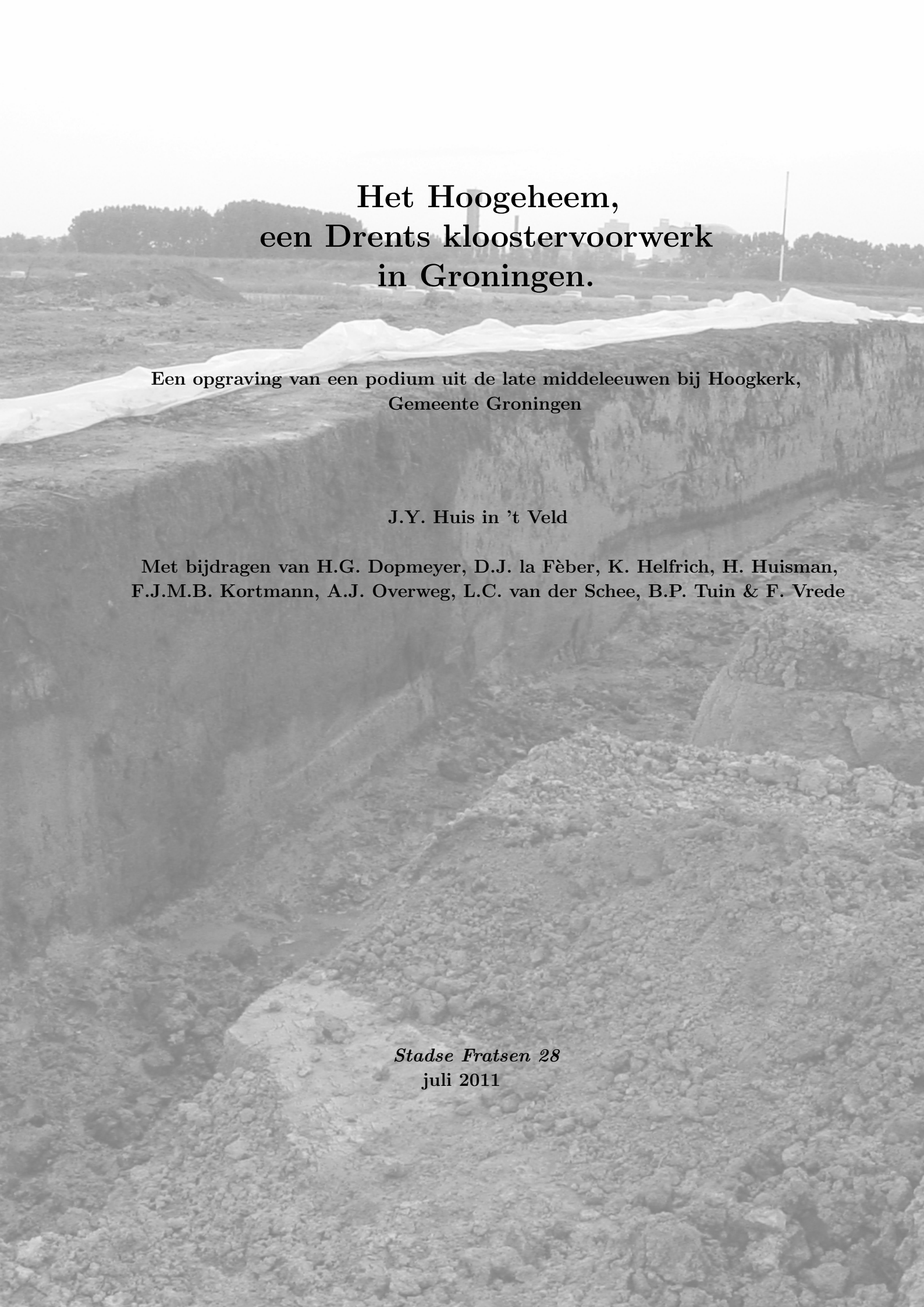




Het Hoogetheem, een Drents kloostervoorwerk in Groningen.

Een opgraving van een podium uit de late middeleeuwen bij Hoogkerk,
Gemeente Groningen

J.Y. Huis in 't Veld

Met bijdragen van H.G. Dopmeyer, D.J. la Fèber, K. Helfrich, H. Huisman,
F.J.M.B. Kortmann, A.J. Overweg, L.C. van der Schee, B.P. Tuin & F. Vrede

Stadse Fratsen 28
juli 2011

Het Hoogeheem, een Drents kloostervoorwerk in Groningen.

Een opgraving van een podium uit de late middeleeuwen bij Hoogkerk,
Gemeente Groningen

J.Y. Huis in 't Veld

Met bijdragen van H.G. Dopmeyer, D.J. la Fèber, K. Helfrich, H. Huisman,
F.J.M.B. Kortmann, A.J. Overweg, L.C. van der Schee, B.P. Tuin & F. Vrede

Stadse Fratsen 28
juli 2011

(Archeologische basisrapporten
Dienst Ruimtelijke Ordening en Economische Zaken
van de Gemeente Groningen
en
Stichting Monument & Materiaal
Groningen)

Deze basisrapporten bevatten een weergave van de resultaten van archeologische (deel)onderzoeken die binnen de gemeente Groningen zijn uitgevoerd. De Stadse Fratsen zijn beschikbaar op de internetsite:
www.stichtingmenm.nl

Colofon

ARCHIS-meldingsnrs: 13777 en 21653

Redactie: F. Veenman en G.L.G.A. Kortekaas

Omslag: Deel van het oost-west profiel van het podium

Foto: J.Y. Huis in 't Veld

Status rapport: definitieve versie

Autorisatie:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G.L.G.A. Kortekaas', with a stylized flourish at the end.

Drs. G.L.G.A. Kortekaas

Senior KNA-archeoloog Gemeente Groningen

©Gemeente Groningen

ISBN/EAN: 978-90-78589-00-6

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding van het onderzoek	3
1.2 Ligging van het onderzoeksterrein	4
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	5
1.4 Onderzoeksgeschiedenis	6
1.5 Werkwijze	7
2 Bodemontwikkeling	9
2.1 Ondergrond	9
2.2 Veen en klei	10
3 Historische gegevens	13
<i>J.Y. Huis in 't Veld en B.P. Tuin</i>	
3.1 Inleiding	13
3.2 Kloosters	13
3.3 Seculier bezit	14
4 Resultaten	19
4.1 Menselijke activiteiten op het veen in de Romeinse ijzertijd	19
4.2 Veen- en kleiontginningsfases: 11–13e eeuw	19
4.2.1 Eerste ontginningsfase	19
4.2.2 Tweede ontginningsfase	20
4.3 Het podium: eind 13–14e eeuw	22
4.3.1 Gebouwen	23
4.3.2 Waterputten	26
4.3.3 Overige sporen en vondsten	27
4.4 Het podium: 15–16e eeuw	27
4.5 Bewoning op het podium: 17–18e eeuw	28
4.5.1 Noordelijke boerderij	29
4.5.2 Zuidelijke boerderij	29
4.5.3 Waterputten	32
4.5.4 Kuilen	34
4.6 Bewoning op het podium: 19e eeuw tot 2005	34
4.6.1 Overige sporen	35
5 Laatmiddeleeuws aardewerk	39
<i>D.J. la Fèber</i>	
5.1 Inleiding	39
5.2 Materiaal en methode	39
5.3 Resultaten	40
5.3.1 Kogelpotaardewerk	40
5.3.2 Steengoed	52
5.3.3 Roodbakkend aardewerk	54
5.3.4 Grijsbakkend aardewerk	55
5.3.5 Witbakkend aardewerk	56
5.3.6 Ontbrekend materiaal	56
5.4 Samenvatting en conclusie laatmiddeleeuws aardewerk	57

