x transferprint
2	2	0	1		iw			19e eeuw		
2	2	0	1		fay			18 eeuw		
2	2	0	4		wit			19e eeuw		
3	3	0	3		rood			1550-1650		
3	3	0	1		grs			1250-1450		
3	3	0	1		bstg	s4		1250-1325		
4	3	0	1	o	wm			1e helft 13e eeuw		1175-1250 (witbakkend maasland=andenne)
5	5	0	5		wm			1150-1250		
6	1	0	1	w	wit	w-kom		eind 18e-19e eeuws		
6	1	0	1	w	teg			18e eeuws		
7	13	0	1		bstg	s4		1250-1325		
7	13	0	1		wa	wa-bor		1580-1630		werra
8	14	0	1	o	grs	g-kan-		14e eeuw		
9	16	0	1		stg	s1		1350-1450		
9	16	0	3		rood			1350-1450		
10	1	0	1		pijp			18e eeuw		zijmerk
10	1	0	2	r	rood			2e helft 18e -1e kwart 19e		nederrijns
10	1	0	1		stg	s2	Frechen	17e eeuw		
10	1	0	1	w	wit			1600-1800		
10	1	0	4		rood	r-kop-4		2e helft 18e -1e helft 19e		Fries, mangaamverontreiniging

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdellijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
10	1	0	1	r	rood	r-stk		18e eeuw		
10	1	0	1		fay	f-bor		laatste kwart 18e eeuw		
12	19	0	2	1r	grs	g-kom		1350-1450		
13	20	0	2		grs			13e eeuws		
14	17	0	2	w	stg	s1-kan		1300-1350		
14	17	0	1	w	dakteg					13 eeuw? Dakpannen vanaf 16e eeuw
14	17	0	1	r	grs	g-kan-5		14e eeuw		
16	1	0	3	2r	wit			18e - vroeg 19e eeuw		
16	1	0	2		teg			2e kwart 17e eeuw		polychroom
17	23	0	4	2r	rood	r-kan		1e helft 13e eeuw		tekenen? (model andenne kan maar in rood aw)
18	1+2	0	4		fay			1650-1700		oa zoutvaatje
18	1+2	0	1		pijp			1650-1700		
19	1+2	0	3		stg	s2-fle		19e eeuw	1e helft	
19	1+2	0	1		pijp			18e eeuw		
19	1+2	0	3	w	fay			18e eeuw		
19	1+2	0	3		rood			late 18e-19e eeuw		
19	1+2	0	1	b	stg	s1-kan		midden-2e helft 14e eeuw		
19	1+2	0	1		teg			laat 17e - 18e eeuw		spinnenkopje als hoekvulling
20	1+2	0	1	b	stg	s2-pot	westernwald	19e eeuw		
20	1+2	0	1	r	fay	f-bor-10		2e helft 17 eeuw		imitatie wan-li porselein
21	1+2	0	1		stg	s2-fle		19e eeuws		
21	1+2	0	1		rood			17e eeuws		
21	1+2	0	2		fay			18e eeuw		
23	22	0	3		wrm			1150-1250		1x grijs, 1x wit, 1x wit met groen glaz

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdelijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
25	33	0	6		stg	s2	langerwehe	1e helft 14e eeuw		niet gaar gebakken
26	34	0	1	compl	stg	s2-kan-34	raeren	laat 15e-vroeg 16e eeuw		foto/tekening?
26	34	0	5	2b	stg	s1-kan	bruhl			
26	34	0	2	2b	stg	s2-	langerwehe	midden 14e eeuw		
26	34	0	3	1r	rood	r-pot		1350-1450		
26	34	0	1	b	rood			1800-1850		
27	33	0	1		stg	s2	langerwehe			
27	33	0	23	1r	grs	g-kan	oa	14e eeuw		
27	33	0	1	r	bstg	s4				
27	33	0	1		stg	s1	siegburg			
27	33	0	5		rood					
27	33	0	4		dakteg					geglazuurd
27	33	0	1		baksteen					
28	34	0	3	3s	pijp			1e helft 17e eeuw		
28	34	0	5		teg					
28	34	0	4	3r	grs			1e helft 14e eeuw		
28	34	0	7		rood			1300-1550		
28	34	0	2		pstg			13e eeuw		
29	34	0	11		grs			1250-1450		
29	34	0	1		stg	s1-kan		14e eeuw		
29	34	0	2		stg	s2-kan-23	langerwehe	1e helft 14e eeuw		
29	34	0	2	0	stg	s1/s4				
29	34	0	2	2r	pstg	s5		laatste kwart 13e 1e 14e eeuw		S 1e helft 14e eeuw
29	34	0	2		rood			14e-15e eeuw		

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdellijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
30	34	0	1	s	pijp			1650-1750		
30	34	0	5		grs			1250-1450		
30	34	0			stg	s1		2e-3e kwart 14e eeuw		
30	34	0	1		rood			19e eeuw		
30	34	0	3		rood			18e eeuw		
30	34	0	1		pijp					
31	36	0	2	1r	pstg	s5-kan-3		laatste kwart 13e eeuw		1275-1325
31	36	0	4	1b	pstg	s4-kan		laatste kwart 13e eeuw		1275-1325
31	36	0	1		stg	s2		1300-1350		
31	36	0	1		wm			1e helft 13e eeuw		
31	36	0	3		grs			1250-1350		schijfvoet
32	45	0	3		stg	s1-kan-14		midden 14e eeuw		1325-1375
32	45	0	1		stg	s1-kan-15		midden 14e eeuw		
32	45	0	1		grs			14e eeuw		
33	34	0	2		stg	s1-kan	siegburg	2e kwart 14e eeuw		
34	3	0	2		rood			13e eeuw		geen glazuur
35	stort	0	1	b	rood	r-gra	vol gegl	1500-1650		
35	stort	0	1	o	rood			13e-14e eeuw		
36	43	0	1	r	stg	s1-kan		1e helft 14e eeuw		
36	43	0	1	r	stg	s1-kan		1e helft 14e eeuw		
37	34	0	1	w	rood			1200-1350		
37	34	0	1	w	grs			1200-1350		
39	31	0	1		pijp			18e eeuw		na 1739 schildje op zijkant
41	51	0	1		paffrath	bg				

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdlijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
42	52	0	1		rood			1350-1450		
42	52	0	1		rood			1550-1650		
42	52	0	1		stg	s1		2e helft 14e eeuw		
42	52	0	1		pijp			17e eeuw	2e kwart	
44	3	0	1		stg	s3		1850-1900		ind. Stg
44	3	0	1		rood			14e-15e eeuw		
45	51	0	1		wm			1150-1250		geel glaz, andenne
46	66	0	11	2r	rood	r-kan		1575-1625		
46	66	0	2		rood			1575-1625		
46	66	0	1	r	rood	r-gra		1575-1625		
46	66	0	3		dakpan			vanaf 16e eeuw		
47	65	1	2		rood					
47	65	1	2		grs			1350-1450		
47	65	1	1		paffrath	bg				
47	65	1	1		stg	s1-kan		1350-1450		
48	52	0	1		rood	r-bor		1e helft 17e eeuw		noordhollands slib aardewerk
48	52	0	3		rood	r-tes		1550-1650		
49	27	0	1	r	bstg	s4		1250-1325		
49	27	0	1		grs			1250-1450		
50	54	0	1	r	wm	wm-kan-2		1e helft 13e eeuw		richel onder rand
50	54	0	1		grs			13e eeuws		
50	54	0	1		rood			13e eeuws		
51	61	0	1	w	bstg	s4				
53	59	0	2		stg	s1		2e kwart 14e eeuw		

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdellijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
53	59	0	2		rood					
55	46	0	3	1r	grs			1250-1450		
55	46	0	1	w	rood			1250-1450		
57	44	0	1	r	grs			1350-1450		
57	44	0	2		rood			1350-1450		
61	43	0	1			knikker				
64	38	0	1		wit			1600-1800		
64	38	0	1		stg	s1-kan		2e helft 14e eeuw		
65	37	0	1		stg	s1-kan		1e helft 14e eeuw		
71	3	0	1		stg	knikker				
72	29	0	10		stg	s1	1x s2 langerwehe	3e kwart 13e eeuw		S=1350-1450
72	29	0	36		rood			1350-1450		
72	29	0	16		grs					
73	29	0	2		rood			midden 14e eeuw		2e-3e kwart 14e eeuw
73	29	0	2	2r	stg	s1		midden 14e eeuw		
76	3	0	3		grs			1250-1350		
77	33	0	8		grs			1250-1350		
79	3	0	1		stg	s2-kan	langerwehe	14e eeuw	2e-3e kwart	
79	3	0	1		pijp			2e kwART 17E		
80	69	0	1	compl	plavuís			1525-1575		de tijd is kort.....de dood is snel
80	69	0	1		tegel			19e eeuws		
80	69	0	1	compl	plavuís			16e eeuws		geel gegl
80	69	0	1	compl	plavuís			16e -17e eeuws		groen gegl

