



maakt ontwikkelen mogelijk

Inventariserend Veldonderzoek dmv Proefsleuven  
en Archeologische Opgraving

**Europaplein, Heemskerk**  
**Gemeente Heemskerk**

*IDDS Archeologie rapport 2896*

**Colofon**

Projectnummer	A1142
OM-nummer	5129799100 (IVO-P), 5148193100 (opgraving)
In opdracht van	Dreef Beheer B.V.
Auteur	Y. Meijer
Met een bijdrage van	A. van de Venne, M. Hendriksen, N. Hammers, S. van Daalen
Redactie	S. Moerman
Versie	1.3
Status	definitief

**Goedkeuring**

mevr. E. Belterman	Gemeente Heemskerk	18-7-2024 per mail
--------------------	--------------------	-----------------------

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, april 2024  
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.  
's-Gravendijkseweg 37  
2201 CZ Noordwijk  
IDDS.nl

Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
info@idders.nl  
071 - 402 8586

KvK: 09157054  
BTW: NL 815255172 B01  
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van Dreef Beheer B.V. heeft archeologisch onderzoeksbureau IDDS Archeologie op 24 en 25 november 2021 een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven, uitgevoerd aan het Europaplein in Heemskerk, gemeente Heemskerk. De aanleiding voor dit onderzoek was de geplande herontwikkeling van het winkelcentrum. Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureau-booronderzoek (Moerman / Wilbers 2021). Aan de hand van het proefsleuvenonderzoek werd informatie verkregen omtrent de aanwezige archeologische waarden (aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit).

Het proefsleuvenonderzoek heeft sporen opgeleverd die gerelateerd kunnen worden aan kasteel Meerestein. Het betreft de gracht en resten van een bijgebouw dat in de tuin van het kasteel stond. Het bijgebouw is weergegeven op de plattegrond van Meerestein uit ca. 1730. De resten zijn hoog gewaardeerd en de vindplaats is behoudenswaardig geacht.

Daarom is van 5 tot en met 10 januari 2022 een opgraving op het zuidelijk deel van het plangebied uitgevoerd. Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Nader onderzoek aan het bijgebouw en bijbehorende sporen kan een inzicht geven in de functie en de eventuele bewoners van dit bijgebouw. Veelal staat het kasteel en diens bewoners centraal, maar is er minder aandacht voor de dienders en werklui op het terrein.

De vraagstelling is gericht op het inzicht verschaffen in de archeologische relictten in het plangebied.

De resultaten van beide onderzoeken geven een continu gebruik van het gebied vanaf de Middeleeuwen tot in de 18<sup>e</sup> eeuw weer. Zo duiden vlasrootkuilen en kleiwinningskuilen op de eerste ingebruikname van het terrein en werd de klei mogelijk gebruikt voor de bouw van kasteel Meerestein. Het kasteel is een aantal keer van eigenaar veranderd, gesloopt en weer opnieuw opgebouwd. Deze fasen zijn ook goed te volgen in de bebouwing net naast het kasteel ter hoogte van het plangebied. Bij de bijgebouwen zijn water- en beerputten geslagen, die ook zijn teruggevonden. Hierin werd echter niet veel vondstmateriaal gevonden.

De afvalkuil S57 heeft wel een enorme hoeveelheid vondstmateriaal, voornamelijk aardewerk, opgeleverd. Dit aardewerk dateert de kuil zeer scherp tussen 1613 en 1625. In de kuil zijn niet veel luxeproducten uit het kasteel aangetroffen, maar de grote hoeveelheid roodbakkende potten waarin gekookt werd geeft wel aan dat dit materiaal van het kasteel afkomstig moet zijn geweest. Naast aardewerk werden er ook spijkers van ijzer, een lakenloodje, leren schoenzolen en dierlijk bot uit de kuil verzameld.

## **INHOUDSOPGAVE:**

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>6</b>
1.1. Onderzoekskader .....	6
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	6
1.3. Ligging van het plangebied .....	7
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>9</b>
2.1. Cultuurlandschap.....	9
2.2. Archeologie .....	9
2.3. Historie.....	9
2.4. Gespecificeerde verwachting.....	11
<b>3. WERKWIJZE.....</b>	<b>12</b>
3.1. Proefsleuvenonderzoek .....	12
3.2. Waardering.....	13
3.3. Opgraving.....	15
<b>4. FYSISCHE GEOGRAFIE.....</b>	<b>17</b>
4.1. Werkwijze.....	17
4.2. Beschrijving van de profielen .....	17
4.3. Interpretatie .....	17
<b>5. SPOREN EN STRUCTUREN.....</b>	<b>19</b>
5.1. Algemeen.....	19
5.2. Fase 1: (Late) Middeleeuwen.....	20
5.3. Fase 2: Vroege Nieuwe tijd .....	24
5.4. Fase 3: Nieuwe tijd, 17 <sup>e</sup> eeuw.....	27
5.5. Fase 4: Nieuwe tijd, 18 <sup>e</sup> eeuw.....	31
<b>6. VONDSTEN.....</b>	<b>37</b>
6.1. Keramiek.....	37
6.2. Bouwmateriaal keramisch.....	52
6.3. Metaal .....	53
6.4. Dierlijk bot .....	54
6.5. Leer.....	55
6.6. Natuursteen.....	56
<b>7. MONSTERS .....</b>	<b>58</b>
<b>8. SYNTHESE EN CONCLUSIE .....</b>	<b>62</b>
<b>9. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN.....</b>	<b>64</b>
<b>LITERATUUR EN KAARTEN .....</b>	<b>68</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....</b>	<b>70</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Topografische kaart	

2. Periodentabel
3. Overzichtskaart
4. Allesporenkaart
5. Sporenlijst
6. Vondstenlijst
7. Muurcatalogus
8. Determinatielijst keramisch bouw materiaal
9. Determinatielijst keramiek
10. Deventer Catalogus
11. Determinatielijst metaal
12. Conserveringsrapport metaal
13. Determinatielijst dierlijk botmateriaal
14. Determinatielijst klein dierlijk botmateriaal
15. Rapportage archeobotanisch onderzoek
16. Rapportage dendrochronologisch onderzoek

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Europaplein
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5129799100 (proefsleuvenonderzoek), 5148193100 (opgraving)
<i>Plaats</i>	Heemskerk
<i>Gemeente</i>	Heemskerk
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Heemskerk C 2182, 2456, 2465, 2548
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	106.795/501.010
<i>Hoekpunten</i>	106.771 / 501.056 (N) 106.842 / 500.984 (O) 106.822 / 500.963 (Z) 106.749 / 501.034 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	10896
<i>Oppervlakte plangebied</i>	2.995 m <sup>2</sup>
<i>Oppervlakte onderzoeksgebied opgraving</i>	925 m <sup>2</sup>
<i>Maaiveldhoogte</i>	0,1 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	1,4 m -NAP
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. Y. Meijer Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: ymeijer@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Heemskerk Contactpersoon: mevr. E. Belterman Postbus 1 1960 AA Heemskerk Tel: 0251-256680 E-mail: post@heemskerk.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	NMF Erfgoedadvies Contactpersoon: dhr. S. Hakvoort Westerplein 4a 1901 NA Castricum Tel: 06-15010246 E-mail: s.hakvoort@nmferfgoedadvies.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Holland Westerplein 6 1901 NA Castricum
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	Proefsleuvenonderzoek: 24 en 25 november 2021 Opgraving: 5 t/m 10 januari 2022

# 1. Inleiding

## 1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Dreef Beheer B.V. heeft archeologisch onderzoeksbureau IDDS Archeologie op 24 en 25 november 2021 een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven uitgevoerd en van 5 t/m 10 januari 2022 een Archeologische Opgraving aan het Europaplein te Heemskerk, gemeente Heemskerk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het winkelcentrum. De herontwikkeling bestaat deels uit sloop met nieuwbouw en deels uit renovatie. Aangezien voor de renovatie geen bodemverstoringe werkzaamheden plaatsvinden, wordt dit verder buiten beschouwing gelaten. Onder de nieuwbouw is een parkeerkelder gepland. De bovenzijde van de keldervloer komt te liggen op 3,1 m onder de bovenzijde van de begane grondvloer. Ten opzichte van het maaiveld wordt uitgegaan van een bodemverstoring van ongeveer 3,5 m. Hierdoor zouden eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd kunnen worden.

In mei 2020 heeft IDDS Archeologie voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd (Moerman / Wilbers 2021). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied vrijwel direct ten zuiden van een kasteel ligt. Vanwege het aantreffen van watergangen in de boringen 4 en 6 is geadviseerd tot vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek diende te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van dit proefsleuvenonderzoek gaven aanleiding om een deel van het plangebied nader te onderzoeken middels een opgraving. In dit rapport worden de resultaten van zowel het proefsleuvenonderzoek als de opgraving gepresenteerd.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en conform de Programma's van Eisen (PvE) die voor de onderzoeken zijn opgesteld door IDDS Archeologie (Moerman 2021a en Moerman 2021b).

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door D. de León Subías (KNA-Archeoloog MA) en J. Irving (veldarcheoloog) onder de leiding van A.M.C.H. Koekelkoren (Senior KNA -Archeoloog). De opgraving is uitgevoerd door Y. Meijer (Senior KNA-archeoloog en veldwerkleider), A.W.E. Wilbers (Senior KNA prospector, fysisch geograaf) R. Hartman (Archeoloog) en K. van Buuren (Archeoloog, uitzendkracht). De projectleiding lag in handen van R. Torremans (Senior KNA-archeoloog).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 2. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

## 1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureau- booronderzoek (Moerman / Wilbers 2021). Aan de hand van het proefsleuvenonderzoek wordt informatie verkregen omtrent de aanwezige archeologische waarden (aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit). Vervolgens werd een waardering van de archeologische waarden in het plangebied opgesteld. Deze waardering was aanleiding om een deel van het plangebied nader te onderzoeken middels een opgraving.

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Nader onderzoek aan het bijgebouw en bijbehorende sporen kan een inzicht geven in de functie en de eventuele bewoners van dit bijgebouw. Veelal staat het kasteel en diens bewoners centraal, maar is er minder aandacht voor de dienders en werklui op het terrein.

De vraagstelling is gericht op het inzicht verschaffen in de archeologische relictten in het plangebied. Daarom zijn voor het proefsleuvenonderzoek de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

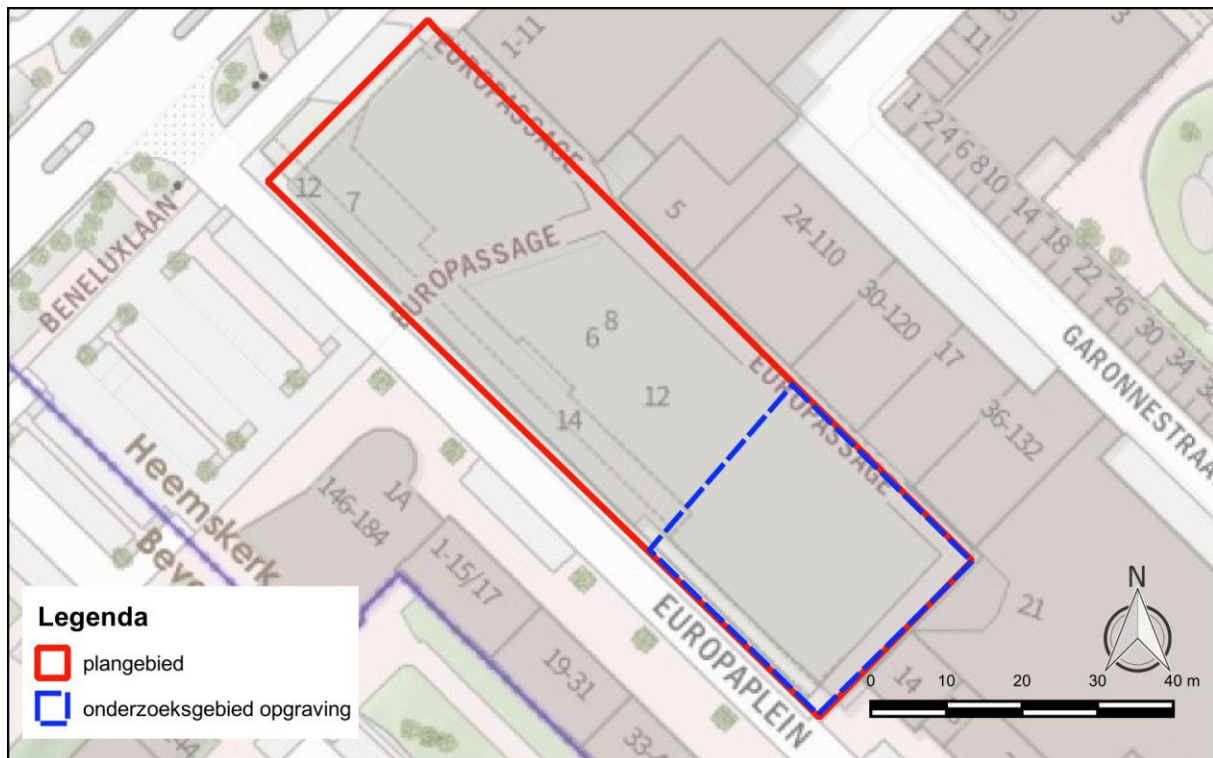
- Hoe ziet de bodemopbouw er uit? In hoeverre is de bodem intact? Komt het overeen met de in het booronderzoek gestelde verwachting?
- Is er sprake van één of meer vindplaatsen? Zo nee, wat is hiervoor de verklaring? Zo ja, beantwoord de onderstaande vragen:
- Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
- Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en)?
- Wat is de fasering van de vindplaats(-en)?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- Uit welke periode dateren de eventuele sporen?
- Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de bekende historische indeling van het kasteelterrein?
- Zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?

Voor de opgraving zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
- Welke bewoningsfasen zijn te onderscheiden?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- Uit welke periode dateren de sporen? Is hierin een fasering te herkennen?
- Hoe is de indeling van de bebouwing? Zijn er specifieke functies toe te wijzen aan bepaalde delen?
- Wat kan er gezegd worden over de herkomst van de gebruikte bouwmaterialen?
- Is er sprake van hergebruikt bouw materiaal? Zo ja, binnen welke context? Wat kan er gezegd worden over de primaire functie en context?
- Wat kan er gezegd worden over de leefwijze van de voormalige bewoners? Wat kan er gezegd worden over hun relatie tot kasteel Meerestein?
- Is er een ruimtelijke indeling van het erf te geven?
- Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de bekende historische indeling van het kasteelterrein?
- Hoe verhouden de resultaten van het onderzoek zich tot wat er bekend is van de omliggende kastelen binnen de gemeente Heemskerk?
- Wat is de conservering van het complex binnen de huidige binnenstedelijke context?

### **1.3. Ligging van het plangebied**

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1 en Figuur 1. Het plangebied ligt tussen het Europaplein en de Europassage in Heemskerk. Het plangebied maakt deel uit van een winkelcentrum. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3. Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied braak na de sloop van de bebouwing (Figuur 2).



*Figuur 1: De ligging van het plangebied bij het proefsleuvenonderzoek met in blauw het onderzoeksterrein van de opgraving.*



*Figuur 2: Het plangebied voorafgaand aan het veldwerk. Het zwarte gebouwtje betreft de tijdelijke aanbouw om de Europassage toegankelijk te houden.*

## 2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is overgenomen uit het PvE (Moerman 2021) dat gebaseerd is op het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (Moerman / Wilbers 2021).

### 2.1. Cultuurlandschap

De natuurlijke landschappelijke setting van het plangebied is een hoge kwelder in het getijde-gebied langs de westrand van het Oer-IJ estuarium. Door de afname van de invloed van het getijde (het steeds hoger komen te liggen van de sedimenten, hoge kwelder) werd in het plangebied steeds minder zand afgezet en steeds meer klei en uiteindelijk kon op de hoge kwelder vegetatie groeien en ontstond een humeuze (venige) bovenlaag. Deze situatie was aanwezig vanaf ongeveer de IJzertijd tot aan de ontginning, waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen. Daarna ontstond een bouwvoor door de bewerking van de bovengrond voor de landbouw. De humeuze en venige bovengrond van de getijde-afzettingen zijn ontstaan in een natte en moerassige situatie en zelfs na de ontginning van het landschap zal het gebied vooral uit vochtige weilanden hebben bestaan.

### 2.2. Archeologie

Het plangebied valt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) binnen een terrein met een archeologische waarde (monument 10896). Het terrein bevat de resten van het kasteel “Meerestein” uit de Late Middeleeuwen, mogelijk de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw. De locatie van het kasteel is gebaseerd op topografische kaarten van circa 1850. Verwacht wordt dat er zich in de ondergrond archeologische resten, zoals funderingen, zullen bevinden, maar dat de gaafheid ervan relatief gering zal zijn.

In 1961 is een opgraving uitgevoerd aan de overzijde van de Beneluxlaan, ongeveer 80 m ten westen van het plangebied (Archisnr. 3102780100). Tijdens de bouw van flats werd een 17<sup>e</sup>-eeuwse fundering aangetroffen die waarschijnlijk behoorde tot de voorgracht / kasteelvijver die te zien is op een plattegrond van een 18<sup>e</sup>-eeuwse kaart. Om welk kasteel het ging staat niet in de melding, maar vermoedelijk zou dit Meerestein moeten betreffen. Een melding ongeveer 50 m ten noorden van het plangebied is wel duidelijk gerelateerd aan Meerestein. Bij de verbouwing van een school in 1988 was in het profiel van de bouwput tussen 0,1 en ca. 2,75 m –mv een dikke zwarte laag vol baksteenpuin en leesteenbrokken aanwezig. Deze laag werd geïnterpreteerd als de vermoedelijke slotgracht van Meerestein. De vondsten uit de grachtvulling, die werden verzameld op een diepte van ongeveer 1,25 m onder maaiveld, dateerden uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw.

### 2.3. Historie<sup>1</sup>

De grond waarop later Meerestein werd gebouwd, werd in 1250 beleend aan Wouter van Egmond. Meerestein werd echter pas voor het eerst genoemd rond 1330, door Wouter's kleinzoon ridder Jan van Egmond. Mogelijk is het huis pas rond 1330 gebouwd ([www.awn-beverwijk-heemskerk.nl/pdf/meerestein.pdf](http://www.awn-beverwijk-heemskerk.nl/pdf/meerestein.pdf)). Het huis is vermoedelijk verwoest in 1573. Uit de aantekeningen van “schoorsteengeld” blijkt dat Meerestein in 1604 werd aangeslagen voor twee schoorstenen, en dus al weer (gedeeltelijk) was hersteld. In 1606 werd Meerestein aangeslagen voor drie en in 1638 voor vier schoorstenen. Uit een gravure van rond 1640, die algemeen als betrouwbaar wordt beschouwd, blijkt dat destijds sprake was van een flinke vierkante woontoren met aanbouw en een vaste brug over de gracht ([historischekringheemskerk.nl](http://historischekringheemskerk.nl)).

<sup>1</sup> De meest relevante afbeeldingen zijn overgenomen. Voor de overige afbeeldingen wordt verwezen naar het rapport van het vooronderzoek (Moerman/Wilbers 2021).

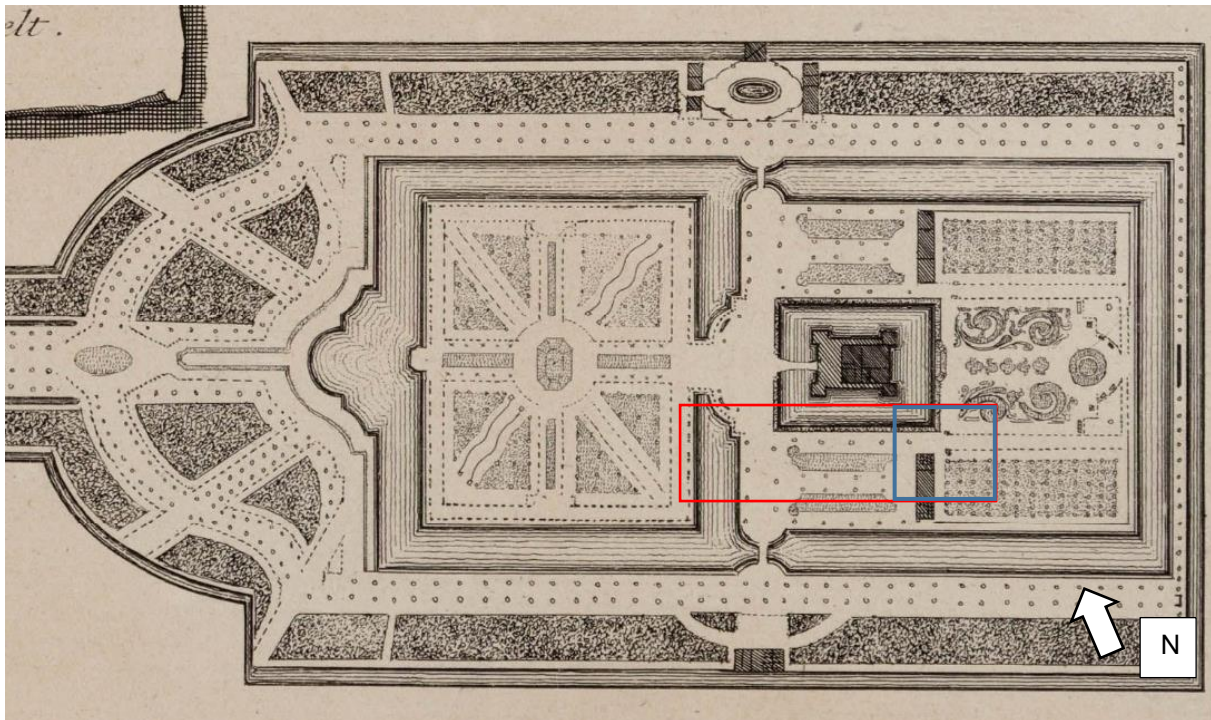


*Figuur 3: Meerestein, gravure door R. Roghman, ca. 1640 (bron: Beeldbank Noord-Hollands archief, inventarisnr. NL-HlmNHA\_53004374; historischekringheemskerk.nl).*

In 1690 werd het landgoed verkocht en de nieuwe eigenaar liet het huis afbreken en een nieuw huis bouwen. Rondom het huis waren tuinen en waterpartijen aanwezig. Het nieuwe huis werd afgebroken in 1773.

Ten tijde van het opstellen van het minuutplan aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw was Meerestein een weiland. In de percelering zijn het voormalige landgoed en de locatie van het kasteel nog herkenbaar. Op basis hiervan lag het plangebied tot de afbraak van Meerestein ter plaatse van de tuinen van het kasteel. Mogelijk dat in het plangebied bebouwing aanwezig was, aangezien hier op de plattegrond uit ca. 1730 iets van bebouwing lijkt te zijn weergegeven. Dwars door het plangebied lag een waterpartij, later de perceelssloot.

In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is de woonwijk Oosterwijk, waar het plangebied in gelegen is, aangelegd. Het plangebied was nog lange tijd onbebouwd. Het voormalige winkelcentrum dateert volgens kadastrale gegevens uit 1999 (bagviewer.kadaster.nl).



Figuur 4: Plattegrond van Meerestein, ca. 1730, door H. de Leth (bron: Beeldbank Noord-Hollands archief, inventarisnr. NL-HlmNHA\_359\_001407\_K). Het plangebied van het vooronderzoek is weergegeven met de rode contour. De blauwe contour geeft het onderzoeksgebied van de opgraving aan.

#### 2.4. Gespecificeerde verwachting

Het plangebied heeft in het verleden waarschijnlijk een afwisseling gekend van relatief droge periodes waarin gebruik en bewoning mogelijk was en relatief natte periodes waarin dat niet het geval was. Vergelijkbaar met de nabijgelegen locatie “De Vlinder” wordt verwacht dat het plangebied bruikbaar was voor agrarische activiteiten in de Late Bronstijd en in de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Uit deze perioden mogen met name akkerlagen worden verwacht. Uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd kunnen ook sporen van percelering (greppels) en kuilen (waaronder vlasrootkuilen) voorkomen. In de 10<sup>e</sup> tot 12<sup>e</sup> eeuw werd het gebied waarschijnlijk ontgonnen, hoewel het ook incidenteel nog overstromde. Vanaf 1250 werd het gebied beleend aan Wouter van Egmond, wiens kleinzoon hier mogelijk rond 1330 het huis Meerestein heeft laten bouwen. Het huis zelf stond waarschijnlijk ten noorden van het plangebied, en het plangebied zelf lag ter plaatse van de tuinen en een brede waterpartij. Mogelijk stond er bebouwing. Bij deze indeling moet echter worden opgemerkt dat dit de situatie was rond 1730, en dat niet kan worden uitgesloten dat het kasteelterrein er voor die tijd anders heeft uitgezien. Het lijkt echter vrij waarschijnlijk dat het huis Meerestein, en diens voorgangers, altijd binnen de omgrachting ten noorden van het plangebied hebben gestaan, en dus niet in het plangebied zelf. Wel mogen in het plangebied resten worden verwacht die aan de tuinen gerelateerd zijn, zoals de bebouwing die op de plattegrond van rond 1730 staat weergegeven. Ook kunnen bijvoorbeeld beschoeiingen voorkomen van de voormalige watergang. De kans dat deze resten verstoord zijn geraakt na de afbraak van Meerestein in 1773, de aanleg van de woonwijk Oosterwijk in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw en de bouw van het winkelcentrum aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw is groot.

### 3. Werkwijze

#### 3.1. Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (Moerman 2021 a). Haaks op de omgrachting van het kasteelterrein zijn drie werkputten (WP) aangelegd van 4 x 25 m (bijlage 3 en Figuur 5). Op deze wijze is 300 m<sup>2</sup> (ca. 10% van het plangebied) onderzocht. De werkputten zijn verdeeld over het plangebied aangelegd. Met deze sleuven werd bepaald of er nog resten van tuinindelingen aanwezig waren. De meest zuidelijke proefsleuf was gepland op een locatie waar op de kaart van ca. 1730 wellicht bebouwing staat weergegeven.



Figuur 5: Overzicht van de aangelegde werkputten en profielen.

Op basis van het vooronderzoek werd in de sleuven uitgegaan van de aanleg van twee vlakken: een vlak direct onder de ophooglagen op een diepte van ongeveer 1,1 -mv (-1,0 m NAP) en een vlak direct onder de vegetatiehorizont die voorkomt tussen 1,3 en 1,6 m -mv (-1,1 en -1,5 m NAP). Om deze niveaus te bepalen is aan de noordoostelijke zijde van elke werkput een kijkgat gemaakt.

Vanwege de nog voortdurende sloopwerkzaamheden is met de aanleg van de oostelijke werkput (WP3) gestart. In WP3 is vlak 1 aangelegd op het niveau waarop sporen zijn aangetroffen. Dit was tussen 0,8 en 1,1 m -NAP. Na het documenteren van de sporen is een tweede vlak in WP3 aangelegd onder de vegetatiehorizont op 1,0 tot 1,2 m -NAP.

WP2 is iets naar het westen verplaatst vanwege de aanwezigheid van betonnen heipalen. In het aangelegde kijkgat is gezien dat de recente verstoringen hier dieper reiken dan in WP3. Aan de noordelijke zijde van de werkput is een dik puinpakket aangetroffen. In WP2 is daarom slechts één vlak aangelegd op ca. 1,0 m -NAP, onder de vegetatiehorizont. Dit niveau komt overeen met vlak 2 in WP3.

In WP1 is ook een kijkgat aangelegd en hier is ook het profiel opgenomen. In deze werkput is één vlak aangelegd op het niveau waar de grondsporen zijn aangetroffen (1,3 tot 1,5 m -NAP). Dit is ook onder de vegetatiehorizont aangelegd.

Tijdens het milieukundig bodemonderzoek is er een verontreinigingsspot met lood aangetoond. De saneringswerkzaamheden zijn archeologische begeleid. Met het bevoegd gezag is afgestemd dat dit plaats kon vinden conform het PvE van het proefsleuvenonderzoek. Deze sleuf is als WP4 gedocumenteerd. Het puinpakket dat in WP2 werd aangetroffen was hier ook aanwezig. Vlak 1 is op de maximale ontgravingsdiepte voor de saneringswerkzaamheden aangelegd op 1,5 m -NAP.

De werkputten zijn laagsgewijs aangelegd met een graafmachine met een gladde bak. Alle vlakken zijn opgeschoond, gefotografeerd en digitaal getekend met een GPS. Vondsten zijn verzameld per spoor of per laag. De vlakken en de stort zijn afgezocht met de metaaldetector. De sporen zijn gecoupeerd en gedeeltelijk afgewerkt om daterend vondstmateriaal te verkrijgen. De coupes zijn gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).

In alle werkputten is tenminste een profielkolom opgeschoond, gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Waar het bodemprofiel varieerde is een tweede profielkolom gedocumenteerd.

Na afloop van het onderzoek zijn de werkputten weer dichtgemaakt.

### 3.2. Waardering

Hieronder is de waardering van de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen vindplaats gepresenteerd volgens de KNA (Centraal College van Deskundigen 2018). De waardering bestaat uit twee gedeelten: een scoretabel en een beslissingsdiagram. In de scoretabel wordt de vindplaats beoordeeld op de fysieke en inhoudelijke kwaliteit. De scores gaan van 1 (laag) naar 3 (hoog). Om met de scores uit te maken of de archeologische vindplaats behoudenswaardig is, worden ze overgebracht naar het beslissingsdiagram.

#### 3.2.1. Vindplaats 1

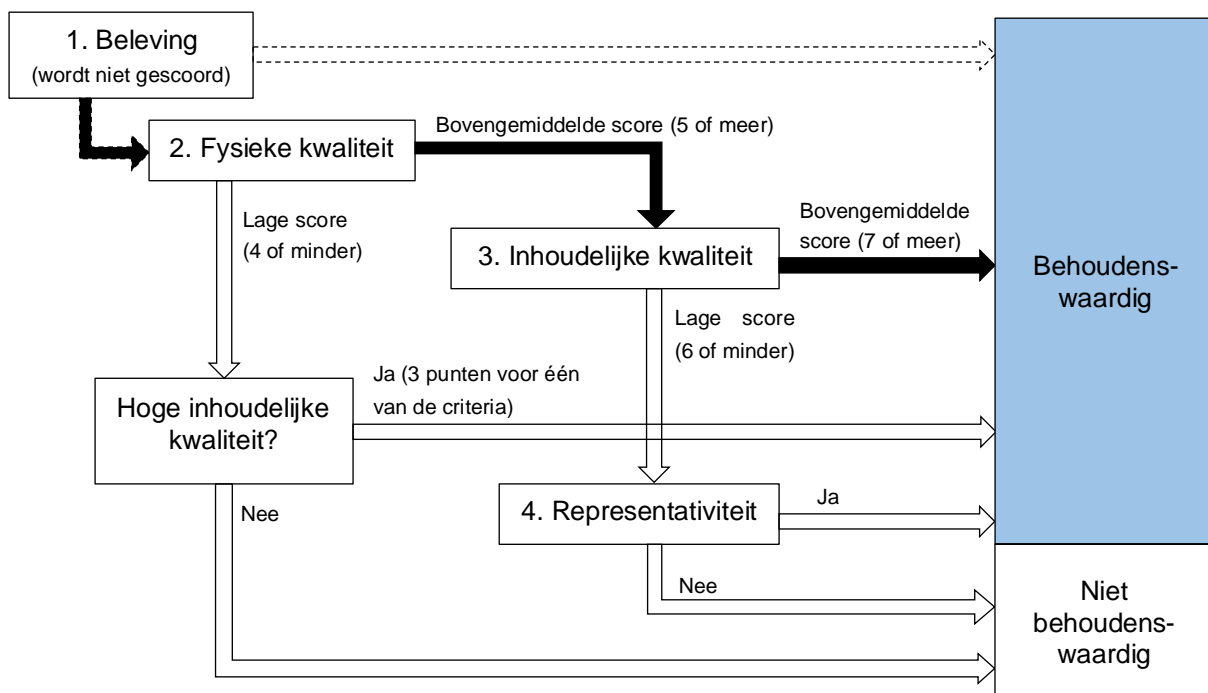
Het onderzoek heeft sporen opgeleverd die gerelateerd kunnen worden aan kasteel Meerestein. Het betreft de gracht en resten van een bijgebouw dat in de tuin van het landgoed stond. Het bijgebouw is weergegeven op de plattegrond van Meerestein uit ca. 1730.

Waarden	Scores	Opmerkingen
<i>Belevingswaarde</i>		
Schoonheid	-	Wordt niet gescoord
Herinneringswaarde	-	Wordt niet gescoord
<i>Fysieke kwaliteit</i>		
Gaafheid	2	
Conservering	3	
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		
Zeldzaamheid	2	
Informatiewaarde	3	
Ensemblewaarde	2	
Representativiteit	-	

Tabel 1: Scoretabel conform bijlage IV van de KNA.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is vrij goed. Alleen in WP3 zijn resten van bebouwing gevonden, maar dit is te verklaren doordat alleen op die locatie bebouwing aanwezig is op de kaart van het kasteelterrein uit 1730. Op de locatie van de twee noordelijke sleuven is geen bebouwing ingetekend. In WP3 waren de tonput en waterput nog vrij compleet bewaard gebleven. Ook van de muurfundering S7 waren nog enkele lagen baksteen aanwezig.

De inhoudelijke kwaliteit is met name voor de bebouwingsresten in het zuiden van het plangebied hoog geacht. Naast dat de gracht is aangetoond en dat deze aan de noordzijde een hoek maakt, levert nader onderzoek aan deze structuur binnen de contouren van het plangebied geen aanvullende informatie. Nader onderzoek aan het bijgebouw en bijbehorende sporen kan een inzicht geven in de functie en de eventuele bewoners van dit bijgebouw. Veelal staan het kasteel en diens bewoners centraal, maar is er minder aandacht voor de dienders en werklui op het terrein. Een uitbreiding van proefsleuf WP3 kan dit kennishiaat mogelijk helpen opvullen.



Figuur 6: Beslissingsdiagram conform bijlage IV van de KNA.

Op basis van het beslissingsdiagram is vastgesteld dat het zuidelijk deel van de vindplaats behoudenswaardig is.

### 3.2.2. Aanbevelingen

Om de historische bebouwing te begrenzen en nader te onderzoeken adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren in het zuidelijk deel van het plangebied (Figuur 7). Dit vervolgonderzoek dient te bestaan uit een opgraving, waarbij eerst de begrenzing van het bijgebouw wordt opgezocht, alvorens deze vindplaats vlakdekkend op te graven. Eventuele plantbedden en sloten die binnen de zone die geselecteerd is voor vervolgonderzoek vallen, kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Ten noorden van de zone die geselecteerd is voor vervolgonderzoek, adviseren wij het plangebied vrij te geven voor de komende ontwikkeling.



Figuur 7: De zone rondom WP3 is voor vervolgonderzoek geselecteerd.

Bovenstaand advies is beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Heemskerk. De behoudenswaardige vindplaats diende onderzocht te worden middels een opgraving.

### 3.3. Opgraving

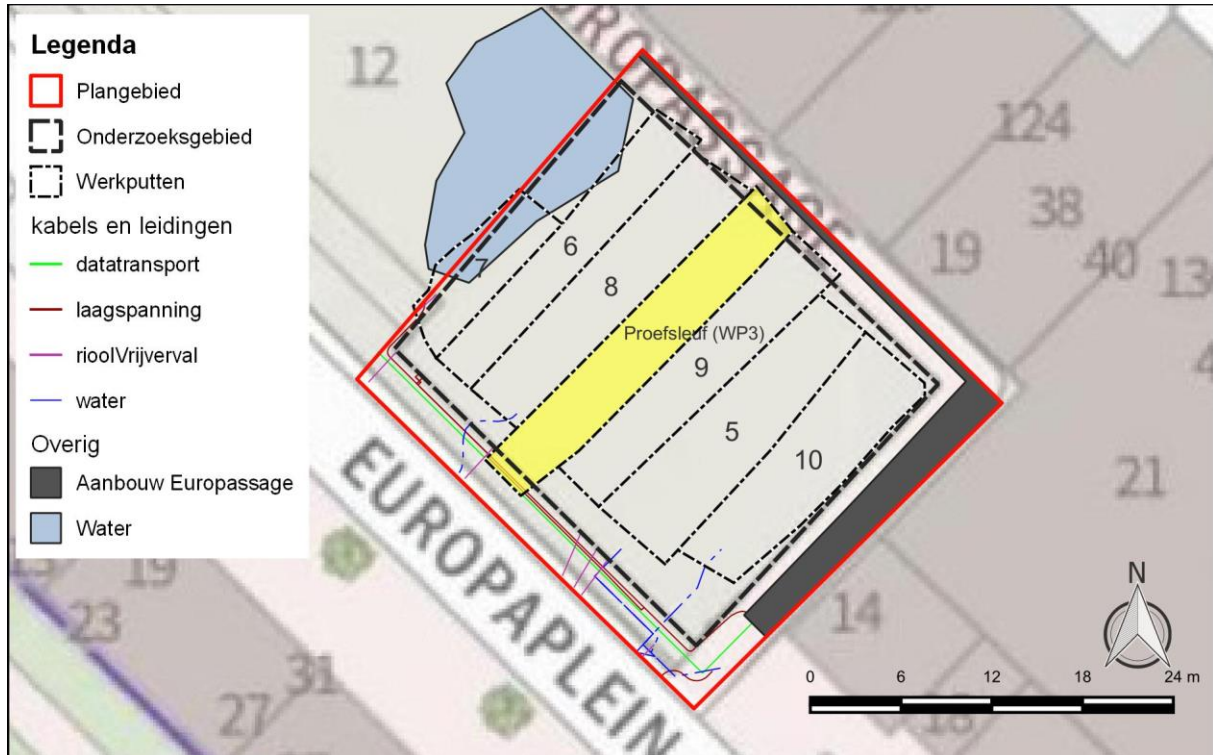
Conform het Programma van Eisen zijn eerst de werkputten WP5 en WP6 aangelegd, om de vindplaats te begrenzen. De aangetroffen resten gaven echter aanleiding om het gehele onderzoeksgebied (binnen de damwanden van de kelder) te onderzoeken. Daarom zijn er in totaal zes werkputten (WP5-10) gedocumenteerd (Figuur 8).

De werkputten zijn van noord richting het zuiden ontgraven met de graafmachine. Langs de zuidzijde van het onderzoeksgebied zijn diverse kabels en leidingen gelegen. Bij de aanleg van deze leidingen is de bodem al flink geroerd en de sleuven zijn aangevuld met schoon zand. Zodra duidelijk was dat het schone zand van de leidingsleuven bereikt was, is de aanleg van de werkput gestaakt. Aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied is door neerslag een waterplas ontstaan. Het water bleef hier staan, omdat er mogelijk bij de sloop (net buiten het onderzoeksgebied) al een laagte was ontstaan. Doordat de spoordichtheid al duidelijk afgenomen was aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied, is dit deel niet nader onderzocht.

Uiteindelijk is 490 m<sup>2</sup> onderzocht in de zes werkputten (WP 5 t/m 10). Met inbegrip van de proefsleuf (WP3, ca. 100 m<sup>2</sup>) is binnen het onderzoeksgebied van 660 m<sup>2</sup>, in totaal ca. 585 m<sup>2</sup> onderzocht in het eerste vlak. In werkputten WP5, WP6, WP7, WP10 en het noorden van WP9 is een tweede vlak aangelegd (ca. 180 m<sup>2</sup>). De werkputten zijn laagsgewijs aangelegd met een graafmachine met een gladde bak.

Alle vlakken zijn opgeschoond, gefotografeerd en digitaal getekend met een gps. Vondsten zijn verzameld per spoor of per laag. De vlakken en de stort zijn afgezocht met de metaaldetector. Alle sporen zijn gecoupeerd. De coupes zijn gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Er is aan de

noordkant van WP8 één profiel opgeschoond, gefotografeerd en getekend door de fysisch geograaf (schaal 1:20). Na afloop van het onderzoek zijn de werkputten weer dichtgemaakt.