6	Nieuwetijds ceramiek	59
	<i>K. Helfrich</i>	
6.1	Inleiding	59
6.2	Methode	59
6.3	Resultaten	59
6.3.1	Periode 16–17e eeuw	59
6.3.2	Periode 18–19e eeuw	68
6.3.3	Pijpaardewerk	82
6.3.4	Bouwkeramiek	82
6.4	Conclusie	84
6.4.1	Verspreiding	84
6.4.2	Ceramiëkspectrum en vergelijking met andere opgravingen	84
7	Glas	89
	<i>A.J. Overweg</i>	
7.1	Inleiding	89
7.2	Materiaal en methode	89
7.3	Resultaten	89
7.3.1	Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw	89
7.3.2	Seculiere boerderijen: 17e eeuw	90
7.3.3	Seculiere boerderijen: 18–19e eeuw	92
7.4	Conclusie	98
8	Metaal	101
	<i>K. Helfrich</i>	
8.1	Inleiding	101
8.2	Materiaal en methode	101
8.3	Resultaten	101
8.3.1	Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw	101
8.3.2	Seculiere boerderijen: 17e eeuw	104
8.3.3	Seculiere boerderijen: 18–20e eeuw	108
8.4	Conclusie	111
9	Natuursteen	113
	<i>H. Huisman en J.Y. Huis in 't Veld</i>	
9.1	Inleiding	113
9.2	Resultaten	113
9.2.1	Onderzoek grote veldkeien op de opgraving	113
9.2.2	Het verzamelde natuursteen	113
9.3	Conclusie	114
10	Hout	115
	<i>J.Y. Huis in 't Veld, F. Vrede en L.C. van der Schee</i>	
10.1	Inleiding	115
10.2	Materiaal en methode	115
10.3	Houtspectrum	115
10.4	De brug	115
10.4.1	Fasering brug	117
10.4.2	De levensloop van de brug	121
10.4.3	Laatmiddeleeuwse houten bruggen in Groningen	122
10.4.4	Constructie bovenbouw	122

10.5	Houten voorwerpen	123
10.5.1	Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw	124
10.5.2	Seculiere boerderijen: 17e eeuw	127
10.5.3	Seculiere boerderijen: 18e–19e eeuw	130
10.6	Conclusie	134
11	Leer	137
	<i>F.J.M.B. Kortmann</i>	
11.1	Inleiding	137
11.2	Materiaal en methode	137
11.3	Resultaten	137
11.3.1	Schoeisel	137
11.3.2	Boekband	138
11.4	Conclusie	139
12	Faunaresten	141
	<i>D.J. la Fèber</i>	
12.1	Inleiding	141
12.2	Materiaal en methode	141
12.3	Resultaten	141
12.3.1	De basisgegevens	141
12.3.2	De zoogdieren	144
12.3.3	De vogels	149
12.3.4	Overige diersoorten	149
12.4	Conclusie	150
12.4.1	Soortenrijkdom	150
12.4.2	Samenstelling en slachtpatronen van de veestapel	150
13	Cultuurgewassen en wilde planten	153
	<i>F. Vrede & H.G. Dopmeyer</i>	
13.1	Inleiding	153
13.2	Materiaal en methode	153
13.3	Resultaten	154
13.3.1	Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw	154
13.3.2	Seculiere boerderijen: 17e eeuw	155
13.3.3	Seculiere boerderijen: 18–19e eeuw	156
13.4	Conclusie	157
14	Synthese	159
14.1	Inleiding	159
14.2	Een kloostervoorwerk	159
14.3	De ontwikkeling van het Roderwolder veengebied	160
14.3.1	Vroege ontginningen	160
14.3.2	Ontginningen vanaf de late middeleeuwen	162
14.3.3	De ontginningslijn Roderwolde-Lagemeeden	162
14.3.4	De eerste ontginners	163
14.3.5	Het klooster van Aduard en het Hoogeheem	164
14.4	Het voorwerk	164
14.4.1	Grachten	164
14.4.2	Grondgebied	164
14.4.3	Andere voorwerken	165

14.5 Na de secularisatie	167
15 Conclusie	169
Literatuur	171
Bijlage 1 Technische en administratieve gegevens	179
Bijlage 2 Sporenkaarten	181
Bijlage 3 Vondsten	189
Bijlage 4 Metaal	205
Bijlage 5 Natuursteen	209
Bijlage 6 Leer	211
Bijlage 7 Faunaresten	213
Bijlage 8 Cultuurgewassen en wilde gewassen	217

Samenvatting

In het kader van de ontwikkeling van een nieuw bedrijvenpark (Westpoort) is het terrein ten noorden van de A7 ten oosten van Hoogkerk opnieuw ingericht. De boerderijplaatsen die in het gebied aanwezig waren konden niet in de plannen worden ingepast en dienden plaats te maken voor het bedrijvenpark. Eén daarvan was het Hoogeheem (Matsloot 12), een boerderijplaats gelegen op een podium.

Dit podium bleek na archivalisch- en archeologisch vooronderzoek een laatmiddeleeuwse oorsprong te hebben. Het podium was als voorwerk in bezit van het klooster in Assen. Een definitieve archeologische opgraving van het podium was dan ook noodzakelijk.

Uit het definitieve onderzoek bleek dat het podium was opgeworpen op een ondergrond die uit klei- en veenlagen bestond. Vanaf het einde van de bronstijd begon de veenontwikkeling. Het veenpakket groeide door tot het einde van de vroege middeleeuwen. Vanaf de 11e eeuw n. Chr werd het door de mens ontwaterd en ontgonnen. Hierdoor oxideerde een deel van het veenpakket waardoor het maaiveld lager kwam te liggen. De invloed van de zee in het gebied nam mede hierdoor toe. Als gevolg van overstromingen werd er op het veen een kleidek afgezet. Deze klei vormde de basis van het podium.

Voorafgaand het opwerpen van het podium, in de tweede helft van de 13 eeuw, is de kleibodem eenmalig geploegd en ontwaterd. Om het podium heen was een brede gracht gegraven die door een zwaar gefundeerde houten brug werd overspannen. Van deze brug hebben enkel de brugpijlers, uit drie verschillende perioden, de tand des tijd doorstaan. De kapdatum van de oudste pijlers kon door dendrologisch onderzoek in 1300 n. Chr gedateerd worden. Op het podium zijn verder resten van twee elkaar opvolgende houten gebouwen aangetroffen, de kloosterschuur.

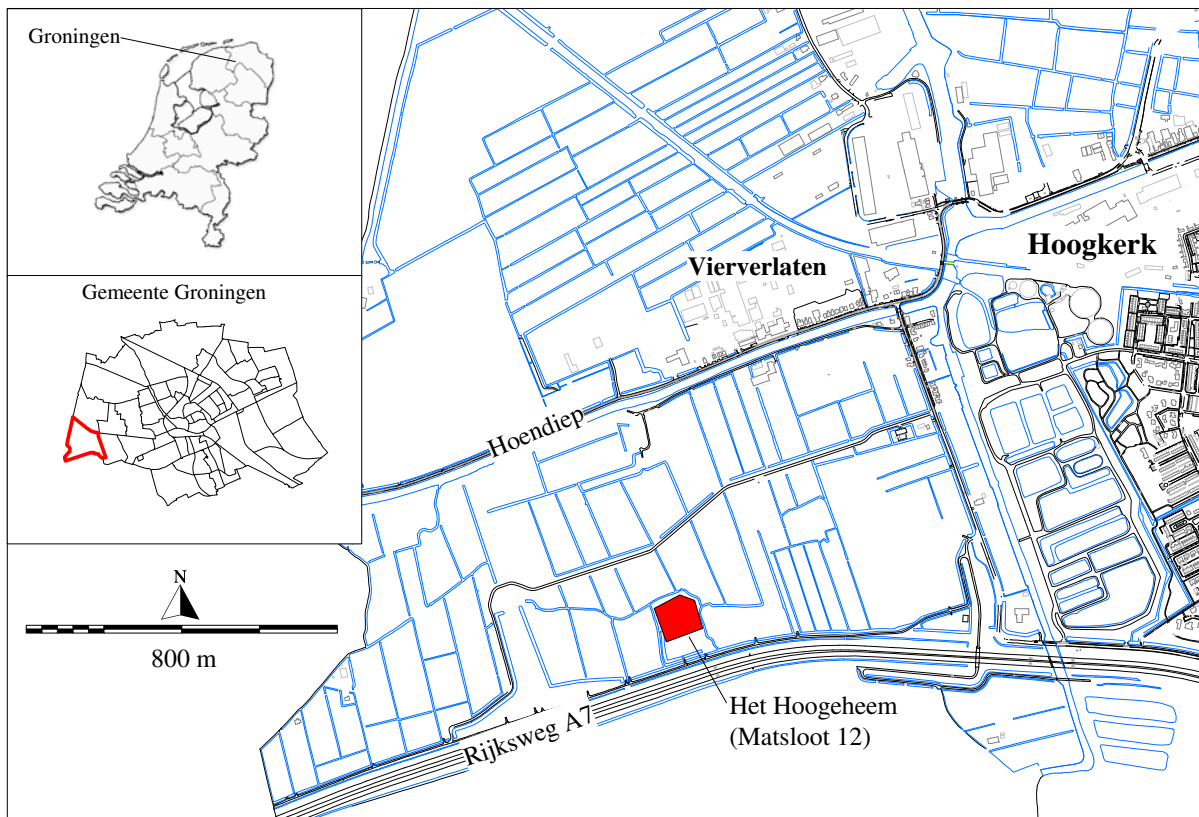
Op basis van verschillende waterputten kan worden geconcludeerd dat het voorwerk in ieder geval tot en met de 15e eeuw in gebruik is geweest. Aan het einde van de 16e eeuw werd het klooster te Assen opgeheven als gevolg van de reductie van Groningen. De Landschap Drenthe (voorloper van de provincie Drenthe) nam de landerijen en bezittingen van het klooster over. Ook het Hoogeheem werd eigendom van de Landschap dat de landerijen en boerderij(-en) verpachte.