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdelijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
81	73	0	2	2p	rood			1350-1450		klauwpootjes
81	73	0	2	2r	rood			1350-1450		
81	73	0	3		rood			1350-1450		
81	73	0	1		grs			1250-1450		
82	72	0	1		rood			14e eeuw		
82	72	0	1		grs			14e eeuw		
82	72	0	1	r	stg	s2-kan		14e eeuw		
84	63	0	1		pstg			2e helft 13e eeuw		mgelijk iets vroeger
84	63	0	2		bstg			2e helft 13e eeuw		
86	64	0	1		grs			1250-1350		
87	77	0	1		grs			1250-1350		
88	60	0	3		stg	s1		1350-1450		
88	60	0	1		stg	s2		1350-1450		
88	60	0	9	2r,1o	rood			1350-1450		
88	60	0	1		grs			1250-1450		
89	73	1	1		rood			14e eeuw		bovenkant vuurstolp
89	73	1	3		stg	s1-kan		2e 3e kwart 14e eeuw		
89	73	1	1	r	stg	s1-drink-2/3		midden 14e eeuw		
89	73	1	2		grs			14e eeuw		
89	73	1	1		wm			1150-1250		opsplit?
92	103	0	1	r						romeins? Dolium
92	103	0	2	2b	stg	s1-kan		2e 3e kwart 14e eeuw		
92	103	0	1		rood			14e eeuw		
93	104	0	2	10/1b	stg	s1		1350-1360		

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdellijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
93	104	0	1	1o	grs			1325-1375		
95	110	0	3	w	stg	s1-kan-15				
95	110	0	2		rood					
95	110	0	1		rood	r-kom-73	mosselpan	midden 14e eeuw		lobvoet
96	1+2	0	1	b	stg	s2	langerwehe	14e eeuw		
96	1+2	0	1	r	rood	r-kop-11		1e helft 17e eeuw		noordhollands slib aardewerk
97	1+2	0	1		rood			1650-1750		oosterhout
97	1+2	0	1		porselein			18e eeuw		
97	1+2	0	3		rood			1650-1750		
98	110	1	14		rood	r-gra-20		2e helft 14e eeuw		
98	110	1	4		stg	s1-kan-15		3e kwart 14e eeuw		
100	110	1	4		rood	r-gra-20		2e helft 14e eeuw		
100	110	1	4		grs	g-kom		2e helft 14e eeuw		
102	80	0	10		grs			1250-1350		
102	80	0	1		pstg	s5	siegburg	1250-1300		
102	80	0	6		rood	r-?		1275-1325		foto+tek+plakken!!!
103	1+2	0	1		stg	s2-fle-4		19e eeuw		half kan merkje
103	1+2	0	2		wit			19e eeuw		
103	1+2	0	1		iw			19e eeuw		transferprint
103	1+2	0	1		rood	r-kap		1e helft 19e eeuw		belgie?
103	1+2	0	3		rood			18e-19e eeuws		melkteil
104	1+2	0	1	b	stg	s2-fle		19e eeuw		
105	112	0	1		wm			1150-1250		
107	85	2	5		grs			1350-1450		

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdlijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
107	85	2	1		grs			1250-1450		
108	110	1	1		daktegel					
108	110	1	6	1o	grs	g-kan/g-pot		2e kwart 14e eeuw		
108	110	1	1	1o	rood	r-gra-20				
108	110	1	6		rood					
108	110	1	2		stg	s2-kan	langerwehe	midden 14e eeuw		
108	110	1	1		stg	s1-kan-3		laatste kwart 14e eeuw		1375-1425
108	110	1	2		stg	s1-kan-8		2e kwart 14e eeuw		
108	110	1	4		stg	s1-kan-15		midden 14e eeuw		1450-1475
108	110	1	5	3b	stg		horen bij boven- staande kannen			
108	110	1	1		stg	s1-bek-5		1e helft 14e eeuw		
109	110	0	1		rood			1350-1450		
109	110	0	1		daktegel					
110	133	0	2		wm			1150-1250		
111	60	0	5		stg	s1-kan-15		1350-1360		
111	60	0	1		grs			14e eeuw		
112	29	1	9	1b	stg	s1-kan-15		midden 14e eeuw		
113	129	0	4		grs			13e eeuw		
114	29	1	1		dakpan			14e-15e eeuw		golvend
114	29	1	3	1o	rood			midden 14e eeuw		
114	29	1	3	1o	grs			14e eeuw		
114	29	1	1	r	wm	wm-kan-4		1e helft 13e eeuw		
115	147	1	3		stg	s2	langerwehe	midden 14e eeuw		
115	147	1	2		rood			14e-15e eeuw		

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdlijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
115	147	1	2		rood			14e eeuw		
115	147	1	1		wm			1150-1250		
116	147	1	1	compl	stg	s1-kan-15		1350-1375		
116	147	1			stg	s1-kan-15	min 2			
116	147	1	3		stg	s1-kan-12				
116	147	1	4	b	stg		horen bij boven- staande kannen			
116	147	1	7		stg		horen bij boven- staande kannen			
116	147	1	2		stg	s2-kan	langerwehe	1350-1375		
116	147	1	1	1	grs			14e eeuw		
116	147	1	1		rood	r-bak		14e eeuw		
116	147	1	1		rood	r-bak		13e eeuw	1250- 1350	vroege bakpan
116	147	1	8		rood	grape		14e eeuw		
116	147	1	2		rood					
117	147	1	1	compl	stg	s1-kan-8		1325-1350		
118	1+2	0	3	3r	rood	r-kap-		1775-1825		frankforter waar, ned imitatie
118	1+2	0	3	2r	rood	r-pis				fries
118	1+2	0	2	1r	rood			18e-19e eeuw		melkteil
118	1+2	0	1		rood	r-stk				fries
118	1+2	0	1		rood	r-bor				nederrijns
118	1+2	0	1		maj	mb-bor		17e-18e eeuw		
118	1+2	0	1	s	pijp			18e eeuw		
119	3	0	1		rood			1e helft 13e eeuw		imitatie (zie boven)

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondst	spoor	spoor- vulling	aantal	materiaal	Ccdelijst	ARCHIS code	soort	datering	doos	opmerkingen
121	163	0	1	r	wm	wm-pot-2/ wm-kan-3		1e helft 12e eeuw		
122	160	0	1	w	bstg	s4-kan		1275-1325		
125	172	0	2		grs			13e-14e eeuw		
126	178	0	5		grs			1250-1350		
127	180	194	1	b	pstg	s5-kan		1225-1275		
128	1+2	0	1	compl	stg	s2-fle-4		19e eeuws		geperst
130	37	3	1	compl	rood	r-kan		1575-1625		tekenen
132	38	3	16	compl	wit	w-kan		1575-1625		tekenen
132	38	3	9	4r	rood	r-gra-91		1575-1625		grote
132	38	3	1	compl	rood	r-gra-102		1575-1625		kleine
132	38	3	1	r	stg	s1-kan		1e helft 14e eeuw		
132	38	3	5		rood	r-kan				
132	38	3	1	r	rood	r-fes-				grapevorm
132	38	3	69		rood		horen bij boven- staande kannen			
133	3	0	1		grs			14e eeuw		
133	3	0	1		rood			14e eeuw		

Bijlage 6: Analyse aardewerk

vondstnr.	volgnr.	put	spoor	vul- ling	aantal	MAE	baksel- code DS	vorm- groep DS	typnum- mer DS	baksel voluit	vorm voluit	herkomst	regie	begin- datering	eind- datering	opmerking
5	1	1	5	0	5	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	ongeglazuurd (kan of tuitpot)
7	1	1	13	0	1	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	ongeglazuurd (kan of tuitpot)
7	2	1	13	0	1	0	wa	bor	0	Werra aardewerk		Werra-gebied		1600	1625	decor: springend dier (jachtvoorstelling)
8	1	1	14	0	3	1	g	kan	0	grijsbakkend	kan	lokaal of regionaal		1350	1450	middelgrote kan (worstoor)
9	1	1	16	0	3	0	r	gra	0	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1325	1450	
9	2	1	16	0	1	0	s1		0	steengoed zonder glazuur		Siegburg		1325	1400	
12	1	1	19	0	2	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1200	1400	1 x rand van kom (?)
14	1	1	17	0	1	1	g	kan	5	grijsbakkend	kan	lokaal of regionaal		1300	1350	
14	2	1	17	0	2	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	
17	1	1	23	0	4	1	r	kan	58	roodbakkend	kan	Vlaanderen ?	TEKEN	1175	1225	imitatie Maaslands
23	1	1	22	0	3	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	2 x ongeglaazuurd (kan of tuitpot), 1 x kookpot
26	1	1	34	0	1	1	s2	kan	34	steengoed met glazuur	kan	Raeren	FOTO	1500	1550	
31	1	1	36	0	4	0	s4	kan	0	bijna-steengoed	kan	Siegburg		1275	1325	
31	2	1	36	0	2	0	s5	kan	3	proto-steengoed	kan	Langerwehe		1275	1325	ijzerengobe, bijna-steengoed baksel
31	3	1	36	0	1	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1200	1250	
31	4	1	36	0	1	0	s2		3	steengoed met glazuur		Langerwehe		1300	1350	ijzerengobe, vroeg steengoed baksel
31	5	3	36	0	1	0	g	kan	0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1250	1350	1 x bodemscherf van een schenkan met schijfvormige voet
36	1	0	43	0	2	2	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1300	1350	s1-kan-8 of -13/14
39	1	1	31	0	1	1	py	pijp	0	pijpaarde	pijp, kop	Gouda		1750	1800	merkpip (WT gekroond), wapen van Gouda als bijmerk
41	1	1	51	0	1	0	bg		0	blauwgrijs		Rijnland		1150	1250	Elmpt
42	1	1	52	0	1	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1375	
42	2	1	52	0	1	1	py	pijp	0	pijpaarde	pijp, steel	Nederland		1600	1650	
42	3	1	52	0	2	1	r		0	roodbakkend		Nederland		1350	1650	1 vroege en 1 late scherf
45	1	1	51	0	1	1	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1200	1250	uitwendig loodglazuur
46	1	1	66	0	11	2	r	kan	0	roodbakkend	kan	Nederland		1700	1800	
47	1	1	65	0	3	0	bg		0	blauwgrijs		Rijnland		1150	1250	Elmpt
47	2	1	65	0	1	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1375	1425	s1-kan-1 of -3
47	3	1	65	0	2	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1600	1700	
48	1	1	52	0	1	1	r	bor	0	roodbakkend	bord	West-Nederland		1600	1650	NH-slibaardewerk
48	2	1	52	0	3	1	r	tes	0	roodbakkend	vuurtest	Nederland		1600	1650	ongeglazuurd
49	1	1	27	0	1	0	wm	kan	4	witbakkend Maaslands	kan	Maasland		1200	1250	
49	2	1	27	0	1	0	bg		0	blauwgrijs		Rijnland		1150	1250	Elmpt
50	1	1	54	0	1	0	wm	kan	2	witbakkend Maaslands	kan	Maasland		1200	1250	
50	2	1	54	0	1	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1200	1400	