*Figuur 8: Overzicht van de aangelegde werkputten en aanwezige obstakels. Afgebeeld zijn de werkputten van vlak 1. De eerder onderzochte proefsleuf is in geel aangeduid.*

## 4. Fysische geografie

*Bijdrage van A.W.E. Wilbers*

### 4.1. Werkwijze

In alle proefsleuven is tenminste een profielkolom opgeschoond, gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Waar het bodemprofiel varieerde is een tweede profielkolom gedocumenteerd.

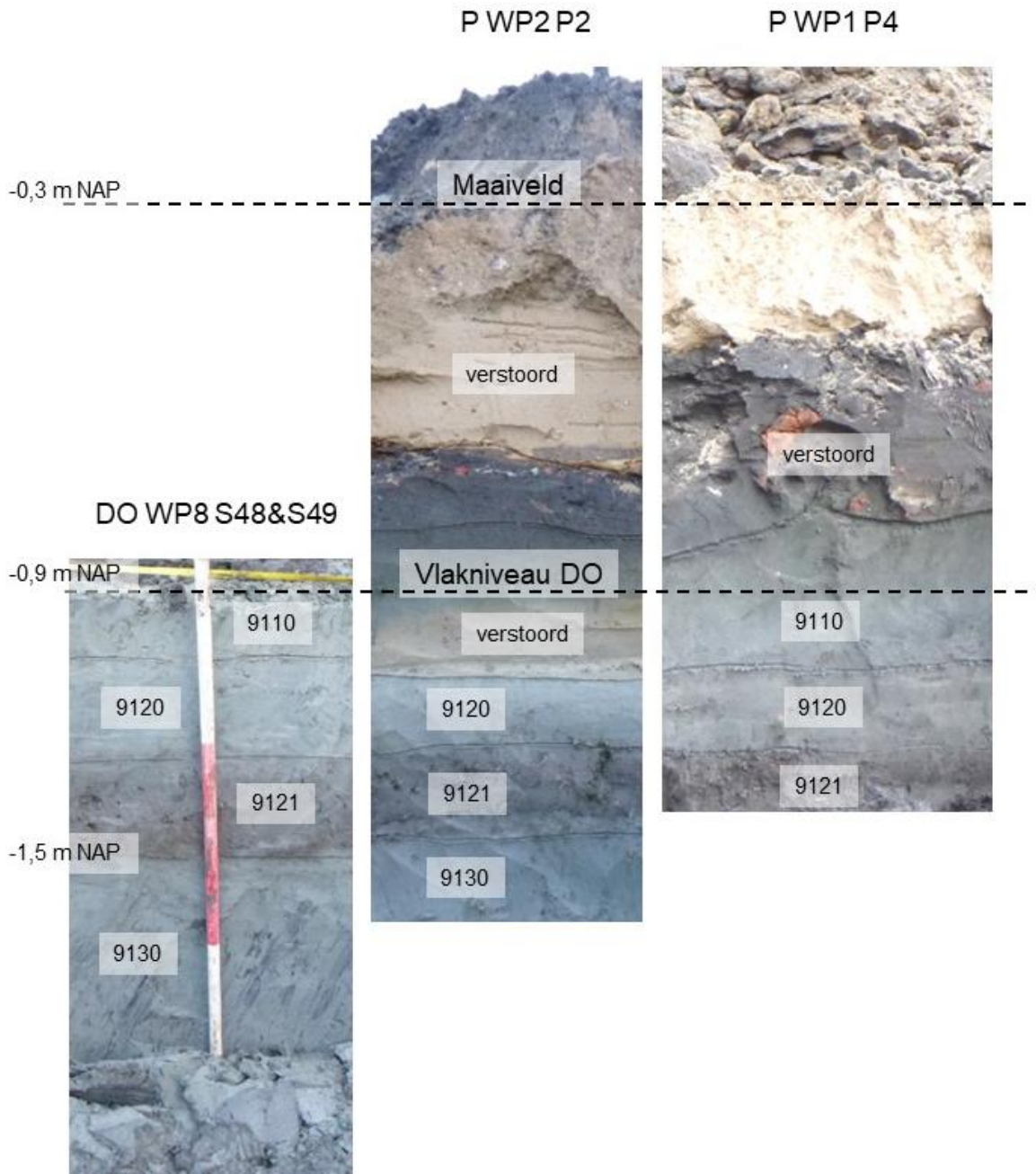
Tijdens de opgraving is aan de noordkant van WP8 één profiel opgeschoond, gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).

### 4.2. Beschrijving van de profielen

Zowel bij de proefsleuven als tijdens de opgraving is vastgesteld dat de natuurlijke bodem in het plangebied sterk verstoord is door ingrepen door de mens. Dat bleek ook al uit het booronderzoek. Slechts op enkele locaties konden profielen en coupes worden aangelegd waarin ook verschillende niet verstoorde, maar natuurlijke lagen voorkwamen. Van drie van deze locaties is een deel van de kolom opgenomen in Figuur 9. Onder de verstoringen is een uiterst siltige, kalkrijke zandlaag aanwezig (S9110) welke naar onder toe overgaat in een vette matig siltige kleilaag met dunne zandlaagjes (S9120). De klei is daarbij kalkloos, de zandlaagjes zijn kalkrijk. Onder de gelaagde kleilaag is een sterk tot uiterst humeuze kleilaag aanwezig met een bruingrijze kleur (S9121). Deze laag is kalkloos en vormt een stilstandsfase in de afzettingen waarin het landschap sterk begroeid was. Onder de humeuze laag is weer een slappe en vette kleilaag aanwezig. Deze matig siltige kleilaag bevat mangaanvlekken en heeft een blauwgrijze kleur (S9130). De humeuze kleilaag, ook wel vegetatiehorizont, heeft een dikte van 15 tot 25 cm en is aangetroffen tussen ongeveer -1,1 en -1,5 m NAP. Dit komt exact overeen met de vegetatiehorizont aangetroffen in de boringen tijdens het vooronderzoek (Moerman/Wilbers 2021).

### 4.3. Interpretatie

Op basis van de overeenkomsten met het booronderzoek blijft de interpretatie van de voormalige landschappen na het proefsleuvenonderzoek en de opgraving gelijk. De natuurlijke landschappelijke setting van het plangebied is een hoge kwelder in het getijdegebied langs de westrand van het Oer-IJ estuarium. Door de afname van de invloed van het getijde (het steeds hoger komen te liggen van de sedimenten, hoge kwelder) werd in het plangebied steeds minder zand afgezet en steeds meer klei en uiteindelijk kon op de hoge kwelder vegetatie groeien en ontstond een humeuze (venige) bovenlaag (laag S9121). Na de vorming van de humeuze vegetatiehorizont is het terrein nogmaals overstroomd, waarschijnlijk omdat het nog steeds onderdeel was van een hoge kwelder, dit zijn de lagen S9120 en S9110. Waarschijnlijk is ook in de top van dit pakket weer een vegetatiehorizont ontstaan, welke later, na de ontginning in de Middeleeuwen, werd omgevormd tot een bouwvoor, maar deze vegetatiehorizont/bouwvoor is nergens in het plangebied intact aangetroffen. De bodem is met name in de Nieuwe tijd en in de 20<sup>e</sup> eeuw sterk geroerd.



Figuur 9: Voorbeelden van natuurlijke lagen waargenomen bij het couperen van sporen S48 en S49 in WP8 van de opgraving, profiel 2 uit WP2 van het proefsleuvenonderzoek en profiel 4 uit WP1 van het proefsleuvenonderzoek.

## 5. Sporen en structuren

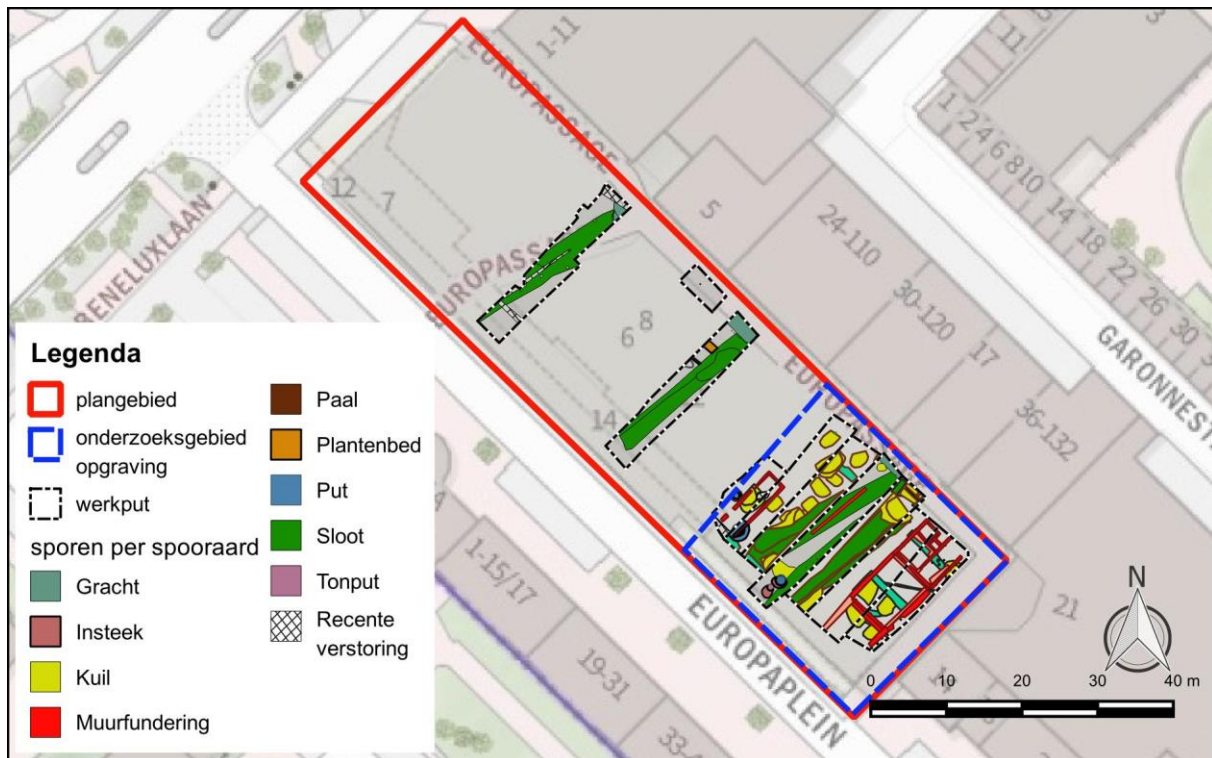
### 5.1. Algemeen

In totaal zijn er 164 sporen aangetroffen (Tabel 2). De sporen zijn weergegeven in de allesporenkaart in Figuur 10, bijlage 4 en de sporenlijst in bijlage 5. Het onderzoek heeft een groot aantal kuilen, muurfunderingen en funderingspalen opgeleverd. Enkele greppels of sloten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen, konden in de werkputten van de opgraving worden gevolgd. Wanneer duidelijk was dat het om dezelfde sloot of greppel ging, zoals bijvoorbeeld bij de sloot S9, is het spoornummer uit het proefsleuvenonderzoek aangehouden. De spoornummers van het proefsleuvenonderzoek zijn S1-32. Tijdens de opgraving zijn de spoornummers S33-77 uitgeschreven. De sporen dateren vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Late Nieuwe Tijd en worden in de paragrafen hieronder chronologisch beschreven.

De karakteristieken van de baksteensporen zijn beschreven in een muurformulier dat als muurcatalogus in bijlage 7 is toegevoegd. In de lopende tekst worden daarom niet alle karakteristieken per spoor benoemd, alleen relevante kenmerken. Waar duidelijk was dat sporen verband hielden met elkaar en een plattegrond vormden, wordt in onderstaande paragrafen over een structuur gesproken.

Aard spoor	Aantal
Kuil	32
Greppel	8
Muurfundering	14
Muuruitbraak	8
Waterput	1
Beerput	1
Paalkuil: grondspoor kuil voor paal	1
Funderingspaal	89
Poer	2
Sloot	8
<b>Totaal</b>	<b>164</b>

Tabel 2: Overzicht van de sporen per spoor aard.



Figuur 10: Overzicht van de aangetroffen sporen per spoorraad. Zie bijlage 4 voor een grotere versie met spoornummers.

## 5.2. Fase 1: (Late) Middeleeuwen

### 5.2.1. Kleiwinningskuilen of vlasrootkuilen

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn veel kuilen aangetroffen (Figuur 10). Het gaat met name om zogenaamde kleiwinningskuilen, maar een deel van de kuilen is waarschijnlijk gebruikt voor het roten van vlas. Over het algemeen tekenden de kuilen zich af tegen de natuurlijke matrix van grijze klei als donkergrijs-bruine verkleuringen die soms heterogeen ofwel gevlekt waren (Figuur 11). De kuilen S4, S33, S36, S49/34, S50, S51, S52, S53, S54/13, S56, S71, S72, S74 en S76 worden tot de kleiwinningskuilen gerekend (bijlage 4). In de kuilen S46 en S47 zijn resten van de stengels van vlas aangetroffen, waardoor deze kuilen als vlasrootkuil worden bestempeld. Echter, het is niet uit te sluiten dat een deel van de winningskuilen wellicht ook een vlasrootkuil kan zijn. De opbouw en vulling van de kuilen is vergelijkbaar en tijdens het onderzoek kon geen verschil in functie worden onderscheiden.

In de kuilen is geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor de datering onduidelijk blijft. De kuilen S71 en S74 worden wel oversneden door de greppel S70 en Structuur 2, waardoor verwacht wordt dat de kleiwinningskuilen de eerste activiteit op het terrein aanduiden.

Vergelijkbare vlasroot- en kleiwinningskuilen zijn ook bij het onderzoek De Vlinder in Heemskerk gevonden. Daar hebben de kleiwinningskuilen op basis van vondsten en stratigrafie een datering in de Late Middeleeuwen gekregen (Dijkstra, Van der Linde-Louvenberg & Ter Steege, p. 38). De datering van de vlasrootkuilen is niet geheel duidelijk, maar kan Romeins of Middeleeuws zijn. Doordat er tijdens het onderzoek aan het Europaplein geen vondsten uit de Romeinse tijd zijn gedaan, wordt aangenomen dat de datering van de vlasrootkuilen in de Middeleeuwen, mogelijk de late Middeleeuwen, moet liggen.



*Figuur 11: Een greppel (voorgrond) omringd door verschillende kuilen in werkput 8 vlak 1. Zoals te zien kent niet iedere kuil een scherpe begrenzing.*

De opbouw van de kleiwinningskuilen in het plangebied is vrij uniform. De wanden van de kuil zijn meestal vrij recht. De wat ondiepere kuilen zijn tot de humeuze band S9121 gegraven. Hier werd alleen de bovenste kleilaag S9120 verzameld. De diepere kuilen zijn tot in de laag S9130 gegraven, een tweede kleilaag onder de humeuze band S9121. Na het winnen van de klei zijn de kuilen dichtgegooid met onbruikbaar restmateriaal dat bestond uit kluiten zand en humeuze klei. In de ondiepe kuilen is deze heterogene vulling de enige opvulling. Enkele van de diepere kuilen zijn vermoedelijk niet tot aan het maaiveld aangevuld en hier is begroeiing in ontstaan. Dit is te zien aan de humeuze laagjes die zijn gevormd, zoals bij S51 (Figuur 12). Uiteindelijk zijn ook de diepere delen opgevuld met een humeus zand.



*Figuur 12: De coupe over S51 waarin de verschillende opvulfasen zijn weergegeven. Onderin zijn de kluiten onbruikbaar materiaal zichtbaar. Daarop is een gelaagde afzetting met humeuze bandjes ontstaan en vervolgens is de kuil gedempt met humeuze klei.*

### 5.2.2. Greppels

Greppel S48 uit WP8 ligt op één lijn met greppel S67 in WP5 en WP10 en S25 in WP2, maar op basis van de vulling is het niet aannemelijk dat dit delen van dezelfde greppel zijn. De greppel S48 lijkt in het vlak oversneden te worden door kuil S49/34, maar uit de coupe blijkt dat dit niet het geval is (Figuur 13). De vulling van S48 is vrij rommelig, waardoor het mogelijk ook een winningskuil kan zijn.



*Figuur 13: De kuil S49 (links) en de greppel S48 (rechts).*

Meer naar het oosten liggen de greppels S67 en S70 parallel aan elkaar. Mogelijk hoort ook greppel S38 bij dit greppelsysteem. Eén van de kuilen (S68) hoort waarschijnlijk bij de greppel S67, omdat in het vlak geen onderscheid te maken was tussen beide sporen. Qua vulling en stratigrafie is het goed mogelijk dat deze greppels gelijktijdig zijn aangelegd. De richting van de greppels is noordwest-zuidoost en de onderlinge afstand is ongeveer 6,5 tot 7,0 m. De greppels kenmerken zich door een vrij scherp contrast van donkergrijs-bruine sedimenten tegen de grijs-blauwige matrix. Daar waar de greppel S70 de kuil S74 oversnijdt is er één humeuze vulling zichtbaar (Figuur 14). Ook de greppel S67 heeft een sterk humeuze vulling en een vlakke onderzijde, net als S70. Aan de oostzijde van S70 is nog een coupe gezet en hier is te zien dat de greppel plaatselijk dieper was uitgegraven. Daar is onder de humeuze vulling nog een rommelige gevlekte zandige vulling waargenomen.

Door het ontbreken van vondstmateriaal in de greppels, worden de greppels op basis van stratigrafie (oversnijdingen) in de late Middeleeuwen of vroege Nieuwe tijd geplaatst. De greppeldelen lijken te worden oversneden door de sloot S9, en huisplattegrond structuur 2 is over de greppels heen gebouwd. Greppel S70 oversnijdt weer de winningskuil S74. In sloot S9 is vondstmateriaal aangetroffen dat het spoor tussen 1550 en 1625 dateert. Hierdoor is duidelijk geworden dat de greppels jonger zijn dan de winningskuilen, maar waarschijnlijk niet ouder dan de 16<sup>e</sup> eeuw op basis van de vondsten in S9.



*Figuur 14: De kuil S74 (links) en de sloot S70 (rechts).*

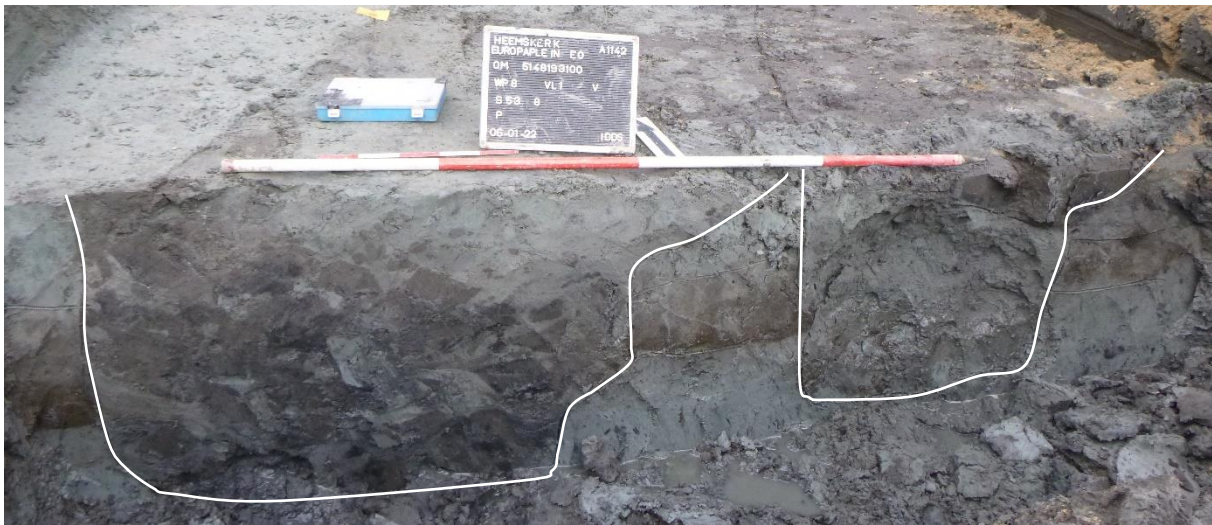
### 5.2.3. Sloten

Tijdens het onderzoek zijn vier sloten (S8, S9, S28 en S30) aangetroffen. Op het eerste gezicht lijken de sloten dezelfde richting te hebben, maar nader onderzoek wijst uit dat dit niet het geval is. De sloten S9 en S28 hebben een noordoost-zuidwestrichting, terwijl S8 en S30 een fractie meer oost-west gelegen zijn. Het is hierdoor aannemelijk dat de sloten S8 en S30 gelijktijdig zijn aangelegd, net als S9 en S28 (zie paragraaf 5.3.1).

In het vlak zijn de sloten S8 en S30 met 2,5-3,0 m vrij breed. De afstand tussen de twee sloten is ongeveer 46 m. De sloot S8 is twee keer gecoupeerd en daaruit blijkt dat de sloot wel breed was, maar over het algemeen niet diep (tot 0,2 m). Alleen de westzijde van de sloot was vrij diep (ca. 0,8 m), zoals te zien is in Figuur 15 en Figuur 16. Aan de zuidzijde is de sloot samen met kuil S53 gecoupeerd en meer noordelijk met kuil S52. In het vlak kon geen duidelijke oversnijding tussen S8 en S53 worden waargenomen, maar in de coupe is te zien dat het om twee verschillende sporen gaat (Figuur 15). Uit de coupes blijkt ook dat de vulling van S8 veel humeuzer en bijna weinig is richting het noorden. De vulling van S30 is vergelijkbaar met die van de zuidzijde van S8. Het gaat om een zandige vulling die humeus is, met ook wat brokken humeus materiaal. De greppel lijkt over het geheel wat dieper uitgegraven, dus wijkt daarin wat af van S8.

De sloten hebben geen dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd, maar in S8 werd wel een brok baksteen en in S30 een bot gevonden. De baksteen is handgevormd en had een dikte van 8 cm, wat een aanwijzing is dat het om een vrij oude baksteen gaat. Het bot betreft een scheenbeen van een hond. Op basis kan de datering van de sloten niet scherper dan bepaald.

De datering van de sloten kan hierdoor niet nauwkeurig worden bepaald, maar zal op basis van de stratigrafie en oversnijdingen in de late Middeleeuwen of vroege Nieuwe tijd liggen. De muurfundering S7, welke in de vroege Nieuwe tijd dateert, is namelijk over de sloot S8 gebouwd, nadat deze in onbruik was geraakt.



Figuur 15: De coupe over de kuil S53 (links) en de sloot S8 (rechts).



Figuur 16: De coupe over de kuil S52 (links) en de sloot S8 (rechts).

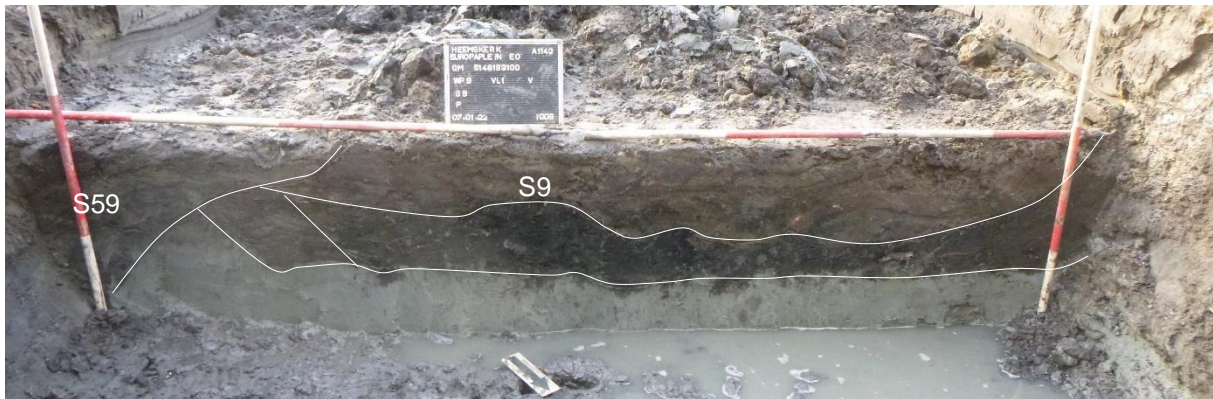
### 5.3. Fase 2: Vroege Nieuwe tijd

#### 5.3.1. Sloten

De sloten S9 en S28 zijn op basis van de richting en de vulling ook gelijktijdig. De afstand tussen de sloten is ongeveer 26 m. Het gaat om vrij brede sloten van ca. 3 m breed met een vlakke bodem. Beide sloten zijn gecoupeerd en daaruit blijkt dat de eerste vulling vrij gelijkmatig en gelaagd is en dat de sloten daarna een aantal keer opnieuw zijn uitgegraven en opgevuld (Figuur 17, Figuur 18).

In de humeuze vullingen zijn vondsten aangetroffen die sloot S9 tussen 1550 en 1625 dateren en sloot S28 tussen 1550 en 1650.

In de sloot S9 is een rij palen (S10-12) in de lengterichting van de sloot waargenomen. Mogelijk gaat het hier om een perceelsscheiding of beschoeiing. Eén van de paaltjes was van eikenhout, maar bleek niet geschikt te zijn voor dendrochronologisch onderzoek (bijlage 16 vnr. 4.1).



Figuur 17: Een coupe over de sloot S9.



Figuur 18: De sloot S28 kende meerdere reactiveringsfasen.

### 5.3.2. Muurfundering S7

Bij de herinrichting van het terrein waarbij de greppels S9 en S28 zijn gegraven, is waarschijnlijk ook bebouwing opgericht. De muurfundering S7, welke tijdens het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen, heeft dezelfde oriëntatie als de twee greppels. De muurfundering S7 is over de sloot S8 gelegen en is gemaakt van handgevormde oranje/gele bakstenen met een formaat van 23x11x5 cm. De lengte van de muur was nog 9,40 m en er waren nog twee lagen forse bakstenen bewaard gebleven. Dergelijke grote bakstenen worden in Leiden in de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd (Orsel 2007). Doordat er weinig bekend is over de productie van bakstenen rond Heemskerk en de bakstenen waarschijnlijk niet vanuit Leiden zijn geïmporteerd, blijft de datering van de muur nog onduidelijk. Daarnaast kon niet goed worden vastgesteld of de bakstenen zijn hergebruikt. Doordat de muurfundering over de greppel S8 werd gebouwd en de oriëntatie van de greppels S9 en S28 is gevolgd, wordt aangenomen dat de datering van de bebouwing in de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw zal liggen.

De muurfundering is waarschijnlijk onderdeel van een bijgebouw van het kasteel. Tijdens de opgraving is er echter zowel ten oosten als ten westen geen tegenhanger aangetroffen. Het is dus niet bekend wat de omvang of de functie van dit bijgebouw is geweest.



*Figuur 19: De muur S7 kon over een lengte van tenminste 9 m gevolgd worden.*

### 5.3.3. Beerput S37

Vermoedelijk is de beerput S37 gelijktijdig met muurfundering S7. De put had een diameter van 1,4 m en was opgebouwd uit gele bakstenen met een afmeting van 17,5x8x3,5 cm (Figuur 20). De koker van baksteen was nog 2 m diep en had onderin een beerachtige vulling. De put is gedempt met puin en heeft geen daterend vondstmateriaal opgeleverd. In de put is wel een plank van grove den aangetroffen, maar deze bleek niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek (bijlage 16).

De muurfundering S35 is over de beerput gebouwd, wat een aanwijzing is dat de put gedempt is voor de bouw van S35 (structuur 1; Figuur 23). De beerput S37 heeft vermoedelijk een datering in de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw, al is dit op basis van de gebruikte bakstenen niet met zekerheid te zeggen.



*Figuur 20: De beerput S37 was opgebouwd uit kleine gele bakstenen.*

#### **5.4. Fase 3: Nieuwe tijd, 17<sup>e</sup> eeuw**

##### **5.4.1. Gracht**

Op basis van de historische informatie wordt rond 1600 een nieuw kasteel gebouwd. Vermoedelijk is hierbij ook de gracht verbreed. De gracht is in fase 3 ingedeeld, omdat deze fase van de gracht de sloten oversnijdt.

De insteek van de gracht lijkt precies in de zuidwesthoek van WP1 te vallen. De verschillende lagen van de gracht zijn in het profiel gedocumenteerd. In de gracht is geen dateerbaar vondstmateriaal verzameld. Langs de gracht S5 is in WP2 een palenrij (S16-24) aangetroffen, vermoedelijk van een beschoeiing of perceelsscheiding. In WP4 is één houten paal aangetroffen (S29) en in WP3 zijn nog eens drie paaltjes (S1-3) in de grachtvulling waargenomen. De paaltjes lijken in lijn te staan met de palenrij van WP2 en worden tot dezelfde beschoeiing gerekend.



Figuur 21: De insteek van de gracht S5 ter hoogte van WP3.



Figuur 22: De ligging van de gracht S5 geprojecteerd op de plattegrond uit ca. 1730.

#### 5.4.2. Structuur 1

In WP6 en WP7 is een aantal muurfunderingen (S35, S36) aangetroffen die samen een gebouwplattegrond vormen. Deze sporen worden tot structuur 1 gerekend. Het gebouw is rechthoekig

en 3 m breed. De exacte lengte van het gebouw is niet bekend, maar minimaal 9,4 m. De oriëntatie van het gebouw is noordoost-zuidwest en daarmee gelijk aan de richting van muurfundering S7.



*Figuur 23: Overzicht van de noordzijde van structuur 1 (links) en de zuidzijde waar de muur de beerput S37 oversnijdt (rechts).*

De muurfunderingen S35 en S36 zijn gemaakt van vijf lagen rode bakstenen met een formaat van 23x10x4 cm. De bovenste laag is van een kleiner formaat bakstenen (18x9x4 cm). Waarschijnlijk zijn de onderste lagen hergebruikt bouw materiaal en is voor het opgaande werk een nieuwe baksteen met een kleiner formaat gebruikt. Gezien het formaat, wat overeenkomt met dat van de muurfundering S7, is het mogelijk dat het gebouw waar S7 deel van heeft uitgemaakt gesloopt is en dat de bakstenen zijn gebruikt voor de fundering van structuur 1.

Opvallend is dat de muurfundering over de beerput S37 is gebouwd (Figuur 23). De put was toen niet meer in gebruik. In de beerput is geen vondstmateriaal aangetroffen, maar deze wordt op basis van de gebruikte bakstenen in de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw geplaatst.

#### 5.4.3. Waterput S45

Direct ten westen van structuur 1 is waterput S45 aangetroffen. De waterput had een bakstenen opbouw met daaronder een eikenhouten ton met houten hoepels. Eén van de duigen was geschikt voor dendrochronologisch onderzoek, waaruit blijkt dat de ton in de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw is gemaakt (bijlage 16). Voor de constructie van waterputten werd meestal gebruik gemaakt van oude tonnen, die niet meer geschikt waren voor hun oorspronkelijke functie. Daarom kan de datering van de waterput wat later dan die van de ton gezocht worden en zal in de 17<sup>e</sup> eeuw liggen.

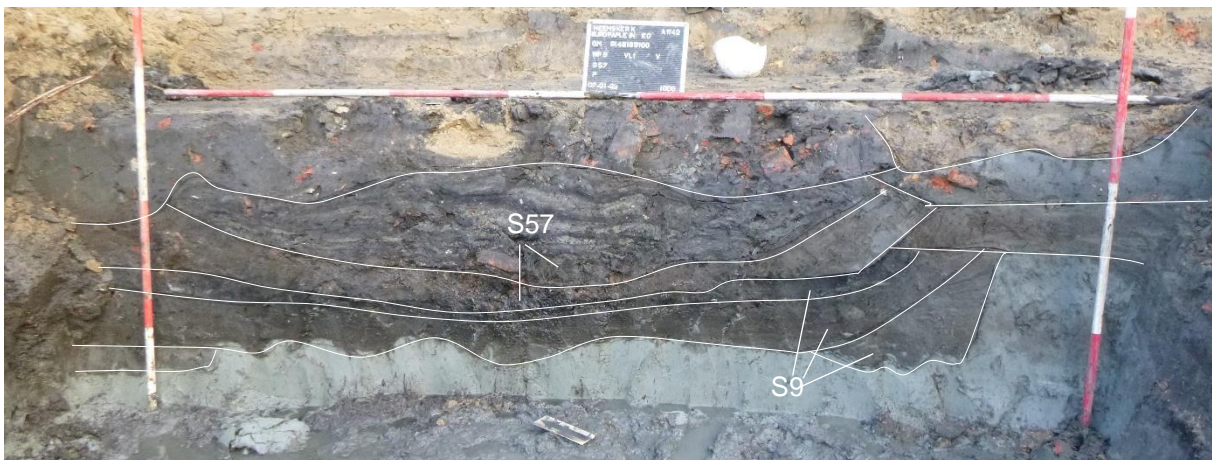
Voor de bakstenen opbouw zijn stenen met een afmeting van 23x11x5 cm gebruikt. Door overmatig gebruik van mortel kan niet worden bepaald of de stenen zijn hergebruikt of niet. De afmeting komt overeen met de bakstenen van muurfundering S7 en de onderzijde van de fundering van structuur 1. De put was gedempt met puin waarin geen dateerbaar vondstmateriaal is aangetroffen.



*Figuur 24: De waterput S45 was opgebouwd uit een eikenhouten ton met daarop een bakstenen opbouw. Door de put is een heipaal geplaatst.*

#### 5.4.4. Afvalkuil S57

Aan de noordzijde van sloot S9 is de afvalkuil S57 ingegraven. In deze kuil is een grote hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen, waarvan het merendeel uit aardewerk ( $n=772$ ) bestaat. Het aardewerk dateert de kuil erg scherp tussen 1613 en 1625. Naast aardewerk is er in de kuil ook dierlijk botmateriaal, metaal, leer en steen gevonden. De metaalvondsten zijn voornamelijk handgesmede nagels (7 stuks), maar er werd ook een textiellood in de kuil gevonden. Het lood komt uit Amersfoort en heeft een datering tussen 1600 en 1750. Het leer betreft twee leren zolen van schoeisel en het bot is vooral van rund dat als consumptieafval kan worden gezien. Ook de botten van schaap/geit, varken en kip worden tot het consumptieafval gerekend. De schedel van een kat wijst niet op consumptie, maar kan wel met het afval zijn weggegooid.



*Figuur 25: De afvalkuil S57 was ingegraven in sloot S9.*

#### 5.4.5. Kuil S59

De functie van kuil S59 is niet duidelijk. In de kuil is geen vondstmateriaal aangetroffen en qua vulling kan deze kuil niet als kleiwinningskuil worden gezien. De kuil oversnijdt S9 en dateert hierdoor na 1550-1625.

### 5.5. Fase 4: Nieuwe tijd, 18<sup>e</sup> eeuw

#### 5.5.1. Structuur 2

De tweede structuur betreft een complexere plattegrond in WP5 en WP10, waar een binnenindeling te zien is (Figuur 26). Het gaat om een rechthoekig gebouw bestaande uit baksteenfunderingen. Tijdens het verdiepen naar het tweede vlak is de baksteenfundering verwijderd en bleek dat het geheel op houten planken was gezet (Figuur 27). Onder deze planken werden houten palen aangetroffen.

De funderingen S39-43 en S60-62 worden tot deze structuur gerekend. Op sommige plaatsen binnen de structuur zijn uitbraaksporen waargenomen naast nog intacte muurfunderingen. Bij de bouw zijn rode bakstenen met een formaat van 20-22x10-11x4,5-5 cm aangetroffen. Een dergelijk formaat wordt in Leiden in de 18<sup>e</sup> eeuw geplaatst (Orsel 2007).



*Figuur 26: Overzichtsfoto van de structuur in WP5 en WP10, aan de oostzijde van het onderzoeksgebied.*

In vlak 2 zijn veel (funderings)palen aangetroffen (n=89). De palen komen voor onder de contouren van de aangetroffen muurfunderingen en muuruitbraken en zijn daarom ook gedocumenteerd als vullingen van de betreffende sporen. Onder veel van de muurfunderingen (S39, S40, S41, S42, S43) zijn de palen in paren aangetroffen, waarbij er doorgaans één grotere en één kleinere paal naast elkaar staan. De meest westelijke muurfundering van de structuur (S39), welke parallel aan de gedempte sloot ligt (S9),

is op zeer dikke eiken balken gefundeerd. Waarschijnlijk doordat de bodem zo dicht langs de gedempte sloot nog wat instabiel was.

De funderingspalen bestaan uit aangepunt rondhout met een diameter van 12 tot 18 cm. Van de houten fundering van structuur 2 zijn één eikenhouten balk en twee elzenhouten palen bemonsterd. De houtmonsters bleken niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek (bijlage 16), waardoor de datering niet op basis van het hout kon worden bepaald.

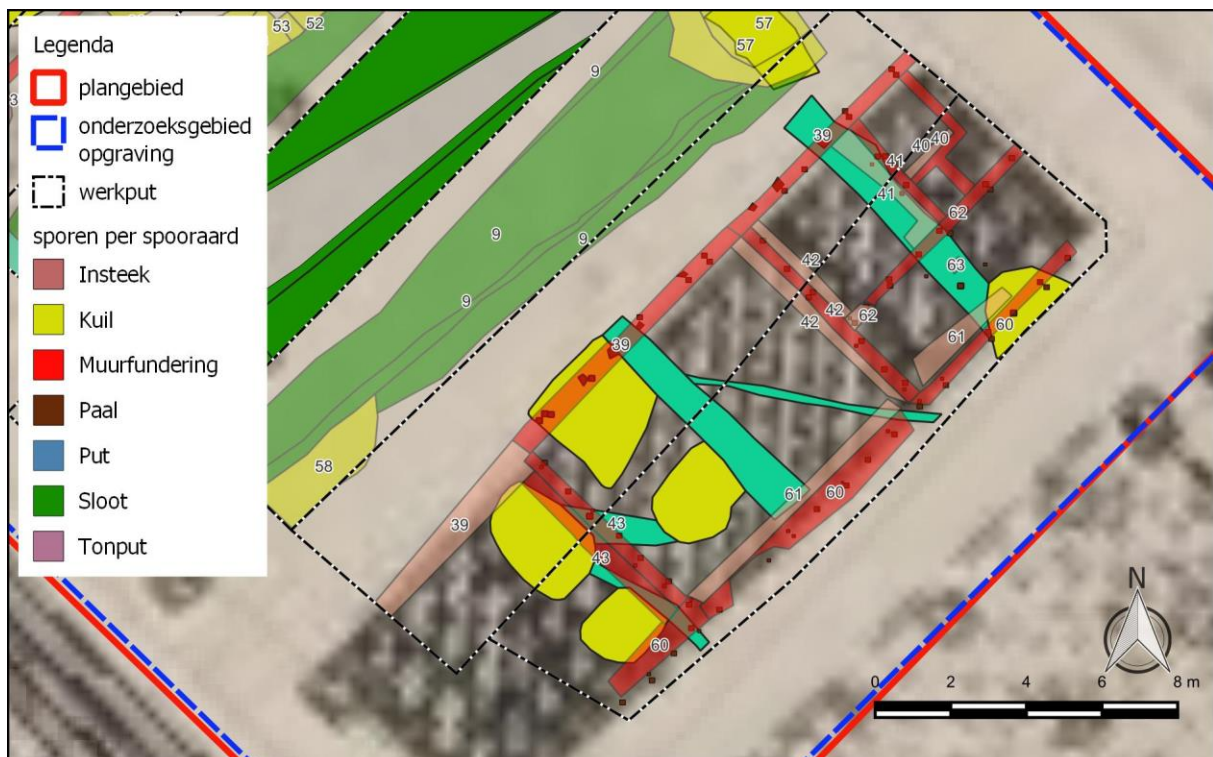


*Figuur 27: S39 is, voordat het vlak verdiept werd, plaatselijk verdiept tot de onderkant van de muurfundatie waar een fundering op planken is aangetroffen.*

Op de plattegrond van Meerestein uit ca. 1730 staat ter hoogte van WP3 een rechthoekig gebouw ingetekend. Wanneer structuur 2 op de locatie van de bebouwing wordt geprojecteerd, blijkt dat de verhoudingen van dit historisch kaartmateriaal waarschijnlijk niet helemaal kloppen (Figuur 28). De insteek van de gracht komt nu namelijk niet meer overeen.