Vanaf deze periode zal het podium als ‘gewoon’ boerenbedrijf hebben gefunctioneerd. In de 18e eeuw komt de boerenplaats op het Hoogeheem in particuliere handen. Resten uit deze periode zijn een aantal waterputten en een nieuwe erfsloot om het podium. Er staan dan twee boerderijen op het podium. De noordelijke van deze twee brandt in 1945 af. De zuidelijke boerderij blijft tot het begin van de 21e eeuw bestaan.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Net ten noorden van de Rijksweg A7 en zuidwestelijk van Hoogkerk, lag tot het jaar 2007, verscholen tussen enkele boomwallen, een bult in het vlakke land. Hierop stond een boerderij, met als adres Matsloot 12 en toponiem ‘het Hooegeheim’ (afb. 1). Het gebied ten noorden van de A7 wordt als bedrijvenpark ingericht, genaamd Westpoort. Omdat de aanleg van het bedrijvenpark grootschalige bodemversturende activiteiten met zich mee zou brengen, zijn er voorafgaand twee archeologisch vooronderzoeken in de vorm van grondboringen uitgevoerd. Hiermee werd het gehele gebied in kaart gebracht (Exaltus 2002, Hekman & Van der Zwet 2006). Helaas is daarbij het wat achter een aantal bomen verscholen gelegen Hooegeheim gemist.



Afbeelding 1: De ligging van de opgraving binnen de gemeente Groningen. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

Deze boerenplaats zou dan ook ongezien zijn verdwenen, ware het niet dat de heer F. van der Waard (bouwhistoricus) zich een oude bouwtekening van een in 1702 verbouwde boerderij met schuur wist te herinneren. Deze bevond zich in het Oude Statenarchief van de provincie Drenthe. Het bleek te gaan om een grootschalige verbouwing van een boerderij die zich ‘op ’t Hooegeheim’ bevond (Verkerk 2006, p. 98). De boerenplaats, gelegen ‘onder den klokkenslagh van Roderwolde’, werd verpacht door de Landschap Drenthe, de voorloper van de provincie Drenthe (Friso 2005). De gebieden die de Landschap beheerde waren oorspronkelijk in bezit van de verschillende kloosters van Drenthe. Na het verdwijnen van de kloosterorden in Noord-Nederland, na de reductie van Groningen in 1594, waren de bezittingen en landerijen over gegaan op de Landschap. Van het klooster in Assen, Mariënkamp (Maria in Campis), was bekend dat het een gebied en een voorraadschuur (een voorwerk) had in de buurt van Roderwolde.

Er bestond dus reden genoeg om, nadat de bestaande boerderij was gesloopt, een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een aantal proefsleuven op het terrein van het Hoogeheem te verrichten. De belangrijkste vraag hierbij was of op basis van archeologische gegevens kon worden aangetoond dat ‘het Hoogeheem’ van de bouwtekening, het voormalige voorwerk van het klooster in Assen, betrekking had op ‘het Hoogeheem’ van Matsloot 12. Dit onderzoek vond plaats in de herfst van 2005 en leverde een aantal interessante bevindingen op. Allereerst dat ‘de bult’ een in de late middeleeuwen opgeworpen kleipodium betrof. De ondergrond van het podium bestond uit een ca. 30 cm dikke homogene kleilaag waarvan de top, getuige de aangetroffen ploegvoren, één keer geploegd was. Onder dit kleipakket lag een zeer goed geconserveerde veenlaag (Kortekaas *et al.* 2006). Gezien het bovenstaande was een definitieve archeologische opgraving noodzakelijk. Deze opgraving heeft, samen met nader historisch onderzoek, duidelijk gemaakt dat de vindplaats inderdaad een voorwerk van het klooster te Assen is geweest (zie paragraaf 14.2).

De definitieve opgraving vond plaats van 26 maart tot en met 20 juli 2007. Het veldwerk is uitgevoerd door de gemeente Groningen, in samenwerking met de Stichting Monument en Materiaal (M&M) en studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen. Het veldteam werd verder ondersteund door medewerkers van het archeologische opgravingbedrijf Archaeological Research and Consultancy (ARC bv). De dagelijkse leiding in het veld was in handen van J.Y. Huis in 't Veld (ARC bv), de veldtechniek werd afwisselend door M. Blom, A. Wieringa, E. Bürmann en H. Halici (allen ARC bv) uitgevoerd. In de maand mei hebben de eerstejaars studenten van het GIA deel genomen aan het graafwerk, in het kader van hun veldwerk cursus. Zij werden begeleid door twee student-assistenten van het GIA: R. Kruisman en mv. H. Boon. Dr. P. Kooi trad op als coördinator van de veldwerk cursus. De eindverantwoording van de opgraving lag bij de gemeentelijk archeoloog van Groningen, G. Kortekaas. Een volledige lijst van medewerkers is te vinden in bijlage 1.

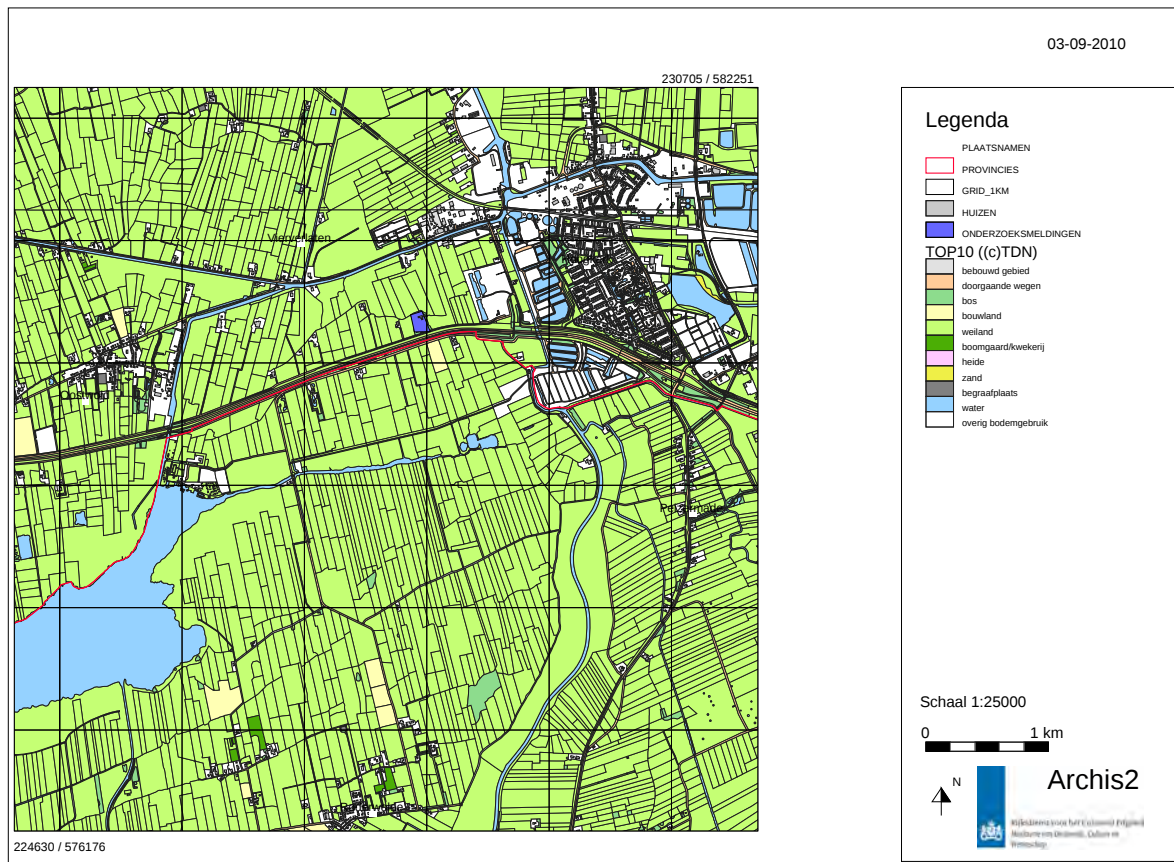
In dit rapport zullen de resultaten van dit onderzoek worden beschreven. Na de inleiding, volgt een hoofdstuk over de bodemopbouw en een beschrijving van de historische gegevens. Vervolgens zullen de resultaten van de opgraving gepresenteerd worden (hoofdstuk 4). Hierin zal een chronologische volgorde, van de oudste sporen, naar de jongste, worden aangehouden. De ouderdom van de sporen is gebaseerd op de stratigrafie, aardewerkdatering, ¹⁴C-dateringen en dendrochronologische dateringen. Het aardewerk en hout zullen in hoofdstukken 5, 6 en 10) nader besproken worden. Verder zullen de glasvondsten in hoofdstuk 7, de metaalvondsten in hoofdstuk 8, het natuursteen in hoofdstuk 9, de leerresten in hoofdstuk 11, het botmateriaal in hoofdstuk 12 en de zaden in hoofdstuk 13 worden beschreven. In hoofdstuk 14 tenslotte zullen alle gegevens in samenhang en in een breder verband besproken worden, waarna in de conclusie de onderzoeksvragen beantwoord worden.