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondstnr.	volgnr.	put	spoor	vul- ling	aantal	MAE	baksel- code DS	vorm- groep DS	typnum- mer DS	baksel voluit	vorm voluit	herkomst	regie	begin- datering	eind- datering	opmerking
50	3	1	54	0	1	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1200	1400	
51	1	1	61	0	1	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1300	1400	
53	1	1	59	0	2	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1300	1400	1 x lensbodem, Maaslands ? (dan 1200-1250)
53	2	1	59	0	2	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-8 en/of -15
55	1	1	46	0	3	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	
55	2	1	46	0	1	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1550	
57	1	1	44	0	1	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1200	1400	rand van kom (?)
57	2	1	44	0	2	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	
64	2	1	28	0	1	1	w		0	witbakkend		West-Nederland		1600	1650	
64	1	1	38	0	1	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1350	
65	1	1	37	0	1	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1350	s1-kan-8 ?
72	1	1	29	0	8	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-12 en/of -15
72	2	1	29	0	11	0	g	kan	0	grijsbakkend	kan	lokaal of regionaal		1350	1450	grote kannen (oa 2 x worstoor)
72	3	1	29	0	1	0	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1350	1450	
72	4	1	29	0	37	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	sterk gefragmenteerd
73	1	1	29	0	2	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-12 en/of -15
73	2	1	29	0	2	1	r	gra	0	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	
77	1	1	33	0	8	1	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1250	1350	
81	1	1	73	0	7	0	r	gra	0	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1300	1400	
81	2	1	73	0	1	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1300	1400	
82	1	1	72	0	1	0	r	gra	0	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	
82	2	1	72	0	1	0	g		0	grijsbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	
82	3	1	72	0	1	0	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1350	1450	
84	1	1	63	0	1	0	s5		0	proto-steengoed		Siegburg		1225	1275	
84	2	1	63	0	1	0	s4		0	bijna-steengoed		Siegburg		1275	1300	
84	3	1	63	0	1	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	
86	1	1	64	0	1	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1250	1350	grote pot of kan
87	1	1	77	0	1	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1200	1400	
89	1	1	73	0	1	0	s1	dri	3	steengoed zonder glazuur	drinkschaal	Siegburg		1325	1350	
89	2	1	73	0	2	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-12 en/of -15
89	3	1	73	0	1	0	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1325	1350	ijzerengobe
89	4	1	73	0	1	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	
89	5	1	73	0	2	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	
89	6	1	73	0	1	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	vuurstolp ?
92	1	1	103	0	2	0	r		0	roodbakkend	kom					vuurstolp ?, Romeins ? (wrijfschaal ?)
92	2	1	103	0	2	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1350	s1-kan-8 ?
93	1	1	104	0	2	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1375	s1-kan-12 en/of -15, gevlamd

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondstnr.	volgnr.	put	spoor	vul- ling	aantal	MAE	baksel- code DS	vorm- groep DS	typnum- mer DS	baksel voluit	vorm voluit	herkomst	regie	begin- datering	eind- datering	opmerking
93	2	1	104	0	1	0	g	kan	0	grijsbakkend	kan	lokaal of regionaal		1350	1450	grote kan (worstoor)
95	1	1	110	0	2	0	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	
95	2	1	110	0	1	0	r	kom	73	roodbakkend	kom (mosselpan?)	lokaal of regionaal		1350	1450	beroet
95	3	1	110	0	3	0	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1375	1425	s1-kan-1 ?
98	1	1	110	0	0	1	r	gra	20	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal	TEKEN	1325	1375	2 x haakoor (naar bronzen grape), groeven op schouder
98	2	1	110	0	0	1	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-15
100	1	1	110	0	7	0	r	gra	20	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1325	1450	1 x haakoor (naar bronzen grape)
100	2	1	110	0	3	0	g	kom	0	grijsbakkend	kom	lokaal of regionaal		1300	1400	1 x horizontaal worstoor
102	1	1	80	0	0	1	r	kan	100	roodbakkend (hoogversierd)	kan	Brugge	FOTO	1300	1325	witte sliblaag en loodglazuur met koperoxide
102	1	1	80	0	10	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1250	1450	
102	2	1	80	0	1	0	s5	kan	0	proto-steengoed	kan	Siegburg		1200	1250	
105	1	1	112	0	1	1	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1200	1250	
107	1	1	85	0	5	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	grote pot of kan
107	2	1	85	0	1	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	uitwendig grijs
108	1	1	110	1	6	3	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-8 en/of -15
108	2	1	110	0	2	2	s1	kan	8	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1350	
108	3	1	110	0	4	1	s1	kan	15	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	
108	4	1	110	0	1	1	s1	kan	3	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg	FOTO	1375	1425	gevlamd
108	5	1	110	0	1	1	s1	bek	5	steengoed zonder glazuur	beker	Siegburg		1300	1350	kleine variant
108	6	1	110	0	2	2	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1350	1450	s2-kan-31 ?
108	7	1	110	0	6	3	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	grote kan (worstoor) en pot (rand + bodem)
108	8	1	110	0	7	2	r	gra	20	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	1 x haakoor (naar bronzen grape)
109	1	1	110	0	1	1	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	
110	1	1	133	0	2	0	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1150	1250	1 x spaarzaam loodglazuur
112	1	1	29	1	7	1	s1	kan	15	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	groot fragment
113	1	1	129	0	4	1	bg		0	blauwgrijs		Rijnland		1150	1250	
114	1	1	29	0	1	1	wm	kan	4	witbakkend Maaslands	kan	Maasland		1200	1250	
114	2	1	29	0	3	1	r	kan	0	roodbakkend	kan	lokaal of regionaal		1350	1450	grote kan (worstoor)
114	3	1	29	0	3	1	g	kan	0	grijsbakkend	kan	lokaal of regionaal		1350	1450	grote kan (worstoor)
115	1	1	147	0	3	1	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1325	1375	s2-kan-23 / -50
115	2	1	147	0	1	1	r	bak	2	roodbakkend	bakpan	lokaal of regionaal		1350	1450	
115	3	1	147	0	1	1	r	gra	75	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	
115	4	1	147	0	2	1	r		0	roodbakkend		lokaal of regionaal		1350	1450	grote pot of kan
115	5	1	147	0	1	1	wm		0	witbakkend Maaslands		Maasland		1200	1250	uitwendig loodglazuur
116	2	1	147	0	12	4	s1	kan	0	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	s1-kan-12 en/of -15
116	3	1	147	0	3	1	s1	kan	12	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	
116	4	1	147	0	1	1	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1300	1400	grote pot of kan

vondstnr.	volgnr.	put	spoor	vul- ling	aantal	MAE	baksel- code DS	vorm- groep DS	typnum- mer DS	baksel voluit	vorm voluit	herkomst	regie	begin- datering	eind- datering	opmerking
116	5	1	147	0	2	1	s2	kan	0	steengoed met glazuur	kan	Langerwehe		1325	1375	s2-kan-31 ?
116	6	1	147	0	2	2	r	bak	0	roodbakkend	bakpan	lokaal of regionaal		1300	1400	1 x platte steel en 1 x r-bak-43 (? - holle steel ?)
116	7	1	147	0	2	1	s1	kan	15	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg		1325	1360	
116	8	1	147	0	10	2	r	gra	0	roodbakkend	grape	lokaal of regionaal		1350	1450	r-gra-75 ?
116	1	1	147	0	1	1	s1	kan	15	steengoed zonder glazuur	kan	Siegburg	FOTO	1325	1360	vrijwel compleet
121	1	1	163	0	1	0	wm	kan	3	witbakkend Maaslands	kan	Maasland		1175	1200	wellicht wm-pot-2 (1125-1175)
125	1	1	172	0	2	0	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1200	1300	
126	1	1	178	0	5	2	g		0	grijsbakkend		lokaal of regionaal		1250	1350	grote pot of kan
127	1	1	180	0	1	1	s5	kan	0	proto-steengoed	kan	Siegburg		1225	1275	s5-kan-3 ?
132	1	1	38	0	0	1	r	gra	59	roodbakkend	grape	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
132	2	1	38	0	0	1	r	gra	102	roodbakkend	grape	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
132	3	1	38	0	0	1	r	kan	25	roodbakkend	kan	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
130	1	1	37	0	0	1	r	kan	25	roodbakkend	kan	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
132	5	1	38	0	0	1	r	kan	28	roodbakkend	kan	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
132	7	1	38	0	0	1	w	kan	15	witbakkend	kan	West-Nederland	FOTO	1600	1650	
132	6	1	38	0	0	1	r	pis/pot	0	roodbakkend	(pis'pot	West-Nederland		1600	1650	tevens restantscherven van de eerder beschreven roodbakkende voorwerpen
132	8	1	38	0	0	1	r	kan	25	roodbakkend	kan	West-Nederland		1600	1650	