Figuur 28: Structuur 2 (paarse pijl) geprojecteerd op de plattegrond van Meerestein uit ca. 1730.



Figuur 29: Detail van structuur 2 waar de sporen van vlak 1 transparant zijn gemaakt om de sporen op het niveau van vlak 2 te kunnen weergeven.

Op de plattegrond in Figuur 4 is te zien dat de bijgebouwen uit drie delen bestaan. Dit is ook op basis van de aangetroffen funderingen te zien (Figuur 29). De muren S42 en S43 geven de overgangen tussen de ruimtes aan. Aan de noordoostzijde is het leefgedeelte geweest. Deze ruimte is nog verder ingedeeld waarbij de muurfundering S40 waarschijnlijk van de bedstee is geweest. De verwarmde ruimte (tevens keuken) bevond zich waarschijnlijk tussen S39, S41, S42 en S62. In de gang, tussen S60 en S62, bevond zich vermoedelijk de trap naar de bovenverdieping. De middelste ruimte (tussen S39, S42, S43 en S61/62) kende geen binnenindeling en zal gebruikt zijn als werkplaats of opslagruimte. Ook in de zuidwestelijke ruimte is geen binnenindeling waargenomen, maar de funderingen zijn hier niet compleet aangetroffen. Het is echter aannemelijk dat ook dit deel van het gebouw werd gebruikt als werkplaats of opslag. Ook een gebruiksfunctie als paardenstal kan niet worden uitgesloten.

### 5.5.2. Waterput S14

De waterput S14 lijkt qua opbouw op beerput S37, alleen is S14 gemaakt van oranje bakstenen die gemetseld zijn met tras. Ook werd onderin de waterput geen beer waargenomen. De waterput was nog 2,7 m diep en was gevuld met puin. Op basis van de vrij grote hard gebakken bakstenen wordt de waterput in de 18<sup>e</sup> eeuw geplaatst.



*Figuur 30: De waterput S14 had een bakstenen koker en was gedempt met puin.*

### 5.5.3. Ton S15

Naast de waterput S14 werd de ton S15 aangetroffen. De ton is van eikenhout gemaakt en had hoepels van wilgentenen. De ton had geen bodem en de onderzijde is in een pakket klei met zandlaagjes geplaatst. De ton is vervolgens opgevuld met humeus zandig materiaal. Een beerlaag is niet aanwezig, waardoor het vermoedelijk niet om een beertonnetje gaat. In de ton is ook geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor een functie als afvalton niet aannemelijk lijkt. Mogelijk gaat het om de onderzijde van een waterput, al is deze ton minder diep ingegraven dan die van waterput S45.

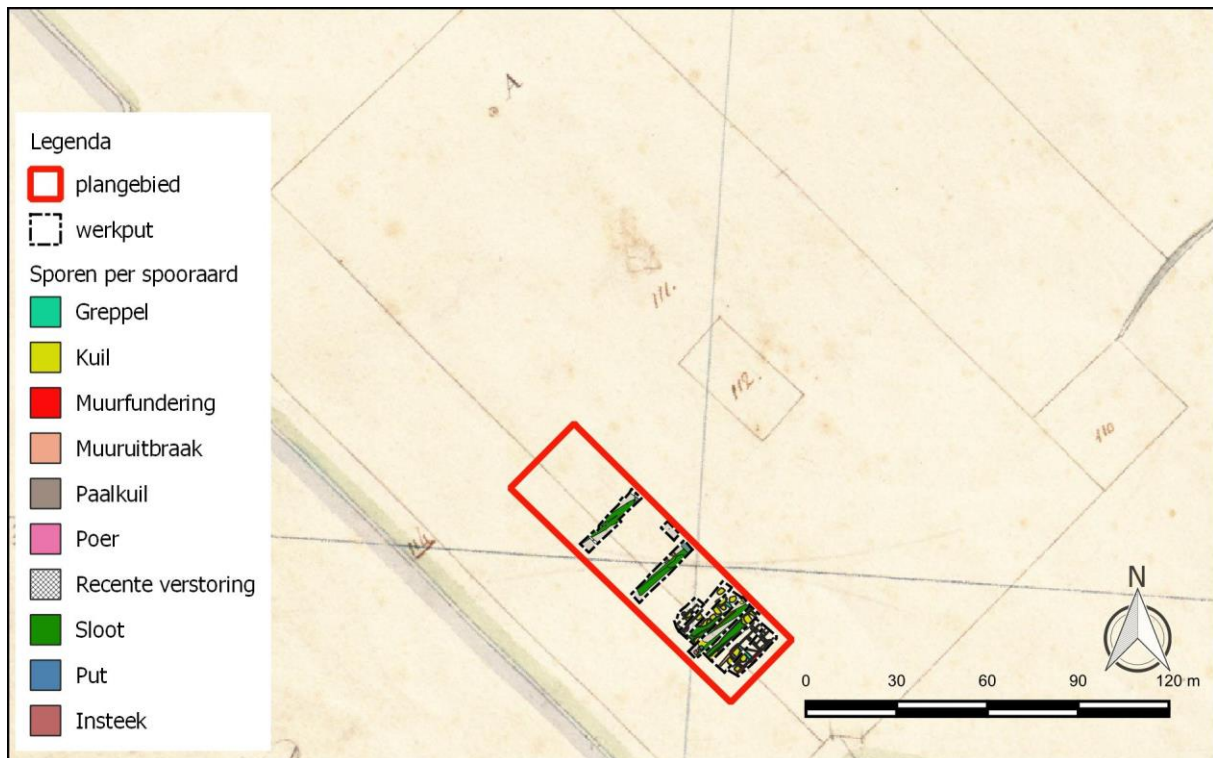
Beide vullingen van de ton zijn bemonsterd en in het humeuze materiaal zijn relatief veel zaden en vruchten van wilde planten aangetroffen. In de onderste humeuze vulling zijn ook vruchten van mogelijke kruiden en akkeronkruiden waargenomen. Mogelijk gaat het om een waterton waar tijdens het gebruik zaden en vruchtjes uit de tuin zijn ingeblazen of gevallen en na het in onbruik raken, wilde planten konden groeien. Ook is een drinkbak voor vee of paarden niet uit te sluiten.



*Figuur 31: De coupe over de beerton S15.*

#### 5.5.4. Poeren

Tijdens het veldonderzoek zijn twee poeren aangetroffen (S63, S64). Eén poer is aangetroffen tussen de muurfunderingen in WP10, de andere in het noordelijke deel van WP9. De poeren zijn vierkant en bestaan uit een enkele laag bakstenen. De functie van de poeren is niet duidelijk geworden, want er zijn geen structuren bekend waar de poeren deel van kunnen hebben uitgemaakt. Na de sloop van het kasteel in 1773 zou er mogelijk nog een gebouw kunnen zijn opgericht, maar op de kaart van 1811-1832 is het gebied onbebouwd en in gebruik als weiland (Figuur 32).



Figuur 32: De allesporenkaart op de kadastrale minuut van 1811-1832 geprojecteerd.

## 6. Vondsten

In totaal zijn er 64 vondstnummers uitgegeven waarin 945 vondsten en 19 monsters zijn opgenomen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 14 vondstnummers uitgedeeld (vnr. 1-14) en bij de opgraving zijn 50 vondstnummers uitgeschreven (vnr. 15-64). In totaal is 98% van de vondsten uit een spoor afkomstig. Twee vondsten zijn in lagen gedaan en drie vondstnummers zijn bij de aanleg van het eerste vlak in WP5 uitgedeeld. Het merendeel van de vondsten bestaat uit keramiek en heeft een datering in de Nieuwe tijd (Tabel 3 en Bijlage 6).

Vondstcategorie	Aantal
Keramiek	829
Dierlijk bot	73
Bouwmateriaal keramisch	25
Metaal	11
Steen	4
Leer	3
<b>Totaal</b>	<b>945</b>

Tabel 3: Overzicht van de vondsten

### 6.1. Keramiek

*Bijdrage: A. van de Venne*

#### 6.1.1. Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek van plangebied Europaplein te Heemskerk zijn 837<sup>2</sup> fragmenten aardewerk verzameld uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het merendeel van de scherven (99%) is aangetroffen in sporen op het (achter)terrein van kasteel 'Meerestein'. De meeste fragmenten zijn aangetroffen in kuil S57 en in mindere mate in sloten (S9, S28) en bij muurwerk (S41, S43). Daarnaast is een klein deel van de scherven aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of in lagen. Slechts twee scherven dateren uit de Middeleeuwen. Het merendeel van het aardewerk dateert uit de periode rond 1600.

De conservering van het aardewerk is goed. De scherven hebben een gezamenlijk gewicht van ca. 45 kg, wat neerkomt op gemiddeld 54 gram per scherf. Dit is hoog, aangezien aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd doorgaans een gemiddeld gewicht heeft van circa 30 à 40 gram per scherf. Hoewel het aardewerk goed geconserveerd is, betreft het vooral fragmenten. Deze zijn voor een deel gepuzzeld, wat dertien archeologisch complete voorwerpen heeft opgeleverd. Als onderdeel van de uitwerking van het onderzoek is het aardewerk geanalyseerd met als voornaamste doel het dateren van de aangetroffen sporen en het beantwoorden van onderzoeksvragen.

#### Methode

De scherven zijn op verschillende manieren gekwantificeerd. In de eerste plaats zijn alle scherven geteld (n). Vervolgens is het minimum aantal exemplaren (MAE) bepaald op basis van alle fragmenten, waarbij niet passende fragmenten als één exemplaar zijn geteld, wanneer het aannemelijk is dat ze van één pot deel uitgemaakt hebben. Een afgeleide daarvan is het minimum aantal exemplaren louter gebaseerd op randfragmenten (MAErand). Bij het bepalen van het MAE, per spoor of per ingevoerde record, worden sterke vertekeningen door de mate van compleetheid en breuk enigszins rechtgetrokken (meerdere scherven van één pot zijn immers tot één exemplaar gerekend). Dit is een voordeel ten opzichte van het tellen van het aantal scherven, maar een deel van de scherven van hetzelfde baksel uit verschillende sporen zal ongetwijfeld aan elkaar hebben gepast, waardoor het MAE feitelijk nog een stuk lager ligt. Bij grotere assemblages is het bepalen van het MAE echter een ondoenlijk karwei en ook

<sup>2</sup> Dit aantal wijkt af van de splitslijst. Objecten die uit meer scherven bestonden zijn bij het splitsen in enkele gevallen als één stuk geteld

lastig reproduceerbaar. Wanneer we alleen uitgaan van (passende) randfragmenten om het MAE te bepalen, onderschatten we echter het aantal potten en missen we dat deel van de aardewerksoorten waarvan geen randen aanwezig zijn. Aangezien bovenstaande methoden voor het bepalen van het MAE in grote mate afhankelijk zijn van de subjectiviteit van de onderzoeker, zijn ook de bewaard gebleven percentages van de randen gemeten, de zogeheten Estimated Vessel Equivalents (EVE's). Deze methode is objectiever. Het vaststellen van aardewerkverhoudingen door middel van EVE's wordt niet beïnvloed door de compleetheid of mate van breuk. Het is daarom een meer betrouwbare wijze van kwantificering. Door van randen of bodems het percentage te meten, wordt aangegeven hoeveel procent van het oorspronkelijke voorwerp bewaard is gebleven. Per bakselgroep of type wordt van elke scherf bepaald voor hoeveel procent ze van de oorspronkelijke hele pot deel uitmaakte. De gevonden percentages worden bij elkaar opgeteld en vergeleken met het totaal aan EVE's van al het aardewerk, waardoor de verhoudingen duidelijk worden. Het voordeel van deze methode is dat grote vondstcomplexen gestandaardiseerd geïnventariseerd en onderling vergeleken kunnen worden. Het enige nadeel is dat bakselgroepen met een laag aantal scherven soms niet of ondervertegenwoordigd zijn. Het gebruik van EVE's (doorgaans op basis van randen) is dan ook niet zinvol bij kleine vondstcomplexen met onvoldoende meetbare randfragmenten. Bij vondstcomplexen waarbij de MAE-bepaling een lage foutmarge heeft, zoals bij beerputten met veel compleet materiaal, blijken de resultaten van de MAE en EVE overeenkomstig. Bij het huidige onderzoek zijn alleen de randpercentages opgeteld. Daarbij heeft een complete rand de waarde 1. Ten slotte is al het aardewerk gewogen. Bij gewicht is het nadeel dat dit afhankelijk is van het soort aardewerk en zal het bij vergelijking met andere eenheden voor een vertekend beeld zorgen. Zware aardewerksoorten zijn oververtegenwoordigd. Het beeld varieert echter niet per populatie, waardoor het wel goed bruikbaar is voor vergelijkend onderzoek tussen complexen onderling.

Tijdens de determinatie is zoveel mogelijk verwezen naar de classificatie van aardewerk in het zogenaamde 'Deventer-systeem'. Dit is een classificatiesysteem voor aardewerk en glas, waarmee scherven worden gedetermineerd op bakselsoort en, indien mogelijk, op vorm en type. Ieder type heeft in het systeem een eigen typenummer. Deze wijze van determinatie maakt het mogelijk complexen snel en eenvoudig te beschrijven en vooral met elkaar te vergelijken. Hierdoor komen bijvoorbeeld regionale verschillen naar voren.

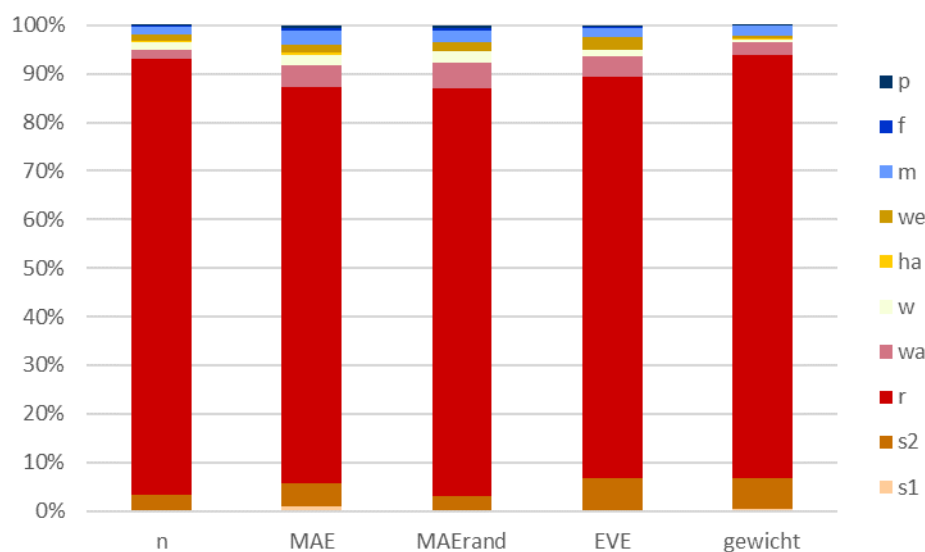
Hieronder zal een beknopt overzicht worden gegeven van de verschillende aangetroffen bakselsoorten. Vervolgens zullen enkele structuren/ vondstcomplexen worden besproken met bijbehorende tellijsten. De determinatielijst van het aardewerk is weergegeven in bijlage 9. Een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen is opgenomen in de catalogus (bijlage 10).

### 6.1.2. Bakselgroepen

baksel	DS-bakselcode	n	MAE	MAErand	EVE	gewicht
steengoed zonder oppervlaktebehandeling	s1	2	2	0	0,00	128
steengoed met oppervlaktebehandeling	s2	26	9	5	2,60	2893
roodbakend aardewerk	r	751	160	142	32,35	39512
werra-aardewerk	wa	15	9	9	1,70	1095
witbakend aardewerk	w	14	4	4	0,50	326
hafneraardewerk	ha	3	1	0	0,00	38

weser-aardewerk	we	11	3	3	1,00	280
majolica	m	13	6	4	0,75	924
faience	f	1	1	1	0,10	24
Aziatisch porselein	p	1	1	1	0,15	42
<b>totaal</b>		<b>837</b>	<b>196</b>	<b>169</b>	<b>39,15</b>	<b>45262</b>

Tabel 4: Totaaloverzicht van het aardewerk.



Figuur 33: Verhouding van het aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd per bakselgroep op basis van het aantal scherven, MAE, MAErاند, EVE en gewicht.

Het aardewerkcomplex kan worden onderverdeeld in tien bakselgroepen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, die beknopt worden gepresenteerd in deze paragraaf (Tabel 4, Figuur 33). Per aardewerksoort wordt een beschrijving gegeven van het baksel, het vormenrepertoire en de relevante daterende kenmerken. Vervolgens worden de bijzonderheden van het huidige onderzoek besproken. Wanneer wordt gekeken naar de samenstelling van het aardewerk als geheel dan vallen een aantal zaken op. Slechts twee scherven steengoed zonder oppervlaktebehandeling (uit Siegburg) dateren uit de Late Middeleeuwen (LMEB: 1250-1500) en zijn als opspit aangetroffen in kuil S57. Het overige aardewerk lijkt allemaal te dateren in de periode tussen 1550 en 1650 in de Vroege Nieuwe tijd (NTV: 1500-1650). Dit betreft voornamelijk roodbakkerd aardewerk, met daarnaast een gering percentage van andere bakselgroepen zoals steengoed met oppervlaktebehandeling, witbakkerd aardewerk, majolica, werra- en weseraardewerk, hafneraardewerk, faience en Aziatisch porselein.

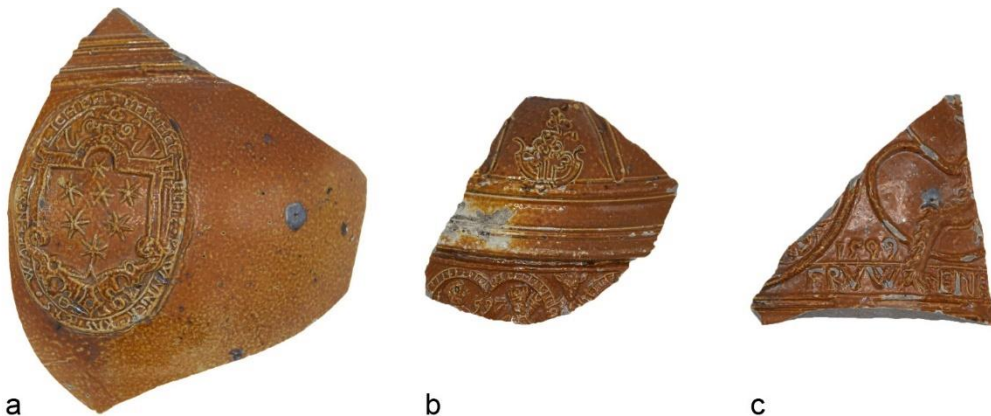
#### Steengoed (s1 en s2)

Het eerste echte steengoed dateert vanaf circa 1300. Aanvankelijk werd dit zowel in Zuid-Limburg als het Rijnland vervaardigd, maar vanaf het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw waren het voornamelijk Duitse productiecentra die steengoed produceerden en exporteerden, zoals Langerwehe en Siegburg. Andere bekende productiecentra uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn onder andere Aken, Keulen, Raeren, Frechen en het Westerwald. De meest voorkomende vorm onder het steengoed zonder oppervlaktebehandeling uit Siegburg (s1) is de kan, waarbij de grote kannen hebben gediend als schenk- en voorraadkan. De kleinere typen hebben een drinkfunctie. Daarnaast komen drinkschaaltjes en trechterbekers voor. Ook onder het steengoed met oppervlaktebehandeling (s2) is de kan de meest voorkomende vorm. In de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw wordt veel drinkgerei voorzien van fraaie reliëf decoraties.

Aan het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw verhuisden pottenbakkers uit Raeren naar het Westerwald, waar overwegend producten met een grijs oppervlak met zoutglazuur werden geproduceerd met toepassing van kobaltblauwe accenten. Aanvankelijk waren de producten, net zoals in Raeren, versierd met fraai gedecoreerde reliëfdecor, waarover meestal kobaltblauwe en soms paarse decoratie. Vanaf het einde van de 17<sup>e</sup> eeuw wordt de decoratie minder uitbundig. Vanaf deze periode werd steengoed vooral toegepast voor grote kannen, flessen en potten en diende het met name voor opslag en als verpakkingsmateriaal. Het meeste steengoed is dan afkomstig uit het Westerwald en in mindere mate Langerwehe en Frechen.

Steengoed neemt naar verhouding een gering aandeel in beslag van het aardewerkspectrum van het Europeplein. Twee fragmenten steengoed zonder oppervlaktebehandeling uit Siegburg behoren tot drinkkannen met geknepen standring uit de tweede helft van de 14<sup>e</sup> of 15<sup>e</sup> eeuw, waarvan één fragment met en rode bloes. Dit betreft het oudste aardewerk van het huidige onderzoek. De scherven zijn gevonden als opspit in kuil S57 en hangen waarschijnlijk samen met de beginfase van kasteel 'Meerestein'. Ander aardewerk uit de Late middeleeuwen ontbreekt.

Het overige steengoed betreft 26 fragmenten met oppervlaktebehandeling, die nagenoeg allemaal vallen te dateren in de periode rond 1600. Het oudste fragment betreft een kraagrand van een kan uit Aken of Raeren, die gezien het overige aardewerk uit sloot S9, waarschijnlijk dateert uit de tweede helft van 16<sup>e</sup> eeuw. Het overige steengoed dateert rond 1600. Hieronder bevinden zich fragmenten van drie grote bolle kannen uit Langerwehe met schouder overgaand in hals met kraagrand op een dubbele geknepen standring (s2-kan-10). Vier kannen zijn waarschijnlijk afkomstig uit Raeren, waaronder een bolle kan zonder versiering met ribbel op de schouder op standvoet (s2-kan-28?) en drie kannen met reliëfversiering. De eerste betreft eveneens een bolle kan met een medaillon met wapenschild met zeven sterren en tekst rondom (Figuur 34a, v.42.1-5). Daarnaast is sprake van twee kannen met op de buik een cilindrische zone met een buikfries die door ribbels is gemarkeerd, een hoge cilindrische hals en een standvoet (s2-kan-49). De eerste heeft een buikfries met figuren onder boogjes en het jaartal 1597 (Figuur 34b, v.50.8-3). Op de tweede is een deel van een wapen fries zichtbaar met het jaartal 1599 en de poot van een leeuw en de tekst FRUW EN (Figuur 34c, v.50.8-2). Verder is sprake van een kan uit Frechen.



Figuur 34: Fragmenten van steengoedkannen met reliëfversiering.

#### Roodbakkend aardewerk (r)

Roodbakkend aardewerk is vanaf de tweede helft van de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw vervaardigd in de meeste steden, waaronder Alkmaar en Haarlem. Waar aanvankelijk met name sprake is van bakpannen, dovers, grappen, kannen, kommen, pispotten, potten, vetvangers en vuurstolpen, neemt het aantal vormen en de diversiteit onder de vormen in de loop van de 15<sup>e</sup> eeuw enorm toe. Tevens vindt ontwikkeling plaats van spaarzaam geglazuurd naar volledig inwendig geglazuurd roodbakkend

aardewerk in de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw. Pas aan het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw zijn de meeste vormen geheel geglazuurd. In Alkmaar en Haarlem vindt productie plaats tot in de 18<sup>e</sup> eeuw. Deze teruglopende nijverheid hangt samen met een verschuiving van lokale naar regionale productie van rood- maar ook witbakkend aardewerk, die plaatsvindt in de loop van de 17<sup>e</sup> eeuw. Zo veroveren de producten van Bergen op Zoom, Oosterhout, Gouda, Friesland en het Nederrijns gebied in toenemende mate de markt.

Roodbakkend aardewerk vormt met 751 fragmenten veruit de grootste bakselgroep bij het onderzoek van het Europeplein. Dit materiaal dateert allemaal uit de Nieuwe tijd. Typen die nadrukkelijk dateren voor 1600 ontbreken. De meeste typen dateren uit de Late 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft onder andere twee bakpannen (r-bak-4, r-bak-23), 22 borden (r-bor-6, r-bor-18), 84 grappen (r-gra-7, r-gra-8, r-gra-11, r-gra-19, r-gra-22, r-gra-29, r-gra-30, r-gra-33, r-gra-34, r-gra-41, r-gra-50, r-gra-52, r-gra-54, r-gra-58, r-gra-59, r-gra-70, r-gra-91, r-gra-117, r-gra-149), vijf kannen, een komfoor, negen kommen (r-kom-8, r-kom-58), acht koppen (r-kop-2, r-kop-17), een lekschaal (r-lek-1), een pispot (r-pis-5), zes potten (r-pot-3, r-pot-7, r-pot-40), 11 testen (r-tes-1, r-tes-4), één vergieten, één vetvanger (r-vet-3), een vogelrinkbakje (r-vog-1) en een vuurstolp (r-vst-3). Wat betreft de herkomst van het roodbakkend aardewerk is het merendeel waarschijnlijk regionaal vervaardigd in Haarlem en Alkmaar.

Tien voorwerpen zijn archeologisch compleet. Dit betreft onder andere een bakpan r-bak-23 met zijwand en driehoekig verdikte aan de bovenzijde afgeplatte rand. Dit type dateert uit de 16<sup>e</sup> of eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw (cat. 3, v. 30.1-15). Daarnaast zijn vijf borden van het type r-bor-6 archeologisch compleet. Deze borden met holle spiegel, platte vlag en van buiten aangedrukte rand op standlobben komen zowel voor met slibversiering als zonder versiering. Bij het huidige onderzoek zijn vier exemplaren voorzien van slibversiering dat bekend staat als Noord-Hollands slibaardewerk, waarvan drie archeologisch compleet (cat. 4 t/m 6). Een bord met standring (r-bor-18, cat. 8, v.30.1-25) is onversierd. Naast de bakpan en de borden is sprake van een archeologisch complete hoge grape met afgeronde buik en ribbels op de wand met licht uitgebogen rechte rand (r-gra-22, cat. 1, v.28.1-2), een vuurtest met ronde bak en scherpe knik van bodem naar iets uitwijkende wand met steel en poten (r-tes-4, cat. 14, v.30.1-22) en een cilindrische zalfpot met ingesnoerde hals en uitgebogen lip op standvlak (r-zal-3, cat. 2, v.13.1-1).

Het zogenaamde Noord-Hollands slibaardewerk is vooral geproduceerd van het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> tot en met de eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw. Dergelijk slibaardewerk is zoals de naam aangeeft onder andere vervaardigd in Noord-Holland, met name in Alkmaar, en komt sporadisch ook nog voor in het derde kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw. Onder de exemplaren van Heemskerk bevindt zich een bord met twee duiven, een kruis met klavertjes, bloemen en arcering op de vlag (r-bor-6, Figuur 35a, cat. 4, v.30.1-2). Het vertoont overeenkomsten met de versiering van decorateur B1 van de 'Alkmaarse' groep, met een datering van circa 1604 tot 1610. Duivenparen zijn een geliefd veelvoorkomend thema en stonden symbool voor onderlinge liefde en trouw van beide huwelijkspartners. Het kruis is waarschijnlijk bedoeld als verbindend symbool (van man en vrouw) en wordt gezien als een teken voor vermenigvuldiging in de betekenis van nakomelingschap. De klaver is een voorbeeld van een zich snel voortplantende vegetatie en stond symbool voor vruchtbaarheid. Deze symboliek lijkt erop te duiden dat het bord een huwelijksgift zou kunnen zijn. Op een tweede bord met slibversiering zijn de poten en staart van een dubbelkoppige adelaar zichtbaar met bloemen en het jaartal 1606 (r-bor-6, Figuur 35b, cat. 5, v.30.1-3). De dubbelkoppige adelaar was het machtssymbool van de Room-Duitse keizers, waaronder de populaire Karel V. De twee koppen symboliseerden de twee functies van de Roomse koningen en keizers, zowel het wereldlijk als religieus beschermen van de Rooms-Katholieke Kerk. Het is de vraag of deze versiering hiermee verband hield. Het kan ook in verband worden gebracht met moedig en rechtvaardig gezag in het algemeen (die van man als bruidegom en echtgenoot in het bijzonder) of met de twee-eenheid van huwelijkspartners. Een derde bord (r-bor-6, Figuur 35c, cat. 6, v.30.1-4) is versierd met bloemen (anjers). Gezien de manier van weergave van deze bloemen, dateert het bord waarschijnlijk na circa 1613. De anjer fungeerde destijds als geschenk tijdens de verloving of het huwelijk en symboliseerde de liefde en de huwelijksbelofte of huwelijksrouw. Op het vierde bord is een duivenpaar zichtbaar met een bloem in het midden en kruisjes eronder en een granaatappel (Figuur 35d, cat. 7, v.30.1-66). De granaatappel staat onder andere symbool voor eendracht (tijdens het huwelijk), maar ook vruchtbaarheid. Ook een fragment van een bord met de onderzijde van een

bloemenvaas binnen een soort kabelrand en het cijfer 6 van jaartal 16.. is in verband te brengen met het huwelijk (Figuur 35e, v.19.2-3). Het is opvallend dat alle fragmenten van het in Heemskerk aangetroffen Noord-Hollands slibaardewerk, zijn te interpreteren in het kader van verloving of huwelijk en mogelijk bij gelegenheid van een huwelijk zijn geschonken. Dit soort aardewerk werd veelvuldig bij trouwerijen cadeau gegeven, vooral bij de onderste sociale lagen van de bevolking.



*Figuur 35: Tijdens het onderzoek zijn enkele mooie stukken versierd roodbakend aardewerk gevonden.*

Naast de borden van Noord-Hollands slibaardewerk is sprake van zeven borden van het type r-bor-6 die voorzien zijn van een sliblaag afgedekt door loodglazuur met koperoxide (groen), twee exemplaren met een sliblaag met loodglazuur (geel) en acht onversierde exemplaren. Ook enkele andere voorwerpen zijn versierd. Zo zijn enkele kommen voorzien van een sliblaag aan de binnenzijde met loodglazuur of loodglazuur met koperoxide, waaronder een afgeronde kom met afgeronde kraagrand op standring (r-kom-8) en vier bolle kommen met haaks naar buiten geknikte aangedrukte rand op standring (r-kom-58). Van dit laatste type hebben minimaal twee exemplaren twee primaire (ophang)gaatjes in de vlag. Verder is de vuurstolp versierd met appliques van witbakende klei (r-vst-3, Figuur 35f, v.30.1-1). Van alle grappen zijn vier exemplaren voorzien van inwendig slib en één met slibversiering aan de buitenzijde in de vorm van een arcering onder de rand.

Bij de grappen valt de grote diversiteit aan typen op. Wel komen een aantal typen vaker voor. Enkele typen dateren al vanaf het begin of het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw en komen voor tot het begin of het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft onder andere een grape met afgeronde buikknik en kraagrand met

dekselgeul (r-gra-8), een wijde ovale grape/terrine met flauwe buikknik en manchtrand (r-gra-58) en twee hoge grappen met afgeronde buik en één of meerdere ribbels op wand met licht uitgebogen rechte rand (r-gra-22, cat. 1). Andere grappen hebben een scherpe buikknik, waaronder vier grappen met kraagrand (r-gra-34), 11 kleine grappen met uitgebogen rand (r-gra-19, r-gra-29, r-gra-33) en twee hoge grappen met iets uitgebogen rand (r-gra-41). Andere typen dateren vanaf het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft vooral wijde grappen met afgeronde of scherpe buikknik, waarvan één met een aan de bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul (r-gra-149), één met naar buiten geknikte rand (r-gra-50, cat. 9, v.43.4-3), één met manchtrand (r-gra-117), één met drieledige buik en kraagrand (r-gra-59), vijf exemplaren met scherpe buikknik en kraagrand (r-gra-91, cat. 13, v.30.1-75) en tien exemplaren met afgeronde buikknik en naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde (r-gra-52, cat. 10 en 11, v.50.3-40 en v.30.1-77). Andere wijdmondige grappen die dateren vanaf circa 1600 hebben een meer bolle buik, waaronder één wijde grape met uitgebogen brede rand met dekselgeul (r-gra-70), twee hoge grappen met kraagrand met dekselgeul (r-gra-30) en één exemplaar met aan de bovenzijde afgeplatte rand (r-gra-7). Opvallend is het grote aantal bolle grappen met uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip (r-gra-11). Deze grappen zijn typerend voor Bergen op Zoom. Grappen met een dergelijk randprofiel komen doorgaans voor vanaf circa 1600 tot in de 18<sup>e</sup> eeuw. Eén van deze grappen betreft een vroege variant (r-gra-54, cat. 12, v.30.1-36). Van de grappen hebben 28 exemplaren een randdiameter van 25 centimeter of meer, waarmee het om grote grappen gaat. Volgens Bartels hebben grote grappen een diameter van meer dan 18 cm. Dit betreft de doorsnede van de buik, die vaak breder is dan de rand. Omdat het materiaal van de van het huidige onderzoek fragmentarisch is, kon dit vaak niet worden bepaald. Wanneer wordt gekeken naar een randdiameter van meer dan 18 cm, betreft dit bij het huidige onderzoek 42 exemplaren. Dat is de helft van het totaal alle grappen. Het is duidelijk dat op het kasteel of door de bewoners van het bijgebouw grote hoeveelheden voedsel werden gekookt. Daarnaast is sprake van minimaal 11 kleine exemplaren met een randdiameter tot 13 cm en 10 middelgrote exemplaren met een randdiameter van 13-18 cm.

#### Werra-aardewerk (wa)

Behalve roodbakend aardewerk uit Nederland komen 15 fragmenten voor van zeven borden en twee koppen van roodbakend aardewerk uit het gebied rond de Noord-Duitse rivier de Werra (wa). Naast Duitsland is dit aardewerk tussen 1602 en 1613 ook in Enkhuizen vervaardigd. De producten uit deze stad zijn nauwelijks te onderscheiden van de Duitse producten. Ze komen in Nederlandse vondstcomplexen voor vanaf circa 1580 en verdwijnen weer omstreeks 1640. Werra aardewerk komt in de periode rond 1600 vrij algemeen voor. Het was een massaproduct dat vooral in trek was bij de brede maatschappelijke tussenlaag van de kleine of lagere burgerij (de middenklasse), maar komt voor in uiteenlopende milieus, sporadisch ook bij de zeer rijken. Kenmerkend voor werra-aardewerk is het fijne rode tot rozerode baksel en de met ringeloor en penseel aangebrachte versiering in witte slib en kleuraccenten, vaak in combinatie met slibkrastechniek. De kleuraccenten zijn meestal groen en bruin, sporadisch komt ook blauw en paars voor.

De zeven borden van werra-aardewerk (wa-bor-1) zijn onder andere versierd met concentrische cirkels en florale decoratie. Op één bord is een fragment van een figuur zichtbaar, op een ander bord een zon (Figuur 36a, v.30.1-68) en op een derde bord een Turkse mannenkop (Figuur 36b, v.30.1-67). Bij de twee koppen met kraagrand (wa-kop-1) is onder andere een versiering zichtbaar van concentrische cirkels en een eikel. De voorstellingen op deze gebruiksvoorwerpen zijn vaak multi-interpretabel qua symboliek. De eikel staat onder andere symbool voor vruchtbaarheid. De zon staat symbool voor dag of licht en maakt deel uit van het scheppingsverhaal. In de christelijke symboliek kon de zon ook God, Christus of de ultieme waarheid verbeelden of verbeelden de zon en maan de man en zijn vrouw. De zon staat ook symbool als de bron van al het leven, vitaliteit, vaderlijke autoriteit, roem, overwinning, onsterfelijkheid en wederopstanding. De Turkse mannenkop is een minder vaak voorkomende voorstelling. Aan het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw werden positieve verhalen en publicaties over de Turken verspreid, onder andere met betrekking tot de tolerantie van de Turken ten opzichte van Joden en Christenen om hun godsdienst uit te oefenen. Deze godsdienstvrijheid inspireerde de Hollandse Watergeuzen in de Opstand tegen Spanje. Mogelijk moet de voorstelling in die zin worden geïnterpreteerd.



Figuur 36: Twee borden van Werra-aardewerk.

#### Witbakkend aardewerk (w)

In de periode tot 1400 is witbakkend aardewerk vooral gemaakt in verschillende steengoedcentra in het Rijnland (o.a. Langerwehe) en in de bekende productiecentra in het Maasland, zoals Andenne en Namen (wm). Na 1400 neemt de import van witbakkend aardewerk uit het Rijngebied toe (ha). Rond 1400 start ook op beperkte schaal de productie van witbakkend aardewerk in Nederland, in dezelfde pottenbakkerijen als waar ook het roodbakkend aardewerk werd vervaardigd. Vanaf het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw neemt deze lokale productie toe. In de 17<sup>e</sup> eeuw wordt het nog geproduceerd door lokale pottenbakkers. In de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw zijn het vooral Gouda en Friesland die witbakkend aardewerk produceren. Doordat er veel onderling werd geïmiteerd is het vaak problematisch de herkomst vast te stellen.

Tijdens het huidige onderzoek zijn 14 fragmenten aangetroffen van Nederlands witbakkend aardewerk (w) uit de Nieuwe tijd. Dit betreft fragment van twee grappen met buikknik en kraagrand, een bolle kom met haaks naar buiten geknikte aan de buitenzijde aangedrukte rand (w-kom-12) en een licht conische versmallende zalfpot met naar buiten gebogen rand en standvlak (w-zal-3). De zalfpot is alleen voorzien van inwendig loodglazuur. De overige voorwerpen zijn volledig bedekt met loodglazuur (met koperoxide).

#### Hafneraardewerk (ha)

Hafneraardewerk is een verzamelnaam voor keramiek in het niet-Nederlandse gedeelte van het stroomgebied van de Rijn, maar ook in het Maasdal, dat is vervaardigd tussen 1425 en 1680. Het is onder andere afkomstig uit Langerwehe, Aken, Keulen, Frechen en Raeren en volgt vaak de vormgeving van het gelijktijdige steengoed. Daarnaast komen ook grappen, kommen en (kook)potten voor. Het merendeel van deze producten is voorzien van kenmerkend bruin gespikkeld/ getraand (geel) loodglazuur of loodglazuur met koperoxide (groen) aan de binnenzijde. De buitenzijde van de voorwerpen is vaak ongeglazuurd.

Drie wandfragmenten van hafneraardewerk van het onderzoek in Heemskerk hebben een redelijk grove zandmagering met spaarzaam loodglazuur en zijn waarschijnlijk afkomstig van een voorwerp uit het Rijnland uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw.

#### Weseraardewerk (we)

Witbakkend aardewerk uit het stroomgebied van de Noord-Duitse rivier de Weser is versierd met rode slijb en accenten in groen. Naast witbakkend aardewerk is hier ook roodbakkend aardewerk geproduceerd. Het komt vaak tegelijk voor met roodbakkend werra-aardewerk en wordt algemeen gedateerd tussen 1570 en 1630.

Tijdens het huidige onderzoek zijn 11 fragmenten gevonden met een zalmroze baksel met een sliblaag, behorende tot een kom, een kop en een pot. De kom is conisch van vorm met buikknik en afgeronde kraagrand met horizontaal lintoor (we-kom-1) en is versierd met groene en rode bibberlijnen. De kop met afgeronde kraagrand (we-kop-1) is eveneens versierd met groene en rode bibberlijnen (Figuur 37a, v.30.1-56). Een kleine bolle pot met driehoekige rand (we-pot-3, Figuur 37b, v.50.9-5) is versierd met radstempel en verticale rode en groene strepen.



Figuur 37: Twee fragmenten van Weseraardewerk.