1.2 Ligging van het onderzoeksterrein

De vindplaats ligt in een uitgestrekt weidegebied. Aan de oostkant wordt de natuurlijke grens van het gebied door het stroomdal van het Peizerdiep gevormd. Aan de westzijde strekt zich het laag gelegen gebied uit tot aan de hogere gronden van Oostwold en Lettelbert. Het gebied wordt aan de zuidkant door een hoger gelegen zandrug, ter plekke van het huidige Roderwolde, begrensd (afb. 2). De overheersende verkavelingsrichting van dit veengebied is noord-zuid, afgewisseld door enkele oost-west georiënteerde sloten, waarvan ‘de Matsloot’ de belangrijkste is. Deze sloot mondt uit in het ten zuidwesten van de vindplaats gelegen Leekstermeer.

Direct ten noorden van de vindplaats bevond zich een dijkje, dat zich licht kronkelend oost- en westelijk van de vindplaats uitstreekte (zie afb. 2). Langs dit dijkje lagen naast het Hoogeheem nog een aantal boerenplaatsen. Het dijkje vormde tot enkele tientallen jaren geleden

de provinciegrens tussen Groningen en Drenthe.¹ De aanleg van de Rijksweg A7, in het begin van de jaren 70 van de 20e eeuw, zorgde ervoor dat het noordelijkste stukje Drenthe letterlijk van de rest van de provincie werd afgesneden. Na een grenscorrectie kwam het Hoogeheem in de provincie en gemeente Groningen te liggen.



Afbeelding 2: De vindplaats (blauw) geplot op een landgebruikkaart van het gebied. Kaart: Archis II.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het onderzoek past binnen de in hoofdstuk 13 van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) genoemde kaders (paragraaf 2.5) en aandachtspunten (paragraaf 3.6.4; Knol *et al.* 2008). De opgraving moest meer duidelijkheid bieden over de opbouw en functie van het podium, over de natuurlijke omgeving voorafgaande, tijdens en na het opwerpen van het podium, en over de relatie met het klooster te Assen. Deze doelstellingen zijn in een aantal onderzoeksvragen gekaderd. De in het PvE gestelde vragen luiden als volgt:

- 1 uit welke verschillende perioden dateren de archeologische resten;
- 2 wat is de aard en functie van het podium in de verschillende perioden;
- 3 wat is de omvang van het podium in de verschillende perioden geweest;
- 4 zijn er structuren te herkennen in de archeologische sporen;
- 5 hoe zag het landschap eruit voorafgaande het opwerpen van het podium en wat waren de (eventuele) veranderingen die hierna optraden;
- 6 zijn er aanwijzingen die het podium met het klooster Maria in Campis verbinden;

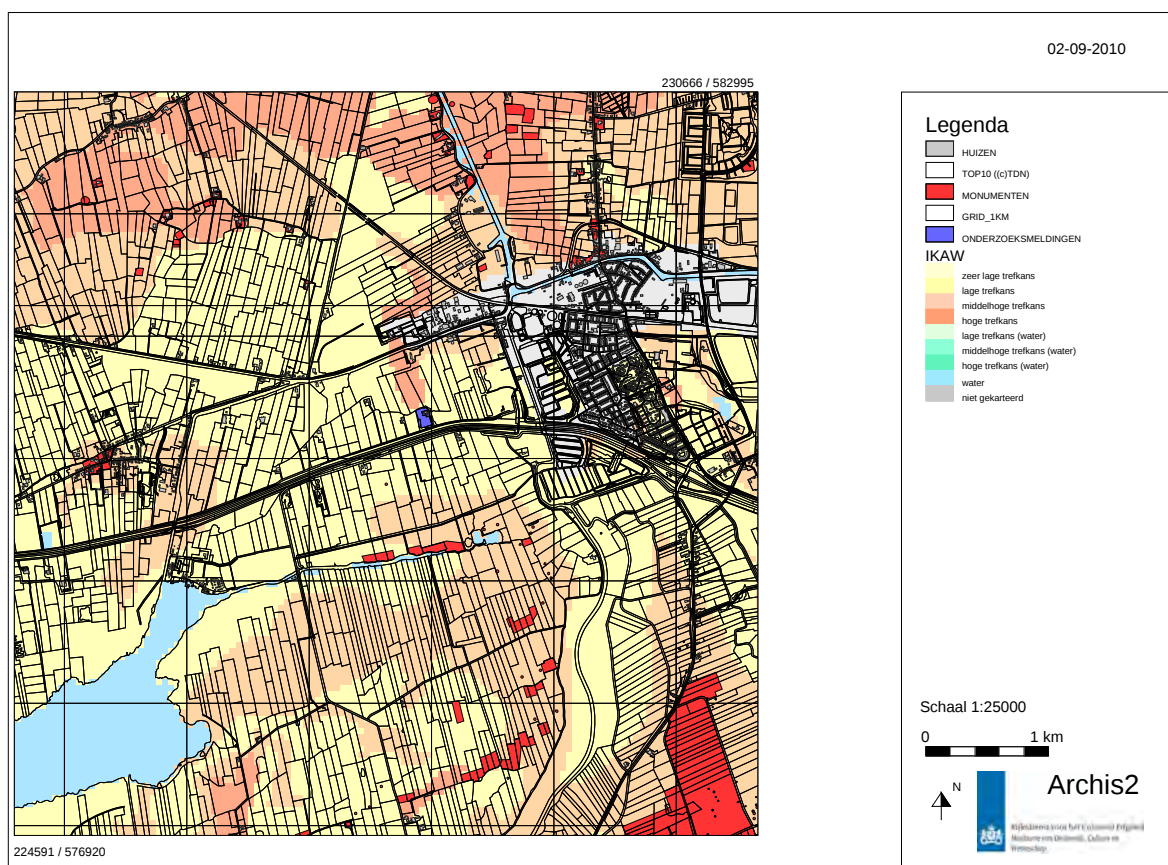
¹Het Hoogeheem lag in de gemeente Roden.

7 wat was de relatie tussen dit podium en de (directe en ruime) omgeving en hoe verhoudt dit podium zich ten opzichte van het in 2004-2006 opgegraven podium De Held III?