Bijlage 7: Metaalvondsten

vondstnummer	putnummer	spoornummer	categorie	totaal aantal	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (g)	materiaal-soort	datering	object info	literatuur
10	1	1	MXX	1		mes		25,7	ijzer	1500-1700	lemmet met gebogen rug voorzien van angel, lente lemmet ca.14 cm. Smeedmerken zichtbaar dus laat type lemmet enmeest waarschijnlijk 16de 17de.	
22	1	26	MXX	1		klont	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	162				
35	1	60	MXX	1		bikkel	stortvondst	12,1	lood/tin	1800-1900	lengte 2,1 cm,datering gezien de metaalsoort 19de eeuw/ koperen exemplaren zijn ouder	voor messing exemplaren zie Baart 1977, 452.
35	1	60	MXX	2		ring	stortvondst	4,4	koperlegering	1400-1800	ronde doorsnede, diameter 2,2 cm. Kunnen gespjes geweest zijn	
35	1	60	MXX	1		staaf	stortvondst	32,8	ijzer		ronde doorsnede 13,2 cm	
35	1	60	MXX	1		kogel	stortvondst	17,2	lood	1550-1850	15mm roerkogel licht vervormd	
35	1	60	MPB	1		loodplaatje	stortvondst	21,6	lood		met knipsporen en omgevouwen	
38	1	1	MXX	1		verzegellood		6,3	lood	1875-1925	opschrift niet meer te ontcijferen, met twee gaatjes voor bevestiging aan touw	Krook 1993, 494/www.koolwaaij.nl
38	1	1	MXX	1		hangoor		44,5	koper	1600-1850	hangoor van wrs messing ketel of pan/gezien materiaalsoort eerder 19de eeuw	
39	1	31	MXX	1		fragment		3,9	koperlegering		indet plaatje	
39	1	31	MXX	1		kogel		20,6	lood	1550-1850	16mm roerkogel	Baart 1977, 444.
39	1	31	MXX	1		lakenloodje		6,9	lood	1550-1700	deel van een lakenloodje, diameter 21mm, voorzien van huismerk	vergelijking met Hendrikse 1994, 52 en Krook 1993, afb.12-16
40	1	1	MXX	1		gestolde druppel		7,7	lood/tin		gietafval?	
40	1	1	MXX	1		productieafval?		8,6	ijzer/tin		vertint ijzeren stripje met versmolten delen	
40	1	1	MXX	1		fragment		5,5	koperlegering		messing strip(hengsel?) vastgezet mte koperen klinknagels	
40	1	1	MXX	1		munt		1,8	koper	1600-1650	indet, op basis van vorm is het een vroege duit	
40	1	1	MXX	1		munt		6,1	koperlegering	1400-1650	indet, op basis van diameter 34mm en gewicht is het een rekenpenning	
40	1	1	MXX	1		gesp		3,1	koperlegering	1625-1675	ovaal met vaste tussenstijl, schoengespje	Hasselt 1993, afb.28/Whitehead 2003, 48-49
40	1	1	MXX	1		ring		6,4	koperlegering	1400-1600	verbindingsring met platte kanten	Hendrikse 1994, 45
40	1	1	MXX	1		ring		3,9	koperlegering	1400-1600	verbindingsring met platte kanten	Hendrikse 1994, 45
40	1	1	MXX	1		netverzwaring		10,7	lood		tot cilinder opgerold plaatje	
43	1	1	MXX??	1		klont	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	10				
44	1	3	MXX	1		klont		3,6	ijzer		indet, brokje	
46	1	66	MXX	2		klont x2	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	36				
47	1	65	MXX	1		klont	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	28				
50	1	54	MXX	1		nagel		11,1	ijzer	voor 1900	handgesmeed vierkante doorsnede, fragment 6,5 cm	
52	1	59	MXX	1		rekenpenning		3,4	koper	1560-1565	geslagen te Dordrecht, met gat	Lit. Schweizerische Bankverein, Niederlandische Rechenpfennige und Marken, Auktion 31 1992. nrs. 76, 80 en 82.
56	1	25	MXX	1		musketmaatdop		20,6	lood	1550-1650	gegoten dop met twee oogjes	Kist 1993, afb.44/Braat e.a 1998, 200
58	1	44	MXX	1		kogel		10,2	lood	1550-1850	13mm pistoletkogel vervormd	Baart 1977, 444.
60	1	42	MXX	1		brokje		11	koperlegering		gestold? Indet	

vondstnummer	putnummer	spoornummer	categorie	totaal aantal	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (g)	materiaal-soort	datering	object info	literatuur
62	1	43	MXX	2		nagel	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	22				
63	1	11	MXX	1		netverzwaring		54,7	lood	1500-1700	omgevouwen en platgeslagen stuk lood, netverzaringslood	
65	1	37	MXX	1		fragment		16,6	ijzer		indet fragment, platte strip	
66	1	60	MXX	1		munt		2,9	koper	1786	duit Stad Utrecht	Passon 2006, 2.19.21
			MXX	1		kogel		16,2	lood	1550-1850	diameter 14mm, roerkogel	Baart 1977, 444.
68	1	2	MXX	1		munt		1,1	koper	1600-1650	indet, op basis van vorm is het een vroege duit	
68	1	2	MFE	1		gesp		3,1	koperlegering	1725-1775	haakbeugel met stuit voor een schoengesp	Whitehead 2003, Chapter IX/Hendriksen 2011, 216.
69	1	2	MXX	1		mondstuk tap		12,3	koperlegering	1575-1650	mondstuk heeft rechthoekige doorsnede	o.a Hasselt 1993, afb.189/ Baart 1977 352-353/Braat e.a 1998, 237.
70	1	31	MXX	1		munt		6,5	koper	1574-1578	oord Holland	Passon 2006, 2.18.102
70			MXX	1		rekenpenning		2,1	koper	1560	geslagen te Dordrecht	Lit. Schweizerische Bankverein, Niederlandische Rechenpfennige und Marken, Auktion 31 1992. nr.73a. (Dugniolle 2236).
72	1	29	MXX	2		nagel	Slecht geconserveerd, verloren gegaan in process	44				
75	1	3	MXX	1		rekenpenning		3,4	koper	1461-1515	geslagen te Doornik.	Mitchiner nrs 601-607 en 747-763
76	1	3	MXX	1		hooivork?		74,7	ijzer		fragment tweetandig	
119	1	3	MXX	1		nagel		24,2	ijzer	voor 1900	handgesmeed vierkante doorsnede, fragment 7,1 cm met vierkante kop	
132	1	38	MFE	2		scharnier en plaat		68,2	ijzer		indet plaatje/ fragment duimgeheng met sierlijk uiteinde	

Bijlage 8: Botmateriaal

Legenda

code	verklaring
KZ	klein zoogdier
MZ	middelgroot zoogdier
GZ	groot zoogdier
L	links
R	rechts
LB	langbeen
Wetenschappelijke namen diersoorten	
code	verklaring
rund	<i>Bos taurus</i>
paard	<i>Equus caballus</i>
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>
haas	<i>Lepus europaeus</i>
kip	<i>Gallus gallus domesticus</i>

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

vondstnr.	spoor	soort	element	element nl	fragmentatiegraad	zijde	leeftijd	aantal	bewerkings-/gebruikssporen	opmerkingen	gewicht (g)	put	vlak	vulling	vak	laag
3	3	haas	femur	dijbeen	gedeeltelijk			1			11,1	1	1		2	
4	3	GZ	costa	rib	gedeeltelijk			1	snijsporen		17,2	1	1		4	
4	3	MZ/GZ	pelvis	heup	fragment		jong	1			17,6	1	1		4	
5	5	MZ	costae	ribben	gedeeltelijk			3		2 passen aan elkaar	6,3	1	1			
5	5	MZ	femur	dijbeen	fragment			1			10,5	1	1			
5	5	indet	indet		fragment			1			3,4	1	1			
5	5	vis	vertebra	wervel	gedeeltelijk			1			1,1	1	1			
5	5	varken		hoektand	gedeeltelijk			3		passen aan elkaar	8,9	1	1			
5	5	indet		lb	fragment			1			1,7	1	1			
7	13	rund	femur	dijbeen	gedeeltelijk	l		3	verweerd	3 passende fragmenten	23,1	1	1			
9	16/76	schaap/geit	atlas	atlas	compleet			1			21,1	1	1			
9	16/76	rund	costa	rib	gedeeltelijk			1	snijsporen		31,9	1	1			
9	16/76	indet	costa	rib	fragment			1			5	1	1			
14	17	KZ	costa	rib	fragment			1			1,9	1	1			
14	17	rund	scapula	schouderblad	fragment			1			13,8	1	1			
27	33	MZ/GZ	costae	ribben	fragment			3	2 met snijsporen		19,3	1	1			
27	33	rund	incisor	snijtand	compleet			1			2,6	1	1			
27	33	rund	patella	knieschijf	compleet	l		1			26	1	1			
28	34	rund	mandibula	onderkaak	fragment			2		horen aan elkaar	33,3	1	1		15	
28	34	rund	metatarsus/metacarpus	middenvoetsbeen/middenhandsbeen	fragment			1	knaag- & snijsporen		14	1	1		15	
29	34	GZ	costae	ribben	fragment			3	1 met hak- & snijsporen		39,7	1	1			
30	34	rund	femur	dijbeen	gedeeltelijk	r		1	hak- & snijsporen		246,3	1	1		15	
30	34	rund	metatarsus/metacarpus	middenvoetsbeen/middenhandsbeen	fragment			1			7,4	1	1		15	
30	34	MZ	vertebra cervicale	halswervel	fragment			1			1,5	1	1		15	
31	36	GZ	costae	ribben	fragment			2		passen aan elkaar	18	1	1			
31	36	rund	femur	dijbeen	fragment		<3,5 jr	1		losse epifyse	31,1	1	1			
31	36	varken?	mandibula	onderkaak	fragment			2		horen bijelkaar	22,3	1	1			
34	3	MZ/KZ		lb	fragment			1	snijsporen		5	1	1		16	
42	52	rund	incisor	snijtand	compleet			1			1,4	1	1			
44	3	KZ	costa	rib	fragment			1			1,1	1	1		18	
44	3	rund	scapula	schouderblad	fragment	r	> 1jr	1	snijsporen		42,6	1	1		18	
46	66	MZ/KZ	costa	rib	gedeeltelijk			1	snijsporen		3,7	1	1			
46	66	rund	humerus	opperarmbeen	fragment			1			8,1	1	1			
47	65	MZ/KZ	costa	rib	fragment		jong	1			6,6	1	1	1		
47	65	indet	indet		fragment			3	1 met knaagsporen		29,6	1	1	1		
47	65	rund	mandibula	onderkaak	fragment		jong	5	snijsporen	5 delen van dezelfde kaak	75,5	1	1	1		
50	54	MZ		lb	fragment		jong	1			6	1	1			
50	54	indet		plat bot	fragment			1			8,4	1	1			