#### Majolica (m)

Majolica komt in de Middeleeuwen al voor rond het Middellandse Zeegebied. Kort na 1500 vestigden een aantal ambachtslieden van keramiek en glas zich in de Lage Landen, onder andere in Vlaanderen, en verschijnt het ook op de Nederlandse markt. Majolica kenmerkt zich door een dekkende laag wit tinglazuur waarop aan de zichtbare zijde monochrome of polychrome decoratie is aangebracht. De achterzijde is bedekt met transparant loodglazuur. Op de borden zijn vaak afdrukken van proenen zichtbaar, die werden gebruikt om de borden in de oven te stapelen. In de 16<sup>e</sup> eeuw was majolica nog een luxeproduct. Aan het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw raakt het breder verspreid en met de komst van het faience in het tweede kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw verliest het zijn luxe uitstraling. Het wordt vanaf dan ook steeds grover uitgevoerd. Terwijl de productie van majolica in de loop van de 17<sup>e</sup> eeuw in de meeste (Hollandse) steden (o.a. Haarlem) verdween, bleef de productie van majolica zich in Friesland ontwikkelen.

Op het onderzoeksterrein zijn 13 fragmenten gevonden van minimaal vijf majolica borden en een zelfpot uit de Late 16<sup>e</sup> of de eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw. De fragmenten zijn zwart uitgeslagen, waardoor de versiering nauwelijks zichtbaar is. Twee borden zijn polychroom beschilderd, waarvan één met granaatappels (m-bor-5) en één bord met noppenrand (m-bor-14). Noppenranden komen voor tussen 1570 en 1640. Ook de zelfpot is polychroom beschilderd met horizontale lijnen en V-vormen uit de periode rond 1600. Drie borden zijn blauw beschilderd, waaronder een fragment met rastermotief uit de tweede helft van de 16<sup>e</sup> of het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw en fragmenten met schaakbordmotief uit het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw.

#### Faience (f)

Majolica is aan de bovenzijde bedekt met wit tinglazuur en aan de onderzijde met het goedkopere loodglazuur. Faience is aan beide zijden voorzien van tinglazuur. Een ander verschil met majolica is het ontbreken van proen-afdrukken, aangezien de voorwerpen in kokers werden gebakken. Hiertoe werden in de gaten van de kokers losse pennen gestoken. Een bord rustte zo op drie pennen die aan de onderzijde langs de rand van de borden drie littekens achterlieten. Faience is de technologische opvolger van majolica en komt voor vanaf het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw. De eerste faience is geïmporteerd uit onder andere Italië en Frankrijk en is van goede kwaliteit. Vanaf het tweede kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw werd faience echter ook in de Lage Landen geproduceerd. Dan kwam het een lange tijd naast majolica voor en maakte een explosieve groei door na 1650, wanneer faience de overhand kreeg. Het werd in verschillende plaatsen in West-Nederland, maar ook in Friesland en België geproduceerd. Later concentreerde de productie zich voornamelijk in Delft. Rond 1800 valt de productie van faience sterk terug door de opkomst van het industrieel wit aardewerk.

Bij het huidige onderzoek is slechts één fragment faïence aangetroffen, dat heeft behoord tot een bord met knik naar een brede vlag. Waarschijnlijk betreft dit het type f-bor-19, dat vooral voorkomt tussen circa 1625 en 1725. Het vormt het jongste fragment aardewerk van het huidige onderzoek.

#### Aziatisch porselein (p)

Porselein is een Chinese uitvinding en is al sinds de Middeleeuwen vervaardigd. Pas vanaf de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw wordt het eerste porselein in de Nederlanden geïntroduceerd. Het werd in deze periode door de Portugezen verhandeld, maar de toestroom was nog gering. Gedurende een lange periode zijn het dan ook voornamelijk de adel en zeer rijke kooplieden geweest die porselein in bezit hadden. De verspreiding beperkte zich voornamelijk tot de steden in West-Nederland, waaronder Amsterdam, Alkmaar en Middelburg. Kort na 1600 vond er een grote omslag plaats. Na kaping van een Spaans en Portugees schip waarvan de lading in 1604 werd verkocht in Middelburg en Amsterdam en de oprichting van de VOC in 1602, kwam een constante toevoer van Chinees porselein naar Nederland. Dit vroeg 17<sup>e</sup>-eeuwse materiaal betrof vooral het zogenaamde kraakporselein met typerende florale en symbolische voorstellingen binnen vakken. In het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw stagneerde de Chinese porseleinhandel door een burgeroorlog in China. Om toch aan de vraag naar porselein te voldoen ging de VOC-porselein bestellen in Japan, dat rond 1610 porselein was gaan produceren. Het Chinese kraakporselein werd vervolgens nagemaakt in Japan. Doordat de decoraties meestal wat grover zijn is het Japans porselein vaak wel van de Chinese importen te onderscheiden. In het laatste decennium van de 17<sup>e</sup> eeuw werd de markt in China weer opengesteld voor buitenlandse handelaren. Vanaf dat moment werd er door Nederlandse handelaren rechtstreeks zakengedaan met Chinese handelaren en richtten producenten zich meer op de Europese smaak. De verspreiding van porselein verschilt sterk per regio en periode. De meerderheid van het materiaal concentreert zich in de steden in West-Nederland van de 16<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw. Hier worden regelmatig vondsten gedaan van zowel het vroeg 17<sup>e</sup>-eeuwse kraakporselein als de laat 17<sup>e</sup>-eeuwse imitatie uit Japan daarvan. Het zogenaamde 'overgangsporselein' uit de periode 1620-1660 is schaars. In het binnenland komt doorgaans slechts sporadisch 17<sup>e</sup>-eeuws Chinees porselein voor. Vanaf het eind van de 17<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw komt het vaker voor. Grote hoeveelheden porselein zijn echter voorbehouden aan de hoogste sociale klasse. Het assortiment betreft voornamelijk koppen, schotels en in mindere mate borden en kommen.

Bij het huidige onderzoek is één randfragment gevonden van een blauw beschilderd bord (p-bor-4) van Chinees kraakporselein met iets gegolfde rand en een doorlopende versiering op de vlag en een vlakdekkende voorstelling op de spiegel (Figuur 38, v.50.9-4). Dit is karakteristiek voor het eerste decennium van de 17<sup>e</sup> eeuw. Een enigszins vergelijkbaar bord uit Vlissingen dateert uit de periode 1590-1615. Vaak zijn op deze borden twee herten in een landschap afgebeeld.



*Figuur 38: Bij het onderzoek is één scherf van Chinees kraakporselein gevonden.*

### 6.1.3. Vondstcomplexen

#### Sloot S9 (1550-1613)

In de sloot is één fragment steengoed van een 16<sup>e</sup>-eeuwse kan uit Aken of Raeren gevonden, één fragment witbakkend aardewerk van een bolle kom met haaks naar buiten geknikte aangedrukte rand met standing (w-kom-12) en 41 fragmenten roodbakkend aardewerk van bij elkaar minimaal 8 exemplaren. 17 fragmenten roodbakkend aardewerk behoren tot een peervormige kan op poten (r-kan-129, cat. 1, v.28.1-2). Daarnaast is sprake van een grape met scherpe buikknik, ribbels op de schouder en kraagrand met dekselgeul (r-gra-34), een kleine grape met buikknik en twee andere grappen die zijn gebruikt als kookgerei. Ook een bolle kom met haaks naar buiten geknikte aan de buitenzijde aangedrukte rand en standing (r-kom-58) is waarschijnlijk in de keuken gebruikt bij de bereiding van voedsel. Het enige eetgerei betreft een bord met knik naar korte vlag met aangedrukte rand (r-bor-6?). Ten slotte is sprake van een ronde test met buikknik, voor persoonlijke verwarming. De sloot wordt doorsneden door kuil S57 met aardewerk uit de late 16<sup>e</sup> en het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw, waarvan de vulling waarschijnlijk dateert van na 1613.

#### Sloot S28 (1550-1650)

In de sloot zijn slechts twee fragmenten steengoed en vijf fragmenten roodbakkend aardewerk gevonden. De scherven steengoed hebben behoord tot een kan met kraagrand en gegolfd lintoor uit Langerwehe. Het lijkt te gaan om type s2-kan-10 met hoge schouder, uit de 16<sup>e</sup> of eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw. Onder het roodbakkend aardewerk bevinden zich een haaksteel van een grape of steelkom, een worstoor en een afgeronde kraagrand van twee grappen en een compleet cilindrisch zalfpotje met ingesnoerde hals en uitgebogen lip op standvlak (r-zal-3, cat. 2, v.13.1-1).

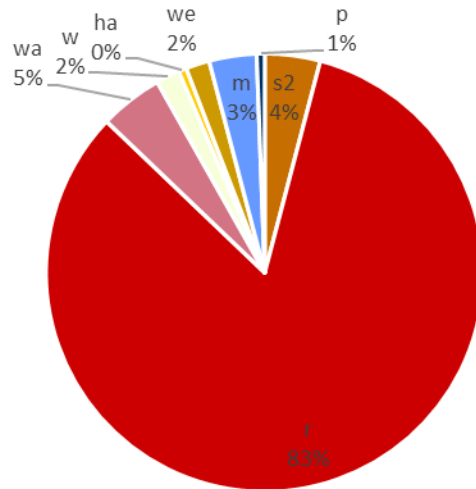
#### Kuil S57 (1613-1625)

Kuil S57 is jonger dan sloot S9. In de kuil is een grote hoeveelheid aardewerk gevonden (Tabel 5: Telling van aardewerk uit kuil S57.). Twee fragmenten van steengoed kunnen uit Siegburg betreffen opspit uit de Late Middeleeuwen. Verder zijn 773 scherven van minimaal 171 exemplaren uit de Late 16<sup>e</sup> en het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft voornamelijk roodbakkend aardewerk (83%) met daarnaast een geringe hoeveelheid van andere bakselgroepen, waaronder steengoed met oppervlaktebehandeling, witbakkend aardewerk, majolica, werra- en weseraardewerk, hafneraardewerk en Aziatisch porselein (Figuur 39). Het jongste aardewerk, een bord van Noord Hollands slibaardewerk dat hieronder wordt besproken, lijkt erop te duiden dat de kuil na 1613 is gegraven. Wanneer wordt gekeken naar de verhouding van functiegroepen (Figuur 40), dan valt op dat de helft van het aardewerk een functie heeft gehad bij de bereiding van voedsel, waaronder veel kookgerei. Daarnaast neemt tafel/eetgerei een kwart van het aardewerkspectrum in beslag. Ook opslaggerei (9%) en voorwerpen ten behoeve van verwarming (7%) zijn duidelijk aanwezig. Van andere functiegroepen zijn slechts enkele objecten aanwezig, waaronder schenk/drinkgerei, persoonlijke verzorging (sanitair en medicinaal) en plant en dier.

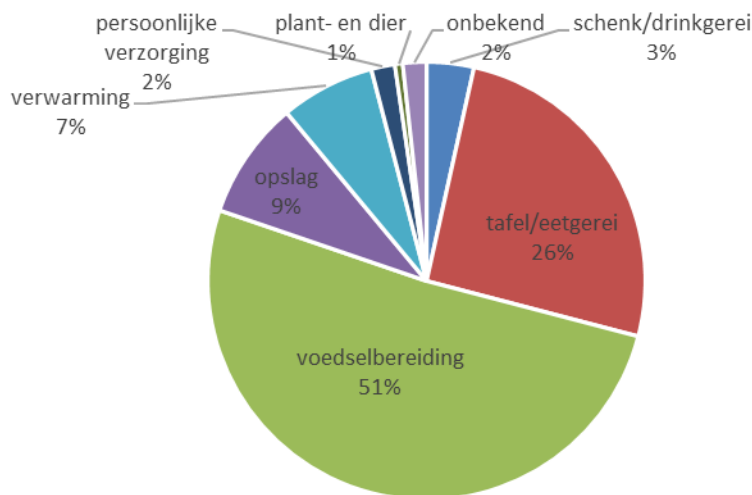
Het schenk/drinkgerei bestaat uit enkele steengoed kannen. Zoals hierboven vermeldt zijn twee Siegburg kannen opspit uit de Late Middeleeuwen. Vier steengoed kannen dateren uit de late 16<sup>e</sup> of het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft kannen die waarschijnlijk afkomstig zijn uit Raeren. De eerste is een bolle kan zonder versiering met ribbel op de schouder en standvoet (s2-kan-28?). De tweede betreft eveneens een bolle kan met een medaillon met wapenschild met zeven sterren en tekst rondom (Figuur 34a, v.42.1-5). De andere twee kannen hebben een rechte wand met een buikfries die door ribbels is gemarkeerd, een hoge cilindrische hals en een standvoet (s2-kan-49). De eerste heeft een buikfries met figuren onder boogjes en het jaartal 1597 (Figuur 34b, v.50.8-3). Op de tweede is een deel van een wapen fries zichtbaar met het jaartal 1599 en de poot van een leeuw en de tekst FRUW EN (Figuur 34c, v.50.8-2). Enkele grote schenkkannen behoren tot de functiecategorie opslag.

type	MAE	EVE	functie
s1-kan-	2	0,00	schenk-/drinkgerei
s2-kan-	1	0,00	schenk-/drinkgerei
s2-kan-	1	0,05	opslag
s2-kan-10	2	1,00	opslag
s2-kan-28?	1	0,00	schenk-/drinkgerei
s2-kan-49	2	0,45	schenk-/drinkgerei
r-	2	0,20	onbekend
r-bak-4	1	0,25	kookgerei
r-bak-23	1	0,90	kookgerei
r-bor-6	16	5,00	eetgerei
r-bor-6?	3	0,65	eetgerei
r-bor-18	1	0,70	eetgerei
r-gra-	17	2,10	kookgerei
r-gra-7	1	0,15	kookgerei
r-gra-8?	1	0,25	kookgerei
r-gra-11	4	1,25	kookgerei
r-gra-11?	11	2,15	kookgerei
r-gra-19	1	0,15	kookgerei
r-gra-19?	3	0,45	kookgerei
r-gra-22?	1	0,00	kookgerei
r-gra-29	4	0,70	kookgerei
r-gra-30	2	0,85	kookgerei
r-gra-33	1	0,25	kookgerei
r-gra-33?	2	0,45	kookgerei
r-gra-34	3	1,90	kookgerei
r-gra-41?	2	0,00	kookgerei
r-gra-50	1	0,20	kookgerei
r-gra-52	6	1,35	kookgerei
r-gra-52?	4	0,75	kookgerei
r-gra-54	1	0,25	kookgerei
r-gra-58	1	0,50	kookgerei
r-gra-59	1	0,40	Kookgerei
r-gra-70?	1	0,25	kookgerei
r-gra-91	4	1,10	kookgerei
r-gra-117	1	0,10	kookgerei
r-gra-149?	1	0,30	kookgerei
r-kan-	5	0,65	opslag
r-kmf-	1	0,20	verwarming
r-kom-	3	0,35	voedselbereiding
r-kom-8	1	0,40	voedselbereiding
r-kom-58	1	0,50	voedselbereiding
r-kom-58?	3	0,45	voedselbereiding
r-kop-?	1	0,00	eetgerei
r-kop-2	3	0,50	eetgerei
r-kop-2?	2	0,05	eetgerei
r-kop-17?	2	0,30	eetgerei
r-lek-1	1	0,05	voedselbereiding
r-pis-5	1	0,65	sanitair
r-pot-	1	0,10	opslag
r-pot-?	2	0,25	opslag
r-pot-3	1	0,15	opslag
r-pot-7?	1	0,05	opslag
r-pot-40?	1	0,10	opslag
r-tes-	2	0,50	verwarming
r-tes-1	2	0,50	verwarming
r-tes-4	6	0,60	verwarming
r-ver-	1	0,05	voedselbereiding
r-vet-3?	1	0,05	kookgerei
r-vog-1	1	0,15	dier
r-vst-3	1	0,00	verwarming
wa-bor-	4	0,50	eetgerei
wa-bor-1	2	0,45	eetgerei
wa-kop-	1	0,30	eetgerei
wa-kop-1	1	0,30	eetgerei
w-gra-	2	0,35	kookgerei
w-zal-3	1	0,05	medicinaal
ha-	1	0,00	onbekend
we-kom-1	1	0,30	eetgerei
we-kop-1	1	0,50	eetgerei
we-pot-3	1	0,20	opslag
m-bor-	1	0,15	eetgerei
m-bor-5	3	0,55	eetgerei
m-bor-14	1	0,05	eetgerei
m-zal-	1	0,00	medicinaal
p-bor-4	1	0,15	eetgerei
<b>totaal</b>	<b>173</b>	<b>35,30</b>	

Tabel 5: Tellijst van aardewerk uit kuil S57.



*Figuur 39: Verhouding van bakselgroepen van het aardewerk uit kuil S57 op basis van MAE (=171).*



*Figuur 40: Verhouding van functiegroepen van het aardewerk uit kuil S57 op basis van MAE (=171).*

Het tafel/eetgerei bestaat voornamelijk uit borden, met daarnaast een aantal koppen/ papkommen en een wat grotere eetkom. Onder de borden bevinden zich vooral veel exemplaren van het type r-bor-6. Deze borden met holle spiegel, platte vlag en van buiten aangedrukte rand op standlobben komen zowel voor met slijbversiering als zonder versiering. Een bord met standring (r-bor-18, cat. 8, v.30.1-25) is onversierd. Van de 19 borden van het type r-bor-6 zijn zes exemplaren voorzien van een slijblaag afgedekt door loodglazuur met koperoxide (groen), twee exemplaren met een slijblaag met loodglazuur (geel) en vier borden met een uitbundige slijbdecoratie. Deze exemplaren van zogenaamd Noord-Hollands slijbaardewerk zijn gezien de symboliek te interpreteren in het kader van verloving of huwelijk en zijn mogelijk bij gelegenheid van een huwelijk geschonken. Op het eerste bord staan twee naar elkaar kijkende duiven met daarbij een kruis met klavertjes en bloemen (r-bor-6, cat. 4, v.30.1-2). Het vertoont overeenkomsten met de versiering van decorateur B1 van de 'Alkmaarse' groep, met een

datering van circa 1604 tot 1610. Duivenparen zijn een geliefd veelvoorkomend thema en stonden symbool voor onderlinge liefde en trouw van beide huwelijkspartners. Het kruis is waarschijnlijk bedoeld als verbindend symbool (van man en vrouw) en wordt gezien als een teken voor vermenigvuldiging in de betekenis van nakomelingschap. De klaver is een voorbeeld van een zich snel voortplantende vegetatie en stond symbool voor vruchtbaarheid. Op het tweede bord met slibversiering zijn de poten en staart van een dubbelkoppige adelaar zichtbaar met bloemen en het jaartal 1606 (r-bor-6, cat. 5, v.30.1-3). De tweekoppige adelaar kan in verband worden gebracht met moedig en rechtvaardig gezag in het algemeen (die van man als bruidegom en echtgenoot in het bijzonder) of met de twee-eenheid van huwelijkspartners. Het derde bord (r-bor-6, cat. 6, v.30.1-4) is versierd met bloemen (anjers). Gezien de manier van weergave van deze bloemen, dateert het bord waarschijnlijk na circa 1613. De anjer fungeerde destijds als geschenk tijdens de verloving of het huwelijk en symboliseerde de liefde en de huwelijksbelofte of huwelijksrouw. Op het vierde bord is een duivenpaar zichtbaar met een bloem in het midden en kruisjes eronder en een granaatappel (cat. 7, v.30.1-66). De granaatappel staat onder andere symbool voor eendracht (tijdens het huwelijk), maar ook vruchtbaarheid.

Behalve de 20 borden van roodbakkerd aardewerk is sprake van acht koppen van roodbakkerd aardewerk. Dit betreft zes koppen/papkommen met scherpe knik van bodem naar wand en iets uitgebogen wand, waarvan één met inwendig slib. Daarnaast is sprake van twee bolle kop met een aan de bovenzijde afgeplatte rand en standing (r-kop-17?).

Naast eetgerei van roodbakkerd aardewerk is sprake van zes borden en twee koppen van roodbakkerd werra-aardewerk en een kop en een kom van weseraardewerk uit Midden-Duitsland. De borden van werra-aardewerk (wa-bor-1) zijn onder andere versierd met concentrische cirkels en florale decoratie. Op één bord is een zon zichtbaar (Figuur 36a, v.30.1-68) en op een ander bord een Turkse mannenkop (Figuur 36b, v.30.1-67). Bij de twee koppen met kraagrand (wa-kop-1) is een versiering zichtbaar van concentrische cirkels en een eikel. Net als bij het Noord-Hollands slibaardewerk schuilt achter deze voorstellingen symboliek. De zon staat onder andere symbool voor dag of licht en maakt deel uit van het scheppingsverhaal. In de christelijke symboliek kon de zon ook God, Christus of de ultieme waarheid verbeelden of verbeelden de zon en maan de man en zijn vrouw. De zon staat ook symbool als de bron van al het leven, vitaliteit, vaderlijke autoriteit, roem, overwinning, onsterfelijkheid en wederopstanding. De eikel staat onder andere symbool voor vruchtbaarheid. De Turkse mannenkop is een minder vaak voorkomende voorstelling. Aan het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw werden positieve verhalen en publicaties over de Turken verspreid, onder andere met betrekking tot de tolerantie van de Turken ten opzichte van Joden en Christenen om hun godsdienst uit te oefenen. Deze godsdienstvrijheid inspireerde de Hollandse Watergeuzen in de Opstand tegen Spanje. Mogelijk moet de voorstelling in die zin worden geïnterpreteerd en was het een steunbetuiging voor de opstand tegen de Spanjaarden.

De kom van weseraardewerk is conisch van vorm met buikknik en afgeronde kraagrand met horizontaal lintoor (we-kom-1) en is versierd met groene en rode bibberlijnen. De kop met afgeronde kraagrand (we-kop-1) is eveneens versierd met groene en rode bibberlijnen (Figuur 37a, v.30.1-56).

De versieringen op de majolica borden zijn slecht zichtbaar, doordat deze zwart zijn uitgeslagen. Twee borden zijn polychroom beschilderd, waarvan één met granaatappels (m-bor-5) en één bord met noppenrand (m-bor-14). Noppenranden komen voor tussen 1570 en 1640. Drie borden zijn blauw beschilderd, waaronder een fragment met rastermotief uit de tweede helft van de 16<sup>e</sup> of het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw en fragmenten met schaakbordmotief uit het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk zijn deze borden vervaardigd in Noord-Holland.

Het bord van kraakporselein uit China is bijzonder en heeft vermoedelijk niet gediend als eetgerei, maar was waarschijnlijk bedoeld om mee te pronken. Het betreft een bord met iets gegolfde rand en een doorlopende versiering op de vlag en een vlakdekkende voorstelling op de spiegel (Figuur 38, v.50.9-4). Dit is karakteristiek voor het eerste decennium van de 17<sup>e</sup> eeuw. Een enigszins vergelijkbaar bord uit Vlissingen dateert uit de periode 1590-1615. Vaak zijn op deze borden twee herten in een landschap afgebeeld.

Verreweg de meeste voorwerpen uit de kuil zijn gebruikt voor de bereiding van voedsel (51%). Dit betreft zowel kookgerei in de vorm van twee bakpannen, 76 grappen en een vetvanger als andere voorwerpen die in de keuken zijn gebruikt, waaronder acht kommen, een lekschaal en een vergiet. De diversiteit aan roodbakkende grappen is groot. Dit betreft onder andere een grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul (r-gra-8) en een wijde ovale grape/terrine met flauwe buikknik en manchtrand (r-gra-58). Andere grappen hebben een scherpe buikknik, waaronder drie grappen met kraagrand (r-gra-34), 11 kleine grappen met uitgebogen rand (r-gra-19, r-gra-29, r-gra-33) en twee hoge grappen met iets uitgebogen rand (r-gra-41). Andere typen hebben een wijd model met afgeronde of scherpe buikknik, waarvan één met een aan de bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul (r-gra-149), één met naar buiten geknikte rand (r-gra-50, cat. 9, v.43.4-3), één met manchtrand (r-gra-117), één met driedelige buik en kraagrand (r-gra-59), vier exemplaren met scherpe buikknik en kraagrand (r-gra-91, cat. 13, v.30.1-75) en tien exemplaren met afgeronde buikknik en naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde (r-gra-52, cat. 10 en 11, v.50.3-40 en v.30.1-77). Andere wijdmondige grappen die dateren vanaf circa 1600 hebben een meer bolle buik, waaronder één wijde grape met uitgebogen brede rand met dekselgeul (r-gra-70), twee hoge grappen met kraagrand met dekselgeul (r-gra-30) en één exemplaar met aan de bovenzijde afgeplatte rand (r-gra-7). Opvallend is het grote aantal bolle grappen met uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip (r-gra-11). Deze grappen zijn typerend voor Bergen op Zoom. Grappen met een dergelijk randprofiel komen doorgaans voor vanaf circa 1600 tot in de 18<sup>e</sup> eeuw. Eén van deze grappen betreft een vroege variant (r-gra-54, cat. 12, v.30.1-36). Naast de 74 roodbakkende grappen is sprake van twee witbakkende grappen met kraagrand. Van de grappen hebben 56 van de 76 exemplaren een randdiameter van 18 centimeter of meer, waarmee het vooral om grote grappen gaat. Het voorkomen van veel grote grappen kan een statusindicator zijn. Dit kan zowel voor een groot huishouden inclusief personeel zijn geweest, als voor groepen met gasten tijdens het houden van banketten.

Vergeleken met de grote hoeveelheid grappen zijn maar weinig bakpannen aanwezig. Dit betreft een bakpan met kraagrand (r-bak-4) en een bakpan met driehoekig verdikte aan de bovenzijde afgeplatte rand (r-bak-23, cat. 3, v. 30.1-15). Mogelijk werd ook gebruik gemaakt van metalen bakpannen. De vetvanger (r-vet-3?) werd onder een braadspit geplaatst om het druipende vet op te vangen, wanneer het vlees (o.a. wild en gevogelte) bij het vuur werd geroosterd. Onder het andere keukengerei bevinden zich zoals eerder gezegd acht kommen, een lekschaal (r-lek-1) en een vergiet. Enkele kommen zijn voorzien van een sliblaag aan de binnenzijde met loodglazuur of loodglazuur met koperoxide, waaronder een afgeronde kom met afgeronde kraagrand op standring (r-kom-8) en vier bolle kommen met haaks naar buiten geknikte aangedrukte rand op standring (r-kom-58). Van dit laatste type hebben minimaal twee exemplaren twee primaire (ophang)gaatjes in de vlag.

De functiecategorie opslag is duidelijk aanwezig, maar neemt geen opvallend percentage in beslag met 9% van het aardewerkspectrum. Dit betreft acht grote kannen van steengoed en roodbakkend aardewerk, zes roodbakkende potten en een klein potje van weseraardewerk, dat mogelijk als tafelgerei moet worden geïnterpreteerd. De drie grote bolle kannen van steengoed uit Langerwehe hebben een schouder overgaand in hals met kraagrand op een dubbele geknepen standring (s2-kan-10). Naast deze steengoed kannen is sprake van vijf kannen van roodbakkend aardewerk die zijn gebruikt voor het transport en de tijdelijke opslag van onder andere (drink)water en melk. Eén van de potten betreft vermoedelijk een roompot met kraagrand (r-pot-7?) voor de tijdelijke opslag en het afromen van melk. Verder is sprake van vier voorraadpotten met kraagrand, waaronder één groot exemplaar met horizontaal opgetrokken oren (r-pot-40?). De zesde voorraadpot heeft een hoge schouder en opstaande lip met dekselgeul en horizontaal opgetrokken geknepen oren (r-pot-3?). De kleine bolle pot van weseraardewerk met driehoekige rand (we-pot-3, afb. 6b, v.50.9-5) is versierd met radstempel en verticale rode en groene strepen.

Een redelijk aantal voorwerpen is gebruikt ten behoeve van verwarming (7%), waaronder een komfoor voor het warm houden van gerechten, 10 testen voor persoonlijke verwarming en een vuurstolp voor het afdekken van gloeiende kolen bij de haard. Testen zorgden onder andere voor plaatselijke persoonlijke verwarming, waar men niet bij de haard kon zitten. Zo werden kleine testen in een stoof geschoven, waar men vervolgens zonder zich te branden zijn/haar voeten op kon zetten. Dit betreft zes

ronde testen met scherpe knik van bodem naar wand, iets uitwijkende wand en steel (r-tes-4, cat. 14) en twee vierkante testen (r-tes-1) met oor. Twee grote ronde ongeglazuurde testen met roetaanslag aan de binnenzijde betreft zogenaamde kooltjespannen. Deze konden onder een tafel of stoel worden gezet, maar zijn waarschijnlijk eveneens gebruikt om gerechten warm te houden, net zoals de komfoor. Een kooltjespan is in tegenstelling tot een komfoor een open schaal zonder gaten in de wand of nokken op de rand waar een pan of schaal op gezet kon worden. De vuurstolp werd 's nachts in de haard over de gloeiende kolen gezet, zodat deze geen brand konden veroorzaken. Het exemplaar van de huidige onderzoek is versierd met appliques van witbakkende klei (r-vst-3, afb.4f, v.30.1-1).

Onder de functiecategorie persoonlijke verzorging is een roodbakkende pispot te noemen van het type r-pis-5, dat veelvuldig voorkomt in het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> en de gehele 17<sup>e</sup> eeuw. Dit is het enige voorwerp voor sanitair gebruik in de vulling van de kuil. Verder is sprake van twee zalfpotjes. De eerste betreft een licht conische, versmallende zalfpot met naar buiten gebogen rand en standvlak (als r-zal-3). De tweede betreft een polychroom beschilderde majolica zalfpot met horizontale lijnen en V-vormen uit de periode rond 1600.

Een niet alledaagse voorwerp is een vogeldrinkbakje voor een kooivogel, dat taps toeloopt met afgeplatte achterzijde en sikkelvormige rand. Het houden van kooivogels werd vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw populair.

#### 6.1.4. Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat het onderzoeksterrein in gebruik was vanaf de Late Middeleeuwen. Uit deze beginperiode zijn echter slechts twee scherven van steengoed uit Siegburg aangetroffen uit de tweede helft van de 14<sup>e</sup> of 15<sup>e</sup> eeuw. Het overige aardewerk lijkt allemaal te dateren uit de periode 1550-1650, waarbij de nadruk ligt op het eerste kwart van de 17<sup>e</sup> eeuw. Dit betreft voornamelijk roodbakkend aardewerk, met daarnaast een gering percentage van andere bakselgroepen zoals steengoed met oppervlaktebehandeling, witbakkend aardewerk, majolica, werra- en weseraardewerk, hafneraardewerk, faience en Aziatisch porselein. Het is de vraag of dit materiaal behoort tot de bewoners van het kasteel of van het bijgebouw of beide. Het merendeel van het aardewerk betreft doorsnee huishoudelijk aardewerk. De vijf borden van Noord-Hollands slibaardewerk zijn mogelijk huwelijksgeschenken, die vooral voorkomen bij de onderste sociale lagen van de bevolking, wat vermoedelijk een aanwijzing is voor gebruik door de bewoners van het bijgebouw (personeel). Alleen het bord van kraakporselein is een duidelijk luxe product, dat wel eigendom zal zijn geweest van de kasteelheer. Het kan ook een schenking van de kasteelheer aan zijn personeel zijn geweest of het is, nadat het is gebroken, door het personeel meegenomen en samen met eigen afval weggegooid. Ook de grote hoeveelheid grote grappen lijkt hierop te duiden. Deze lijken te wijzen op het koken van grotere hoeveelheden voedsel. Dit zal niet alleen voor de bewoners van het bijgebouw zijn geweest.

## 6.2. Bouw materiaal keramisch

Het verzamelde keramisch bouw materiaal bestaat uit 21<sup>3</sup> stukken baksteen, drie stukken plavuiz, een dakpanfragment en een brok gasbeton. De determinatielijst is in bijlage 8 weergegeven. Alle bouwmaterialen zijn afkomstig uit sporen.

Het fragment van een gasbetonblok (vnr. 50.1) duidt op een recente verstoring, maar is aangetroffen in een kuil die zeer duidelijk op basis van het aardewerk een datering tussen 1613 en 1625 heeft.

De plavuizen zijn allen gebroken en niet compleet teruggevonden. Eén fragment is uit de sloot S9 afkomstig en de overige stukken uit kuil S57. De plavuizen zijn oranje van kleur en 2 cm dik geweest. In S57 werd ook een stukje dakpan verzameld. De fragmenten plavuiz en dakpan hebben verder geen bijzondere kenmerken.

---

<sup>3</sup> Na het splitsen is één baksteen in twee stukken gebroken, waardoor het aantal bakstenen afwijkt van Tabel 3.

De 21 baksteenfragmenten zijn van 16 (bijna) complete bakstenen. Deze zijn allen handgevormd en de kleur varieert van geel tot oranje en zelfs paars. Tussen de bakstenen zijn ook enkele misbaksels herkend (vnr. 22.1, 23.1). Beide misbaksels zijn afkomstig uit S39, een muurfundering van structuur 2.

De misbaksels hebben een hard baksel opgeleverd. De overige bakstenen verschillen qua hardheid van zacht tot zeer hard en bij ongeveer de helft van de bakstenen is een verzonken rand waargenomen.

Een verzonken rand ontstond door het tijdsverloop tussen het vormen (het vullen van de vormbak met klei) en het lossen (klei wordt uit de bak gehaald waarna de nog ongebakken kleisteen (vormeling) op het droogveld werd gezet). Door het tijdsverloop kon bij het lossen zuiging van de vormbak optreden, waardoor de randen van de vormeling omhoog trokken. Deze werd dan vaak met de vormbak weer naar beneden gedrukt en zo ontstond de kenmerkende tekening van de verzonken randen. Pas bij de ontwikkeling van de meersteens vormbakken, onder invloed van de machinalisatie van het productieproces in de 19<sup>e</sup> eeuw, verdwijnen de randen omdat er dan weinig tijd zit tussen het vormen en het lossen.

Op basis van de karakteristieken zoals hardheid, kleur en formaat kan gesteld worden dat de bakstenen een datering hebben tussen de 13<sup>e</sup> eeuw en de 19<sup>e</sup> eeuw. Deze dateringen zijn afgeleid uit het dateringsoverzicht dat Orsel maakte voor Leiden (Orsel 2007, tabel 1). Voor Heemskerk is een dergelijk overzicht (nog) niet beschikbaar. Gezien de winningskuilen lijkt het er wel op dat er lokale productiecentra aanwezig zijn geweest. Een datering van de Heemskerkse bakstenen op Leidse afmetingen is daardoor slechts een indicatie. Daarnaast kan een deel van het materiaal ook secundair gebruikt zijn. Bouwmateriaal was kostbaar en werd waar mogelijk hergebruikt. Een fundering van oude bakstenen betekent dus niet direct dat het gebouw dat deze fundering droeg ook een hoge ouderdom had.

Van groot formaat baksteen (21-22 x 9-10,5 x 4-5 cm) werden acht exemplaren meegenomen. Deze bakstenen zullen tussen de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw zijn geproduceerd en gebruikt. Van een kleiner formaat (18,5-18x4 cm) zijn twee bakstenen aangetroffen. Dit formaat duidt op een productie in de 17<sup>e</sup> eeuw. In de sloot S9 is een zeer grote baksteen van 31x15x8 cm verzameld. Dit formaat heeft een datering in de 13<sup>e</sup> eeuw. In de muurfundering S62 is ook een baksteen van groot formaat (23x12x5 cm) gebruikt. Bij deze baksteen is aan een zijde pleister waargenomen wat duidt op hergebruik. De pleisterlaag is een aanwijzing dat de baksteen oorspronkelijk in een kelder of opgaand muurwerk is gebruikt.

### 6.3. Metaal

In de categorie metaal zijn tien stuks gedetermineerd door M. Hendriksen van Archeometaal (bijlage 11). Het gaat om zeven gesmede ijzeren nagels die vooral afkomstig zijn uit de kuil S57. Slechts één nagel is gevonden in de sloot S9. De conservering van deze nagels is zeer matig, waardoor deze niet zijn geselecteerd voor behoud en conservering. In de sloot S9 werd ook een loden staafje gevonden dat vermoedelijk als visloodje of netverzwaring heeft gediend.

Uit de kuil S57 werd naast de nagels ook een ijzeren object gevonden, waarvan de functie niet geheel duidelijk is. Het zou om een deel van een houvast of een bladscharnier kunnen gaan. Ook dit stuk ijzer is matig geconserveerd. Een textielloodje dat ook in de kuil werd gevonden is van betere kwaliteit en dit object is geconserveerd (bijlage 12). Het betreft een loodje met een diameter van 21 mm met aan één zijde de initialen R I en een wapenschild met kruis. Dit is een aanwijzing dat het loodje in Amersfoort is geslagen en dat de datering tussen 1600 en 1750 moet worden gezocht.



Figuur 41: De voor- en keerzijde van het textielloodje uit Amersfoort.

#### 6.4. Dierlijk bot

In totaal zijn er 73 fragmenten dierlijk botmateriaal verzameld.<sup>4</sup> Wanneer bij het determineren bleek dat een bot in meerdere fragmenten was gebroken, is dit als één bot opgenomen in de determinatielijst (bijlage 13). Voor de beschrijving van het botmateriaal wordt gebruik gemaakt van de aantallen uit de determinatielijst. Het aantal botfragmenten kan hierdoor afwijken van de vondstenlijst in bijlage 6.

In Tabel 6 is een overzicht van de verzamelde botfragmenten weergegeven. Hieronder worden de botfragmenten per spoor besproken.

Spoor	Aantal
<b>S9</b>	<b>18</b>
Groot zoogdier	6
Rund (Bos taurus)	12
<b>S30</b>	<b>1</b>
Hond (Canis familiaris)	1
<b>S55</b>	<b>6</b>
Middelgroot zoogdier	1
Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	5
<b>S57</b>	<b>29</b>
Groot zoogdier	10
Kat (Felis sylvestris)	1
Kip (Gallus gallus domesticus)	1
Rund (Bos taurus)	14
Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	1
Varken (Sus scrofa domesticus)	2
<b>Eindtotaal</b>	<b>54</b>

<sup>4</sup> Uit de macrorestenmonsters is nog een bescheiden aantal botfragmenten verzameld en gedetermineerd. Deze determinatielijst is als bijlage 14 toegevoegd aan dit rapport.

Tabel 6: Overzicht van het aantal botfragmenten per soort en per spoor.

#### 6.4.1. Sloot S9

In de sloot zijn twaalf botten van rund en zes van een groot zoogdier gevonden. De zes fragmenten van een groot zoogdier waren te gefragmenteerd om tot een bepaling van soort en element te komen. Voor de botten van rund was dit wel mogelijk. Van dit dier zijn vijf teenkoten uit dezelfde poot gevonden. De vergroeiing van de botjes geeft aan dat dit dier ouder dan twee jaar is geworden. Ook een middenvoetsbeen is bijna compleet aangetroffen, maar het is niet duidelijk of dit bot uit dezelfde poot komt.

Een schouderblad en opperarmbeen zijn nog bijna compleet. Deze botten zijn van een dier dat ouder dan vier jaar is geworden. Verder vertonen de botten geen bijzonderheden. Op twee scheenbeenfragmenten en een onderkaak zijn haksporen waargenomen. De scheenbenen zijn doormidden gehakt, wat kan duiden op het verkrijgen van merg. De haksporen op de onderkaak zijn vermoedelijk ontstaan bij het verdelen van de kop.

#### 6.4.2. Sloot S30

In deze sloot is slechts één bot aangetroffen. Het gaat om een scheenbeen van een hond dat bijna compleet is. Het bot is van een volwassen hond en op de schacht lijkt een hakspoor aanwezig te zijn. Op welke manier dit spoor is ontstaan of toegebracht kon niet worden vastgesteld. Honden maakten geen deel uit van het standaard dieet, maar mogelijk is het dier ontdaan van zijn vacht.

#### 6.4.3. Kuil S55

In deze kuil is de achterhand van een schaap/geit verzameld. Het gaat om twee scheenbenen, twee dijbenen en een bekkenhelft. De botten zijn van één volwassen schaap/geit afkomstig en op de botten zijn geen sporen waargenomen. Mogelijk gaat het niet om de resten van een maaltijd, maar een begraven (ziek) dier.