1.4 Onderzoeksgeschiedenis

In de nabije omgeving van de vindplaats bevinden zich verschillende archeologische monumenten (afb. 3). Ten zuiden liggen de (noordelijke) veenterpjes van de Roderwoldergroep (monumentnr. 8704 t/m 8721 en 8851). Deze behoren bij een grote groep veenterpen in de polder Matsloot-Roderwolde die uit de late middeleeuwen dateren. Ten noordwesten bevinden zich enkele huiswierden, gegroepeerd rond het kerkhof (en voormalige kerk) van Lage-meeden (monumentnr. 5346). De datering van deze huiswierden is eveneens laatmiddeleeuws (Miedema 1983). Ten noordwesten liggen verder verschillende verhoogde woonplaatsen die bij een grote groep wierden horen die langs de oeverwallen van de voormalige bovenloop van het Peizerdiep gesitueerd zijn.

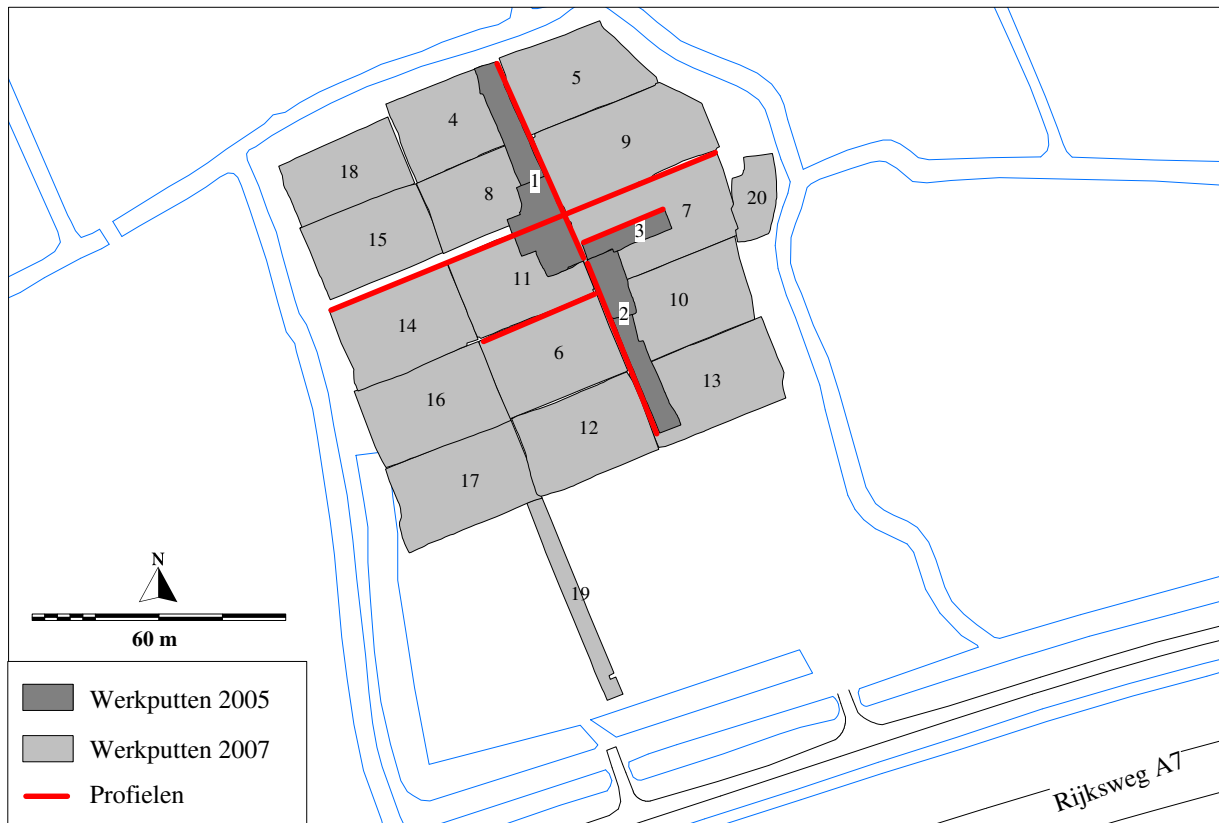
Ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijventpark Westpoort is het gebied rond de vindplaats verschillende malen onderdeel van een inventariserend archeologisch (boor-)onderzoek geweest (Exaltus 2002, Hekman & Van der Zwet 2006). Daarnaast hebben enkele archeologische opgravingen in de directe omgeving plaatsgevonden. Het betreft hier twee vindplaatsen uit de late ijzertijd en/of Romeinse ijzertijd (Exaltus & Jelsma 2006, Schrijer & Jelsma 2007 en Wieringa 2010).



Afbeelding 3: De vindplaats (blauw) geplot op de IKAW-kaart en Archeologische Monumenten Kaart. Kaart: Archis II.

1.5 Werkwijze

Het gehele podium en het omringende gebied is opgegraven, in totaal een gebied van ca. 120 bij 100 meter. In totaal zijn er 15 werkputten van 30 x 20 m aangelegd, ten westen en oosten van de tijdens het vooronderzoek aangelegde noord-zuid georiënteerde proefsleuven (werkput 1 en 2; afb. 4). Verder is er een smalle noord-zuid georiënteerde werkput aan de zuidkant van het terrein aangelegd en is er aan de oostkant een extra werkput van ongeveer 10 x 20 m opgegraven. De vaste meetpunten tussen de werkputten zijn voorafgaande de opgraving uitgezet door de afdeling Geo-informatie van de dienst RO/EZ van de gemeente Groningen.



Afbeelding 4: De in 2005 en 2007 aangelegde werkputten en profielen. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

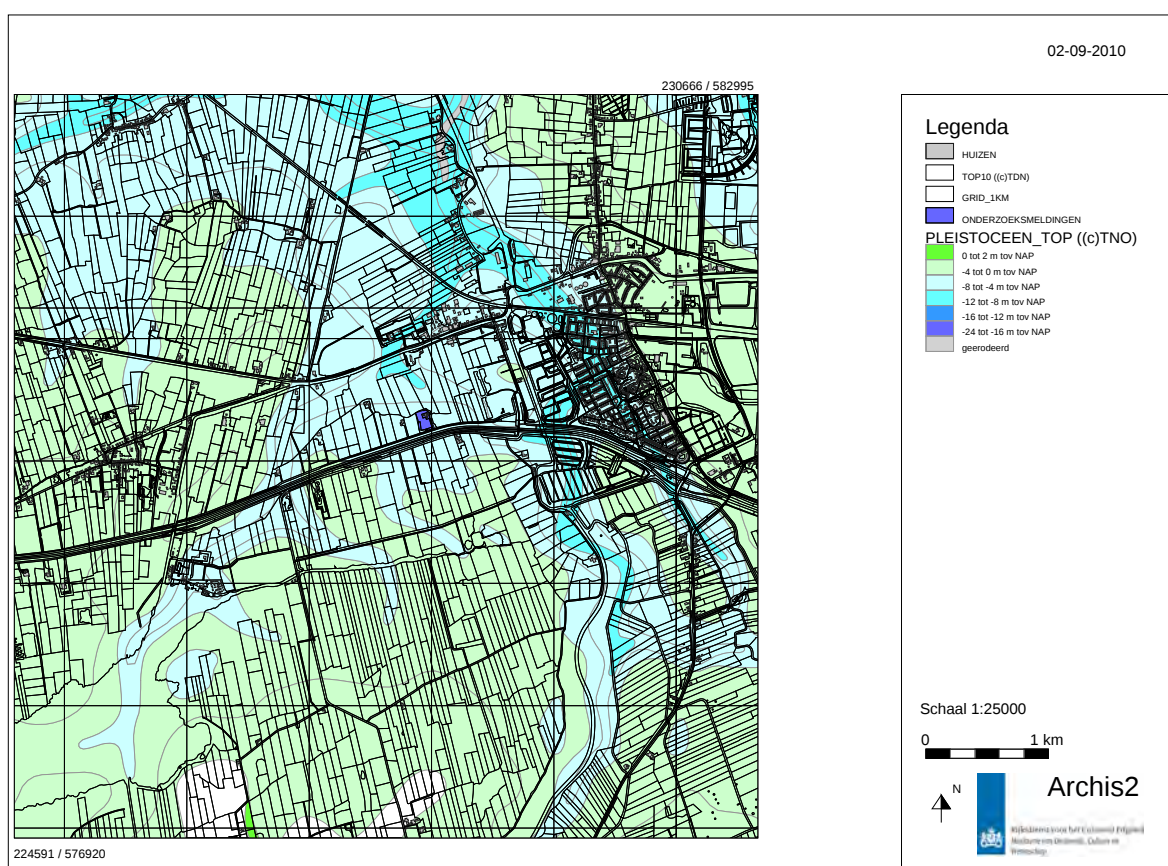
De werkputten zijn in meerdere niveau's opgegraven, variërend tussen één en vier vlakken. Het eerste vlak lag net onder de huidige bouwvoor. De hierop volgende vlakken zijn telkens met ca. 30–40 cm verdiept. Het laatste vlak lag direct onder het niveau van een dunne veenlaag/vegetatielaag, die op een deel van het opgravingsterrein aanwezig was (zie hoofdstuk 2). Alle aangelegde vlakken zijn met een metaaldetector afgezocht. De vlakken zijn getekend op schaal 1:40, gefotografeerd en gewaterpast. De tekeningen zijn gekleurd. Sporen in de hogere vlakken zijn gecoupeerd en doorgespit tot op het niveau van het volgende vlak. Op het diepste vlak zijn de sporen tot op einddiepte gecoupeerd en afgewerkt. De coupes zijn getekend op schaal 1:10 of 1:20.