vondstnr.	spoor	soort	element	element nl	fragmentatiegraad	zijde	leeftijd	aantal	bewerkings-/gebruikssporen	opmerkingen	gewicht (g)	put	vlak	vulling	vak	laag
51	61	kip	tibia	scheenbeen	gedeeltelijk	l		1			2,2	1	1			
54	55	indet	indet		fragment			1			1,2	1	1			
57	44	schaap/geit?	astragalus	sprongbeen	compleet		jong dier?	1			1	1	1			
57	44	MZ/GZ		lb	fragment			1			8,2	1	1			
72	29	rund	calcaneus	hielbeen	gedeeltelijk	l	<3 jaar	1	snijspoor		57,4	1	1			
72	29	GZ	costa	rib	fragment			1			13	1	1			
72	29	MZ/KZ	costae	ribben	fragment			3			8,9	1	1			
72	29	vogel	femur	dijbeen	gedeeltelijk	l		1		groter dan kip; gans?	5,5	1	1			
72	29	rund	humerus	opperarmbeen	fragment	l		1	hakspoor		15,3	1	1			
72	29	MZ	humerus	opperarmbeen	fragment			1			10	1	1			
72	29	indet	indet		fragment			1			9,6	1	1			
72	29	schaap/geit?	radius	spaakbeen	compleet	r	<3 mnd	1			8,7	1	1			
72	29	MZ/KZ	radius?	spaakbeen	fragment	l		1			8,3	1	1			
72	29	vis	vertebra	wervel	compleet			1			0,1	1	1			
81	73	indet	indet		fragment			1			7,1	1	1			
81	73	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	gedeeltelijk			1			177,6	1	1			
82	72	rund	vertebra cervicale	halswervel	gedeeltelijk			1			10,2	1	1			
85	85	indet	costa	rib	fragment			1			2,6	1	1	0		85
85	85	schaap/geit	humerus	opperarmbeen	gedeeltelijk		> 4 mnd	1			21,3	1	1	0		85
89	73	MZ/GZ	costa	rib	fragment			1	snijsporen		21,7	1	1	1		
91	85	GZ	costa	rib	fragment			1	snijspoor		23	1	1			
91	85	MZ	metatarsus 3/4	middenvoetsbeen	fragment			1	knaag- & snijsporen		12,1	1	1			
94	106	paard	costae	ribben	compleet			6		volwassen dier	281,5	1	1			
94	106	paard	humerus	opperarmbeen	compleet	l	>3,5 jr	1			695,7	1	1			
94	106	paard	metatarsus 1+2	middenvoetsbeen	compleet	l	>12 mnd	1			410,7	1	1			
94	106	paard	metatarsus 1+2	middenvoetsbeen	compleet	r	>12 mnd	1	snijsporen	zelfde dier als L-mt	418,8	1	1			
99	110	rund	cranium	schedel	gedeeltelijk		>54 mnd	20	snijs- & haksporen	fragmenten van dezelfde schedel	590	1	2	1		
106	85	rund	mandibula	onderkaak	gedeeltelijk		ca 2 jr	1			239,6	1	2	1		
108	110	rund	scapula	schouderblad	fragment			1	snijsporen		54,6	1	104	1		
115	147	rund	femur	dijbeen	gedeeltelijk	l		1	snijsporen		141,7	1	2	1		
115	147	rund	mandibula	onderkaak	compleet	l	ca 5-6 mnd	1			79,1	1	2	1		
126	178	rund	cranium	schedel	fragment			1			23,5	1	104			
127	180	vogel		lb	fragment			1			1,7	1	104			
?	38	rund	vertebra thoracale	borstwervel	gedeeltelijk			1			6,3	1	1			
totaal								117			4192,3					

Bijlage 9: Pollen

Legenda: In grijs zijn de percentages van de aanwezige pollentypen aangeduid. Tussen haakjes: de gebruikte determinatieliteratuur (B = Beug, 2004; M = Moore e.a., 1991; P = Punt, 1974).

spoor	147	147	151	151	151	151	spoor
vulling	1	1	2	2	1	1	vulling
labcode (BX)	5976	5976	5975	5975	5974	5974	labcode (BX)
Bomen en struiken (drogere gronden)	71	11,6	86	13,7	155	24,9	Bomen en struiken (drogere gronden)
Bomen (nattere gronden)	31	5,1	54	8,6	93	14,9	Bomen (nattere gronden)
Boskruiden	0	0,0	0	0,0	3	0,5	Boskruiden
Cultuurgewassen	66	10,8	59	9,4	10	1,6	Cultuurgewassen
Ruderalen en akkeronkruiden	26	4,3	7	1,1	4	0,6	Ruderalen en akkeronkruiden
Algemene kruiden	169	27,7	138	21,9	148	23,8	Algemene kruiden
Heide- en hoogveenplanten	73	12,0	45	7,2	103	16,5	Heide en hoogveenplanten
Graslandplanten	155	25,4	176	28,0	67	10,8	Graslandplanten
Ruigteplanten	0	0,0	1	0,2	0	0,0	Ruigteplanten
Moeras- en oeverplanten	19	3,1	63	10,0	40	6,4	Moeras- en oeverplanten
Waterplanten	1	0,2	0	0,0	1	0,2	Waterplanten
Zout/brak water	0	0,0	0	0,0	1	0,2	Zout/brak water
ΣAP	17	17	22	22	40	40	Som boompollen
ΣNAP	83	83	78	78	60	60	Som niet-boompollen
ΣAPnum	102	102	140	140	251	251	Som boompollen numeriek
ΣNAPnum	508	508	489	489	372	372	Som niet-boompollen numeriek
Bomen en struiken (drogere gronden)							
Abies (B)	.	.	.	.	1	0,2	Zilverspar
Acer (B)	.	.	1	0,2	.	.	Esdoorn
Betula (B)	7	1,1	6	1,0	25	4,0	Berk
Carpinus betulus (B)	.	.	3	0,5	.	.	Haagbeuk
Corylus (B)	17	2,8	38	6,0	69	11,1	Hazelaar
Fagus (B)	4	0,7	2	0,3	4	0,6	Beuk
Juglans (B)	1	0,2	.	.	.	.	Walnoot
Picea (B)	.	.	2	0,3	.	.	Fijnspar
Pinus (B)	10	1,6	11	1,7	27	4,3	Den
Quercus (B)	23	3,8	17	2,7	18	2,9	Eik
Sorbus-groep (B)	2	0,3	1	0,2	.	.	Lijsterbes-groep
Tilia (B)	3	0,5	2	0,3	3	0,5	Linde
Ulmus (B)	4	0,7	3	0,5	8	1,3	Iep