Tevens werd in de kuil een deel van een rib gevonden. Het is niet duidelijk of deze van hetzelfde schaap/geit is.

#### 6.4.4. Kuil S57

In S57 zijn de meeste botten verzameld. Het rund is met veertien fragmenten het meeste aangetroffen en de elementen zijn vooral van pijpbeenderen zoals het scheen- en dijbeen. Op vier van deze pijpbeenderen zijn slachtsoren waargenomen. Ook zijn vijf ribfragmenten doormidden gehakt, vermoedelijk bij het verdelen van het karkas. Eén dij- en scheenbeen zijn van hetzelfde volwassen rund. De botten van een groot zoogdier kunnen ook van het rund zijn. In deze categorie zijn kleine fragmenten rib, wervel en bekken ondergebracht. Alleen op de ribben zijn slachtsoren herkend.

Van schaap/geit is één scheenbeenfragment verzameld en het varken is met een deel van een onderkaak en dijbeen vertegenwoordigd. Op de botten zijn geen bijzonderheden waargenomen. Dit geldt ook voor een botje uit de vleugel van een kip.

De vondst van een kat kan wel bijzonder genoemd worden. Van dit diertje werd het schedelkapje in de kuil gevonden.

### 6.5. Leer

In de kuil S57 werd ook leer aangetroffen. Het gaat om twee hakken die zijn opgebouwd uit leer en hout (vnr. 43.4). De zolen zijn niet compleet, waardoor niet kon worden vastgesteld of het de hakken zijn van trippen of schoenen. De hakken lijken wel van een zelfde type te zijn en zeer waarschijnlijk ook van het zelfde paar schoeisel. De hakken zijn vrij smal van vorm en aan de binnenzijde van de hak is leer aangebracht.



*Figuur 42: De binnen (links)- en onderzijde (rechts) van de twee hakken.*

Daarnaast werd de bijna complete leren zool van een schoen gevonden (vnr. 61.1). De zool is 22,5 cm lang en 0,4 cm dik. De hielzijde is vrij smal en kort ten opzichte van de rest van de zool. Dergelijke verhoudingen in de zool komen voor in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw (Goubitz, 2001, p. 73-82).



*Figuur 43: De leren zool van een schoen uit kuil S57 (vnr. 61.1).*

## 6.6. Natuursteen

In de categorie steen zijn vier vondsten gedaan, waarvan er drie uit de kuil S57 afkomstig zijn. Het gaat om een groot stuk donkergrijs siltsteen (vnr. 50.2). Dit steen lijkt erg op zandsteen, maar heeft een fijnere structuur en is enigszins gelaagd. Het fragment is 5 cm dik en heeft aan één zijde een rechte kant, vermoedelijk als gevolg van het winnen van het materiaal. Bewerkingssporen zijn echter niet waargenomen. Hierdoor is de functie van het stuk steen ook niet duidelijk geworden.

In de kuil werd ook een fragment leisteen en brok vuursteen gevonden. Het leisteen is lichtgrijs en vermoedelijk als dakbedekking gebruikt (vnr. 50.4). De daklei is doormidden gebroken en heeft nu nog een afmeting van 21x8 cm. Vermoedelijk gaat het om een oorspronkelijk rechthoekig exemplaar. Het brok vuursteen is een gebroken kiezel, waarbij de cortex nog deels aanwezig is (vnr. 50.6). Het stuk is donkerbruingrijs van kleur en niet bewerkt.

Uit de sloot S9 is een klein fragment donkergrijs leisteen afkomstig. Het fragment is erg glad en fijn van structuur. Op basis van het kleine fragment kon niet worden achterhaald wat de functie van het stuk steen is geweest. Naast een gebruik als daklei, zou het ook een stukje van een schrijfleij kunnen zijn.

## 7. Monsters

Er zijn in totaal 29 monsters genomen (Bijlage 6). Het gaat om elf grondmonsters en achttien houtmonsters. Tien houtmonsters komen uit waterput S45 (vnr. 55.1) en zijn afkomstig van de ton. De grondmonsters zijn gewaardeerd op macroresten en vervolgens zijn twee monsters geselecteerd voor analyse van de botanische macroresten. Dit onderzoek is uitgevoerd door N. Hammers van ADC Archeoprojecten (Bijlage 15). Het houtonderzoek is door S. van Daalen van Van Daalen Dendrochronologie uitgevoerd (Bijlage 16). Hieronder worden de resultaten van deze onderzoeken weergegeven.

### 7.1.1. Grondmonsters

#### Tonput S15

Twee monsters zijn afkomstig uit de tonput S15 (vnr. 7.1, 8.1). Het doel van de waardering en/of analyse van de monsters uit de tonput is om te bepalen of de put als beer- of afvalput is gebruikt. Het onderzoek wijst uit dat de lagen in de tonput relatief veel zaden en vruchten aanwezig zijn, voornamelijk van wilde planten. Ook werden er enkele resten van mogelijke kruiden en akkeronkruiden aangetroffen. Van een beerlaag is geen sprake, waardoor duidelijk is geworden dat het geen beerton is geweest.

#### Kuilen S46 en S47

In deze kuilen zijn plantenstengels aangetroffen, waarschijnlijk van vlas (vnr. 46.1, 44.1).

#### Kuil S57

In de kuil S57, welke op basis van het aardewerk zeer scherp kon worden gedateerd tussen 1613 en 1625, zijn vijf monsters genomen en ook de inhoud van een potje uit deze kuil is bemonsterd. De inhoud van het potje (vnr. 40.1) bestond voornamelijk uit wilde planten, waaronder vlier en oevervegetatie. Eén van de bemonsterde lagen van de kuil was een aslaag (vnr. 60.1). In deze laag zijn naast as ook enkele fragmenten van aardewerk, houtskool en mogelijk onverkoold hout aangetroffen.

De vier overige monsters uit S57 (vnrs. 57.1, 59.1, 60.1 en 63.1) bevatten elk relatief veel zaden en vruchten van zowel gebruiksplanten als wilde planten, maar in verschillende samenstellingen. Hiervan zijn uiteindelijk vnrs. 60.1 en 63.1 geselecteerd voor verdere analyse, op basis van de aanwezigheid van verkoolde cultuurgewassen, alsmede akkeronkruiden en overige wilde planten.

Uit de analyse blijkt dat in beide monsters verkoolde resten van graan zijn aangetroffen. Het gaat om zowel graankorrels als fragmenten van stro en halmen. Naast graan werd ook vlier aangetroffen in de monsters en in vnr. 60.1 werden ook fragmenten pastinaak gevonden.

Beide monsters bevatten een relatief hoge diversiteit aan akkeronkruiden. Hiervan is slechts één verkoold zaadje van gewone spurrie (*Spergula arvensis*) aangetroffen, en de overige zaden en vruchten zijn onverkoold bewaard. In de kuil zijn resten aangetroffen van bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), beklierde duizendknoop/perzikkruid (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*), vogelmuur (*Stellaria media*) en akkerviooltje (*Viola arvensis*). Het merendeel van deze soorten is in beide monsters te vinden, behalve korenbloem, behaarde boterbloem en gewone spurrie. Deze soorten zijn alleen in vnr. 63.1 aangetroffen. Enkele mogelijke graslandplanten zijn gewone brunel (*Prunella vulgaris*), scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), krulzuring (*Rumex crispus*) en mogelijk grasmuur (*Stellaria cf. graminea*).

Deze soorten groeien in verschillende milieus, wat een aanwijzing is dat niet alle soorten lokaal gegroeid hebben of verbouwd zijn. Zo groeien gewone spurrie, knopherik, akkerviooltje en schapenzuring op droge, voedselarme tot matig voedselrijke grond in graanakkers van met name rogge of andere wintergranen, terwijl behaarde boterbloem op voedselrijke, vaak zwaardere, vochtige grond voorkomt.

Oevervegetatie is met een relatief lage soortdiversiteit in beide lagen aangetroffen. In vnr. 60.1 zijn de meeste resten afkomstig van blaatrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en grote brandnetel

(*Urtica dioica*). Andere oeverplanten zijn zompzegge-type (*Carex curta*-type), valse voszegge-type (*Carex otruba*-type), rus (*Juncus* sp.), gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), zeegroene/rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) en mogelijk strandmelde (*Atriplex* cf. *littoralis*). Ook deze soorten groeien in verschillende milieus: waar de zompzegge voorkomt op (matig) voedselarme grond in moerassen, langs waterkanten, heidegebieden en grasland, heeft de lidsteng (*Hippuris vulgaris*; aangetroffen in vnr. 60.1) de voorkeur voor voedselrijk, vaak kalkhoudend, helder water.

De aanwezige boomsoorten zwarte els (*Alnus glutinosa*), wilg (*Salix* sp.) en lijsterbes (*Sorbus* sp.) hebben allen een voorkeur voor een vochtige bodem.

Verkoolde resten van mogelijk struikheide (cf. *Calluna vulgaris*) zijn aangetroffen in vnr. 63.1. Dit hoeft echter niet op de aanwezigheid van heidevelden in of rond het plangebied te wijzen, maar eerder op een bezem gemaakt van struikheide.

#### 7.1.2. Houtmonsters

Tijdens het onderzoek zijn achttien stuks hout bemonsterd. Twee eikenhouten duigen (uit S15 en S45) zijn geschikt bevonden, maar slechts één meting heeft een datering opgeleverd. Doordat het spinhout ontbrak is de exacte kapdatum niet bekend, maar dit moet in de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw zijn geweest. Deze datering hoort bij een duig uit waterput S45 (vnr. 55.1). In Tabel 7 zijn de houtsoorten per houtmonster en de verkregen datering weergegeven.

spoonr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	kapinterval
10	4.1	paal	eik	-	
15	11.1	duig	eik	22.095.001	-
15	12.1	hoepel	wilg	-	
37	56.1	plank	grove den	-	
39	51.1	balk	eik	-	
43	52.1	paal	els	-	
43	53.1	paal	els	-	
45	55.1	duig	eik	22.095.002	na 1552

Tabel 7: Overzicht van de gedetermineerde houtvondsten.

De duig die in de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw kon worden gedateerd is afkomstig van de ton die onderdeel was van de waterput S45. Van de ton zijn tien duigen verzameld (vnr. 55.1). De hoepels zijn niet verzameld, maar waren ook van hout gemaakt, vermoedelijk ook van wilg zoals bij de ton van S15 het geval was (vnr. 12.1). Op de duigen van S45 zijn geen merktekens waargenomen. Op één duig van S15 zijn wel merktekens waargenomen (Figuur 44; vnr. 11.1). Het gaat om een ingekrast merk dat nog maar slecht zichtbaar was en om een teken dat lijkt op een telmerk dat met een smalle guts is gemaakt. Door de aanwezigheid van meerdere merken zal de ton een aantal keer zijn hergebruikt.

Van de beerput S37 zijn twee mogelijke bodemplanken bemonsterd (vnr 56.1). De planken waren gemaakt van grove den, maar niet geschikt voor dendrochronologische analyse.

Van de mogelijke beschoeiing of erfafscheiding langs de sloot S9 is één paal (vnr. 4.1) bemonsterd. De paal is van eikenhout gemaakt, maar bleek niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.



*Figuur 44: De duig van ton S15 met de merktekens. Een ingekrast merk is minder goed zichtbaar en daardoor verduidelijkt met gele lijnen.*

Uit de fundering van structuur 2 (vnrs. 51.1, 52.1, 53.1) zijn drie houtmonsters verzameld. Onder de meest westelijke fundering S39 is eikenhout gebruikt, terwijl de palen onder de rest van het gebouw van elzenhout zijn gemaakt. De eikenhouten balken van S39 zijn mogelijk hergebruikt, omdat er in de balk een gat is waargenomen waarvan de functie in een fundering niet kon worden verklaard.

De elzenhouten palen zijn met een flinke bijl aangepunt. Het lijkt er op dat de paal met vnr. 52.1 is aangepunt met een bijl die een braam heeft gehad (Figuur 45). Deze heeft een streep op het kapvlak achter gelaten. Een dergelijke braam is op de tweede paal niet waargenomen, al zijn de kapvlakken vergelijkbaar.



*Figuur 45: Een elzenhouten paal uit de fundering van structuur 2 (vnr. 52.1). De braam van de bijl is met de gele pijl aangeduid.*

## 8. Synthese en conclusie

In opdracht van Dreef Beheer B.V. heeft archeologisch onderzoeksbureau IDDS Archeologie op 24 en 25 november 2021 een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven uitgevoerd en van 5 t/m 10 januari 2022 een Archeologische Opgraving aan het Europaplein te Heemskerk, gemeente Heemskerk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het winkelcentrum.

Het plangebied is waarschijnlijk in de late Middeleeuwen in gebruik genomen. In deze periode zijn er kuilen gegraven voor het roten van vlas, maar later ook voor het winnen van klei. De klei is mogelijk gebruikt voor de productie van de bakstenen voor kasteel Meerestein. Uit historische bronnen is bekend dat het huis rond 1330 werd gebouwd ([www.awn-beverwijk-heemskerk.nl/pdf/meerestein.pdf](http://www.awn-beverwijk-heemskerk.nl/pdf/meerestein.pdf)), al is niet bekend of dit toen ook al in steen werd opgetrokken. In de sloot S9 is wel een baksteen van groot formaat gevonden, dat kan wijzen op een productie in de 13<sup>e</sup> eeuw. Wellicht is deze baksteen na de sloop van het 14<sup>e</sup>-eeuwse huis in 1573 in de sloot terecht gekomen.

In de vroege Nieuwe tijd zijn nieuwe sloten gegraven (S9 en S28) en werd een gebouw opgericht. Van dit gebouw werd nog één muurfundering (S7) teruggevonden. Ook de beerput S37 is vermoedelijk in deze periode gebouwd.

Rond 1600 is Meerestein waarschijnlijk weer herbouwd en is de gracht vermoedelijk verbreed of opnieuw uitgegraven. Ook werd er een nieuw bijgebouw (structuur 1) opgericht. Dit gebouw is deels over de beerput S37 heen gebouwd en bij het gebouw werd een nieuwe waterput (S45) geslagen. De waterput was opgebouwd uit een houten ton met daarop een bakstenen koker. De ton is middels jaarringanalyse na 1550 gedateerd en doordat het waarschijnlijk om een hergebruikte ton gaat is het zeer goed mogelijk dat de waterput in de 17<sup>e</sup> eeuw is geplaatst.

Het afval van het kasteelhuishouden is in de kuil S57 gedumpt, op enige afstand van structuur 1 en in de rand van de gracht. De grote hoeveelheid aardewerk duidt op een gebruiksduur tussen 1613 en 1625. Het merendeel van het aardewerk betreft doorsnee huishoudelijk aardewerk. De vijf borden van Noord-Hollands slibaardewerk zijn mogelijk huwelijksgeschenken, die vooral voorkomen bij de onderste sociale lagen van de bevolking, wat vermoedelijk een aanwijzing is dat in de kuil afval van de bewoners van het bijgebouw (personeel) werd gedumpt. Alleen het bord van kraakporselein is een duidelijk luxe product, dat wel eigendom zal zijn geweest van de kasteelheer. Het kan ook een schenking van de kasteelheer aan zijn personeel zijn geweest of het is, nadat het is gebroken, door het personeel meegenomen en samen met eigen afval weggegooid. Ook de grote hoeveelheid grote grappen lijkt hierop te duiden. Deze lijken te wijzen op het koken van grotere hoeveelheden voedsel. Dit zal niet alleen voor de bewoners van het bijgebouw zijn geweest.

In 1690 werd het landgoed verkocht en de nieuwe eigenaar liet het huis afbreken en een nieuw huis bouwen. Rondom het huis waren tuinen en waterpartijen aanwezig en op de plattegrond van De Leth uit ca. 1730 staan ook twee bijgebouwen ingetekend. De resten van het zuidelijke bijgebouw zijn tijdens het onderzoek aangetroffen (structuur 2). Het gaat om een gebouw dat in drieën is opgedeeld. Aan de noordzijde van het gebouw werd waarschijnlijk gewoond en gekookt door het personeel. In dit deel van het huis is een binnenindeling herkend die duidt op een bedstee en gang waar waarschijnlijk de trap naar boven was geplaatst. De twee andere ruimtes hadden geen binnenindeling die op funderingen rustte en werden waarschijnlijk als werkruimte en/of opslag gebruikt. Ook kan één van de ruimtes als stal zijn gebruikt. De ton S15 die nabij structuur 1 gelegen was, kan eventueel als drinkbak zijn gebruikt. Nabij structuur 2 en naast de ton (S15) werd ook een waterput (S14) geslagen. Deze was geheel uit baksteen opgebouwd en was, nadat deze in onbruik was geraakt, gedempt met puin.

De historische bronnen geven aan dat het huis in 1773 alweer werd afgebroken. Ook de bijgebouwen zijn mogelijk in deze periode met de grond gelijk gemaakt. Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw staat het plangebied weergegeven als weiland. Ook ter hoogte van het kasteel staat geen bebouwing meer weergegeven.



## 9. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Hieronder zijn de onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving weergegeven.

### Proefsleuvenonderzoek

- *Hoe ziet de bodemopbouw er uit? In hoeverre is de bodem intact? Komt het overeen met de in het booronderzoek gestelde verwachting?*

Zowel bij de proefsleuven als tijdens de opgraving is vastgesteld dat de natuurlijke bodem in het plangebied sterk verstoord is door ingrepen door de mens. Dat bleek ook al uit het vooronderzoek. Slechts op enkele locaties konden profielen en coupes worden aangelegd waarin ook verschillende niet verstoorde, maar natuurlijke lagen voorkwamen.

Onder de verstoringen is een uiterst siltige, kalkrijke zandlaag aanwezig (S9110) welke naar onder toe overgaat in een vette matig siltige kleilaag met dunne zandlaagjes (S9120). De klei is daarbij kalkloos, de zandlaagjes zijn kalkrijk. Onder de gelaagde kleilaag is een sterk tot uiterst humeuze kleilaag aanwezig met een bruingrijze kleur (S9121). Deze laag is kalkloos en vormt een stilstandsfase in de afzettingen waarin het landschap sterk begroeid was. Onder de humeuze laag is weer een slappe en vette kleilaag aanwezig. Deze matig siltige kleilaag bevat mangaanvlekken en heeft een blauwgrijze kleur (S9130). De humeuze kleilaag, ook wel vegetatiehorizont, heeft een dikte van 15 tot 25 cm en is aangetroffen tussen ongeveer -1,1 en -1,5 m NAP. Dit komt exact overeen met de vegetatiehorizont aangetroffen in de boringen tijdens het vooronderzoek (Moerman/Wilbers 2021).

- *Is er sprake van één of meer vindplaatsen? Zo nee, wat is hiervoor de verklaring? Zo ja, beantwoord de onderstaande vragen:*  
Ja, er is een vindplaats aangetroffen en deze bestaat uit een bijgebouw met erf wat onderdeel was van een kasteelterrein.
- *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*  
Tijdens het onderzoek zijn sloten, de kasteelgracht en sporen die gerekend kunnen worden tot een bijgebouw aangetroffen. De sporen dateren in de Nieuwe tijd. Sporen van bebouwing zijn alleen in WP3 aangetroffen.
- *Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en)?*  
De sporen zijn goed geconserveerd en de (baksteen)sporen in WP3 zijn vrij compleet aangetroffen.
- *Wat is de fasering van de vindplaats(-en)?*  
Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek was er nog geen fasering aan te geven. Op basis van de informatie verkregen bij de opgraving is dit wel mogelijk. Voor de beantwoording van deze vraag wordt daarom naar de volgende paragraaf verwezen.
- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*  
Over het algemeen genomen kan gesteld worden dat de vondsten in de Nieuwe tijd dateren. Er is aardewerk, bot en hout verzameld.
- *Uit welke periode dateren de eventuele sporen?*  
De sporen dateren vermoedelijk vanaf de Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd (18<sup>e</sup> eeuw).
- *Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?*  
De sporen zijn vooral in de natuurlijke ondergrond, die bestaat uit getijdeafzettingen, aangetroffen.

- *Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de bekende historische indeling van het kasteelterrein?*  
Deze leek ten tijde van het proefsleuvenonderzoek overeen te komen met de indeling zoals weergegeven op de kaart van H. de Leth uit 1730, maar nader onderzoek wees uit dat de muurfundering die werd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek niet overeen kwam met deze 18<sup>e</sup>-eeuwse kaart. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat structuur 2 wel overeenkomt met de kaart.
- *Zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?*  
Ja, de vindplaats is behoudenswaardig geacht. Het gaat daarbij vooral om de bebouwing ter hoogte van WP3

### Opgraving

- *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*  
Over het gehele plangebied zijn sloten en kuilen waargenomen, maar de sporen van bebouwing zijn aan de oostzijde van het plangebied aangetroffen. Dit is het onderzoeksgebied van de opgraving. De kwaliteit van de sporen was goed, al zijn van de muurfunderingen in sommige gevallen slechts enkele lagen baksteen aangetroffen. Naast sloten, kuilen en muurfunderingen zijn er ook greppels, water- en beerputten gevonden.
- *Welke bewoningsfasen zijn te onderscheiden?*  
Het onderzoek heeft drie bewoningsfasen onderscheiden. De vlasrootkuilen en kleiwinningskuilen duiden wel op de eerste ingebruikname van het terrein, maar aanwijzingen voor bewoning in die periode zijn er niet binnen het plangebied.
- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*  
Het onderzoek heeft aardewerk, bouw materiaal, metaal, dierlijk bot, leer en steen opgeleverd. Slechts twee scherven steengoed zonder oppervlaktebehandeling (uit Siegburg) dateren uit de late middeleeuwen (LMEB: 1250-1500) en zijn als opspit aangetroffen in kuil S57. Het overige aardewerk lijkt allemaal te dateren uit de periode tussen 1550 en 1650 in de vroege Nieuwe tijd (NTV: 1500-1650). Dit betreft voornamelijk roodbakkerd aardewerk, met daarnaast een gering percentage van andere bakselgroepen zoals steengoed met oppervlaktebehandeling, witbakkend aardewerk, majolica, werra- en weseraardewerk, hafneraardewerk, faience en Aziatisch porselein.
- *Uit welke periode dateren de sporen? Is hierin een fasering te herkennen?*  
Ja, de sporen konden in fasen worden ingedeeld. In fase 1 zijn de kuilen voor kleiwinning en/of vlasroten ondergebracht. Deze fase duidt op de eerste ingebruikname vermoedelijk in de Middeleeuwen. In fase 2 is de eerste bebouwing ontstaan en ook een beerput stamt vermoedelijk uit deze fase. In de 17<sup>e</sup> eeuw (fase 3) lijkt de activiteit toe te nemen en wordt er een nieuw gebouw opgericht met een waterput en werd het afval in een kuil gedumpt. Ook de gracht lijkt in deze fase te zijn vergroot of opnieuw uitgegraven. De laatste fase, fase 4, omvat de bebouwing uit de 18<sup>e</sup> eeuw en bijbehorende waterput.
- *Hoe is de indeling van de bebouwing? Zijn er specifieke functies toe te wijzen aan bepaalde delen?*  
Bij structuur 2 is een indeling in drieën geconstateerd. Daarnaast is in de noordelijke ruimte, het dichtst bij het kasteel, ook een binnenindeling waargenomen. Deze ruimte was waarschijnlijk de woonruimte van het personeel en de twee andere ruimtes waren vermoedelijk in gebruik als werkplaats en/of opslag. Ook een gebruik als stal is niet uit te sluiten. In de overige, oudere, bebouwing is een dergelijke indeling niet waargenomen.
- *Wat kan er gezegd worden over de herkomst van de gebruikte bouwmaterialen?*  
Voor de bouw van het eerste huis zijn mogelijk lokaal geproduceerde bakstenen gebruikt. De aanwezige kleiwinningskuilen wijzen hierop. Over de rest van het keramisch bouw materiaal kan dit

niet worden gezegd. De houten palen die in de fundering van structuur 2 zijn gebruikt, zijn van elzenhout gemaakt. Deze houtsoort kan in de buurt van het plangebied zijn gekapt. De houten balken uit de westzijde van deze structuur zijn mogelijk hergebruikt, maar het is onbekend waar dit hout vandaan is gekomen.

- *Is er sprake van hergebruikt bouwmateriaal? Zo ja, binnen welke context? Wat kan er gezegd worden over de primaire functie en context?*  
In een deel van de fundering van structuur 2 zijn eikenhouten balken hergebruikt, maar de herkomst en oorspronkelijke functie is niet duidelijk. Ook is er sprake van hergebruikte bakstenen. Op één baksteenfragment uit een fundering is pleister waargenomen, iets dat in kelders of opgaand muurwerk gebruikelijk is, maar niet in een fundering.  
Ook de tonnen in de (water)putten zijn voorbeelden van hergebruikt bouwmateriaal. De tonnen zijn oorspronkelijk als bier-, wijn- of misschien zelfs harington gebruikt.
- *Wat kan er gezegd worden over de leefwijze van de voormalige bewoners? Wat kan er gezegd worden over hun relatie tot kasteel Meerestein?*  
De fasering van de sporen volgt de fasering van kasteel Meerestein, zoals dit op basis van historische bronnen was vastgesteld in het vooronderzoek. De relatie met kasteel Meerestein is dus duidelijk.  
In de kuil S57 is een grote hoeveelheid aardewerk gevonden. Het is de vraag of dit materiaal behoort tot de bewoners van het kasteel of van het bijgebouw. Het merendeel van het aardewerk betreft doorsnee huishoudelijk aardewerk dat zowel in de keuken van het kasteel gebruikt kan zijn, als door de bewoners van het bijgebouw. Het merendeel van het aardewerkspectrum bestaat uit eenvoudig roodbakend aardewerk. De grote hoeveelheid grappen wijst op het koken van grote hoeveelheden voedsel, wat een statusindicator kan zijn. Alleen het bord van kraakporselein is een duidelijk luxe product, dat eigendom zal zijn geweest van de kasteelheer. De borden van Noord-Hollands slibaardewerk zijn daarentegen weer een aanwijzing voor afval van de bewoners van het bijgebouw. Dit soort aardewerk werd veelvuldig bij trouwerijen cadeau gegeven, vooral bij de onderste sociale lagen van de bevolking. Mogelijk is zowel afval van het kasteel als van de bewoners van het bijgebouw vermengd in de sporen, en dan met name in kuil S57, terecht gekomen
- *Is er een ruimtelijke indeling van het erf te geven?*  
Ten tijde van de eerste bebouwing (fase 2) heeft er een gebouw gestaan en lag op enige afstand een beerput. Tijdens fase 3 is de gracht verbreed of opnieuw uitgegraven, wat de grens van het erf aangaf. De term erf is in dit geval wellicht niet toereikend en het gebied kan eerder als kasteelterrein of kasteeltuin worden omschreven. Tijdens fase 3 is er een gebouw vlak naast de voormalige bebouwing opgericht dat over de beerput S37 is gebouwd. Het nieuwe bijgebouw had beschikking over een waterput S45 en de afvalkuil S57 werd gegraven.  
In fase 4 is de inrichting zoals op de plattegrond van De Leth uit ca. 1730 staat weergegeven. Bij de bebouwing zijn de waterput S14 en ton S15 gelegen.
- *Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de bekende historische indeling van het kasteelterrein?*  
Alleen de sporen uit fase 4, de 18<sup>e</sup> eeuw, zijn aan de plattegrond van De Leth uit ca. 1730 te relateren. Op de 17<sup>e</sup>-eeuwse prent van R. Roghman staat het kasteel ook weergegeven en lijkt er op de achtergrond ook bebouwing te staan, maar doordat de kijkrichting niet bekend is, valt niet te bepalen of dit de bebouwing uit fase 3 is.
- *Hoe verhouden de resultaten van het onderzoek zich tot wat er bekend is van de omliggende kastelen binnen de gemeente Heemskerk?*  
Binnen de gemeente Heemskerk zijn relatief veel kastelen gelegen. Hiervan staan er nu nog twee overeind, Chateau Marquette en Slot Assumburg (historischekringheemskerk.nl). De oorsprong van de Heemskerkse kastelen ligt in de 13<sup>e</sup> en/of 14<sup>e</sup> eeuw, net als Meerestein. De kastelen zijn ook aan verbouwingen, sloop en herbouw onderworpen, vaak om te voldoen aan de heersende mode

qua aanzien en tuinen. Net als bijvoorbeeld kasteel Poelenburg vindt de laatste sloop plaats aan het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw en wordt het terrein weiland.

- *Wat is de conservering van het complex binnen de huidige binnenstedelijke context?*  
De conservering was over het algemeen goed. Van sommige muurfunderingen waren nog slechts enkele lagen baksteen over, maar de kuilen, sloten en putten zijn goed bewaard gebleven.

## Literatuur en kaarten

- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Amersfoort.
- Bitter, P., 1995. *Geworteld in de bodem. Archeologisch en historisch onderzoek van een pottenbakkerij bij de Wortelsteeg in Alkmaar*. Zwolle (RAMA 1).
- Bitter, P., 2016: *Schaven aan Alkmaar. 25 jaar archeologisch onderzoek in beeld*, Alkmaar.
- Bruijn, A., 1992. *Spiegelbeelden: Werra-keramiek uit Enkhuizen 1605*. Zwolle.
- Carmiggelt, A., 1994. MAE: Wat doen we ermee? Voorlopig verslag van de analyse van aardewerk uit laat- en postmiddeleeuwse vondstcomplexen in Nederland en België (1350-1800), in: H. Clevis/ J. Thijssen, *Assembled Articles I. Symposium on Medieval and Post-Medieval Ceramics Nijmegen 2 and 3 September 1993*. Zwolle, 55-86.
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.
- Clevis, H. & H. van Gangelen (red.), 2009. *Werra keramiek uit Enkhuizen opnieuw bekeken. Studies aangeboden aan Jan Thijssen*. Zwolle.
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989. *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.
- Dijkstra, M.F.P., C.C.W.M. van der Linde & B.C. ter Steege, 2015: *Van kwelderleij tot middeleeuwse baksteen. Rapportage van het archeologische onderzoek in plangebied De Vlinder, gemeente Heemskerk*. Diachron publicatie 65, Amsterdam.
- Gangelen, H. van, 2009: Iconografische aspecten van de figuratieve voorstellingen op Enkhuizer Werra-keramiek, in: H. Clevis & H. van Gangelen, *Werra Keramiek uit Enkhuizen opnieuw bekeken. Studies aangeboden aan Jan Thijssen*, Zwolle, 99-156,
- Gangelen, H. van, P. Kerksloot & S. Venhuis, 1997: *Hoorn des Overvloeds. De bloeiperiode van het Noord-Hollands slibaardewerk (ca. 1580 - ca.1650)*, Wormerveer.
- Groeneweg, G., 1992. *Bergen op Zooms aardewerk. Vormgeving en decoratie van gebruiksaardewerk gedurende 600 jaar pottenbakkersnijverheid in Bergen op Zoom*. Waalre.
- Hartman, R. & J. Meijer, 2022: *Evaluatie- en selectierapport Archeologische opgraving Europaplein, Heemskerk, Gemeente Heemskerk*, Noordwijk.
- Irving, J. R. Torremans., 2022: *Plan van aanpak. Opgraving. Europaplein in Heemskerk, gemeente Heemskerk*, Noordwijk (intern rapport, IDDS Archeologie).
- Jaspers, N., 2010. Aardewerk, in: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen*. Amersfoort (ADC Rapport 1635/ ADC Monografie 9).
- Jaspers, N.L., 2015. Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk, in: J. Loopik (red.), *Hof van Cyrene. Wonen aan de Schie. Boschafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*. Amersfoort (ADC-rapport 3617), 75-102.
- Kaneda, A., 2012. Porseleinvondsten uit Bossche bodem, in: R. van Genabeek, E. Nijhof, F. Schipper & J. Treling (red.), *Putten uit het Bossche verleden. Vriendenbundel voor Hans Janssen ter gelegenheid van zijn afscheid als stadsarcheoloog van 's-Hertogenbosch*. Alphen aan de Maas, 251-261.
- Kleij, P., 2007: *Archeologie van het platteland. Zeventiende- en achttiende-eeuwse vondsten van de Buurtweg te Akersloot*, Zwolle.
- Koekkelkoren, A.M.H.C., 2021: *Plan van aanpak. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Europaplein in Heemskerk, gemeente Heemskerk*, Noordwijk (intern rapport, IDDS Archeologie).

Korf, D., 1981: *Nederlandse Majolica*, Haarlem.

Meijer, Y., 2022: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven, Boshuizerkade, Leiden, Gemeente Leiden*, IDDS Archeologie rapport 2524, Noordwijk.

Meulen, A. van der & P. Smeele, 2012: *De pottenbakkers van Gouda 1570-1940 en hun betekenis voor de geschiedenis van de Nederlandse keramiek*, Leiden.

Moerman, S. / A.W.E. Wilbers, 2021: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Europaplein, Heemskerk, gemeente Heemskerk, Noordwijk* (IDDS Archeologie rapport 2422).

Moerman, S., 2021a: *Programma van Eisen. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Europaplein in Heemskerk, gemeente Heemskerk, Noordwijk* (IDDS Archeologie).

Moerman, S., 2021b: *Programma van Eisen. Opgraving. Europaplein in Heemskerk, gemeente Heemskerk, Noordwijk* (IDDS Archeologie).

Orsel, E.D., 2007: *Rijswijkers in Leiden*, Bodemonderzoek in Leiden 20, Leiden

Orton, C., P. Tyers & A. Vince, 1993. *Pottery in Archaeology*. Cambridge.

Ostkamp, S., 2004: Tortelduiven en vlamme harten. Huwelijksymbolen op zilver en aardewerk uit Alkmaar tussen 1575 en 1675, in: P. Bitter e.a., *De verbogen stad. Archeologisch onderzoek naar 750 jaar wonen in Alkmaar*, Amsterdam, 112-155.

Ostkamp, S., 2010. Geïmporteerd porselein, in: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen*. Amersfoort (ADC Rapport 1635/ ADC Monografie 9), 141-144.

## Lijst van afkortingen en begrippen

### Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

### Verklarende woordenlijst

<sup>14</sup> C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-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)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie plaggendek	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen) Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol pollenanalyse	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats Weichselien	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

# Bijlage 1: Topografische kaart



## Legenda

 plangebied



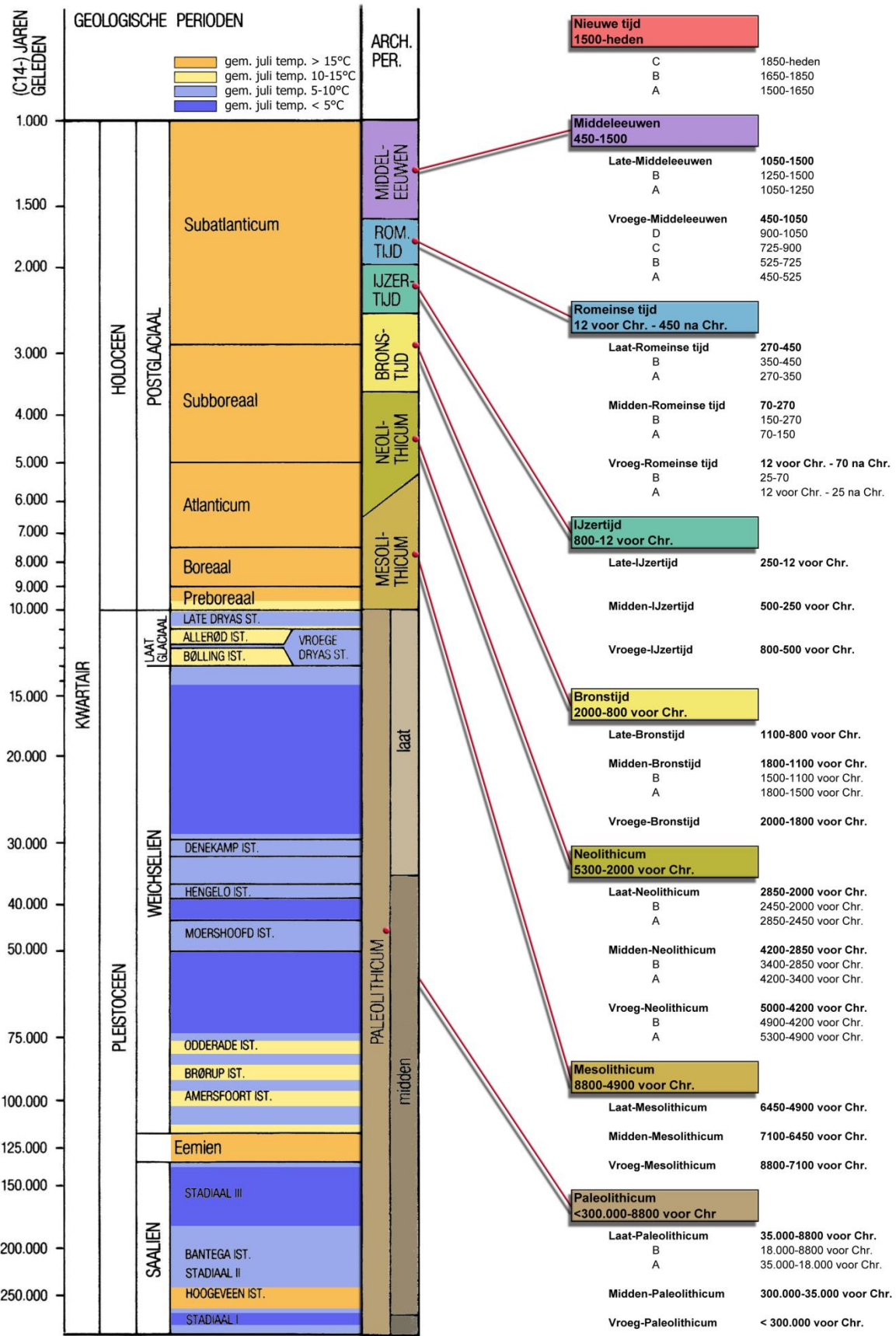
IDDS  
's- Gravendijckseweg 37  
2201 CZ Noordwijk  
info@idders.nl  
IDDS.NL

Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
info@idders.nl  
T 071 - 402 85 86