Naast horizontale vlakken zijn er tevens een aantal verticale profielen gedocumenteerd. Het gaat om zeven profielen: het oostprofiel van werkput 1, het westprofiel van werkput 2, en het noordprofiel van de werkputten 3, 6, 7, 11 en 14. De profieltekeningen zijn op schaal 1:20 getekend.

2 Bodemontwikkeling

2.1 Ondergrond

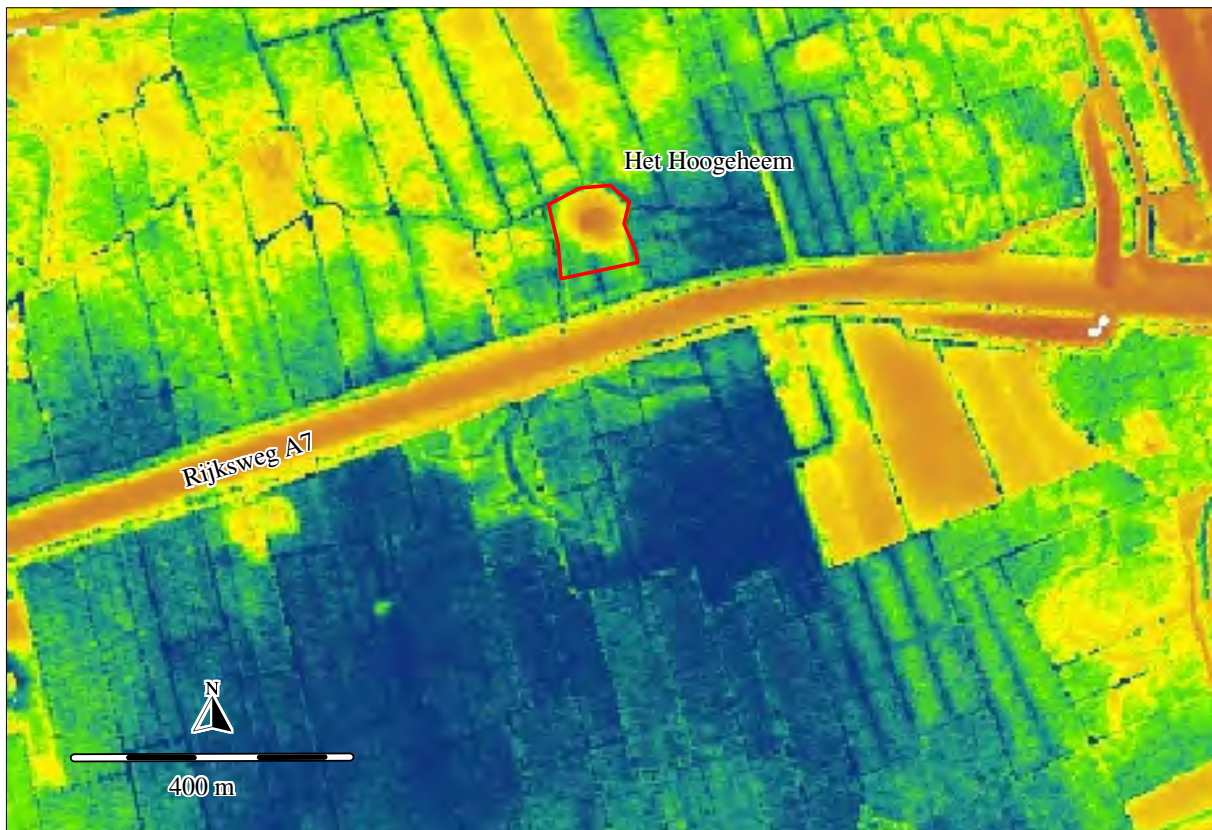
De vindplaats bevindt zich zoals eerder vermeld ten westen van het huidige Peizerdiepje, op de grens tussen het kweldergebied in het noorden en het veengebied in het zuiden. Het afgedekte pleistocene dekzand ligt hier op ca. 3,7–4,4 m -NAP (afb. 5). De top van het dekzand is tijdens de opgraving in 2007 waargenomen in drie grondboringen en bij verschillende coupes van diepe grondsporen. Op de top tekende zich een dun laagje veen af, een restant van het Basisveen, daterend uit het Atlanticum (ca. 8500–4500 v. Chr.). Hierop is een ongeveer 2,5 m dikke laag (kwelder-) klei afgezet, behorend tot de tijdens het Holoceen (ca. 12000–heden) gevormde formatie van Naaldwijk (Berendsen 2004). Dunne zandlaagjes in dit pakket geven een indicatie van de ligging van voormalige geulen en oeverwallen in de omgeving (Exaltus 2002, Hekman & Van der Zwet 2006).



Afbeelding 5: Het onderzoeksgebied (blauw) met de diepteligging van het pleistocene zand. Bron: Archis II.

De ondergrond in het noorden en westen van de vindplaats bestaat uit sterk zandige klei, behorend bij een oost-west georiënteerde en relatief hoog opgeslibde oeverwal. De ten noorden van deze oeverwal gelegen geul ligt binnen de stroomgordel van een pleistoceen beekdal (zie afb. 5). Gezien de 14C-dateringen van het op de oeverwal gelegen veenpakket (zie hieronder) raakt deze vanaf de Bronstijd met veen bedekt. De geul functioneerde echter tot en met de late middeleeuwen als waterafvoer. In geval van storm en extreem hoog water werd door de geul ook water vanuit zee richting het Peizerdiep opgestuwd. (Zomer 2009, pp. 37–38). Archeologisch onderzoek ca. 500 m ten westen van de vindplaats heeft de relatie tussen de (watervoerende) geul met het veenpakket duidelijk aangetoond (Bongers 2010, pp. 16–17). Net ten westen van

het Hoogeheem vloeide een andere geul vanuit het zuiden samen met de oost-west geul. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is met name het noord-zuid geulsysteem in het gebied goed zichtbaar (afb. 6).



Afbeelding 6: Een kaartuitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Rondom het duidelijk zichtbare podium zijn enkele fossiele geulen herkenbaar. Kaart: AHN, met aanvulling van J.Y. Huis in 't Veld.