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	147	151	151	151	151	spoor
vulling	1	1	2	2	1	1	vulling
labcode (BX)	5976	5976	5975	5975	5974	5974	labcode (BX)
Bomen en struiken (nattere gronden)							
Alnus (B)	29	4,8	53	8,4	92	14,8	Els
Salix (B)	2	0,3	1	0,2	1	0,2	Wilg
Boskruiden							
cf. Humulus lupulus (P)	.	.	.	.	1	0,2	cf. Hop
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	2	0,3	Adelaarsvaren
Cultuurgewassen							
Cerealia-type	41	6,7	36	5,7	5	0,8	Granen-type
Hordeum/Triticum-type	16	2,6	15	2,4	.	.	Gerst/Tarwe-type
Cannabis/Humulus	.	.	1	0,2	1	0,2	Hennep/Hop
Secale cereale	4	0,7	2	0,3	1	0,2	Rogge
Spinacea oleracea	1	0,2	.	.	2	0,3	Spinazie
Triticum-type (B)	2	0,3	.	.	.	.	Tarwe-type
Vicia faba-type	2	0,3	5	0,8	1	0,2	Tuinboon-type
Ruderalen en akkeronkruiden							
Artemisia (B)	5	0,8	1	0,2	.	.	Alsem
Centaurea cyanus (B)	2	0,3	1	0,2	.	.	Korenbloem
Convolvulus arvensis-type (B)	1	0,2	.	.	.	.	Akkerwinde-type
Fallopia (B)	.	.	1	0,2	.	.	Kielduizendknoop
Papaver rhoeas-type (B)	11	1,8	1	0,2	1	0,2	Grote klaproos-type
Plantago lanceolata-type (B)	3	0,5	.	.	3	0,5	Smalle weegbree-type
Plantago major-media-type (B)	1	0,2	.	.	.	.	Grote, Getande en/of Ruige weegbree-type
Polygonum aviculare-type (B)	2	0,3	.	.	.	.	Gewoon varkensgras-type
Rumex acetosa-groep (P)	.	.	1	0,2	.	.	Veldzuring-groep
Spergula arvensis	.	.	1	0,2	.	.	Gewone spurrie
Urtica dioica-type	1	0,2	1	0,2	.	.	Grote brandnetel-type
Kruiden (algemeen)							
Apiaceae (B)	5	0,8	3	0,5	3	0,5	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	28	4,6	14	2,2	34	5,5	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	5	0,8	1	0,2	6	1,0	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	75	12,3	39	6,2	35	5,6	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	.	.	1	0,2	2	0,3	Anjerfamilie
Chenopodiaceae p.p. (B)	44	7,2	61	9,7	65	10,4	Ganzenvoetfamilie
Carduus/Cirsium	1	0,2	.	.	.	.	Distel/Vederdistel
Fabaceae p.p. (B)	1	0,2	5	0,8	1	0,2	Vlinderbloemenfamilie
Galeopsis-Ballota-groep (B)	2	0,3	.	.	.	.	Hennepnetel-Ballote-groep

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	147	151	151	151	151	spoor
vulling	1	1	2	2	1	1	vulling
labcode (BX)	5976	5976	5975	5975	5974	5974	labcode (BX)
Kruiden (algemeen): vervolg							
Malva neglecta-type (B)	1	0,2	.	.	.	.	Klein kaasjeskruid-type
Matricaria-type (B)	1	0,2	7	1,1	.	.	Kamille-type
Ranunculus acris-groep (P)	1	0,2	.	.	.	.	Scherpe boterbloem-groep
Ranunculus acris-type (P)	1	0,2	1	0,2	.	.	Scherpe boterbloem-type
Senecio-type (B)	4	0,7	6	1,0	2	0,3	Kruiskruid-type
Heide- en hoogveenplanten							
Calluna vulgaris (B)	49	8,0	24	3,8	57	9,1	Struikhei
Sphagnum	24	3,9	21	3,3	46	7,4	Veenmos
Graslandplanten							
Poaceae (B)	151	24,8	172	27,3	66	10,6	Grassenfamilie
Rhinanthus-type (B)	.	.	.	.	1	0,2	Ratelaar-type
Trifolium (B)	4	0,7	4	0,6	.	.	Klaver
Ruigten							
Filipendula (B)	.	.	1	0,2	.	.	Spirea
Moeras- en oeverplanten							
Cyperaceae (B)	15	2,5	52	8,3	14	2,2	Cypergrassenfamilie
Glyceria-type	1	0,2	9	1,4	2	0,3	Vlotgras-type
Dryopteris-type	3	0,5	1	0,2	21	3,4	Niervaren-type
Osmunda regalis (M)	.	.	.	.	2	0,3	Koningsvaren
Sparganium (B)	.	.	1	0,2	1	0,2	Egelskop
Waterplanten							
Nymphaea (B)	1	0,2	.	.	1	0,2	Waterlelie
Brak/zout water							
Armeria/Limonium	.	.	.	.	1	0,2	Engels gras/Lamsoor
Microfossielen (zoetwater)							
Botryococcus	2	0,3	1	0,2	4	0,6	Groenwier-genus Botryococcus
Gloeotrichia-type (T.146)	.	.	1	0,2	.	.	Cyanobacteria
Pediastrum	.	.	.	.	1	0,2	Groenwier-genus Pediastrum
Type 128A	3	0,5	6	1,0	3	0,5	Watertype (T.128A)
Type 128B	.	.	.	.	1	0,2	Watertype (T.128B)
Zygnemataceae	2	0,3	.	.	1	0,2	Groenwier-familie Zygnemataceae
Microfossielen (brak/zout water)							
Aulacodiscus argus	6	1,0	3	0,5	1	0,2	Kiezelwier van brak/zout water
Dinoflagellaat	1	0,2	.	.	2	0,3	Dinoflagellaat (marien plankton)
Podosira stelliger	1	0,2	5	0,8	6	1,0	Kiezelwier van brak/zout water

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	147	151	151	151	151	spoor
vulling	1	1	2	2	1	1	vulling
labcode (BX)	5976	5976	5975	5975	5974	5974	labcode (BX)
Microfossielen (mest)							
Arnium imitans-type (T.262)	2	0,3	.	.	.	.	(Mest-)Schimmel Arnium imitans-type (T.262)
Chaetomium (T.7A)	.	.	2	0,3	.	.	(Mest-)Schimmel Chaetomium (T.7A)
Podospora-type (T.368)	1	0,2	1	0,2	2	0,3	(Mest-)Schimmel Podospora-type (T.368)
Sordaria-type (T.55A)	12	2,0	10	1,6	9	1,4	(Mest-)Schimmel Sordaria (T.55A)
Sordaria-type (T.55B)	4	0,7	1	0,2	.	.	(Mest-)Schimmel Sordaria (T.55B)
Sordariaceae	2	0,3	.	.	1	0,2	(Mest-)Schimmel Sordariaceae
Sporormiella-type (T.113)	1	0,2	1	0,2	1	0,2	(Mest-)Schimmel Sporormiella-type (T.113)
Tripterospora-type (T.169)	3	0,5	.	.	1	0,2	(Mest-)Schimmel Tripterospora-type (T.169)
Microfossielen (darmparasieten)							
Trichuris	5	0,8	5	0,8	.	.	Zweepworm
Microfossielen (overig)							
Gelasinospora (T.1)	.	.	.	.	1	0,2	Gelasinospora (T.1)
Gelasinospora (T.2)	.	.	.	.	1	0,2	Gelasinospora (T.2)
cf. Entophlyctis lobata (T.13)	.	.	1	0,2	.	.	cf. Entophlyctis lobata (T.13)
Type 18	.	.	1	0,2	5	0,8	Type 18
Tilletia sphagni (T.27)	.	.	.	.	1	0,2	Veenmos-type (T.27)
Copepoda, spermatophore (T.28)	.	.	.	.	6	1,0	Eenoogkreeft, spermatofoor (T.28)
Assulina seminulum (T.32B)	.	.	.	.	2	0,3	Assulina seminulum (T.32B)
Kretzschmaria deusta (T.44)	2	0,3	.	.	.	.	Kretzschmaria deusta (T.44)
Tetraploa aristata (T.89)	1	0,2	.	.	.	.	Tetraploa aristata (T.89)
Type 114	3	0,5	1	0,2	1	0,2	Zeefplaat uit houtvat van els, berk, hazelaar of gagel
Type 121	2	0,3	2	0,3	3	0,5	Type 121
Type 124	.	.	1	0,2	.	.	Type 124
Type 127	1	0,2	.	.	.	.	Type 127
Type 150	1	0,2	.	.	.	.	Type 150
Glomus cf. G. fasciculatum (T.207)	18	3,0	.	.	11	1,8	Bodemschimmel Glomus cf. G. fasciculatum (T.207)
Urocystis (T.1403)	9	1,5	12	1,9	2	0,3	Urocystis (T.1403)
Chironomidae	1	0,2	.	.	.	.	Dansmuggen
Indet en Varia	19	3,1	17	2,7	38	6,1	Indet en Varia
Houtskool	++	++	++	++	+++	+++	Houtskool
Pollenconcentratie (*1000 korrels/cm ³)	50	50	60	60	82	82	Pollenconcentratie (*1000 korrels/cm ³)
Pollensom	610	610	629	629	623	623	Pollensom

Bijlage 10: Macroresten

Legenda (tenzij anders vermeld, zijn alle resten onverkoold)

code	verklaring
v	verkoold
m	gemineraliseerd
cf.	gelijkend op
e	enkele
+	11-50
++	51-100
+++	honderden
++++	duizenden resten

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Bomen			
Populus., knopschub	1	.	Populier
Populus, knop	1	.	Populier
Salix, calyptra	5	.	Wilg
Salix, vrucht	1	.	Wilg
Granen en schijngranen			
Avena sativa, vrucht (v)	.	2	Haver
Avena sativa, kaf (v)	.	3	Haver
Avena, vrucht (v)	.	18	Haver/evene/oet
Cerealia indet., vruchtfragment (v)	.	42	Granen indet.
Cerealia indet., kafvel (v)	.	6	Granen indet.
Cerealia indet., rachis internodia (v)	.	3	Granen indet.
Fagopyrum esculentum	1	.	Boekweit
Hordeum vulgare, vrucht (v)	.	15	Gerst
Hordeum vulgare, rachis internodia fragment (v)	.	20	Gerst
Hordeum vulgare, rachis internodia segment (v)	.	11	Gerst
Hordeum vulgare, kafvel (v)	.	1	Gerst
Secale cereale, vrucht (v)	.	5	Rogge
Secale cereale, rachis internodia fragment (v)	.	4	Rogge
Triticum aestivum , vrucht (v)	.	20	Tarwe
Triticum aestivum, rachis internodia fragment (v)	.	15	Tarwe
Triticum aestivum, rachis internodia segment (v)	.	16	Tarwe