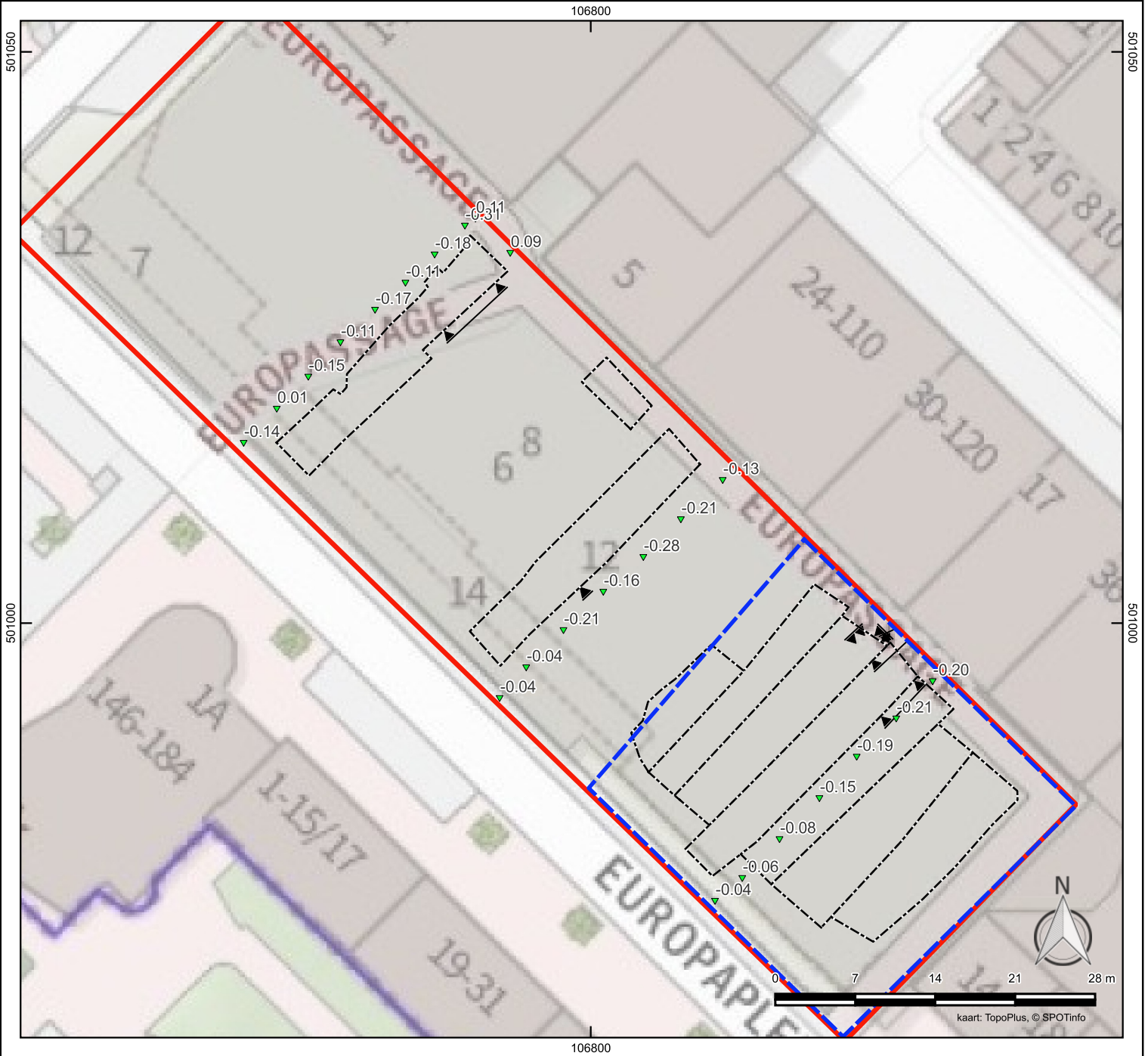
maakt ontwikkelen mogelijk  
Project: Europaplein, Heemskerk

Auteur: YME  
Formaat: A4  
Schaal: 1:20.000  
Datum: 22-12-2023

# Bijlage 2: Periodentabel



Bijlage 3: Overzichtskaart



Legenda

-  plangebied
-  onderzoeksgebied opgraving
-  werkput
-  profiel
-  maaiveldhoogte



IDDS  
 's- Gravendijkseweg 37  
 2201 CZ Noordwijk  
 IDDS.NL

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 info@idders.nl  
 T 071 - 402 85 86

maakt ontwikkelen mogelijk

Project: Europaplein, Heemskerk

Auteur: YME

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Datum: 22-12-2023

# Bijlage 4: Allesporenkaart



- Legenda**
- |              |               |                    |
|--------------|---------------|--------------------|
| plangebied   | Muurfundering | Tonput             |
| Spoor vlak 1 | Paal          | Vervallen          |
| Gracht       | Plantenbed    | Recente verstoring |
| Insteek      | Put           |                    |
| Kuil         | Sloot         |                    |



 IDDS  
 's- Gravendijkseweg 37  
 2201 CZ Noordwijk  
 IDDS.NL  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 info@idders.nl  
 T 071 - 402 85 86  
**maakt ontwikkelen mogelijk**  
 Project: Europaplein, Heemskerk  
 Auteur: YME  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:250  
 Datum: 22-12-2023

Bijlage 4A: Allesporenkaart vlak 1



- Legenda**
- plangebied
  - onderzoeksgebied opgraving
  - 1,1 vlakhoogte
  - Sporen vlak 1
  - Paal
  - Greppel
  - Put
  - Sloot
  - Tonput
  - Vervallen
  - Kuil
  - Muurfundering
  - Recente verstoring




 IDDS  
 's- Gravendijkseweg 37  
 2201 CZ Noordwijk  
 IDDS.NL  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 info@idds.nl  
 T 071 - 402 85 86  
 maakt ontwikkelen mogelijk  
 Project: Europaplein, Heemskerk  
 Auteur: YME  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:250  
 Datum: 22-12-2023

Bijlage 4B: Allesporenkaart vlak 2



- Legenda
- plangebied
  - onderzoeksgebied opgraving
  - 1,1 vlakhoogte
- Sporen vlak 2
- Kuil
  - Paal
  - Put
  - Sloot




 IDDS  
 's- Gravendijkseweg 37  
 2201 CZ Noordwijk  
 IDDS.NL  
 maakt ontwikkelen mogelijk

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 info@idders.nl  
 T 071 - 402 85 86

Project: Europaplein, Heemskerk

Auteur: YME  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:250  
 Datum: 22-12-2023

## Bijlage 5: Sporenlijst

spoor	omschrijving
1	houten paal
2	houten paal
3	houten paal
4	waterput
5	gracht
6	kuil
7	muurfundering
8	sloot
9	sloot
10	houten paal
11	houten paal
12	houten paal
13	kuil
14	waterput
15	put
16	houten paal
17	houten paal
18	houten paal
19	houten paal
20	houten paal
21	houten paal
22	houten paal
23	houten paal
24	houten paal
25	plantenkuil
26	plantenkuil
27	vlek
28	sloot
29	houten paal
30	sloot
31	recente verstoring
32	kuil
33	kuil
34	kuil
35	muur
36	kuil
37	muur
38	kuil
39	muurfundering
40	muurfundering
41	muurfundering
42	muurfundering
43	muurfundering
44	paalkuil: grondspoor kuil voor paal
45	waterput
46	kuil
47	kuil
48	greppel
49	kuil
50	kuil
51	kuil
52	kuil
53	kuil
54	kuil
56	kuil
57	kuil
58	kuil
59	greppel

60	muurfundering
61	muuruitbraak
62	muurfundering
63	poer
64	poer
65	houten paal
66	houten paal
67	greppel
68	kuil
69	greppel
70	greppel
71	kuil
72	kuil
73	greppel
74	kuil
75	greppel
76	kuil
77	houten paal
460	kuil
461	kuil
466	onbekend
9000	ophogingslaag
9001	ophogingslaag
9002	ophogingslaag
9003	ophogingslaag
9020	moedermateriaal
9021	laag
9022	laag

## Bijlage 6: Vondstenlijst

vnr	categorie	aantal	gewicht	spoor	put	vlak	vak	vul
1.1	Vervalt	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Vervalt	-	-	-	-	-	-	-
3.1	Dierlijk bot	1	29,3	9	3	1	5	1
4.1	Monster hout	1	2802,5	10	3	1	5	1
5.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	3	101,9	9	3	1		1
6.1	Vervalt	-	-	-	-	-	-	-
7.1	Monster algemeen	1	4290	15	3	1		2
8.1	Monster algemeen	1	5063,7	15	3	1		3
9.1	Vervalt	-	-	-	-	-	-	-
10.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	2	230,6	28	2	1	5	1
11.1	Monster hout	1	1872,5	15	3	1	7	1
12.1	Monster hout	1	372,5	15	3	1	7	1
12.2	Hout	1		15	3	1	7	1
13.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	5	575,8	28	2	1		1
14.1	Dierlijk bot	1	29,4	30	1	1		3
15.1	Baksteen	2	3152,5	35	6	1		1
16.1	Baksteen	1	958	37	6	1		2
17.1	Aardewerk middeleeuwen	3	208,6		5	1		
18.1	Aardewerk middeleeuwen	2	93,8	41	5	1		1
19.1	Dierlijk bot	8	252,2		5	1		
19.2	Aardewerk middeleeuwen	5	320,4		5	1		
20.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	1	23,9	43	6	1		2
21.1	Aardewerk middeleeuwen	1	33,7	9103	8	1		
22.1	Baksteen	2	2789,1	39	6	1		1
23.1	Baksteen	1	1170	39	6	1		3
24.1	Baksteen	1	2103	40	6	1		1
25.1	Baksteen	1	1820,6	41	6	1		1
26.1	Baksteen	1	2231,7	42	6	1		1
27.1	Baksteen	1	1175	43	6	1		1
28.1	Aardewerk middeleeuwen	22	780,2	9	9	1		2
28.2	Baksteen	1	54,4	9	9	1		2
29.1	Aardewerk middeleeuwen	11	592,7	9	9	1		1
29.2	Dierlijk bot	4	105,6	9	9	1		1
29.3	Steen Leisteen	1	10,3	9	9	1		1
30.1	Aardewerk middeleeuwen	243	15321,8	57	9	1		2
30.2	Baksteen	1	221,2	57	9	1		2
30.3	Dierlijk bot	8	1695,4	57	9	1		2
30.4	Aardewerk onbepaald	4	528,6	57	9	1		2
30.5	Aardewerk onbepaald	18	1120,3	57	9	1		2
31.1	Baksteen	1	147,8	57	9	1		1
31.2	Aardewerk middeleeuwen	1	66,7	57	9	1		1
31.3	Dierlijk bot	1	25,1	57	9	1		1
32.1	Dierlijk bot	24	1598,7	9	9	1		2
33.1	Baksteen	1	4274,4	9	9	1		3
34.1	Aardewerk middeleeuwen	2	43,1	9	9	1		1
35.1	Metaal lood	1	28,3	9	9	1		1
36.1	Baksteen	1	963,1	8	8	1		1
37.1	Metaal ijzer	3	25,8	57	9	1		2
38.1	Metaal ijzer	2	14	57	9	1		1

38.2	Metaal lood	1	11,2	57	9	1		1
39.1	Metaal ijzer	1	2	9	9	1		2
40.1	Monster algemeen	1	624,5	57	9	1		2
41.1	Aardewerk middeleeuwen	3	1185,1	57	9	1		2
42.1	Aardewerk middeleeuwen	3	509,5	57	9	1		1
42.2	Monster algemeen	1	96,9	57	9	1		1
43.1	Dierlijk bot	18	1099,2	57	9	1		1
43.2	Metaal onbepaald	1	12,8	57	9	1		1
43.3	Aardewerk middeleeuwen	104	4036,5	57	9	1		1
43.4	Organisch leer	1	167,4	57	9	1		1
44.1	Monster ecologie	1	142	47	8	1		2
45.1	Dierlijk bot	1	25,1	9130	6	1		
46.1	Monster C-14	1	200	46	7	2		
47.1	Baksteen	1	1820,6	60	10	1		1
48.1	Baksteen	1	2241,8	62	10	1		1
49.1	Baksteen	1	1570,3	64	9	1		1
50.1	Steen onbepaald	1	1673,6	57	9	1		
50.2	Baksteen	1	2047,1	57	9	1		
50.3	Aardewerk middeleeuwen	359	18557,2	57	9	1		
50.4	Steen Leisteen	1	276,8	57	9	1		
50.5	Dierlijk bot	6	305,6	57	9	1		
50.6	Steen vuursteen	1	104,5	57	9	1		
50.7	Dakpan	5	487	57	9	1		
50.8	Aardewerk onbepaald	9	281,7	57	9	1		
50.9	Aardewerk onbepaald	28	775,8	57	9	1		
51.1	Monster hout	1	9999	39	5	2		4
52.1	Monster hout	1		43	10	2		4
53.1	Monster hout	1		43	10	2		4
54.1	Dierlijk bot	1	313,8	9	9	1		1
55.1	Monster hout	10		45	7	2		
56.1	Monster hout	2		37	7	2		
57.1	Monster ecologie	1	2819,4	57	9	1		
58.1	Baksteen	1	2143,6	45				
59.1	Monster ecologie	1	750	57	9	1		
60.1	Monster ecologie	1	1529	57	9	1		
61.1	Organisch leer	1		57	9	1		
62.1	monster aslaag	1	90	57	9	1		
63.1	Monster ecologie	1	2208	57	9	1		
64.1	Metaal onbepaald	2	60	57	9	1		

## Bijlage 7. Muurcatalogus

Spoor	vulling	Interpretatie	lagen aantal	5-lagenmaat in cm	oriëntatie	metselverband	verband met andere sporen/muren	baksteen hergebruikt	baksteen compleet	bsmonster nummer *vnr*	baksteenhardheid	baksteenkleur	baksteen afmetingen l*b*h in cm	mortelsoort	opmerking
35	1	muurfundering	6	28	noord-zuid	onduidelijk	loopt over s37 (waterput)	ja?	deels	15	hard	rood	zie opmerking. 18x9x4 (bovenste;geel. Lijken op s37)	zachte kalkmortel	aan zuidzijde afgebroken, aan noordzijde een hoek richting het westen. Onderste lagen gebroken bks gebruikt afmetingen 23x10x5.bovenste laag afmeting 18x91
37	2	beerput	>5	24		allen kops	s35 ligt eroverheen	nee	ja	16	hard	geel	17,5x8,5x4	harde kalkmortel	Diameter put 145 cm buitenmaat
39	1	muurfundering	7	30	noord-zuid	anders, zie opmerking	s40-43 staan haaks op s39	onduidelijk	ja	22	matig zacht	rood, geel	21,5x11x4,5; 18x8,5x4,5		in noorden minder breed (34cm, 1,5 steen) naar zuiden voorbij s42 breder (43, 2 stenen.) Heel veel mortel
39	3	muurfundering		32	noord-zuid		s40-43 staan haaks op 39	onduidelijk	ja	23	matig zacht	rood, geel	19,5x8,5x4,5	zachte kalkmortel	Dit is het bredere deel (dubbele bks, kops) van s39, ten zuiden van s42. Rij stenen kops ernaast, kleiner formaat, aangedrukt met puin. Heel veel mortel
40	1	muurfundering	>2		oost-west		staat koud tegen s39 aan westkant	onduidelijk	gedeeltelijk	24	matig zacht	rood	22x10,5x4,5	zachte kalkmortel	Enkele rij bakstenen. ook halve stenen. Lijkt later of gelijktijdig met s39. Heel veel mortel
41	1	muurfundering	>2		oost-west		staat haaks op s39 aan westzijde, koud.	onduidelijk	gedeeltelijk	25	matig zacht	rood	21,5x10,5x4,5	zachte kalkmortel	=Identiek aan s40. Enkele rij bakstenen, lijkt later/gelijktijdig met s39. Heel veel mortel
42	1	muurfundering	>2		oost-west		haaks op s39, koud aan westzijde	ja?	gedeeltelijk	26	matig zacht	rood	22x11x5	zachte kalkmortel	muur 35cm breed. 1,5 baksteen, dus breder dan 40&41. Later (?) dan s40&41. Heel veel mortel
43	1	muurfundering	>9	29	oost-west		haaks op s39.	onduidelijk	gedeeltelijk	27	matig zacht	rood, geel	20x10x4,5	zachte kalkmortel	32 cm breed. = qua vorm identiek aan 42. Na dit spoor wordt s39 een uitbraakspoor (vul2)
45	1	waterput	12				naast S36	onduidelijk		58	hard	oranje/rood	23x11x5	zachte kalkmortel	waterput met bs koker op houten ton

## Bijlage 8. Determinatielijst keramisch bouw materiaal

Vondstnr	Subnr	Spoornummer	Putnr	Vlaknr	Vulling	Aantal	Omschrijving	Gaafheid	Handvorm	Kleur en hardheid	Verzonken rand	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Dikte (mm)	Datering obv Orsel 2007	Mortel	Overig
15	1.1	35	6	1	1	2	Baksteen	Goed	Ja	Paars/Bruin (ZH)	Nee	180	85	40	17e eeuw	Zachte kalk	
15	1.2	35	6	1	1	2	Baksteen	Goed	Ja	Paars (ZH)	Ja	230	100	40	18e eeuw?	Harde kalk	
16	1	37	6	1	2	1	Baksteen	Goed	Ja	Geel (H)	Nee	175	80	35	nvt	Zachte kalk	16e-18e eeuw
22	1.1	39	6	1	1	2	Baksteen	Matig	Ja	Bruin/Rood (MZ)	Ja	185	85	40	17e eeuw	Harde kalk	Vervormd (golft over de lengte). Misbaksel?
22	1.2	39	6	1	1	2	Baksteen	Matig goed	Ja	Li Oranje/Rood (MH)	Ja	220	110	45	18e/19e ee	Harde kalk	
23	1	39	6	1	3	1	Baksteen	Matig	Ja	Li Geel/Oranje (MH)	Ja	200	85	40	18e/19e ee	Zachte kalk	Misvormd, misbaksel? Zeer veel mortel
24	1	40	6	1	1	1	Baksteen	Goed	Ja	Oranje (H)	Nee	220	105	45	18e/19e ee	Harde kalk	
25	1	41	6	1	1	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Oranje (MH)	Nee	220	110	50	18e/19e ee	Harde kalk	
26	1	42	6	1	1	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Geel/Rood (H)	Ja	220	100	50	18e/19e ee	Harde kalk	Klein fragment pleister/afgesmeerd aan zijkant
27	1	43	6	1	1	1	Baksteen	Matig	Ja	Bruin/Oranje (MZ)	Ja	200	95	45	18e/19e ee	Harde kalk	
28	1	9	9	1	2	1	Plavuis	Slecht, fragment	Ja	Oranje (H)	nvt	?	>10	?		Geen	Incisie/slijtage in platte bovenzijde. Dakpan of plavuis fragment
30	1	57	9	1	2	1	Plavuis	Matig	Nee?	Oranje/Rood (ZH)	Nee	?	?	20		Geen	Hoekfragment
31	1	57	9	1	1	1	Plavuis	Matig	Nee?	Oranje/Bruin (H)	Nee	?	?	20		Geen	Hoekfragment
33	1	9	9	1	3	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Li Beige/Oranje (MZ)	Ja	310	150	80	13e eeuw	Geen	Kloostermop. Eén zijde lijkt half afgesneden (door graafmachine?)
36	1	8	8	1	1	2	Baksteen	Slecht, brok	Ja	Oranje (ZZ)	Ja	?	?	80		Geen	Lijkt geverfd / gepleisterd
47	1	60	10	1	1	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Oranje/Rood (H)	Ja	220	110	45	18e/19e ee	Zachte kalk	
48	1	62	10	1	1	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Rood (MH)	Onduidelijk	230	120	50	14e eeuw	Zachte kalk	Eén zijde afgesmeerd/gepleisterd
49	1	64	9	1	1	1	Baksteen	Matig goed	Ja	Geel/Bruin (MZ)	Ja	205	100	40	18e/19e ee	Harde kalk	Groene verkleuring aan één zijde. Loopt licht taps toe
50	1	57	9	1	1	1	Gasbeton	matig, brok	Nee	Grijs	nvt	nvt	nvt	nvt		nvt	modern bouw materiaal
50	7	57	9	1	1	1	Dakpan	matig, fragment	ja	Oranje	nvt	nt	nt	nt			
58	1	45	7	2	1	1	Baksteen	Goed	Ja	Oranje/Rood (H)	Ja	230	110	50	18e eeuw?	Zachte kalk	Inham aan zijkant.

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
6	43	1625-1725	A1142.000020.1	1	KAW	1	0	0	0		1	0,10	22	24	f	FAYEN	Nederland	tinglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	8	KAW	0	3	0	0		1			38	ha	HAFNER	Rijnland?	uitw. spaarzaam loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	9	KAW	0	1	0	0		1			11	m	MAJOLICA	Noord-Holland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	blauw beschilderd: rasterpatroon (ornamentaal?)
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	10	KAW	1	0	0	0			0,15	29	76	m	MAJOLICA	Nederland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	blauw beschilderd: schaakbordmotief
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	2	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	29	m	MAJOLICA	Nederland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	polychroom beschilderd, noppenrand
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	7	KAW	4	2	1	0		1	0,30	33	549	m	MAJOLICA	Nederland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	polychroom beschilderd (blauw, oranje, geel, groen: fruit (ganaatappels)?)
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	8	KAW	1	0	0	0		1	0,15	24	61	m	MAJOLICA	Nederland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	beschilderd
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	1	KAW	1	0	0	0	ac	1	0,10	-	177	m	MAJOLICA	Nederland	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur	blauw beschilderd: schaakbordmotief
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	3	KAW	0	1	0	0		1			21	m	MAJOLICA	Nederland	buitenzijde tinglazuur, binnenzijde loodglazuur	polychroom beschilderd (blauw, oranje): horizontale lijnen met V-vormen
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	4	KAW	1	0	0	0		1	0,15	18	42	p	PORSELEI	China	veldspaatglazuur	kraakporselein; blauw beschilderd: iets gegolfde rand, floraal
2	28	1550-1650	A1142.000013.1	4	KAW	0	0	0	1	steel	1			307	r	ROOD	Nederland	spaarzaam loodglazuur	
8	9103	1500-1700	A1142.000021.1	1	KAW	1	0	0	0		1	0,10	20	34	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	23	KAW	0	0	0	0					59	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	27	KAW	0	21	0	0					448	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	46	KAW	1	0	0	0		1	0,15	24	63	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	53	KAW	1	0	0	1	oor	1	0,05	-	67	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	5	KAW	0	1	0	0					31	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000031.2	1	KAW	0	2	0	0					67	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	5	KAW	0	13	0	0					67	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	6	KAW	0	0	2	0					228	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	10	KAW	0	49	0	0					758	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	13	KAW	0	39	0	0					1047	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.8	1	KAW	0	1	0	0					14	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	19	KAW	0	0	1	0					48	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	15	KAW	4	0	1	0	ac	1	0,90	22	635	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	18	KAW	2	0	2	0		1	0,25	22	79	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
5		1600-1625	A1142.000019.2	3	KAW	0	0	1	0		1			63	r	ROOD	Noord-Holland	inw. loodglazuur	slibversiering (slibkrastechniek): soort kabelrand, bloemenvaas en cijfer 6 van jaartal 16..
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	25	KAW	4	0	1	0	ac	1	0,70	17	172	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
5	41	1600-1675	A1142.000018.1	1	KAW	1	0	0	0		1	0,10	26	41	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur met koperoxide	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	5	KAW	6	3	0	0	ac	1	0,60	29	457	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib op spiegel
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	6	KAW	4	1	0	0		1	0,40	25	164	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib op spiegel
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	7	KAW	1	0	1	0		1	0,15	30	130	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	26	KAW	6	2	1	0		4	0,80	24	575	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	60	KAW	1	1	1	0		1	0,10	ca.35	248	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	61	KAW	2	1	0	0		1	0,15	ca.35	125	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	65	KAW	3	0	2	0	ac	1	0,50	20	227	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	29	KAW	1	0	0	0			0,10	30	79	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	30	KAW	3	0	0	0		2	0,30	ca.30	123	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	4	KAW	2	0	0	0		1	0,35	24	153	r	ROOD	Noord-Holland	inw. loodglazuur	slibversiering met groene accenten: bloemen (anjers/distels), arcering op vlag
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	2	KAW	4	0	0	0	ac	1	0,55	28	560	r	ROOD	Noord-Holland, Alkmaar	inw. loodglazuur	slibversiering met groene accenten: twee duiven, kruis met klavertjes, bloemen, arcering op vlag
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	3	KAW	3	1	1	0	ac	1	0,40	28	355	r	ROOD	Noord-Holland, Alkmaar?	inw. loodglazuur	slibversiering met groene accenten: dubbelkoppige adelaar?, bloemen, jaartal 1606, arcering op vlag
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	66	KAW	4	1	0	0	ac	1	0,55	34	867	r	ROOD	Noord-Holland	inw. loodglazuur	inw. slibversiering: twee duiven met bloem in het midden en kruisjes eronder, granaatappel
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	4	KAW	1	0	0	0		1	0,05	20	7	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	62	KAW	1	0	0	0		1	0,10	26	47	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	63	KAW	0	2	0	0		1			56	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	8	KAW	1	0	0	0			0,10	ca.30	52	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	9	KAW	2	0	0	0			0,20	24	31	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	10	KAW	1	1	0	0			0,15	24	59	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	slibversiering met groene accenten: bloemen?, arcering op vlag
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	11	KAW	1	0	0	0		1	0,10	28	39	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
3	9	1550-1625	A1142.000005.1	1	KAW	0	2	0	0		1			23	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
2	28	1550-1650	A1142.000013.1	2	KAW	1	0	1	0		1	0,05	-	156	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
2	28	1550-1650	A1142.000013.1	3	KAW	0	0	0	1	oor	1			80	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
5		1600-1625	A1142.000019.2	2	KAW	0	1	0	0		1			39	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000028.1	1	KAW	0	4	1	0					127	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000028.1	4	KAW	0	0	1	0		1			28	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	2	KAW	0	2	0	0					48	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	3	KAW	0	7	1	0		1			190	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	8	KAW	2	1	2	0		1	0,25	20	338	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	14	KAW	2	0	0	0		1	0,40	17	123	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	16	KAW	0	2	1	0					114	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	17	KAW	0	3	2	0		1			181	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	28	KAW	0	14	0	0					614	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	29	KAW	0	0	10	0					759	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	30	KAW	0	12	0	0					342	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	31	KAW	0	17	0	0					755	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	32	KAW	0	0	2	0					123	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	33	KAW	0	0	1	0					82	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	44	KAW	4	0	0	0		3	0,30	22	434	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	45	KAW	2	0	0	0		1	0,25	22	127	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	47	KAW	1	0	0	0		1	0,10	28	36	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	48	KAW	2	0	0	0		1	0,20	28	133	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	52	KAW	1	0	0	0		1	0,10	14	61	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	71	KAW	0	2	0	0		2			180	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	72	KAW	0	0	3	0					201	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	74	KAW	0	0	1	0					286	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	7	KAW	0	0	13	0					883	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	8	KAW	0	0	6	0					271	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	9	KAW	0	0	10	0					892	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	11	KAW	0	46	0	0					1083	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	12	KAW	0	19	0	0					897	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	14	KAW	0	0	0	5	oor				300	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	23	KAW	0	0	1	0		1			299	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	24	KAW	1	0	0	0		1	0,05	ca.20	15	r	ROOD	West-Nederland	loodglazuur	slibversiering: arcering onder rand
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	50	KAW	1	0	0	0		1	0,05	25	12	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	64	KAW	1	0	0	0		1	0,10	16	28	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	9	KAW	0	1	0	0					7	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	15	KAW	1	1	0	0		1	0,05	-	42	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	17	KAW	1	0	0	0			0,15	31	197	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	20	KAW	1	5	0	0			0,10	19	79	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	23	KAW	0	0	5	0					305	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	24	KAW	0	16	0	0					310	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	25	KAW	0	2	0	0					89	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	26	KAW	0	1	0	0					77	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	34	KAW	5	0	0	0		1	0,45	25	577	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur, uitw. deels op schouder	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	35	KAW	4	0	0	0		1	0,35	26	216	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur, uitw. deels op schouder	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	79	KAW	2	1	0	1	oor	1	0,20	26	556	r	ROOD	Bergen op Zoom	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	80	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	15	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur	
5	41	1600-1675	A1142.000018.1	2	KAW	1	0	0	0		1	0,10	ca.20	53	r	ROOD	Bergen op Zoom	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	53	KAW	3	0	0	0		1	0,30	26	151	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	54	KAW	1	0	0	0		1	0,10	24	36	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	55	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	22	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	56	KAW	2	0	0	0		1	0,20	22	41	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	57	KAW	1	0	0	0		1	0,05	21	16	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	58	KAW	2	0	0	0		1	0,20	25	107	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	59	KAW	2	0	0	0		1	0,25	17	44	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	60	KAW	2	0	0	0		1	0,10	26	184	r	ROOD	Bergen op Zoom?	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	61	KAW	1	0	0	0		1	0,10	24	19	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	62	KAW	1	0	0	0		1	0,20	15	27	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	63	KAW	1	0	0	0		1	0,10	25	13	r	ROOD	Bergen op Zoom?	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	21	KAW	1	0	0	0			0,15	24	66	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	22	KAW	4	1	0	0			0,35	20	122	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	16	KAW	1	1	0	0		1	0,10	26	119	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	38	KAW	1	0	0	1	oor	1	0,15	28	168	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	34	KAW	1	0	0	0			0,15	28	65	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	38	KAW	1	0	0	0		1	0,15	13	101	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	49	KAW	1	0	0	0		1	0,20	12	32	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	50	KAW	1	0	0	0		1	0,15	11	19	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	36	KAW	1	0	0	0		1	0,10	13	18	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	54	KAW	0	0	1	0		1			56	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	51	KAW	2	0	0	0		2	0,35	11	107	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	35	KAW	2	1	0	0		2	0,35	12	130	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	51	KAW	3	0	0	0		1	0,35	12	70	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	52	KAW	1	0	0	0		1	0,20	13	34	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	14	KAW	1	0	0	0			0,30	12	63	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	4	KAW	2	0	0	0		1	0,25	12	87	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	37	KAW	2	0	0	0		2	0,45	10	40	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	1	KAW	1	0	0	0		1	0,25	17	166	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	73	KAW	4	0	0	0		1	1,00	14	299	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	76	KAW	4	1	0	0		1	0,75	21	689	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	18	KAW	1	0	0	0		1	0,15	ca.20	181	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	2	KAW	0	6	2	0		1			400	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	39	KAW	0	1	0	0		1			41	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	13	KAW	1	3	1	0			0,05	-	187	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. met koperoxide	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	3	KAW	1	2	0	0		1	0,15	24	416	r	ROOD	Nederland	loodgazuur, uitw. met koperoxide	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	43	KAW	1	0	0	0		1	0,10	28	103	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	44	KAW	2	0	0	0		1	0,05	-	211	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	45	KAW	1	0	0	0		1	0,10	28	154	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	47	KAW	3	0	0	0		1	0,45	26	339	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	77	KAW	4	0	0	0		1	0,50	34	931	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	40	KAW	1	0	0	0		1	0,15	ca.30	208	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	41	KAW	1	0	0	0		1	0,10	29	38	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	42	KAW	2	0	0	0		1	0,20	28	139	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	46	KAW	1	0	0	0		1	0,20	31	113	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	48	KAW	4	0	0	0		1	0,25	30	65	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	36	KAW	4	0	0	0		1	0,25	27	624	r	ROOD	Bergen op Zoom	loodglazuur, uitw. deels op schouder	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	43	KAW	3	2	0	0		1	0,50	23	493	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	15	KAW	2	5	0	0		1	0,25	20	458	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	19	KAW	1	0	0	0			0,15	22	74	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	1	KAW	2	13	2	0		1	0,15	22	275	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	78	KAW	2	2	0	0		1	0,25	30	253	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	39	KAW	2	0	0	0		1	0,25	23	438	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
5		1600-1625	A1142.000019.2	1	KAW	1	2	0	0		1	0,20	28	219	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	37	KAW	3	0	0	0		1	0,40	20	241	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	49	KAW	4	0	0	0		2	0,50	24	395	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	75	KAW	2	0	0	0		1	0,20	28	505	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	18	KAW	6	8	0	0		5	0,65	11	591	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	14	KAW	0	2	0	0					61	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	9	1550-1625	A1142.000028.1	2	KAW	1	14	2	0	ac	1	0,20	12	658	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	19	KAW	1	0	0	0		1	0,20	20	125	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	59	KAW	0	2	1	0					71	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	15	KAW	1	0	0	0		1	0,10	ca.25	80	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	16	KAW	1	0	0	0		1	0,10	ca.33	257	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	17	KAW	1	0	0	0		1	0,15	ca.35	242	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	10	KAW	3	4	1	0		1	0,50	26	482	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	5	KAW	2	1	0	0		1	0,25	25	122	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, inw. met koperoxide	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	11	KAW	1	0	0	0		1	0,15	30	56	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	12	KAW	1	0	0	0		1	0,15	25	73	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	64	KAW	1	1	0	0		1	0,15	27	130	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	9	KAW	3	1	3	0		1	0,25	25	353	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur (met koperoxide)	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	12	KAW	1	0	0	0			0,15	29	106	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, inw. met koperoxide	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	32	KAW	0	0	2	0		1			29	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	33	KAW	2	0	0	0		2	0,30	14	48	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	57	KAW	1	1	0	0		1	0,10	14	24	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categori e	R	W	B	O	fragme nt	MAE	EVE	randdia m	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	31	KAW	2	2	2	0		2	0,15	13	135	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	13	KAW	2	2	0	0			0,25	14	64	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	55	KAW	0	1	0	0		1			13	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	58	KAW	1	2	0	0		1	0,05	-	41	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	inw. slib
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	3	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	30	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	24	KAW	3	0	1	0		1	0,65	18	287	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	40	KAW	1	0	0	0		1	0,10	41	228	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. tot schouder	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	42	KAW	2	0	0	0		2	0,25	24	133	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	20	KAW	2	0	0	1	oor	1	0,15	26	343	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. tot schouder	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	21	KAW	1	0	0	0		1	0,10	32	232	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	duimindrukken onder rand
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	41	KAW	1	0	0	0		1	0,05	24	127	r	ROOD	Nederland	loodglazuur, uitw. tot buikknik	
9	9	1550-1625	A1142.000028.1	3	KAW	1	0	0	0		1	0,15	15	15	r	ROOD	Nederland	ongeglazuurd	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	20	KAW	1	1	0	0		1	0,05	-	79	r	ROOD	Nederland	ongeglazuurd	
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	1	KAW	2	1	0	0		1	0,45	25	199	r	ROOD	Nederland	ongeglazuurd	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	25	KAW	0	1	0	0					22	r	ROOD	Nederland	ongeglazuurd	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	26	KAW	4	0	1	0		2	0,50	-	125	r	ROOD	Nederland	spatjes loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	21	KAW	1	0	3	1	oor	4	0,20	12	251	r	ROOD	Nederland	spatjes loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	27	KAW	2	0	1	0		1	0,30	12	100	r	ROOD	Nederland	spatjes loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	22	KAW	1	0	0	0	ac	1	0,10	12	75	r	ROOD	Nederland	spatjes loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	4	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	18	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	22	KAW	1	0	0	0		1	0,05	-	136	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	drie vingertopindrukken in hoek op rand
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	28	KAW	1	0	0	0		1	0,15	7	9	r	ROOD	Nederland	loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	5	KAW	0	1	0	0					159	r	ROOD	Nederland	uitw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000043.3	6	KAW	0	1	0	0					30	r	ROOD	Nederland	uitw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	1	KAW	0	4	0	0		1			1142	r	ROOD	Noord-Holland	uitw. loodglazuur	appliques van witbakkende klei (geel en groen): o.a. Franse lelie, gegolfde rand van achterplaat
2	28	1550-1650	A1142.000013.1	1	KAW	1	0	0	0	compleet	1	1,00	4	34	r	ROOD	Nederland	inw. loodglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	2	KAW	0	0	1	0		1			96	s1	STG	Siegburg		
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	12	KAW	0	1	0	0		1			32	s1	STG	Siegburg	rode blos	
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	6	KAW	0	0	1	0					54	s2	STGL	Langerwehe	engobe, zoutglazuur	
3	9	1550-1625	A1142.000005.1	2	KAW	1	0	0	0		1	1,00	5,5	79	s2	STGL	Aken/ Raeren?	engobe, zoutglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	13	KAW	1	2	0	1	oor	1	0,05	-	115	s2	STGL	Frechen	engobe, zoutglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000042.1	5	KAW	0	1	0	0		1			70	s2	STGL	Raeren	engobe, zoutglazuur	reliefversiering: medaillon met wapenschild met zeven sterren en tekst rondom (niet goed leesbaar)
9	57	1613-1625	A1142.000030.4	1	KAW	3	1	0	0		1	1,00	9	457	s2	STGL	Langerwehe	engobe, zoutglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000041.1	1	KAW	0	0	3	0		1			1180	s2	STGL	Langerwehe	engobe, zoutglazuur	
2	28	1550-1650	A1142.000010.1	1	KAW	1	0	0	1	oor	1	0,10	8	231	s2	STGL	Langerwehe	engobe, zoutglazuur	