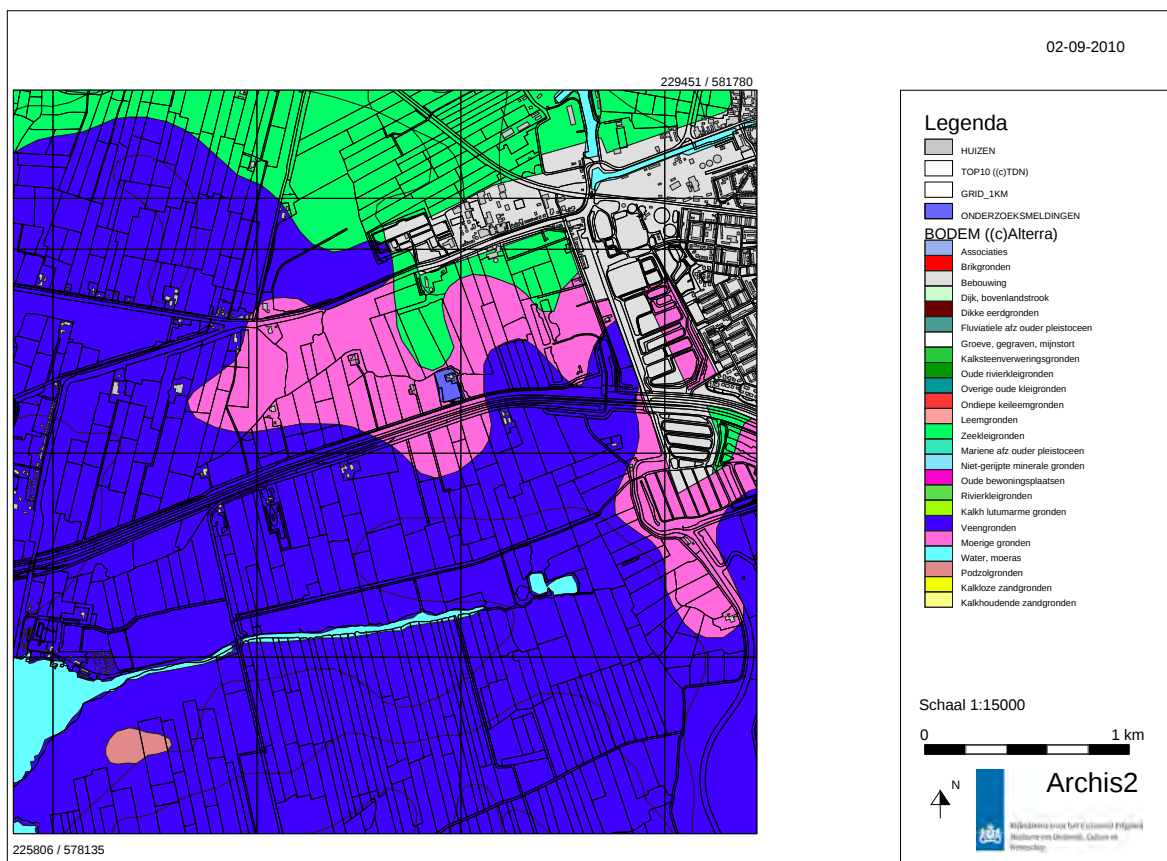
2.2 Ve en klei

Op de boven beschreven kwelder-klei is een veendek ontstaan. Het Hoogeheem ligt net aan de noordkant van het uitgestrekte veengebied van Roderwolde (afb. 7). Verder naar het noorden toe, in de richting van Hoogkerk, wordt het nog resterende veenpakket steeds dunner en gaat het tenslotte over in een donkere humeuze vegetatieband (Kortekaas 1996).

Tijdens de opgraving is onder het podium een restant van het genoemde veenpakket waargenomen. Uit enkele ¹⁴C-dateringen bleek dat dit veen tussen ca. 1000 v. Chr. en 700 n. Chr. is ontstaan.² Rond het begin van de jaartelling was er vermoedelijk sprake van een drogere periode (zie paragraaf 4.1). De top van het veen is echter als gevolg van ontwatering geoxideerd, zodat we moeten aannemen dat de veengroei in het gebied rond het Hoogeheem, tot het begin van de late middeleeuwen is doorgegaan. Het weinige aardewerk dat is aangetroffen op het veen dateert uit de 11–13e eeuw n. Chr. (zie paragraaf 4.2). In deze periode begint men het veen te ontginnen.

Op het nog resterende veenpakket lag een ca. 30 cm dik kleipakket (afb. 8 en afb. 9). De klei was zeer homogeen, er was geen enkele gelaagdheid in waar te nemen. Dit gegeven, in

²AMS-datering Universiteit Utrecht nr. 14241: 2760 ±60 BP en nr. 14241: 1455 ± 47 BP.

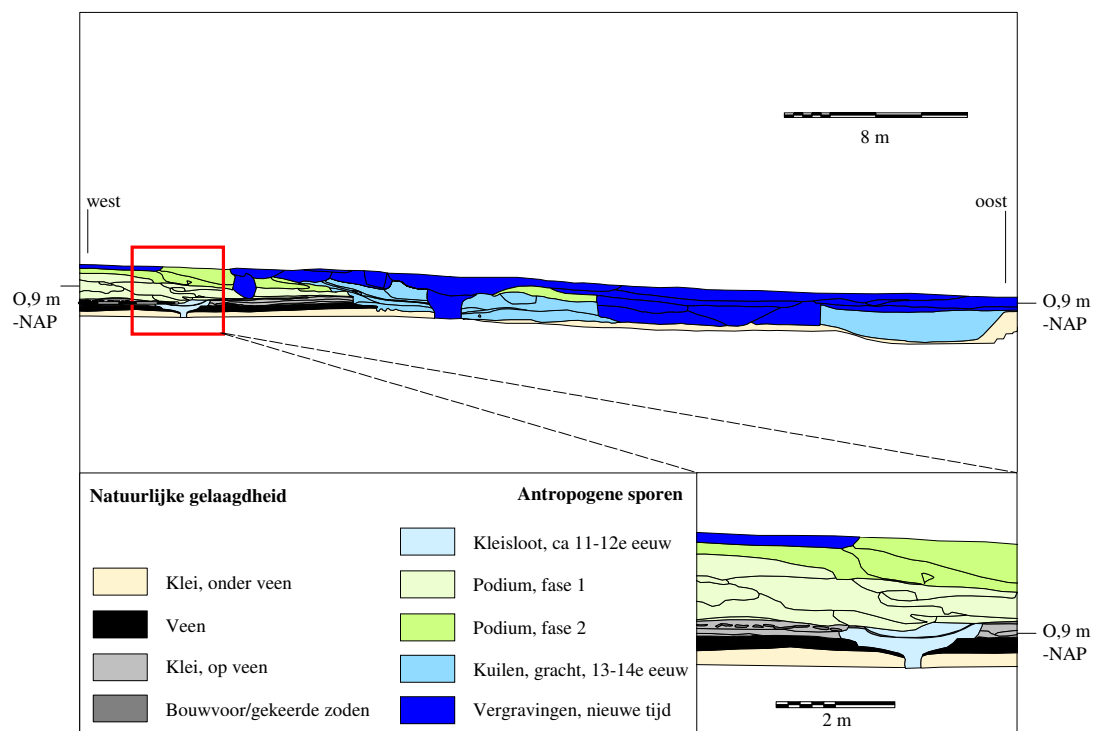


Afbeelding 7: De vindplaats (blauw) op een geomorfologische kaartbeeld. Kaart: Archis II.

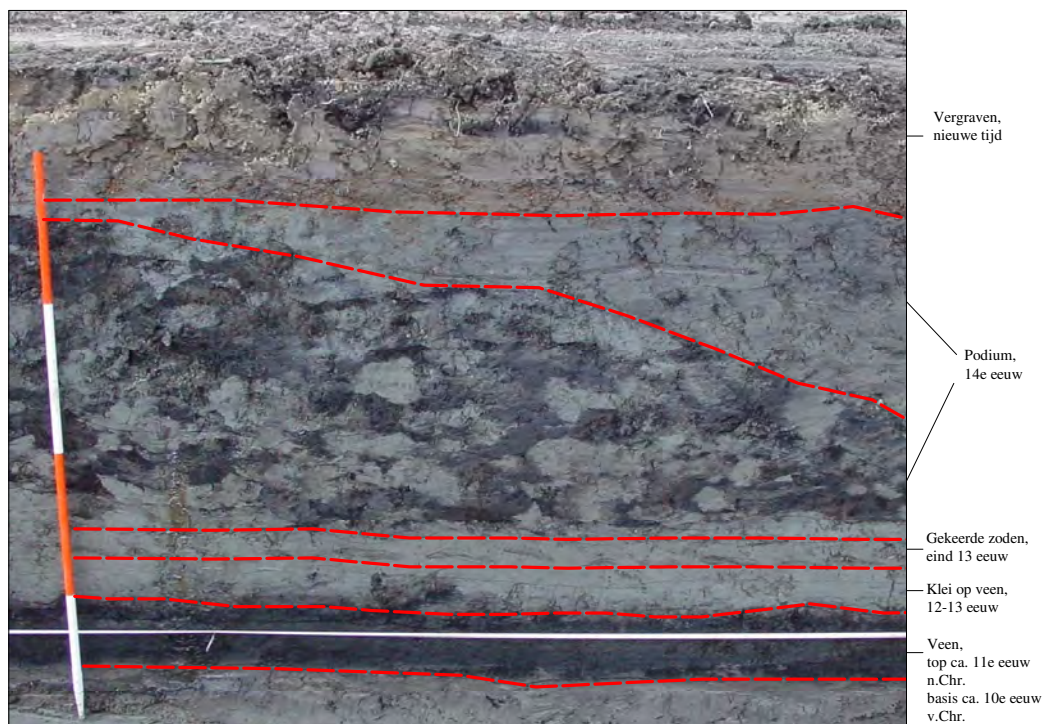
samenhang met de ligging van de onderzoekslocatie op de rand van het getijdensysteem van de Lauwerzee, wijst op een relatief kort durende overstromingsfase, wellicht veroorzaakt door enkele stormvloed. Op het kleipakket heeft zich in een rustiger periode een plantendek gevormd, dat als een dunne, zwart gekleurde vegetatielaag in het profiel zichtbaar was. Deze laag is met hulp van 14C gedateerd in de 13e eeuw (gecalibreerd tussen 1225 en 1270 n. Chr. op een sigma; zie paragraaf 4.2.2). Het kleipakket zal dus vermoedelijk in de 12e eeuw, op zijn laatst aan het begin van van de 13e eeuw zijn afgezet.