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Fruit en noten			
Corylus avellana, dopfragment	.	1	Hazelnoot
Ficus carica	13	17	Vijg
Fragaria moschata/vesca	.	1	Aardbei
Morus nigra	1	.	Zwarte moerbei
Prunus avium/cerasus	1	.	Zoete kers/Zure kers
Prunus domestica	.	1	Pruim en Kroosjes
Rubus fruticosus, fragment	1	.	Gewone braam
Sambucus nigra	15	.	Gewone vlier
Groente			
Beta vulgaris, vruchtklepje	3	.	Biet en Strandbiet
Pastinaca sativa	2	.	Gewone pastinaak
Keukenkruiden			
Anethum graveolens	16	.	Dille
Satureja hortensis	1	.	Bonenkruid
Oliehoudende gewassen			
Brassica nigra	4	.	Zwarte mosterd
Brassica rapa	.	2	Raapzaad
Linum usitatissimum, zaad	5	13	Vlas
Linum usitatissimum, kapselfragment	9	5	Vlas
Overige gebruiksgewassen			
Reseda luteola	18	.	Wouw
Planten van akkers en moestuinen			
Agrostemma githago	.	13	Bolderik
Anagallis arvensis	1	.	Guichelheil
Bromus secalinus/mollis (o)	.	13	Dreps/Zachte dravik
Bromus secalinus/mollis (v)	.	4	Dreps/Zachte dravik
Centaurea cyanus	.	25	Korenbloem
Centaurea cyanus (v)	.	2	Korenbloem
Euphorbia helioscopia	10	1	Kroontjeskruid
Papaver argemone	.	1	Ruige klaproos
Papaver rhoeas/dubium	1	.	Grote klaproos/Bleke klaproos
Scandix pecten-veneris	.	1	Naaldenkervel
Sinapis arvensis, zaad	5	+++	Herik
Sinapis arvensis, peulfragment (o)	.	16	Herik
Sinapis arvensis, peulfragment (v)	.	2	Herik
Solanum nigrum	20	1	Zwarte en Bekliede nachtschade

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Planten van akkers en moestuinen (vervolg)			
<i>Sonchus arvensis</i>	2	2	Akkermelkdistel s.l.
<i>Sonchus asper</i> (o)	10	6	Gekroesde melkdistel
<i>Sonchus asper</i> (m)	1	.	Gekroesde melkdistel
<i>Sonchus oleraceus</i>	7	2	Gewone melkdistel
<i>Sonchus</i> .	3	.	Melkdistel
<i>Stachys arvensis</i>	1	4	Akkerandoorn
<i>Stellaria media</i>	72	15	Vogelmuur
<i>Urtica urens</i>	2	.	Kleine brandnetel
<i>Vicia hirsuta</i>	.	3	Ringelwikke
Planten van voedselrijke ruigten			
<i>Anthemis cotula</i> (o)	1	+++	Stinkende kamille
<i>Anthemis cotula</i> (v)	.	2	Stinkende kamille
<i>Anthriscus caucalis</i>	1	1	Fijne kervel
<i>Arctium</i> .	1	1	Kliit
<i>Atriplex patula/prostrata</i> (o)	+++	130	Uitstaande melde/Spiesmelde
<i>Atriplex patula/prostrata</i> (v)	.	1	Uitstaande melde/Spiesmelde
<i>Chenopodium album</i>	11	40	Melganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium</i>	8	.	Stippelganzenvoet
<i>Chenopodium murale</i>	1	1	Muurganzenvoet
<i>Cirsium arvense/palustre</i>	7	5	Akkerdistel/Kale jonker
<i>Lamium album</i>	12	.	Witte dovenetel
<i>Linaria vulgaris</i>	2	.	Vlasbekje
<i>Malva sylvestris</i> , zaad in splitvrucht	6	.	Groot kaasjeskruid
<i>Malva sylvestris</i> , splitvrucht	6	.	Groot kaasjeskruid
<i>Malva sylvestris</i> , zaad	1	.	Groot kaasjeskruid
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	11	Beklierde duizendknoop
<i>Urtica dioica</i>	+++	1	Grote brandnetel
Planten van betreden grond			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	.	Gewoon herderstasje
<i>Coronopus squamatus</i> , hauwfragmenten	1	1	Grove varkenskers
<i>Plantago major</i>	22	3	Grote en Getande weegbree
<i>Polygonum aviculare</i>	59	+++	Gewoon varkensgras
Planten van vochtige tot natte storingsmilieus			
<i>Alopecurus aequalis</i>	1	.	Rosse vossenstaart
<i>Alopecurus geniculatus</i> (o)	21	.	Geknikte vossenstaart
<i>Alopecurus geniculatus</i> (m)	3	.	Geknikte vossenstaart

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Planten van vochtige tot natte storingsmilieus (vervolg)			
<i>Bidens tripartita</i>	3	.	Veerdelig tandzaad
<i>Carex hirta/riparia</i>	4	2	Ruige zegge/Oeverzegge
<i>Carex otrubae</i>	36	.	Valse voszegge
cf. <i>Alopecurus aequalis</i>	.	1	Rosse vossenstaart?
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	127	+++	Zeegroene ganzenvoet/Rode ganzenvoet
<i>Juncus articulatus/acutiflorus</i>	.	1	Zomprus/Veldrus
<i>Juncus bufonius</i>	13	++	Greppelrus
<i>Juncus cf. effusus</i>	0	.	Pitrus?
<i>Juncus</i>	3	.	Rus
<i>Potentilla anserina</i>	6	.	Zilverschoon
<i>Ranunculus sardous</i>	5	41	Behaarde boterbloem
<i>Ranunculus sceleratus</i>	+++	.	Blaartrekkende boterbloem
<i>Rumex crispus</i> , vrucht	.	27	Krulzuring
<i>Rumex crispus</i> , vrucht met bloemdek	.	12	Krulzuring
Planten van graslanden			
<i>Festuca rubra</i>	.	1	Rood zwenkgras s.s.
<i>Leontodon saxatilis</i>	1	.	Kleine leeuwentand
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	2	Echte koekoeksbloem
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	62	2	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
<i>Poa</i>	.	4	Gras
Poaceae (o)	3	4	Grassenfamilie
Poaceae (v)	1	15	Grassenfamilie
Poaceae (m)	2	.	Grassenfamilie
<i>Ranunculus acris/repens</i>	6	.	Scherpe-/Kruipende boterbloem
<i>Rumex acetosa</i>	.	5	Veldzuring
<i>Stellaria graminea</i>	3	.	Grasmuur
<i>Taraxacum officinale</i>	3	.	Gewone paardenbloem
<i>Taraxacum officinale</i> (m)	1	.	Gewone paardenbloem
<i>Torilis nodosa</i>	.	4	Knopig doornzaad
Planten van voedselrijke oevers en moerassen			
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	22	3	Heen
<i>Carex acuta/nigra</i>	6	2	Scherpe/Zwarte zegge
<i>Carex pseudocyperus</i>	1	.	Hoge cyperzegge
<i>Carex cf. vulpina</i>	1	.	Voszegge?
<i>Carex</i> , vrucht (o)	.	2	Zegge
<i>Carex.</i> , vrucht in urn (o)	2	.	Zegge

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Planten van voedselrijke oevers en moerassen (vervolg)			
Carex, vrucht (m)	1	.	Zegge
Cladium mariscus	.	2	Galigaan
Eleocharis palustris/uniglumis	3	5	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Mentha aquatica/arvensis	.	1	Watermunt/Akkermunt
Phragmites australis	30	.	Riet
cf. Phragmites australis, stengelfragmenten	+++	.	Riet?
Poa palustris	1	.	Moerasbeemdgras
Rumex hydrolapathum	1	.	Waterzuring
Schoenoplectus lacustris	43	.	Mattenbies
Schoenoplectus tabernaemontani	6	1	Ruwe bies
Schoenoplectus. (o)	27	.	Bies
Schoenoplectus (m)	1	.	Bies
Schoenoplectus/Bolboschoenus	.	1	Bies/Heen
Planten van zoete tot matig brakke, voedselrijke wateren			
Lemna	+++	.	Kroos
Potamogeton pectinatus	.	2	Schedefonteinkruid
Ranunculus subgen. Batrachium	.	1	Waterranonkels
Zannichellia palustris	25	15	Zannichellia
Planten van heide en veen			
Erica tetralix	1	.	Gewone dophei
Eriophorum vaginatum	.	3	Eenarig wollegras
Calluna vulgaris, takje met bladeren	.	4	Struikhei
Calluna vulgaris, bloem	.	4	Struikhei
Sphagnum, blad	4	+++	Veenmos
Planten van zoute en brakke milieus			
Apium graveolens	2	.	Selderij
Aster tripolium (o)	+++	.	Zulte
Aster tripolium (m)	+	.	Zulte
Atriplex littoralis-type	7	.	Strandmelde-type
Glaux maritima	1	4	Melkkruid
Hordeum marinum	.	2	Zeegerst
Juncus gerardii	49	5	Zilte rus
Puccinellia distans	22	.	Stomp en Bleek kweldergras
Salicornia europaea	2	.	Kortarige zeekraal
Spergularia marina	.	+++	Zilte schijnspurrie
Suaeda maritima	5	2	Schorrenkruid
Triglochin maritima	4	.	Schorrenzoutgras