**Bijlage 9. Determinatielijst keramiek**

put	spoor	spoordatering	vondstnummer	subnr	categorie	R	W	B	O	fragment	MAE	EVE	randdiam	gewicht	DS baksel	ABR baksel	herkomst	afwerking	versiering
9	57	1613-1625	A1142.000042.1	4	KAW	0	1	1	0		1			439	s2	STGL	Raeren	engobe, zoutglazuur	
9	57	1613-1625	A1142.000050.8	2	KAW	1	4	0	2	oor	1	0,45	7	238	s2	STGL	Raeren	engobe, zoutglazuur	reliefversiering: (wapen)fries, jaartal 1599 en leeuw en tekst FRUW EN en stempelwerk binnen vakken
9	57	1613-1625	A1142.000050.8	3	KAW	0	1	0	0		1			30	s2	STGL	Raeren	engobe, zoutglazuur	reliefversiering: buikfries met jaartal 1597 met figuren en stempelwerk binnen vakken op schouder
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	1	KAW	3	0	0	0		3	0,40	ca.30	260	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	slibversiering (geel, groen): concentrische cirkels, floraal, slibkrastechniek, arcering op rand
9	57	1613-1625	A1142.000050.3	2	KAW	1	1	0	0		1	0,10	23	32	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	slibversiering (geel, groen): concentrische cirkels, floraal, slibkrastechniek, arcering op rand
5		1580-1640	A1142.000017.1	1	KAW	2	0	1	0		1	0,15	28	209	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	slibversiering (slibkrastechniek): figuur binnen concentrische cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	67	KAW	1	0	1	0		1	0,20	30	343	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	inw. slibversiering (slibkrastechniek): Turkse mannenkop binnen conc. cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	68	KAW	2	0	0	0	ac	1	0,25	20	120	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	inw. slibversiering (slibkrastechniek): zon binnen conc. cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	69	KAW	1	0	0	0		1	0,30	14	33	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	inw. slibversiering: conc. cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	70	KAW	1	0	0	0	ac	1	0,25	15	87	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	inw. slibversiering (slibkrastechniek): eikel, conc. cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	16	KAW	1	0	0	0			0,05	-	11	wa	ROOD.WERRA	Werra-gebied	inw. loodglazuur	inw. slibversiering: conc. cirkels
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	6	KAW	2	3	1	0		1	0,30	18	137	we	WESER	Weser-gebied	inw. loodglazuur	groene en rode bibberlijnen
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	3	KAW	1	0	0	0			0,15	13	12	we	WESER	Weser-gebied	inw. loodglazuur	slibversiering (rood, groen): concentrische cirkels en bibberlijnen
9	57	1613-1625	A1142.000030.1	56	KAW	1	0	0	0		1	0,35	13	37	we	WESER	Weser-gebied	inw. loodglazuur	slibversiering (rood, groen): concentrische cirkels en bibberlijnen
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	5	KAW	0	1	1	0					62	we	WESER	Weser-gebied	loodglazuur	radstempelversiering met slibversiering (rood, groen) op sliblaag: verticale strepen op wand
9	57	1613-1625	A1142.000030.5	4	KAW	1	0	0	0		1	0,20	13	32	we	WESER	Weser-gebied	loodglazuur	radstempelversiering met slibversiering (rood, groen) op sliblaag: arcering op rand, strepen op wand
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	10	KAW	1	2	0	1	oor	1	0,25	18	115	w	WIT	Nederland	loodglazuur met koperoxide	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	11	KAW	2	5	0	0		1	0,10	-	142	w	WIT	Nederland	loodglazuur, uitw. met koperoxide	
9	9	1550-1625	A1142.000029.1	6	KAW	1	0	0	0		1	0,10	29	60	w	WIT	Nederland	inw. loodglazuur met koperoxide	
9	57	1613-1625	A1142.000050.9	7	KAW	1	1	0	0		1	0,05	-	9	w	WIT	Nederland	inw. loodglazuur	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000020.1	bord	f-bor-19?	plat bord met platte spiegel, zeer brede vlag inwendig met knik afgezet, standvlak	1625	1725	NTV	NTM	
A1142.000050.9		ha-		1500	1700	NTV	NTM	grove zandmagering
A1142.000030.5	bord	m-bor-		1550	1625	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet goed zichtbaar, Korf 1981, 104-115.
A1142.000030.5	bord	m-bor-	iets opgetrokken rand	1600	1625	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet goed zichtbaar, Korf 1981, 125-129.
A1142.000050.9	bord	m-bor-14	bord met brede vlag met holle noppen en gekartelde rand, standring	1570	1640	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet goed zichtbaar, Korf 1981, 46
A1142.000030.5	bord	m-bor-5	standring, iets opgetrokken rand	1600	1650	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet goed zichtbaar; Korf 1981, 145-154.
A1142.000030.5	bord	m-bor-5	standring	1600	1650	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet zichtbaar
A1142.000050.9	bord	m-bor-5	afgerond bord met uitgebogen rand, standring	1600	1625	NTV	NTV	zwart uitgeslagen, versiering niet goed zichtbaar, Korf 1981, 125-129.
A1142.000050.9	zalfpot	m-zal-	cilindrische zalfpot met ingesnoerde hals	1575	1625	NTV	NTV	Korf 1981, 140 (afb. 351 en 352).
A1142.000050.9	bord	p-bor-4	in mal gevormd bord met vlakke spiegel en naar buiten geknikte platte vlag, standring	1590	1615	NTV	NTV	Ostkamp 2010, 271, 527 (cat. 44).
A1142.000013.1	grape/steelkom?	r-	steel, krom (haaksteel), mogelijk r-stk-16?	1500	1600	NTV	NTV	
A1142.000021.1	pispot?	r-	naar buiten geknikte rand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1		r-	standring	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape/pot/pispot?	r-	uitstaande rand	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape/pot?	r-	kraagrand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.5		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000031.2		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000043.3		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	kom/pot?	r-	standring	1500	1700	NTV	NTM	1x kalk residu aan binnenzijde
A1142.000050.3		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.8		r-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	bakpan	r-bak-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	bakpan	r-bak-23	bakpan met zijwand en driehoekig verdikte, aan bovenzijde afgeplatte rand	1500	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000050.3	bakpan	r-bak-4	bakpan met zijwand en kraagrand	1550	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000019.2	bord	r-bor-	standlob	1600	1602	NTV	NTV	Van Gangelen, Kerksloot & Venhuis, 23 (afb. 31, decorateur A), 44-45
A1142.000030.1	bord	r-bor-18	bord met holle spiegel en naar buiten geknikte platte vlag met van buiten aangedrukte rand, standring	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000018.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	standlob	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.3	bord	r-bor-6	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.3	bord	r-bor-6	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1613	1670	NTV	NTV	Van Gangelen, Kerksloot & Venhuis 1997, 137 (af. 173e of f)
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1604	1610	NTV	NTV	Van Gangelen 1997, 30 (afb. 25, identieke vogel, klaver, bloemen en kruis typerend voor decorateur B1), 45. Vml. huwelijksgeschenk!
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1606	1606	NTV	NTV	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	vml. huwelijksgeschenk
A1142.000029.1	bord	r-bor-6?	knik naar korte vlag met aagedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6?	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	bord	r-bor-6?		1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.9	bord	r-bor-6?	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.9	bord	r-bor-6?	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.9	bord	r-bor-6?	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1613	1670	NTV	NTM	
A1142.000050.9	bord	r-bor-6?	platte vlag met van buiten aangedrukte rand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000005.1	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000013.1	grape	r-gra-	afgeronde kraagrand of holle rand	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000013.1	grape	r-gra-	worstoor	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000019.2	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000028.1	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000028.1	grape	r-gra-	kleine grape met knik bodem-wand	1550	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000029.1	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000029.1	grape	r-gra-	poot	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	kraagrand, buikknik, verticaal worstoor, poten (r-gra-34?)	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	kraagrand, geribbelde wand	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	poot, buikknik	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	buikknik, ribbel op schouder, poten	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	poot (kleine grappen)	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	kraagrand, ribbel op schouder	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	kraagrand, geribbelde schouder	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	wijde grape met uitstaande rand met iets opgetrokken lip	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	wijde grape met uitstaande rand met iets opgetrokken lip	1575	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	afgeronde buikknik, kraagrand met ribbel op aanzet	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	buikknik	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-	poot	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-	grote grape, poot	1500	1700	NTV	NTM	licht beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000050.3	grape	r-gra-	poot	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-	worstoor	1500	1700	NTV	NTM	1x uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-	wijde grape/sluitpan met scherpe knik bodem-wand, steel	1600	1750	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-	kraagrand	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-	kraagrand	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-	kraagrand	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-	kraagrand	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-	naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde (r-gra-52 of 69?)	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-	kraagrand	1575	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-	poot	1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-		1500	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-		1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-11	bolle grape met uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-11	bolle grape met uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-11	bolle grape met uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-11	ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000018.1	grape	r-gra-11?	ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-11?	uitgebogen rand, ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.9	grape	r-gra-11?	ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1800	NTV	NTM	
A1142.000050.9	grape	r-gra-11?	ribbel op de randaanzet en met verdikte afgeronde lip	1600	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-117	biconische grape met scherpe buikknik en uitstaande manchetrand met lip aan binnenzijde	1575	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-149?	bolle grape met buikknik en verdikte, aan bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul	1575	1625	NTV	NTV	uitw. beroet

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000050.3	grape	r-gra-149?	bolle grape met buikknik en verdikte, aan bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul	1575	1625	NTV	NTV	
A1142.000050.3	grape	r-gra-19	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op hals aanzet, uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-19?	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op hals aanzet, uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-19?	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op hals aanzet, uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-19?	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op hals aanzet, uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-22?	kleine hoge grape met afgeronde buik en één of meerdere ribbels op wand	1500	1650	NTV	NTV	doorsnede kleinere dan 10 cm
A1142.000030.1	grape	r-gra-29	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op schouder en uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-29	kleine grape met scherpe buikknik, ribbel op schouder en uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	grape	r-gra-30	wijdmondige grape, kraagrand met dekselgeul	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-30	wijdmondige grape, kraagrand met dekselgeul	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.9	grape	r-gra-30	wijdmondige grape, kraagrand met dekselgeul	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000043.3	grape	r-gra-33	kleine grape met scherpe buikknik en uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-33?	kleine grape met scherpe buikknik en uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000029.1	grape	r-gra-34	grape met scherpe buikknik, ribbels op schouder en kraagrand met dekselgeul	1525	1625	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-34	grape met scherpe buikknik, ribbels op schouder en kraagrand met dekselgeul	1525	1625	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-34	grape met scherpe buikknik, ribbels op schouder en kraagrand met dekselgeul	1525	1625	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-34	grape met scherpe buikknik, ribbels op schouder en kraagrand met dekselgeul, verticaal worstoor	1525	1625	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000043.3	grape	r-gra-41?	hoge grape met scherpe buikknik en iets uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	grape	r-gra-41?	kleine hoge grape met scherpe buikknik en iets uitgebogen rand	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	grape	r-gra-50	bolle wijde grape zonder hals met naar buiten geknikte and	1575	1650	NTV	NTV	
A1142.000043.3	grape	r-gra-50	bolle wijde grape zonder hals met naar buiten geknikte and	1575	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-52	wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-52?	naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000050.3	grape	r-gra-52?	naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-52?	naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.3	grape	r-gra-52?	naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde	1575	1725	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-54	grape met afgeronde buikknik, geribbelde kraagrand met dekselgeul	1600	1650	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-58	wijde ovale grape/terrine met flauwe buikknik en manchtrand	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.9	grape	r-gra-59	wijde grape /terrine met drieledige buik (knikken bodem-wand en wand-schouder), kraagrand met dekselgeul	1575	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000050.9	grape	r-gra-59	wijde grape /terrine met drieledige buik (knikken bodem-wand en wand-schouder), kraagrand met dekselgeul	1575	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000043.3	grape	r-gra-7	bolle grape met uitstaande hals, rand aan bovenzijde afgeplat tot richel	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-70?	wijde grape/terrine met bolle buik en uitgebogen brede rand met dekselgeul	1575	1725	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-8?	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul	1500	1650	NTV	NTV	uitw. beroet
A1142.000019.2	grape	r-gra-91	grape met scherpe buikknik en grote halsopening met kraagrand en dekselgeul	1600	1700	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	grape	r-gra-91	grape met scherpe buikknik en grote halsopening met kraagrand en dekselgeul	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	grape	r-gra-91	grape met scherpe buikknik en grote halsopening met kraagrand en dekselgeul	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	grape	r-gra-91	grote grape met scherpe buikknik en grote halsopening met kraagrand en dekselgeul	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	kan	r-kan-	afgeronde rand, verticaal worstoor, geribbelde hals	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.9	kan?	r-kan-?		1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000028.1	grape	r-kan-129	peervormige kan met rechte, afgeronde rand, poten	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	komfoor	r-kmf-	manchtrand met uitsnedes in rand, gaten onder rand	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kom	r-kom-	standring	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	kom	r-kom-	manchtrand, horizontaal worstoor	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	kom	r-kom-	manchtrand, horizontaal worstoor	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	kom	r-kom-	kraagrand, horizontaal worstoor	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	kom	r-kom-58	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt, standring	1550	1650	NTV	NTV	twee primaire (ophang)gaatjes in vlag
A1142.000029.1	kom	r-kom-58?	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt, standring	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kom	r-kom-58?	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kom	r-kom-58?	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kom	r-kom-58?	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt	1550	1650	NTV	NTV	twee primaire (ophang)gaatjes in vlag
A1142.000030.1	kom	r-kom-8	afgeronde kom met afgeronde kraagrand, standring	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.9	kom	r-kom-8	afgeronde kom met afgeronde kraagrand, standring	1600	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	kop?	r-kop-?	standring	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	kop	r-kop-17?	bolle kop met aan bovenzijde afgeplatte rand, standring	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kop	r-kop-2	kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen wand	1525	1675	NTV	NTM	

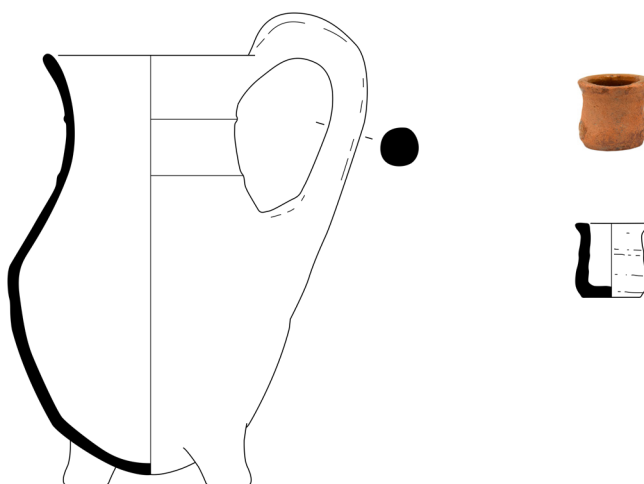
## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000050.3	kop	r-kop-2	kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen wand, standring, horizontaal worstoor	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.9	kop	r-kop-2	kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen wand	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000030.1	kop	r-kop-2?	knik naar wand	1525	1675	NTV	NTM	uitw. beroet
A1142.000030.1	kop	r-kop-2?	kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen wand, standring, horizontaal worstoor	1525	1675	NTV	NTM	
A1142.000050.3	lekschaal	r-lek-1	platte lekschaal met kraagrand, poten	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	pispot	r-pis-5	pispot met scherpe buikknik en horizontaal geknikte rand met platte bovenzijde, standring	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	pot	r-pot-	kraagrand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	pot?	r-pot-?	kraagrand, buikknik	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	pot	r-pot-3	bolle pot met hoge schouder en opstaande lip met dekselgeul, standring, horizontaal geknepen oor, opstaand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	pot	r-pot-40?	pot met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	pot, roompot	r-pot-7?	kraagrand, buikknik	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000028.1	test	r-tes-	ronde test met knik bodem-wand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.1	test, kooltjespan	r-tes-	grote ronde test, afgeplatte rand met iets ingesnoerde hals	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.5	test, kooltjespan	r-tes-	ronde test, afgeplatte rand met iets ingesnoerde hals	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	test, kooltjespan?	r-tes-?		1550	1650	NTV	NTV	inw. beroet
A1142.000050.3	test	r-tes-1	vierkante vuurtest met scherpe knik bodem-wand en iets uitwijkende wand, afgeronde rand, poten	1575	1700	NTV	NTM	1x inw. licht beroet
A1142.000030.1	test	r-tes-4	vuurtest met ronde bak, scherpe knik bodem-wand, iets uitwijkende wand, poten	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.3	test	r-tes-4	vuurtest met ronde bak, scherpe knik bodem-wand, iets uitwijkende wand, poten	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	test	r-tes-4	vuurtest met ronde bak, scherpe knik bodem-wand, iets uitwijkende wand, poten	1500	1650	NTV	NTV	inw. beroet
A1142.000050.3	vergiet	r-ver-	kraagrand	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	vetvanger	r-vet-3?	vml. rechthoekige vetvanger	1550	1625	NTV	NTV	
A1142.000050.3	vogeldrinkbak	r-vog-1	taps vogelbakje met afgeplatte achterzijde en sikkelvormige rand	1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.3	vuurstolp	r-vst-		1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000043.3	vuurstolp?	r-vst-?	fragment van achterplaat	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000030.1	vuurstolp	r-vst-3	halfronde vuurstolp met kraagrand, oor bevestigd aan stolp en achterplaat	1550	1650	NTV	NTV	inw. beroet
A1142.000013.1	zalfpot	r-zal-3	licht conische, versmallende zalfpot met naar buiten gebogen rand, standvlak	1550	1700	NTV	NTM	
A1142.000030.5	kan	s1-kan-	geknepen standring	1350	1450	MELB	MELB	
A1142.000050.9	kan	s1-kan-		1375	1500	MELB	MELB	
A1142.000030.5	kan/pot	s2-		1500	1700	NTV	NTM	
A1142.000005.1	kan	s2-kan-	kraagrand	1450	1600	NTV	NTV	
A1142.000050.9	kan	s2-kan-	verticaal lintoor	1500	1900	NTV	NTL	
A1142.000042.1	kan	s2-kan-	bolle kan, twee ribbels op schouder	1550	1625	NTV	NTV	
A1142.000030.4	kan	s2-kan-10	grote bolle kan met schouder overgaand in hals, kraagrand	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000041.1	kan	s2-kan-10	grote kan, dubbel geknepen standring	1500	1650	NTV	NTV	
A1142.000010.1	kan	s2-kan-10?	kraagrand, gegolfd lintoor	1500	1650	NTV	NTV	

## Bijlage 9. Determinatielijst keramiek

vondstnummer	vorm algemeen	vorm type	vorm details	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
A1142.000042.1	kan	s2-kan-28?	bolle kan met hoge hals, ribbel op schouder, standvoet	1550	1625	NTV	NTV	
A1142.000050.8	kan	s2-kan-49	kan met op buik een cilindrische zone door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals, standvoet	1599	1599	NTV	NTV	
A1142.000050.8	kan	s2-kan-49	kan met op buik een cilindrische zone door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals, standvoet	1597	1597	NTV	NTV	
A1142.000050.3	bord	wa-bor-	afgeronde kraagrand	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000050.3	bord	wa-bor-	afgeronde kraagrand	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000017.1	bord	wa-bor-1	conisch bord met smalle afgeronde kraagrand, standvlak	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000030.1	bord	wa-bor-1	conisch bord met smalle afgeronde kraagrand, standvlak	1600	1640	NTV	NTV	
A1142.000030.1	bord	wa-bor-1	conisch bord met smalle afgeronde kraagrand, standvlak	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kop	wa-kop-	kraagrand	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kop	wa-kop-1	conische kop met kraagrand, standvlak, horizontaal lintoor	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000050.9	kop	wa-kop-1	kraagrand	1580	1640	NTV	NTV	
A1142.000050.9	kom	we-kom-1	conische kom met buikknik en afgeronde kraagrand, horizontaal lintoor	1570	1630	NTV	NTV	
A1142.000030.5	kop	we-kop-1	conische kop met afgeronde kraagrand, op standvlak	1570	1630	NTV	NTV	
A1142.000030.1	kop	we-kop-1	conische kop met afgeronde kraagrand, op standvlak	1570	1630	NTV	NTV	
A1142.000050.9	pot	we-pot-3	bolle pot met driehoekige rand met geultje, standvlak	1570	1630	NTV	NTV	
A1142.000030.5	pot-	we-pot-3	driehoekige rand	1570	1630	NTV	NTV	
A1142.000050.9	grape	w-gra-	kraagrand, verticaal lintoor	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000050.9	grape	w-gra-	kraagrand, buikknik	1575	1700	NTV	NTM	
A1142.000029.1	kom	w-kom-12	bolle kom met haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt, standring	1550	1650	NTV	NTV	
A1142.000050.9	zalfpot	w-zal-3	licht conische, versmallende zalfpot met naar buiten gebogen rand, standvlak (als r-zal-3)	1600	1800	NTV	NTM	

A.C. van de Venne

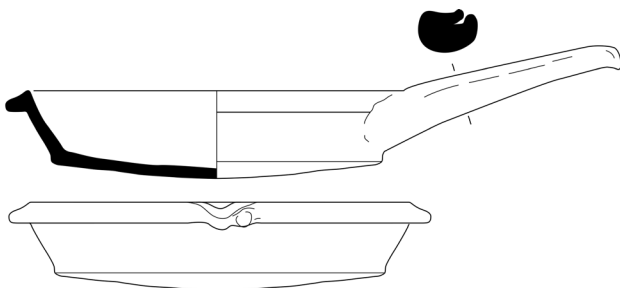


Opbouw van de catalogusblokjes	
1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter/ hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur/ glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor/ steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

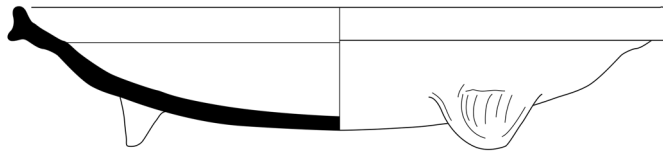
(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn  
 schaal 1:4, tenzij anders vermeld)

cat. 1		cat. 2	
1a	28.1-2	1a	13.1-1
1b	Sloot S9 (1550-1613)	1b	Sloot S28 (1550-1650)
2	r-kan-129	2	r-zal-3
3	1550-1625	3	1550-1700
4a	15.0 / 23.0	4a	4.0 / 4.0
4b	peervormige kan met rechte, afgeronde rand, poten	4b	licht conische, versmallende zalfpot met naar buiten gebogen rand, standvlak
5a	roodbakend aardewerk	5a	roodbakend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur	5b	inwendig loodglazuur
5c		5c	
5d		5d	
6a	drie poten	6a	standvlak
6b		6b	
6c	fragment, compleet profiel	6c	compleet (intact)
7	kan	7	zalfpot
8		8	
9		9	

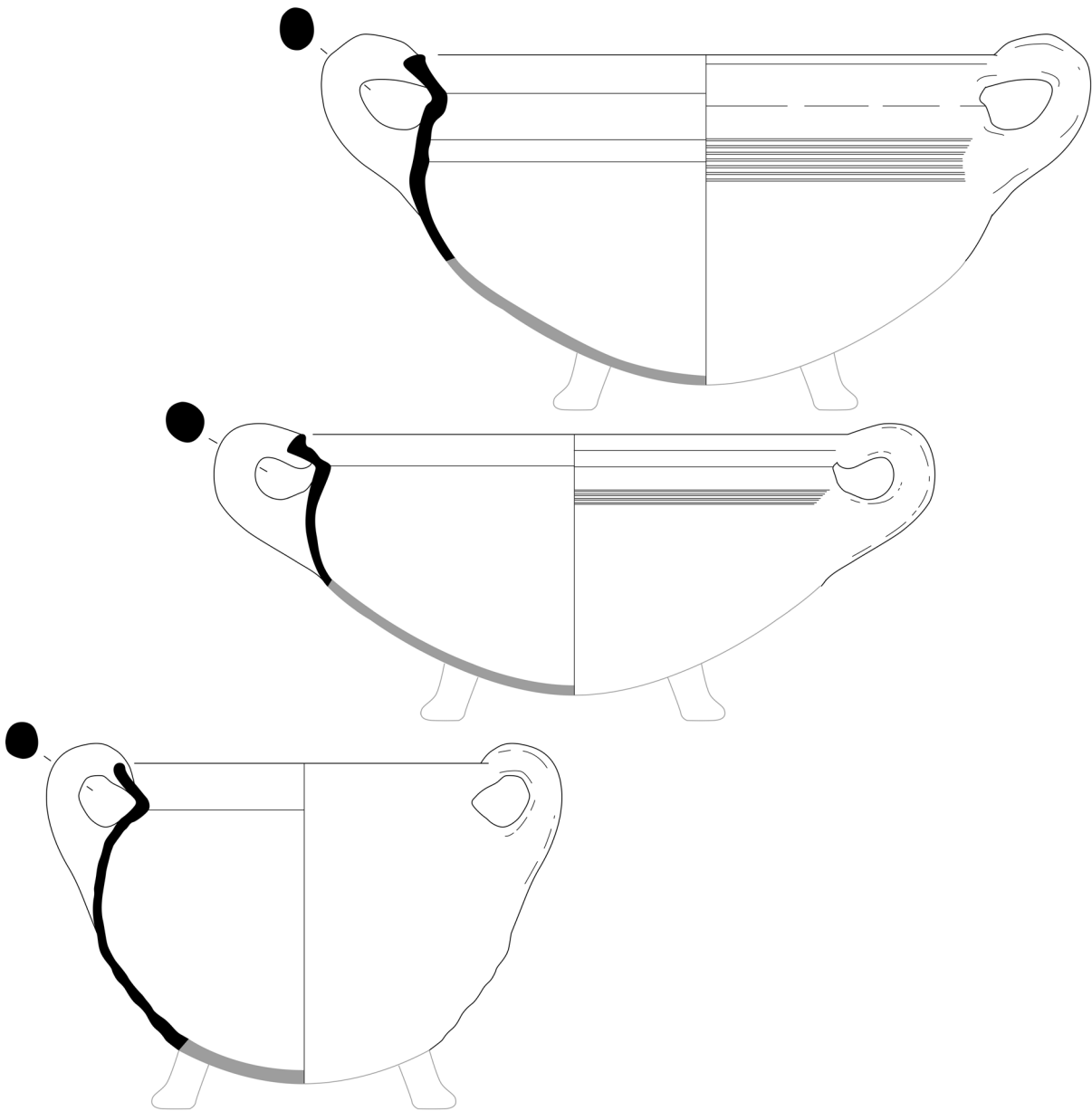
Kuil S57 (1613-1625)



cat. 3		cat. 4		cat. 5	
1a	30.1-15	1a	30.1-2	1a	30.1-3
1b	Kuil S57 (1613-1625)	1b	Kuil S57 (1613-1625)	1b	Kuil S57 (1613-1625)
2	r-bak-23	2	r-bor-6	2	r-bor-6
3	1500-1650	3	1604-1610	3	1606
4a	22.0 / 4.5	4a	28.0 / -	4a	28.0 / -
4b	bakpan met zijwand en drie- hoekig verdikte, aan bovenzijde afgeplatte rand	4b	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	4b	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten
5a	roodbakend aardewerk	5a	roodbakend aardewerk	5a	roodbakend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur	5b	inwendig loodglazuur	5b	inwendig loodglazuur
5c		5c	slibversiering met groene accenten: twee duiven, kruis met klavertjes, bloemen, arcering op vlag	5c	slibversiering met groene accenten: dubbelkoppige adelaar?, bloemen, jaartal 1606, arcering op vlag
5d		5d		5d	
6a	iets bolle bodem	6a	standlobben	6a	standlobben
6b	steel, plat, recht, sterk geknepen	6b		6b	
6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel
7	bakpan	7	bord	7	bord
8		8	Noord-Holland, Alkmaar?	8	Noord-Holland, Alkmaar?
9		9	Van Gangelen, Kersloot en Venhuis 1997, 30 (afb. 25), 45 (decorateur B1).	9	



cat. 6		cat. 7		cat. 8	
1a	30.1-4	1a	30.1-66	1a	30.1-25
1b	Kuil S57 (1613-1625)	1b	Kuil S57 (1613-1625)	1b	Kuil S57 (1613-1625)
2	r-bor-6	2	r-bor-6	2	r-bor-18
3	1613-1670	3	1600-1630	3	1550-1650
4a	24.0 / -	4a	34.0 / 7.5	4a	17.0 / 4.0
4b	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	4b	bord met holle spiegel, platte vlag met van buiten aangedrukte rand, lobvoeten	4b	bord met holle spiegel en naar buiten geknikte platte vlag met van buiten aangedrukte rand, standring
5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur	5b	inwendig loodglazuur	5b	inwendig loodglazuur
5c		5c		5c	
5d	slibversiering met groene accenten: bloemen (anjers/dis-tels), arcering op vlag	5d	slibversiering: twee duiven met bloem in het midden en kruisjes eronder, granaatappel	5d	
6a	standlobben	6a	standlobben	6a	standring
6b		6b		6b	
6c	fragment (rand)	6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel
7	bord	7	bord	7	bord
8	Noord-Holland	8	Noord-Holland, Alkmaar?	8	
9	Van Gangelen, Kersloot en Ven-huis 1997, 137 (afb. 173e en f).	9	Van Gangelen, Kersloot en Ven-huis.1997, 45 (decorateur B2), 47 (afb.45), 87 (afb.112).	9	



cat. 9

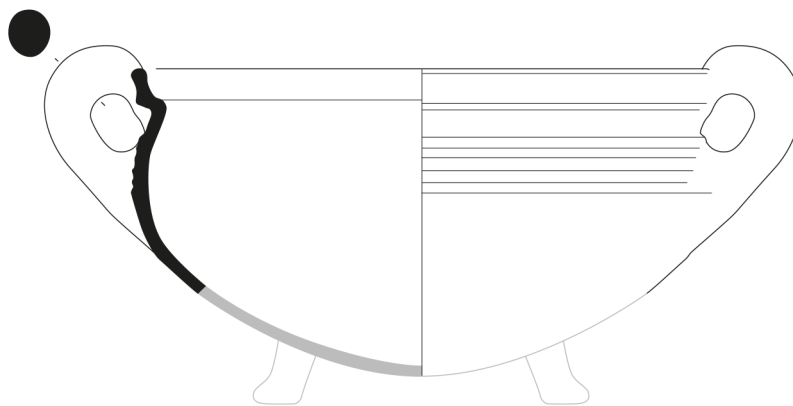
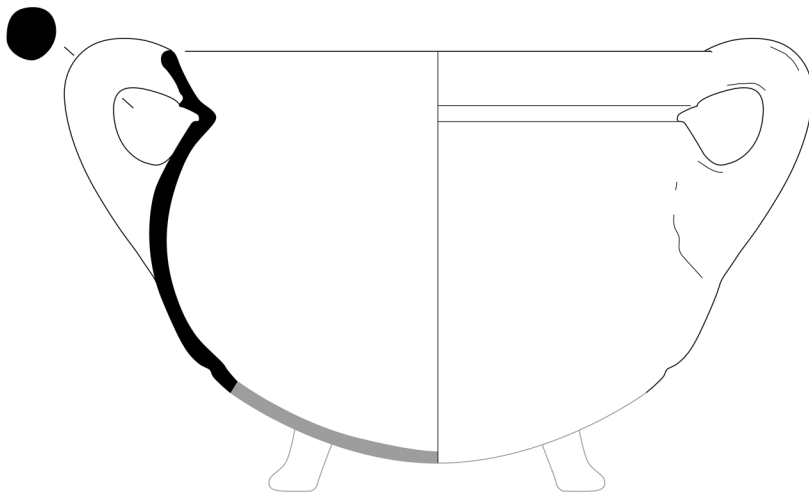
- 1a 43.4-3
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-gra-50
- 3 1575-1650
- 4a 24,5 / -
- 4b bolle wijde grape zonder hals met naar buiten geknikte rand
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig loodglazuur, uitwendig loodglazuur met koperoxide
- 5c
- 5d
- 6a bodem ontbreekt
- 6b twee verticale worstoren
- 6c fragment, gereconstrueerd
- 7 profiel
- 8 grape
- 9

cat. 10

- 1a 50.3-40
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-gra-52
- 3 1575-1725
- 4a 33.0 / -
- 4b wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig loodglazuur
- 5c
- 5d
- 6a bodem ontbreekt
- 6b twee verticale worstoren
- 6c fragment, gereconstrueerd
- 7 profiel
- 8 grape
- 9

cat. 11

- 1a 30.1-77
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-gra-52
- 3 1575-1725
- 4a 33.0 / -
- 4b wijde grape/terrine met afgeronde buikknik, naar buiten geknikte rand met opstaande lip aan bovenzijde
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig loodglazuur, uitwendig loodglazuur tot buikknik
- 5c
- 5d
- 6a bodem ontbreekt
- 6b twee verticale worstoren
- 6c fragment, gereconstrueerd
- 7 profiel
- 8 grape
- 9



cat. 12

- 1a 30.1-36
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-gra-54
- 3 1600-1650
- 4a 30.0 / -
- 4b grape met afgeronde buikknik, geribbelde kraagrand met dekselgeul
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig loodglazuur, uitwendig loodglazuur tot schouder
- 5c
- 5d
- 6a bodem ontbreekt
- 6b twee verticale worstoren
- 6c fragment, gereconstrueerd profiel
- 7 grape
- 8 Bergen op Zoom?
- 9

cat. 13

- 1a 30.1-75
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-gra-91
- 3 1575-1650
- 4a 30.5 / -
- 4b grape met scherpe buikknik en grote halsopening met kraagrand en dekselgeul
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig loodglazuur
- 5c
- 5d
- 6a bodem ontbreekt
- 6b twee verticale worstoren
- 6c fragment, gereconstrueerd profiel
- 7 grape
- 8
- 9

cat. 14

- 1a 30.1-22
- 1b Kuil S57 (1613-1625)
- 2 r-tes-4
- 3 1500-1650
- 4a 12.0 / 6.5
- 4b vuurtest met ronde bak, scherpe knik bodem-wand, iets uitwijkende wand, poten roodbakkend aardewerk enkele spatjes loodglazuur
- 5a
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a drie poten
- 6b steel, rond, kort
- 6c fragment, compleet profiel
- 7 test
- 8
- 9

## Bijlage 11. Determinatielijst Metaal

VONDST	SPOOR	GEWICHT GR	AANTAL	MATERIAAL	HOOFDCATEGORIE	CATEGORIE	OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN	ADVIES-VERVOLG	DATERING SPEC	Verwijzing
35.1	9	28,3	1	MPB	nijverheid en gereedschap	netverzwaring/vislood	rond gebogen uit vierkant staafje	matige staat	deselectie		
37.1	57	23,8	3	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	zeer matige staat	deselectie	tot ca.1900	Janse 2004, 33
38.1	57	12,7	2	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	zeer matige staat	deselectie	tot ca.1900	Janse 2004, 33
38.2	57	11,2	1	MPB	nijverheid en gereedschap	textiellood	diameter 21mm, met aan één zijde initialen R I en wapenschild met kruis, Amersfoort	gedeformeerd-beschadigd	selectie en geconserveerd	1600-1750	Gawronski en Kranendonk 2018, 8.50.1
39.1	9	2,1	1	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	zeer matige staat	deselectie	tot ca.1900	Janse 2004, 33
43.2	57	11	1	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	zeer matige staat	deselectie	tot ca.1900	Janse 2004, 33
64.1	57	44	1	MFE	gebouw en structuur	constructieartikel	fragment van een houvast of bladscharnier	zeer matige staat	deselectie	1500-1900	Gawronski en Kranendonk 2018, 1.3.5.2, 2.5.4 en 2.5.6

## Bijlage 12. Conserveringsrapport **ArcheoMetaal** 2023-17

**Projectnummer/code:** A1142

**Om.nr:** 5148193100

**Gemeente en toponiem:** Heemskerk Europaplein

**Auteur / actor:** M. Hendriksen

KNA specialist conservering - senior KNA specialist materialen

Registratienummer 18931034



**Uitvoeringsperiode:** 2-6-2023

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to M. Hendriksen.

Afkorting	Metaal soort
Pb	Lood

**ArcheoMetaal**  
Stoutenburgerweg 6A  
3784VE Terschuur -  
Tel. 06 41 363 417  
Email [michel.hendriksen@archeometaal.nl](mailto:michel.hendriksen@archeometaal.nl)



Vondst	Omschrijving	materiaal	Conditie en behandeling
38.2	Textiellood	Pb	Bedekt met aangehecht bodemmateriaal en corrosieplekken.  Handmatig verwijderen van aangehecht bodemmateriaal en corrosie. Geïmpregneerd met paraloid B72.
<b>Voor behandeling</b>		<b>Na behandeling</b>	
			

**Bijlage 13. Determinatielijst dierlijk botmateriaal**

Vondsnr	spoor nr	Volgnummer	Soort	Element	Elementdeel	Symmetrie	Fragmentatie	Conservering	Gebruikssporen	Locatiegebrsp	Vraatsporen	Leeftijdsbepaling	Leeftijd	Aantal	MAI	Gewicht	Opmerkingen
31.3	57	1	Groot zoogdier	Opperarmbeen (humerus)	Mediaal	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.		1	1	25	
14.1	30	1	Hond (Canis familiaris)	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	Mediaal	ONWAAR	Distale epifyse vergroeid	>9 m	1	1	29	
19.1	55	1	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			WAAR	Distale epifyse vergroeid	>15-36 m	1	1	50	hoort bij volgnr 1-5
19.1	55	2	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Scheenbeen (tibia)	Mediaal	Links	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.		1	1	20	hoort bij volgnr 1-5
19.1	55	3	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Dijbeen (femur)	Compleet	Links	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Proximale en Distale epifyse vergroeid	>3,5 j	2	1	70	hoort bij volgnr 1-5
19.1	55	4	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Dijbeen (femur)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Proximale epifyse vergroeid	>3,5 j	1	1	50	hoort bij volgnr 1-5
19.1	55	5	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Bekken (pelvis)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	acet vergroeid	>11 m	2	1	50	hoort bij volgnr 1-5
19.1	55	6	Middelgroot zoogdier	Rib (costa)	Mediaal	Indet.	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			WAAR	Indet.		1	1	12	
54.1	9	1	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Proximaal	Rechts	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	Proximale epifyse vergroeid	>3,5-4 j	1	1	313	
43.1	57	1	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Distaal	Links	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	Distale epifyse vergroeid	>15-20 m	1	1	250	
43.1	57	2	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Mediaal	Rechts	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	WAAR	Indet.		1	1	150	
43.1	57	3	Rund (Bos taurus)	Ellepijp/spaakbeen (ulna/radius)	Proximaal	Links	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	proximale epifyse spaakbeen vergroeid	>12-15 m	2	1	150	
43.1	57	4	Rund (Bos taurus)	Rib (costa)	Mediaal	Indet.	10-25%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	Mediaal	ONWAAR	Indet.		6	5	200	
43.1	57	5	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Fragiel, maar compleet (2)			ONWAAR	Onvergroeid	Jong	3	1	150	
43.1	57	6	Groot zoogdier	Indet.	Articulatievlak	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.		1	1	50	
43.1	57	7	Groot zoogdier	Bekken (pelvis)	Ilium	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.		1	1	15	
43.1	57	8	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Scheenbeen (tibia)	Distaal	Rechts	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Distale epifyse vergroeid	>15-36 m	1	1	20	kuitbeen met dist scheenbeen vergroeid
43.1	57	9	Kat (Felis sylvestris)	Schedel (cranium)	Bijna Compleet	Axiaal	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Suturen vergroeid	Volwassen	1	1	20	aangezicht ontbreekt
43.1	57	10	Kip (Gallus gallus domesticus)	Ellepijp (ulna)	Compleet	Rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	5	
29.2	9	1	Rund (Bos taurus)	Bovenkaak (maxilla)	Corpus	Links	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	p4 medium slijtage	>50 m	4	1	106	
30.3	57	1	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Bijna Compleet	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			WAAR	Vergroeid	>42-48 m	1	1	500	hoort bij volgnr2; lichte extra botgroei prox
30.3	57	2	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Compleet	Links	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	>42-48 m	1	1	450	

### Bijlage 13. Determinatielijst dierlijk botmateriaal

30.3	57	3	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	Links	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	Indet.			1	1	350	
30.3	57	4	Rund (Bos taurus)	Hielbeen (calcaneum)	Mediaal	Rechts	25-50%	Fragiel, maar compleet (2)			ONWAAR	Indet.			1	1	100	
30.3	57	5	Groot zoogdier	Rib (costa)	Mediaal	Indet.	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.			2	2	150	
30.3	57	6	Varken (Sus scrofa domesticus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Proximale epifyse niet vergroeid	<3,5 j		1	1	100	
30.3	57	7	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	Links	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Onvergroeid	Jong		1	1	50	
50.5	57	1	Varken (Sus scrofa domesticus)	Onderkaak (mandibula)	Bijna Compleet	Links	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	p4 begin slijtage	>15 m		1	1	105	kleine c
50.5	57	2	Groot zoogdier	Lendewervel (vertebrae lumbale)	proc. Trans	Axiaal	10-25%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.			1	1	70	
50.5	57	3	Groot zoogdier	Rib (costa)	Mediaal	Indet.	10-25%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	Indet.			4	4	130	
32.1	9	1	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	>3,5 j		3	1	350	
32.1	9	2	Rund (Bos taurus)	Middenvoetsbeen (metatarsus)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	>24-30 m		3	1	200	
32.1	9	3	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Ramus	Rechts	10-25%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	binnenzijde	ONWAAR	Indet.			1	1	40	
32.1	9	4	Rund (Bos taurus)	Hielbeen (calcaneum)	Bijna Compleet	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Proximale epifyse niet vergroeid	<3 j		1	1	30	
32.1	9	5	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Proximaal	Links	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)	Haksporen	mediaal door	ONWAAR	Proximale epifyse vergroeid	>42-48 m		1	1	300	
32.1	9	6	Rund (Bos taurus)	Ellepijp (ulna)	Proximaal	Links	25-50%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Proximale epifyse vergroeid	>42-48 m		1	1	30	
32.1	9	7	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.			3	1	400	
32.1	9	8	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Indet.			6	6	200	
32.1	9	9	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Compleet	links en rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	>20-24 m		2	1	100	van 1 poot, zelfde als volgnr 9-11
32.1	9	10	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 2 (phalange 2)	Compleet	Rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid	>15-18 m		1	1	20	van 1 poot, zelfde als volgnr 9-11
32.1	9	11	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 3 (phalange 3)	Compleet	links en rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)			ONWAAR	Vergroeid			2	1	0	van 1 poot, zelfde als volgnr 9-11

## Bijlage 14. Determinatielijst klein dierlijk botmateriaal

Vondsnr	spoor nr	Volgnummer	Soort	Element	Elementdeel	Symmetrie	Fragmentatie	Conservering	Gebruikssporen	Vraatsporen	Leeftijdsbepaling	Leeftijd	Aantal	MAI	Gewicht	Opmerkingen
8.1	15	1	muis	Onderkaak (mandibula)	Bijna Compleet	Rechts	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	2	2	0	
8.1	15	2	muis	Onderkaak (mandibula)	Bijna Compleet	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	2	2	0	
8.1	15	3	muis	Ellepijp	Compleet	Links	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	0	
8.1	15	4	muis	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	Rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	0	
8.1	15	5	muis	Schouderblad (scapula)	Bijna Compleet	Rechts	100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	0	
8.1	15	6	muis	Schedel (cranium)	Craniium	Axiaal	10-25%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	3	3	0	
8.1	15	7	muis	Gebitselement bovenkaak	I1	Indet.	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	0	
8.1	15	8	muis	Rib (costa)	Proximaal	Indet.	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	1	1	0	
8.1	15	9	kikker	pijpbeen	Mediaal	Indet.	50-75%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	Vergroeid	Volwassen	3	3	0	
60.1	57	1	Rund (Bos taurus)	Gebitselement bovenkaak	Dp4	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	begin slijtage	jong	1	1	4	
60.1	57	2	Rund (Bos taurus)	Gebitselement bovenkaak	Dp3	Links	75-100%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR	begin slijtage	jong	1	1	3	
60.1	57	3	Rund (Bos taurus)	Schedel (cranium)	oogkas	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR		Jong	1	1	3	
60.1	57	4	zoogdier	Indet.	Indet.	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR			36	36	12	hoort wrsch bij jong rund
60.1	57	5	klein zoogdier	Indet.	Indet.	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR			2	2	0	
59.1	57	1	zoogdier	Indet.	Indet.	Indet.	<10%	Goede kwaliteit, stevig bot (1)		ONWAAR			5	5	4	

Bijlage 15. Archeobotanisch onderzoek Heemskerk, Europaplein

N. Hammers



## Colofon

ADC Rapport 6286

Archeobotanisch onderzoek Heemskerk, Europaplein

Auteur: N. Hammers

In opdracht van: IDDS Archeologie B.V.