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

spoor	147	85	
vulling	1	2	
Overige botanische vondsten			
Agrostis stolonifera/canina	3	2	Fioringras/Moerasstruisgras
Atriplex sp.	3	.	Melde
Bryophyta	2	1	Mos
Chenopodiaceae	5	2	Ganzenvoetfamilie
Cirsium/Carduus	12	1	Vederdistel/Distel
Lamiaceae	1	.	Lipbloemenfamilie
Lamium	.	1	Dovenetel
Lolium/Festuca (v)	.	1	Raaigras/Zwenkgras
Rumex.	1	.	Zuring
houtskool	+++	+++	
Overige niet-botanische vondsten			
bot	+	+	bot
insecten, exoskelet	+++	++	insecten, exoskelet
mossel, schelp	e	e	mossel, schelp
vis, schub	.	e	vis, schub
gaatjesdragers (foraminifera), schelp	.	e	gaatjesdragers (foraminifera), schelp
schietmot (trichoptera), coccondekse	e	e	schietmot (trichoptera), coccondekse
schelp	e	e	schelp
ei, schaal	.	e	ei, schaal
slak, schelp	+	e	slak, schelp
insecten, pop	e	e	insecten, pop
watervlooien, ephippia	+++	++	watervlooien, ephippia
mosselkreeftjes (ostracoda), schelp	+++	+++	mosselkreeftjes (ostracoda), schelp
dansmuggen (chironomidae), kopkapsel	+++	+++	dansmuggen (chironomidae), kopkapsel
vis, wervel	.	e	vis, wervel
worm, ei	e	e	worm, ei
tand	.	e	tand
mijt, exoskelet	+	.	mijt, exoskelet

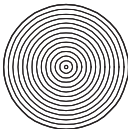
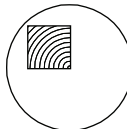
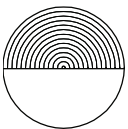
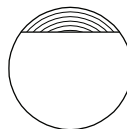
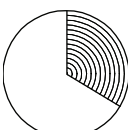
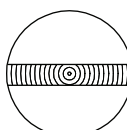
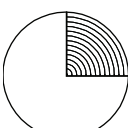
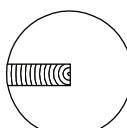
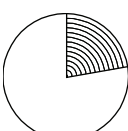
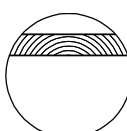
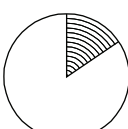
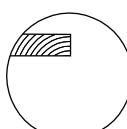
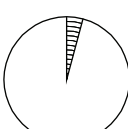
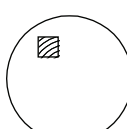
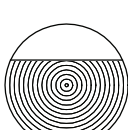
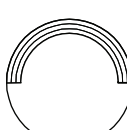
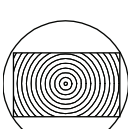
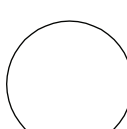
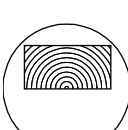
Bijlage 11: Hout

alle afmetingen zijn in cm (> = groter dan; stuk incompleet)

Legenda

put	werkput
spoor	spoor
vnr	vondstnummer
volg	volgnummer, wanneer binnen één vondstnummers meer houtvondsten zijn (door BIAX toegekend)
soort	houtsoort, Quercus = eik; Picea/Larix = fijnspar/lariks
art-spec	meer precieze omschrijving van het artefact (bew.=bewerkt, onbew.=onbewerkt)
stc	stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop het object in de stam georiënteerd is (grondvorm), zie bijgevoegd schema.
L	lengte (min=minimum, max=maximum)
B	breedte (min=minimum, max=maximum)
D	hoogte/dikte (min=minimum, max=maximum)
diam	diameter van het object/stam
PV	puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt 2 = 2 bekapte vlakken, enz. x = kleine extra kap a = één vlak van punt die niet bekap of bewerkt is, naast het aantal bekapte vlakken aa = twee vlakken van punt die niet bewerkt zijn, naast het aantal bekapte vlakken Deze onbewerkte vlakken zijn dus <i>niet</i> inbegrepen in het aantal vlakken aangegeven met een cijfer. Bijvoorbeeld: 4aa = punt gevormd door 4 bewerkte vlakken en twee onbewerkte.
PL	puntlengte, d.w.z. de lengte van het hoogste kapvlak van de punt (PL = 0: vlak gekapte onderkant)
cons.	conservering; g = goed; m = matig; s = slecht
schors	aanwezigheid van schors (s) of wankant (w)
Njr	aantal jaarringen
dendro	monster voor dendrochronologisch onderzoek: x = waard om monster te nemen
advies	T = advies voor tekenen F = advies voor fotograferen C = advies voor conservering D = advies voor dendrochronologisch dateren W = weggooien B = bewaren
opmerking	extra opmerkingen

stamcodes

1		hele stam	11		vierzijdig gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart
5		radius kleiner dan boog	15		tangentiale 'plank' niet door hart, breedte groter dan kwart stam (dosse)
6		radius gelijk aan boog	16		'plank' niet door hart, breedte maximaal kwart stam
7		radius groter dan boog	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		vierzijdig gerechte 'balk' door het hart van de stam	0		onbekend
10		vierzijdig gerechte 'balk' uit halve stam			

Algemeen:
a = zonder bast
b = met één zijde met bast
bb = met twee bastzijden

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

put	spoor	vnr.	volg	soort	artspec	stc	Lmin	Lmax	Bmin	Bmax	Dmin	Dmax	diam	PV	PL	cons.	schors	Njr.	dendro	advies
.	119	5	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	120	7	.	<i>Quercus</i>	paal	9	80	.	.	.	.	.	14	4	28	r	.	<30	.	¹⁴ C?
.	121	8	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	sp	.	.	¹⁴ C?
.	122	9	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	11	.	3,5	.	2,5	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	116	10	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	sp	.	.	¹⁴ C?
.	117	11	.	<i>Quercus</i>	bew.	15?	10	.	5,5	.	1	3,5	.	.	.	m	.	.	.	mee
.	119	12	.	<i>Quercus</i>	onbew.	14a	10	.	5	.	2	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	90	13	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	sp	.	.	¹⁴ C?
.	75	14	.	<i>Quercus</i>	bew.	17	15	.	5	.	5	.	.	.	.	r	.	.	.	W
.	76	15	.	<i>Quercus</i>	onbew?	17	15	.	1	.	1	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	155	17	.	<i>Quercus</i>	bew?	15a	20	.	11	.	3,5	.	.	.	.	m	.	<	.	W
1	156	18	.	<i>Quercus</i>	bew.	14	8	.	6	.	2,5	.	.	.	.	m	sp	.	.	W
1	157	19	.	<i>Quercus</i>	bew.	14a	20	.	7	.	4	.	.	.	.	m	.	<	.	W
1	158	20	.	<i>Picea/Larix</i>	bew.	9	16	.	.	4,5	.	4,5	.	.	.	r	.	.	.	W
.	174	22	.	<i>Quercus</i>	bew.	16?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	175	23	.	<i>Quercus</i>	bew.	12	10	.	5	.	5	.	.	.	.	m	.	.	.	W
.	185	24	.	<i>Quercus</i>	paal	9abab	95	.	.	.	.	.	13	4	28	m	sch,sp	30	.	¹⁴ C?
1	37	26	1	<i>Quercus</i>	duig	14a	.	60	6	7,5	.	1	.	.	.	r	.	55	.	W
1	37	26	2	<i>Quercus</i>	duig	14a	53	.	7	9	.	1	.	.	.	m	.	70	x	D
1	37	26	3	<i>Quercus</i>	duig	16a	55	.	9	10	0,7	1	.	.	.	r	.	60	x	D
1	37	26	4	<i>Quercus</i>	duig	14a	55	.	5	7	.	1	.	.	.	m	.	50	.	W
1	37	26	5	<i>Salix</i>	hoepel	2	.	.	.	.	.	.	1-2	.	.	r	.	.	.	¹⁴ C?
1	38	27	1	<i>Quercus</i>	duig	16a	.	.	.	13	.	1	.	.	.	m	.	60	x	D
1	38	27	2	<i>Quercus</i>	duig	14a	40	.	11	13	.	1	.	.	.	m	.	60	x	D

RAAP-RAPPORT 2785

Kasteel het Gravenhof te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland
Archeologische opgraving met beperkingen

put	spoor	vr.	volg	soort	artspec	stc	Lmin	Lmax	Bmin	Bmax	Dmin	Dmax	diam	PV	PL	cons.	schors	Njr.	dendro	advies
1	38	27	3	<i>Quercus</i>	duig	14a	.	75		10	.	1	.	.	.	r	.	c.75	x	DF
1	38	27	4	<i>Salix</i>	hoepel	12b	.	.	.	.	.	.	2,5-3,5	.	.	m	.	.	.	¹⁴ C?
1	36	31	.	<i>Picea/Larix</i>	houtskool	17	3	.	2	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	mee
1	84	90	.	<i>Quercus</i>	bew.	1b	.	.	.	.	.	.	8	>1	2	m	sp	<30	.	W
1	159	120	1	<i>Quercus</i>	paal	9a	70	.	.	18	.	10	.	4x	18	m	sp	<30	.	FT
1	159	120	2	<i>Quercus</i>	plank	12	11	.	.	5	.	1,5	7	.	.	m	.	<	.	FT
1	159	120	3	<i>Quercus</i>	pen	3	.	.	.	.	.	.	2	.	.	m	.	.	.	FT
1	159	120	4	<i>Quercus</i>	pen	3	.	.	.	.	.	.	2	.	.	m	.	.	.	FT
1	155	124	.	<i>Quercus</i>	paal	9b	83	.	.	.	.	.	17	4	34	m	sp	c.35	.	WF/ ¹⁴ C
1	201	V129	M25	<i>Quercus</i>	paal	9aabb	100	.	.	.	.	.	11	4	29	.	.	25	.	¹⁴ C?