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, december 2023

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

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

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg-Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



## Archeobotanisch onderzoek Heemskerk, Europaplein

N. Hammers

### 1.1 Inleiding

Tijdens de archeologische opgravingen in het plangebied Europaplein te Heemskerk zijn verschillende kuilen en een tonput bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Ook zijn de inhoud van een potje en een aslaag uit kuil S.57 bemonsterd (tabel 1). Vnr. 46.1 is daarnaast bekeken met het oog op geschiktheid voor een AMS <sup>14</sup>C-datering. De monsters zijn geselecteerd om inzicht te krijgen in de lokale vegetatie en voedsel economie. Een analyse van de monsters kan daarnaast gebruikt worden bij het beantwoorden van de volgende onderzoeksvraag uit het evaluatierapport:<sup>1</sup>

- 8. Wat kan er gezegd worden over de leefwijze van de voormalige bewoners? Wat kan er gezegd worden over hun relatie tot kasteel Meerestein?

In eerste instantie zijn de monsters gewaardeerd, waarbij gelet is op de concentratie, conserveringstoestand en soortensamenstelling en of de monsters geschikt waren voor verder onderzoek. Vervolgens zijn twee macrorestenmonsters geanalyseerd. Het archeobotanisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van IDDS.

Tabel 1 Overzicht van de onderzochte botanische monsters van Heemskerk, Europaplein en de bijbehorende contexten. MA = algemeen monster, A = analyse; W = waardering.

Vondstnr.	Spoor	Put	Vlak	Monster	Context	A/W
7.1	15	3	1	MA	Tonput	W
8.1	15	3	1	MA	Tonput	W
40.1	57	9	1	MA	Potje in kuil	W
44.1	47	8	1	ME	Kuil	W
46.1	46	7	2	MC14	Kuil	W
57.1	57	9	1	ME	Kuil	W
59.1	57	9	1	ME	Kuil	W
60.1	57			MA	Kuil	A
62.1	57	9	1	MA	Aslaag in kuil	W
63.1	57			MA	Kuil	A

### 1.2 Methode

De monsters voor botanische macroresten zijn gezeefd over een tweetal zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm, met uitzondering van het monster uit de aslaag; deze is als zodanig bekeken. De monsters zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 40x. In eerste instantie zijn de monsters gewaardeerd (tabel 2), waarbij globaal is gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten.

De twee monsters uit de tonput (vnrs. 7.1 en 8.1, S.15) bevatten relatief veel zaden en vruchten, voornamelijk van wilde planten. Ook enkele resten van mogelijke kruiden en akkeronkruiden waren aangetroffen. Twee van de monsters uit kuilen S. 46 (vnr. 46.1) en S.47 (vnr. 44.1) bestaan uit plantenstengels, waarschijnlijk van vlas. Kuil S.57 wordt vertegenwoordigd door meerdere lagen, alsmede de inhoud van een potje (vnr. 40.1) en een aslaag (vnr. 62.1). De inhoud van het potje bestaat voornamelijk uit wilde planten, waaronder vlier en oevervegetatie. In de aslaag zijn naast as enkele fragmenten van aardewerk, houtskool en mogelijk onverkoold hout aangetroffen.

De vier overige monsters uit S.57 (vnrs. 57.1, 59.1, 60.1 en 63.1) bevatten elk relatief veel zaden en vruchten van zowel gebruiksplanten als wilde planten, maar in verschillende samenstellingen. Hiervan zijn uiteindelijk vnrs. 60.1 en 63.1 geselecteerd voor verdere analyse, op basis van de aanwezigheid van verkoolde cultuurgewassen, alsmede akkeronkruiden en overige wilde planten. In enkele van de lagen zijn ook andere organische resten aangetroffen, waaronder dierlijk bot en

<sup>1</sup> Meijer 2020.



leer. De waarderingen en analyses van de macrobotanische zeefmonsters zijn uitgevoerd N. Hammers. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in bijlage 1.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas".<sup>2</sup> De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".<sup>3</sup>

Tabel 2 Resultaten waardering monsters botanische macroresten.

- = niet aangetroffen, +- = aanwezig, += duidelijk aanwezig, ++ = talrijk. (o) = onverkoold, (v) = verkoold

Vnr	Spoor	Granen/cultuurgewassen	Noten en vruchten	Akkers/moestuinen	Grasland	Waterplanten	Oevervegetatie	Bomen en struiken	Bot	Overig organisch	Houtskool	Geschiktheid 14C	Advies voor analyse	Opmerkingen
7.1	15			+- (o)	+- (o)	+- (o)	++ (o)	+ (o)			+	n.v.t.	Evt	Veel resten van Sambucus en oevervegetatie
8.1	15	+- cf. (o)	+- (o)	+ (o)	+- (o)		+- (o)		+-	+-		n.v.t.	Ja	Hoge concentratie gefragmenteerd materiaal - voornamelijk onkruiden, maar ook enkele vruchten en mogelijke kruiden. Bevat bot en insectenresten
40.1	57						++ (o)	+ (o)		+-		n.v.t.	Nee	Veel resten van Sambucus en oevervegetatie
44.1	47											n.v.t.	Nee	Plantenstengels, mogelijk vlas
46.1	46											Ja	Nee	Plantenstengels, mogelijk vlas
57.1	57	+ (v, o)		+ (o)						+-	+	n.v.t.	Ja	Verkoelde graankorrel (mogelijk rogge), verkoelde strohalmen, onverkoold zaadje van mogelijk pastaak, onverkoelde onkruiden (met name Rumex acetosella, Viola en Persicaria), hout, gefragmenteerd organisch materiaal
59.1	57		+- (o)	+ (o)	+- (o)		+ (o)		+-	+		n.v.t.	Ja	Kers, veel akkeronkruiden, oevervegetatie, Sambucus, viltig materiaal, leer (stukken schoenzool?), dierlijk bot

<sup>2</sup> Cappers, et al. 2006.

<sup>3</sup> Meijden 2005; Tamis, et al. 2004; Weeda, et al. 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.



60.1	57	+- (v)	+- (o)	+- (o)	+- (o)	+- (o)	+- (o)	+- (o)	++			n.v.t.	Ja	Veel dierlijk bot (juveniel), verkoold stengelfragment, onverkoelde zaden en vruchten van o.a. Malus/Pyrus/Sorbus, Sambucus, Hippuris, Alnus, Persicaria	
62.1	57											+	n.v.t.	Nee	Bevat as en aardewerk; enkele zeer kleine houtskoolfragmenten en onverkoold organisch materiaal (mogelijk hout)
63.1	57	+- (v)		+ (o)				+- (o)	+- (o)	+-	+	+	n.v.t.	Ja	Verkoelde halmfragmenten, onverkoelde zaden en vruchten van akkeronkruiden (o.a. Agrostemma githago, Rumex acetosella) en wilde planten. Dierlijk bot, leer

### 1.3 Resultaten

Hieronder worden de resultaten besproken van het botanisch onderzoek, waarbij twee lagen uit kuil S.57 zijn geanalyseerd (vnrs. 60.1 en 63.1). Naast botanische macroresten zijn er ook houtskool, hout, stengels, insectenresten en dierlijk bot aangetroffen; in vnr. 63.1 ook enkele stukken leer.

#### Granen

In beide lagen zijn verkoelde resten van graan aangetroffen. Het gaat hier om zowel graankorrels als fragmenten van stro en halmen. In vnr. 60.1 kon enkel bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) worden onderscheiden, en in vnr. 63.1 kon daar rogge (*Secale cereale*), tarwe (*Triticum* sp.) en mogelijk haver (cf. *Avena* sp.) aan toegevoegd worden. Deze graansoorten zijn veel voorkomend in de Nieuwe Tijd. Waar gerst en tarwe al sinds de prehistorie bekend zijn in Nederland, zijn zowel rogge als haver secundaire cultuurgewassen; in eerste instantie kwamen deze voor als onkruiden tussen andere granen, maar zijn in de loop der tijd uitgegroeid tot volwaardig cultuurgewas. Rogge is een niet veeleisend gewas wat betreft het type ondergrond en de waterbehoefte. Dit was een van de redenen waarom rogge in de Middeleeuwen was uitgegroeid tot een van de belangrijkste gewassen. Ook kan deze soort goed tegen kou, waardoor deze vaak als wintergraan werd verbouwd. Omdat rogge minder gluten bevat dan tarwe rijst brood van dit meel minder goed. Roggemeel werd daarom ook wel met tarwemeel vermengd.<sup>4</sup> Brood gemaakt van rogge- en tarwemeel wordt masteluin genoemd.

Ook haver stelt geen hoge eisen aan de ondergrond, waardoor dit graantype ook op uitgeputte akkers te verbouwen is, waar dit voor tarwe bijvoorbeeld niet mogelijk is. Haver kan veel neerslag verdragen, en is zowel op droge zandgrond als nattere ondergrond te verbouwen.<sup>5</sup> Deze graansoort bevat zeer weinig gluten, waardoor het deeg hiervan niet goed rijst. Dit werd evenals rogge ook vermengd met tarwe bij het bereiden van brood. Daarnaast kon het worden verwerkt in pap, koeken, bier of werd het gebruikt als veevoer. Gerst was in de Middeleeuwen een van de meest gebruikte graansoorten voor bier, hoewel deze ook in brood, pap of koeken verwerkt kon worden. Tarwe werd vanwege het hoge gehalte aan gluten daarentegen vaker voor brood gebruikt.

Het verbouwen van graan kon gebeuren op drieslagstelsels, waarbij afwisselend zomergraan en wintergraan werden gebouwd, gevolgd door een jaar braakligging. Zoals eerder vermeld werd rogge voornamelijk als wintergraan verbouwd; gerst en haver als zomergraan.<sup>6</sup> Gerst kon echter

<sup>4</sup> Burema 1953, 72; Van Haaster 1997, 66; Kalkman 2003, 46-47.

<sup>5</sup> Chomel 1743, 1007.

<sup>6</sup> Slicher van Bath 1980.



ook als wintergraan verbouwd worden. Tarwe kan ook als zomer- en wintergraan worden verbouwd.

#### *Gebruikspplanten en vruchten*

In vnr. 60.1 (en het niet-geanalyseerde 57.1) zijn enkele fragmenten van pastinaak (*Pastinaca sativa*) aangetroffen. Pastinaak kan in Nederland in het wild voorkomen, hoewel deze soort ook verbouwd kon worden in moestuinen, waar deze in het voorjaar werd ingezaaid, en in het najaar werd geoogst.<sup>7</sup> Pastinaak groeit op vochtige (matig) voedselrijke grond, welke niet of weinig is bemest. In het wild kan pastinaak voorkomen in onder andere licht bemest grasland, hooiland en in ruigten, maar ook aan de randen van akkers. Zo wordt in de *Flora Batava* genoemd dat pastinaak “langs de zand-akkers onder Heemskerk” wordt aangetroffen.<sup>8</sup> Voor menselijke consumptie werden zowel de wortel als de bladeren gebruikt, en de wortel kon ook als veevoer dienen. Daarnaast werd de plant ook voor medicinale doeleinden gebruikt.<sup>9</sup> Een andere mogelijke gebruikspplant is gewone vlier (*Sambucus nigra*). Dit is een inheemse, zeer veel voorkomende struik op matig tot zeer voedselrijke en stikstofrijke grond, onder andere in duinen, langs waterkanten en in struwelen. Van de bessen en bloesem kunnen dranken worden gemaakt, of deze kunnen worden verwerkt in voedsel. De bladeren kunnen als veevoer dienen, of kunnen worden gebruikt voor het weren van ongedierte.<sup>10</sup> In een van de gewaardeerde monsters is tevens een kersenpit aangetroffen. Kersenbomen kunnen in boomgaarden op of nabij de nederzetting aanwezig zijn geweest. Deze vruchten konden vers worden gegeten, of worden verwerkt in dranken en gerechten.

#### *Akkeronkruiden*

Beide lagen bevatten een relatief hoge diversiteit aan akkeronkruiden. Hiervan is slechts één verkoold zaadje van gewone spurrie (*Spergula arvensis*) aangetroffen, en de overige zaden en vruchten zijn onverkoold bewaard. In de kuil zijn resten aangetroffen van bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), beklierde duizendknoop/perzikkruid (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*), vogelmuur (*Stellaria media*) en akkerviooltje (*Viola arvensis*). Het merendeel van deze soorten is in beide monsters te vinden; enkel korenbloem, behaarde boterbloem en gewone spurrie zijn alleen in vnr. 63.1 aangetroffen.

Gewone spurrie, knopherik, akkerviooltje en schapenzuring zijn soorten die vaak voorkomen op droge, voedselarme tot matig voedselrijke grond in graanakkers van met name rogge of andere wintergranen. Ook bolderik en korenbloem zijn op zandige, matig voedselrijke roggeakkers te vinden.<sup>11</sup> Omdat de zaden van zowel korenbloem als bolderik van gelijke grootte zijn als graankorrels, werden deze niet altijd van het graan gescheiden. Op die manier werden deze zaden ook weleens met het graan mee vermalen tot meel. Het aantreffen van korenbloem- en bolderikfragmenten kan een aanwijzing zijn dat deze soorten incidenteel werden geconsumeerd.<sup>12</sup> De zaden van bolderik zijn giftig, en de consumptie van grotere hoeveelheden hiervan heeft dan ook nadelige effecten op de gezondheid. Behaarde boterbloem is een andere soort van wintergraanakkers, welke in tegenstelling tot de eerder genoemde soorten op voedselrijke, vaak zwaardere, vochtige grond voorkomt. Naast akkers is deze soort ook te vinden op nat weiland, op braakliggende grond en in zeeduinen.<sup>13</sup> Melganzenvoet, beklierde duizendknoop/perzikkruid, zwaluwtong en vogelmuur zijn zeer veel voorkomende planten die indicatief zijn voor stikstofrijke condities, waarbij de laatste twee de voorkeur geven aan drogere grond.

Hoewel gewone spurrie gezien kan worden als een akkeronkruid, kent deze plant ook economisch gebruik. Voor menselijk gebruik kan de plant worden verbouwd voor het oliegehalte van de zaden, of kunnen deze door broodmeel worden gemengd. Een andere mogelijkheid is het gebruik als veevoer. Indien aangeplant als voedergewas, werd spurrie in het voorjaar ingezaaid om in de

<sup>7</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1987.

<sup>8</sup> Kops & Van Hall 1828a, 348; Van der Meijden 2005.

<sup>9</sup> Brøndegaard 1987(3), 301; Kops & Van Hall 1828a, 348.

<sup>10</sup> Brøndegaard 1987(4), 176; Kops & Van Hall 1832a, 473.

<sup>11</sup> Van der Meijden 2005, 292; 622; Weeda *et al.* 1985, 203; Weeda *et al.* 1991, 150.

<sup>12</sup> Behre 1991, 211.

<sup>13</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985.



zomer te oogsten als veevoer, of het kon het in roggestoppels worden gezaaid, zodat er wintervoeder aanwezig is.<sup>14</sup>

#### Graslandvegetatie

Enkele mogelijke graslandplanten zijn gewone brunel (*Prunella vulgaris*), scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), krulzuring (*Rumex crispus*) en mogelijk grasmuur (*Stellaria cf. graminea*). Grasmuur komt voor op matig droge tot vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke en matig bemeste grond in weilanden met weinig vee, hooiland, akkers, heidegebieden en duinen. De overige soorten komen voornamelijk op vochtigere grond voor, waarbij brunel en boterbloem ook op (licht) bemeste weilanden voorkomen. Krulzuring kan enige mate van brakheid tolereren.<sup>15</sup>

#### Oevervegetatie en waterplanten

Oevervegetatie is met een relatief lage soortdiversiteit in beide lagen aangetroffen. In vnr. 60.1 zijn de meester resten afkomstig van blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*). Deze twee planten zijn veel te vinden op natte, voedselrijke en stikstofrijke grond. Ook kan blaartrekkende boterbloem voorkomen op plaatsen die incidenteel overstromen, en is heeft deze enige tolerantie voor zwak brakke milieus. Deze planten groeien veel langs waterkanten, in moerassen en duinen, maar ook in moestuinen en ruigten zijn deze te vinden.<sup>16</sup>

Andere oeverplanten zijn zompzegge-type (*Carex curta*-type), valse voszegge-type (*Carex otrubae*-type), rus (*Juncus* sp.), gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), zeegroene/rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) en mogelijk strandmelde (*Atriplex cf. littoralis*). Zompzegge komt voor op (matig) voedselarme grond in moerassen, langs waterkanten, heidegebieden en grasland. Gewone/slanke waterbies is te vinden langs waterkanten, in moerassen, heidegebieden, duinen en wei- en hooiland, waar deze groeit op natte, (matig) voedselrijke grond. Ook kan deze voorkomen in ondiep, zoet tot zwak brak water.<sup>17</sup> Zeegroene en rode ganzenvoet groeien op vochtige tot natte, voedselrijke en stikstofrijke grond langs waterkanten, duinen, betreden gebieden in weilanden en akkers.<sup>18</sup> In de *Flora Batava* wordt er melding van gemaakt dat deze planten vooral in de buurt van mesthopen groeien.<sup>19</sup> Strandmelde komt voornamelijk in brakke gebieden voor, waar deze groeit op in duingebieden, omgewerkte plaatsen langs de kust, kwelders en brak grasland. Deze plant kon mogelijk door vee worden gegeten.<sup>20</sup>

Ook is er een vruchtje van lidsteng (*Hippuris vulgaris*) aangetroffen in vnr. 60.1. Lidsteng is indicatief voor voedselrijk, vaak kalkhoudend, helder water. Deze plant kan groeien aan oevers, maar ook in water dat tot enkele meters diep is. Zowel in zoet als zwak brak water kan deze soort voorkomen.<sup>21</sup>

#### Heide

Verkoolde resten van mogelijk struikheide (*cf. Calluna vulgaris*) zijn aangetroffen in vnr. 63.1. Struikheide groeit op droge tot vochtige, arme, zure grond, onder andere in gebieden met schrale graslanden. Ook op zandige verlaten akkers is struikheide te vinden.<sup>22</sup> In de omgeving van de nederzetting kunnen heidevelden aanwezig zijn geweest. Heide kon voor verschillende doeleinden worden gebruikt. Twijgen van deze struik werden bijvoorbeeld gebruikt als bezems, of delen van de struik konden worden gebruikt als brandstof, strooisellaag, of als afval.<sup>23</sup>

<sup>14</sup> Kops & Van Hall 1832b, 427.

<sup>15</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985; 1988.

<sup>16</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985.

<sup>17</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1994.

<sup>18</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985.

<sup>19</sup> Kops & Van Hall 1828b, 337; 1832c, 441.

<sup>20</sup> Kops & Van Hall 1828c, 352; Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985.

<sup>21</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1987.

<sup>22</sup> Weeda *et al.* 1988, 33; 37.

<sup>23</sup> Kops & Van Hall 1844, 597; Oskamp *et al.* 1796.



### *Bomen en struiken*

Van zwarte els (*Alnus glutinosa*) zijn in beide kuilen resten aangetroffen. Daarnaast bevat vnr. 60.2 ook resten van wilg (*Salix* sp.) en lijsterbes (*Sorbus* sp.). Zwarte els is een zeer algemene soort die vooral op vochtige tot natte, en zowel voedselarme als voedselrijke grond voorkomt. Naast bossen en bosranden wordt els ook aangetroffen aan waterkanten.

Er zijn verschillende soorten wilg bekend in Nederland die oorspronkelijk inheems zijn. Hieronder vallen onder andere schietwilg, ook wel bekend als knotwilg (*Salix alba*), kruipwilg (*Salix repens*), boswilg (*Salix caprea*) en geoorde wilg (*Salix aurita*). Deze soorten zijn algemeen, en kunnen, afhankelijk van de soort in verschillende gebieden voorkomen, variërend van droge tot natte, en van voedselarme tot voedselrijke grond, waar deze voornamelijk groeien op lichte grond. Wilgen zijn vaak langs waterkanten te vinden, maar ook in duin- en heidegebieden.<sup>24</sup> Verschillende onderdelen van schietwilg kunnen worden gebruikt voor economische doeleinden, waaronder het hout, schors, bast, bladeren en het zaadpluis. Binnen het geslacht lijsterbes is witte lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) een inheemse soort, welke op droge tot natte, voedselarme tot matig voedselrijke, (zwak) zure grond voorkomt. Deze boomsoort is te vinden in bossen, duinen, langs waterkanten en in moerassen.<sup>25</sup>

## **1.4 Discussie en conclusie**

Het dieet van de bewoners bestond uit verschillende soorten graan, waaronder bedekte gerst, rogge, tarwe en mogelijk haver. Dit zijn in deze periode veel gebruikte graansoorten die op akkers nabij de nederzetting verbouwd konden worden. Een deel van deze akkers lag op droge tot vochtige, voedselarme tot matig voedselrijke grond. Mogelijk waren er ook akkers in de buurt die zich op voedselrijkere grond bevonden. Ook pastinaak kon deel uit hebben gemaakt van het dieet; deze plant kon in moestuinen worden gekweekt.

In de omgeving van de nederzetting waren (licht) bemeste graslanden en mogelijk ook heidevelden aanwezig. De oeverplanten duiden op vochtige tot natte condities in voornamelijk gebieden met zoet water, hoewel deze ook in brakke gebieden voor kunnen komen. Deze planten kunnen afkomstig zijn van de directe omgeving van de kuil, of kunnen samen met de graslandvegetatie als mogelijk onderdeel van mest in de kuil zijn gedeponereerd.

In de kuil zijn enkele boomvruchten aangetroffen, van onder andere els, wilg, lijsterbes en vlierbes; deze bomen en struiken kunnen nabij de kuil hebben gegroeid, in welk geval de resten ervan op deze manier in de kuil zijn beland. Het is ook mogelijk dat deze zaden en vruchten als afval in de kuil terecht zijn gekomen.

Naast de botanische macroresten zijn er ook andere organische en anorganische resten aangetroffen, waaronder dierlijk bot, leer, insecten en aardewerk. In de onderzochte lagen zijn verschillende samenstellingen aan materiaal gevonden, wat kan wijzen op het gefaseerd deponeren van afval.

## **1.5 Beantwoording onderzoeksvragen**

- 8. Wat kan er gezegd worden over de leefwijze van de voormalige bewoners? Wat kan er gezegd worden over hun relatie tot kasteel Meerestein?

Verschillende graansoorten, waaronder gerst, rogge, tarwe en haver, werden waarschijnlijk op akkers in de buurt van de nederzetting verbouwd. Een deel hiervan kan echter ook van elders geïmporteerd zijn. Andere gebruiksplanten, zoals pastinaak konden verbouwd worden in moestuinen, en vruchten als kers en vlier kunnen afkomstig zijn uit boomgaarden, of kunnen uit het wild worden verzameld. Het merendeel van de voedselplanten lijkt dus lokaal geproduceerd of verzameld te zijn. Een directe relatie met kasteel Meerestein is aan de hand van deze informatie niet na te gaan.

<sup>24</sup> Van Eeden 1872, 1068; Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985.

<sup>25</sup> Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1987.



## 1.6 Literatuur

- Behre, K.E., 1991: Die ersten Funde von Nahrungspflanzen aus dem Mittelalter Bremens, *Bremisches Jahrbuch*: 207-227.
- Brøndegaard, V.J., 1987: *Folk og Flora: Dansk etnobotanik* (3). Tønder.
- Brøndegaard, V.J., 1987: *Folk og Flora: Dansk etnobotanik* (4). Tønder.
- Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de middeleeuwen tot de twintigste eeuw*. Assen.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies 4).
- Chomel, N., 1743: *Algemeen huishoudelijk-, natuur-, zedekundig- en konst-woordenboek, vervattende veele middelen om zijn goed te vermeerderen en zijne gezondheid te behouden, met verscheidene wisse en beproefde middelen voor een groot getal van ziekten en schoone geheimen om tot een hoogen en gelukkigen ouderdom te geraken*. Leiden.
- Eeden, F.W. van, 1872: *Salix repens* – Kruiwilg, *Flora Batava* 14: 1068.
- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, 53-104.
- Kalkman, C., 2003: Planten voor dagelijks gebruik. Zeist.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1828a: *Pastinaca sativa* - Moes Pastinake, *Flora Batava* 5: 348.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1828b: *Chenopodium glaucum* - Zeegroene Ganze-voet, *Flora Batava* 5: 337.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1828c: *Atriplex littoralis* - Strand Melde, *Flora Batava* 5: 352.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1832a: *Sambucus nigra* - Zwarte Vlier, *Flora Batava* 6: 473.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1832b: *Spergula arvensis* - Akker Spurrie, *Flora Batava* 6: 427.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1832c: *Chenopodium rubrum* - roode Ganzevoet, *Flora Batava* 6: 441.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1844: *Erica vulgaris* - Gewone Heide, *Flora Batava* 8: 597.
- Körber-Grohne, U., 1995: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
- Oudshoorn, W., 2009: *Plantennamen nader verklaard*. Utrecht/Antwerpen.
- Oskamp, D., A. Ypey, J. Zorn, 1796: Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen 1796-1813 in zeven delen. J.C. Sepp en Zoon, Amsterdam.
- Slicher van Bath, B.H., 1980: *De Agrarische Geschiedenis van West Europa 500-1850*. Utrecht.
- Smith, D.N., 2013: Defining an indicator package to allow identification of 'cesspits' in the archaeological record, *Journal of Archaeological Science* 40(1): 526-543.
- 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).
- 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.



## Bijlage 1 Resultaten analyse macrorestenmonsters

Bd = bloemdek, car = caryopsis, sk = steenkern, v = vrucht, z = zaad, frgm = fragment, (o) = onverkoold, (v) = verkoold.

+ = enkele, + = 11-50, ++ = 51-100, +++ = 101-1000.

		Vnr	60.1	63.1
<b>Latijnse namen</b>	<b>Nederlandse namen</b>	<b>Type rest</b>		
<b>Granen</b>				
<i>Avena sativa/fatua</i>	Haver/oort	car		1 cf. (v)
Cerealia indet.	Granen	car	2 frgm (v)	2 frgm (v)
Cerealia indet.	Granen	stengel	+ frgm (v, o)	+ frgm (v, o)
Cerealia indet.	Granen	zemelen		+ frgm (o)
<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	Bedekte gerst	car	5 (v)	4 (v)
<i>Secale cereale</i>	Rogge	car		2 (v)
<i>Triticum</i> sp.	Tarwe	car		1 (v)
<b>Groenten en peulvruchten</b>	<b>Groenten en peulvruchten</b>			
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinaak		2 frgm (o)	
<b>Fruit en noten</b>				
<i>Sambucus nigra</i>	Vlierbes	sk	+ (o)	4 (o)
<b>Akkers/moestuinen</b>				
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	z	2 frgm (o)	1; + frgm (o)
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	v		2 frgm (o)
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	v	+ (o)	+ (o)
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluw tong	v	4 frgm (o)	+ (o)
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	Beklierde duizendknoop/perzikkruid	v	+ (o)	+++ (o)
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem	v		2 (o)
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Knopherik	vrucht doos	5 frgm (o)	1+3 frgm (o)
<i>Rumex acetosella</i>	Schapezuring	v	+ (o)	++ (o)
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	v	1 (o)	1 (o)
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel	v	9 (o)	3 (o)
<i>Spergula arvensis</i>	Gewone spurrie	z		1 (v)
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	z	+ (o)	+ (o)
<i>Viola arvensis</i>	Akkerviooltje	z	4 cf. (o)	+ (o)
<i>Viola arvensis</i>	Akkerviooltje	v		+ frgm (o)
<b>Ruderale en betreden plaatsen</b>				
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	v	2 (o)	
<b>Grasland</b>				
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunel	v		1 (o)
<i>Ranunculus acris/repens</i>	Scherpe/Kruijpende boterbloem	v	7 (o)	4+1 frgm (o)
<i>Rumex crispus</i>	Krulzuring	bd		2+1 frgm cf.



		Vnr	60.1	63.1
<b>Latijnse namen</b>	<b>Nederlandse namen</b>	<b>Type rest</b>		
				(o)
<i>Stellaria graminea</i>	Grasmuur	z	1 cf. (o)	
<b>Oeverplanten</b>				
<i>Carex curta</i> type	Zompzegge type	v	1 (o)	
<i>Carex otrubae/vulpina</i> type	(Valse) voszegge type	v	1 (o)	
<i>Carex</i> sp.	Zegge	v	1 (o)	1 (o)
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	Zeegroene/rode ganzevoet	v		4 cf. (o)
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i>	Gewone/Slanke waterbies	v	1 (o)	2 (o)
<i>Juncus</i> sp.	Rus	z		+ (o)
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Blaartrekkende boterbloem	v	++ (o)	3 (o)
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	v	++ (o)	+ (o)
<b>Schorren/kwelders</b>				
<i>Atriplex littoralis</i>			1 cf. (o)	
<b>Heide/veen</b>				
<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei	tak+blad		2 frgm (v)
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil	v		1 (o)
<b>Bomen, struiken en ondergroei</b>				
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	v	6 (o)	2 (o)
<i>Salix</i> sp.	Wilg	knop	2 frgm (o)	
<i>Sorbus</i> sp.	Lijsterbes	Z	1 (o)	
<b>Waterplanten</b>				
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lidsteng	v	2 (o)	
<b>Planten van diverse standplaatsen</b>				
<i>Lamium</i> sp.	Dovenetel	v	4 (o)	1 (o)
<i>Mentha aquatica/arvensis</i>	Watermunt/Akkermunt	v	1 (o)	
<i>Ranunculus</i> sp.	Boterbloem	v	1 (o)	
<i>Rumex</i> sp.	Zuring	v	2 (o)	7 (o)
Caryophyllaceae	Anjerfamilie	z	1 frgm (o)	
Cyperaceae	Cypergrassenfamilie	v	3 (o)	1 (o)
Lamiaceae	Lipbloemenfamilie	v		1 (o)
Poacea	Grassenfamilie	car	2 (o)	
Polygonaceae	Duizendknoopfamilie	v	1 (o)	
Indeterminatae	Onbekend			4 (o); 1 frgm (v)
<b>Overig</b>				
	Houtskool		x	x
	Hout		x	x
	stengels		xxx frgm	x
	Insecten		x	



		Vnr	60.1	63.1
<b>Latijnse namen</b>	<b>Nederlandse namen</b>	<b>Type rest</b>		
	Dierlijk bot		x	x
	Leer			x
	Kiezen zoogdier			

CONCEPT



Bijlage 16.

## Heemskerk – Europaplein

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 22.095

Kenmerk opdrachtgever: A1142

Afgerond: juni 2023

Auteur: ir. S. van Daalen

DOI: <https://doi.org/10.34894/YLASXX>

Contact:

Spanjaardsdijk 59 7434 RS Lettele

[vandaalen@dendro.nl](mailto:vandaalen@dendro.nl)

[www.dendro.nl](http://www.dendro.nl)

tel: +31 (0)630114237

In opdracht van:

IDDS Archeologie en Bouwhistorie

's Gravendijckseweg 37

2201 CZ Noordwijk

## Samenvatting

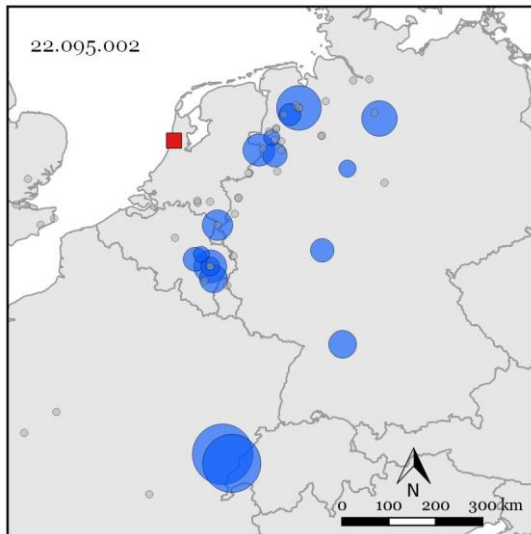
Van het archeologisch onderzoek aan het Europlein te Heemskerk is een aantal monsters aangeleverd voor houtsoorten- en dendrochronologisch onderzoek. Over de context is geen aanvullende informatie verstrekt.

In totaal zijn acht monsters aangeleverd. Hierbij gaat het om een vrij gebruikelijke mix van (deels) geïmporteerde houtsoorten zoals eik (*Quercus sp.*) en grove den (*Pinus sylvestris L.*) met daarnaast inheemse en minder duurzame soorten als els (*Alnus glutinosa Gaertn.*) en wilg (*Salix sp.*). Van de eiken vondsten konden er twee aangemerkt worden voor dendrochronologisch onderzoek, waarvan er één rond het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden. Hierop is geen spinthout of wankant aanwezig, waardoor er geen afgebakend kapinterval bepaald kan worden.

### Samenvatting van de resultaten

spoonr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	kapinterval
10	4.1	-	eik	-	
15	11.1	plank	eik	22.095.001	-
15	12.1	paal	wilg	-	
37	56.1	plank	grove den	-	
39	51.1	paal	eik	-	
43	52.1	paal	els	-	
43	53.1	paal	els	-	
45	55.1	plank	eik	22.095.002	na 1552

De synchronisatie resultaten geven aanleiding te vermoeden dat het eiken een Franse herkomst heeft. De meting laat echter wijd verspreide resultaten zien, waardoor er geen goede indicatie voor de herkomst is.



*Geografische weergave van de synchronisatieresultaten. De grootte van de blauwe cirkel geeft de (relatieve) sterkte van de t-waarde aan, een grijze stip geeft aan dat een meting wel voldoende overlap heeft met een referentiecurve, maar een t-waarde lager dan 4 en/of een GLK lager dan 60.*

**■** geeft aan waar het hout is aangetroffen.

Methode en termen staan toegelicht in bijlage 1 en 2.

## Resultaten

Overzicht van de resultaten. n/n(s): aantal (spint)ringen, eind: datering buitenste jaarring, type: soort kapinterval, GLK: Gleichläufigkeit, t-waarde: Student t-waarde. Grafische weergave van de metingen met aangegeven referentie staat in bijlage 3.

spoonr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n(s)	type	laatste ring	referentie	overlap	GLK	t-waarde	deel van:
15	11.1	plank	eik	22.095.001	116	-	D	-	-	-	-	-	-
45	55.1	plank	eik	22.095.002	131	-	D	1541	FRANo31 <sup>1</sup>	131	65,6	6,65	-

---

<sup>1</sup> Frankrijk, Chartrans. Referentiecurve voor eik (1360 - 1984). Billamboz, via ITRDB.

## Literatuur

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Billamboz, A.: FRAN031. Data set id: noaa-tree-2745. Ontleend aan [http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::::P1\\_STUDY\\_ID:2745](http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::::P1_STUDY_ID:2745) op 4-2-2014.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), pp. 337-360.

Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI*, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 \_\_ 016 : 810 : 814.7 (4). 3<sup>e</sup> druk.

## Bijlage 1

### Methode

Ieder object doorloopt een vast aantal stappen in een dendrochronologisch onderzoek. Selectie en bemonstering wordt niet altijd door de dendrochronoloog (of in deze volgorde) uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van het te onderzoeken materiaal kunnen de verschillende stappen meer of minder bewerkelijk zijn.

1. *Selectie*. Allereerst moet worden vastgesteld of het om een dateerbare houtsoort gaat, of er voldoende jaarringen aanwezig is zijn en of het jaarringpatroon vrij is van verstoringen. Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden wordt aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel<sup>2</sup> de houtsoort bepaald.
2. *Bemonstering*. Indien dit nog niet plaatsgevonden heeft, worden (afhankelijk van de aard van het materiaal) dwarsdoorsnedes gezaagd, boormonsters genomen of macrofoto's gemaakt. Voor objecten dit niet aangetast mogen worden, worden macrofoto's genomen. Voor droog hout in staande gebouwen zijn boormonsters het meest geschikt en voor de overige gevallen werkt een dwarsdoorsnede het eenvoudigst. Waar mogelijk wordt spinhout of de wankant inbegrepen (dit staat hieronder toegelicht).
3. *Meting*. Ieder element krijgt een unieke metingcode toegekend en vervolgens wordt een zo compleet mogelijk traject van kern tot bast geprepareerd om de jaarringen goed zichtbaar te maken. Langs dit traject worden de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.<sup>3</sup> Indien mogelijk worden meerdere trajecten per element ingemeten. Deze worden uiteindelijk tot één reeks gemiddeld zodat voor ieder element altijd door één meetreeks vertegenwoordigd wordt. Bij het inmeten wordt het totaal aantal jaarringen, het aantal spinhoutringen, de aanwezigheid van de kern en/of wankant/bast genoteerd. Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval (dit staat hieronder toegelicht). Macrofoto's worden met speciale software<sup>4</sup> vanaf het beeldscherm ingemeten.
4. *Synchronisatie*. Iedere meetreeks wordt met behulp van dendrochronologische software met een referentie vergeleken. Dit kunnen bestaande referentiecurven zijn, maar ook andere meetreeksen uit dezelfde of vergelijkbare context. Hiervoor wordt met behulp van dendrochronologische software<sup>5</sup> voor iedere positie tussen de twee reeksen twee parameters berekend:
  1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkheid is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden.

---

<sup>2</sup> Schweingruber 1990.

<sup>3</sup> Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

<sup>4</sup> CooRecorder. L-Å Larson, Cybis Elektronik & Data AB, Saltsjöbaden (Zweden).

<sup>5</sup> PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). [www.sciem.com](http://www.sciem.com)

Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd<sup>6</sup> zodat deze een normale verdeling benaderen.

2. Gleichläufigkeit (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen worden door de dendrochronoloog beoordeeld. De synchronisatie wordt vervolgens geaccepteerd of verworpen. Als de synchronisatie geaccepteerd wordt is de datering een feit. Onderlinge synchronisaties kunnen gebruikt worden om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of om middelcurven samen te stellen die het dateren makkelijker maken.

---

<sup>6</sup> De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

## Bijlage 2

### Spinhout en wankant

De datering van de laatste jaarring van een monster is niet per definitie hetzelfde als de laatste jaarring van de boom waar het monster van afkomstig is. Bewerking of aantasting van het hout kan er toe leiden dat de buitenste jaarringen ontbreken. Als de buitenste jaarring van de boom (de wankant) aanwezig is, kan bepaald worden in welk seizoen de boom overleden is. Voor eik kan het spinhout gebruikt worden een kapinterval te schatten. Het spinhout is een zone direct onder de bast waarin een redelijk constant aantal jaarringen aanwezig is. Als dit deels aanwezig is kan het aantal ontbrekende jaarringen geschat worden met enige marge. Bij andere houtsoorten is er geen verschil tussen kern- en spinhout of is het aantal spinhoutringen niet constant.

*Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een einddatering in het jaar x.*

type	omschrijving	houtsoort	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van het laatste jaar	alle	herfst/winter $x/x+1$
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van het laatste jaar.	alle	zomer $x$
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	alle	lente $x+1$
A*	wankant oppervlakkig aangetast; bijtelling van enkele jaren	niet-eik	$x - x+3$
B	geen wankant, spinhout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval middels OxCal <sup>7</sup>	eik	mediaan, ( $2 \cdot \delta$ interval)
C	alleen spinhoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval	eik	mediaan, ( $2 \cdot \delta$ interval)
D	geen spinhout aanwezig	eik	na $x + \text{min. aantal spintringen}$
E	geen spinhout aanwezig	niet-eik	na $x$

---

<sup>7</sup> Bronk Ramsey 2009.

### Bijlage 3

Grafische weergave van de metingen met referentie indien beschikbaar. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.