De vorming van deze kleilaag houdt verband met de ontginning en ontwatering van het veen vanaf de 11e eeuw (zie hoofdstuk 3). De oxidatie van het veenpakket zorgde voor een daling van het maaiveld, waardoor de zee, vanuit de Lauwerzeeboezem via verschillende getijdengeulen, steeds dieper het land in kon reiken. De Lauwerzee-afzettingen worden verschillend gedateerd, maar vinden in het gebied van de Mieden (het gebied rond Buitenpost en Zwaagwesteinde) vermoedelijk plaats tussen het einde van de 8e eeuw tot in de 13e eeuw n. Chr (Brinkkemper *et al.* 2006).

Ook na de kleiafzettingen oxideerde het onderliggende veenpakket steeds meer, tot enkel een dunne humeuze laag resteerde. Ook de bovengelige kleilaag verdween in de moderne bouwvoor. Alleen onder het podiumlichaam waren de conserveringsomstandigheden beter (hoger grondwatervniveau) en bleef een groot deel van het oorspronkelijke bodemprofiel (veenpakket en kleilaag) bewaard.



Afbeelding 8: De vereenvoudigde opbouw van het podium en natuurlijk ondergrond. Tekening: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 9: Foto van een schoongemaakte profielwand; werkput 7, noordprofiel, tussen 3 en 6 m. Zichtbaar zijn de veenlaag, het bovenliggende kleipakket met ploegvoren en het podium. Foto en toevoegingen: J.Y. Huis in 't Veld.

3 Historische gegevens

J.Y. Huis in 't Veld en B.P. Tuin

3.1 Inleiding

De vindplaats maakt deel uit van het veengebied van Roderwolde. Het Rodewolder veengebied is vanaf het begin van de late middeleeuwen een grensgebied tussen Noord-Drenthe, behorend tot het bisdom van Utrecht en de gebieden behorend tot het bisdom van Münster: Lieuwerderwolde (Hoogkerk en Leegkerk) en De Meden (Lage- en Hoogemeeden; afb. 10). Vermoedelijk beginnen de vroegste ontginningen van het veengebied in de 11e eeuw. De initiatiefnemer(s) van de veenontginningen uit deze periode zijn niet met naam bekend. Vanuit het zuiden is de bisschop van Utrecht een belangrijke gegadigde, nadat deze vanaf 1040 een sterke, leidende positie in de stad Groningen en Drenthe verkrijgt. Aan de noordkant, bij Lieuwerderwolde, moeten we wellicht denken aan het klooster van Werden (Duitsland), dat in 'Linuurthouualda' (gebied in de buurt van Hoogkerk) in de 11e eeuw goederen bezit (Ligtendag 1995, p. 74).

3.2 Kloosters

In het kort zal de geschiedenis van het cisterciënzerklooster in Assen worden verhaald, vooral toegespitst op de eigendommen van dit klooster in de kop van Drenthe. Het nonnenklooster Mariënkamp wordt in eerste instantie, tussen 1234 en 1246 n. Chr., gesticht in de buurt van Coevorden (De Bakker 1959, p. 19). Wegens de slechte (natte) omstandigheden rond Coevorden verhuist het klooster in 1253 naar centraal Drenthe, ter plaatse van het latere Assen. Rond 1259 verkrijgt het klooster van Assen landerijen in het veengebied ten noorden van Roderwolde (Magnin 1975, pp. 188–189). In een oorkondeboek van Jan van Nassau, elect van Utrecht³, uit 1287–1288 worden de bezittingen van het klooster opgesomd. Onder deze bezittingen bevindt zich 'een huis in Liewewalde' (De Bakker 1959, p. 35). De benaming Liewewalde betreft het gebied rond Hoogkerk en Leegkerk.

Het 'huis' behoorde tot een zogenaamd voorwerk van het klooster: een boerderij of opslagschuur met eventueel een kapel. Voorwerken waren in feite 'miniaturkloosters' waar zogenaamde lekenbroeders het agrarische werk uitvoerden. Via deze voorwerken konden ver van het klooster gelegen landgoederen beheerd worden. Deze landgoederen dienden ervoor te zorgen dat het moederklooster (vrijwel) zelfvoorzienend kon bestaan.

Vanwege hun functie als verzamelplaats van gewassen en vee waren kloostervoorwerken vaak doelwit van diefstal en overvallen. Ook het voorwerk van het Asser klooster is hiervan slachtoffer geworden. In een oorkonde uit 1358 wordt vermeld dat de weduwe van Rudolf Prediker, een lokale landheer, schadevergoeding aan het klooster moet betalen vanwege het roven van vee en andere zaken van de 'conventsschuur te Roderwaldemaden' door haar wijlen man (Blok 1896–1899, nr. 460). Mogelijk betreft deze 'conventsschuur' dezelfde locatie als het 'huis in Liewewalde'. De exacte locatie van dit voorwerk is echter niet overgeleverd. De Drentse kloostergebieden zijn, in tegenstelling tot de Groningse kloosterlanderijen, nooit in kaart gebracht.

Het Asser klooster was vanaf 1246 een dochterklooster van het cisterciënzerklooster van Aduard. De abt van het Aduarder klooster had vanaf dat moment het gezag over het nonnenklooster in Assen. Het in 1192 gestichte klooster van Aduard heeft veel betekend voor de waterstaat van het gebied ten westen van Groningen. (Tromp 1989, p. 28). Het bezat een aanzienlijke hoeveelheid land, aan het einde van de 16e eeuw maar liefst 5500 ha (Feith 1902, p. 5). Ook in de buurt van Hoogkerk had het Aduarder klooster gebieden in eigendom. Hoewel

³Een elect is een benoemde, maar nog niet gewijde bisschop

historische bronnen hierover geen informatie bevatten (De Bakker 1959, p. 36), is het niet ondenkbaar dat het Asser klooster zijn landerijen in het ten zuiden van Hoogkerk gelegen Roderwolder veengebied verkreeg via tussenkomst van het klooster van Aduard.

Het klooster van Assen blijft haar hele bestaan armlastig. Men verwerft bezittingen door giften van ouders wier dochter tot het klooster toetreedt. Dit leidt echter niet tot een aanzienlijk gebied, omdat er zich relatief weinig nonnen aanmelden, zeker gedurende de 16e eeuw (De Bakker 1959, pp. 26–27). In deze eeuw heeft het klooster veel te lijden van de onrust in het graafschap Drenthe. Na de reductie van de stad Groningen in 1594 worden de kloosters van de noordelijke provincies geseculariseerd. De kloostergoederen van het klooster Maria in Campis worden dan door de Landschap Drenthe overgenomen.

3.3 Seculier bezit

Met de aanstelling door de Drentse staten in 1602 van Jan Timan als rentmeester werd het beheer van de goederen van het geseculariseerde cisterziënzer nonnenklooster Mariënkamp te Assen in geregelde banen geleid. Pachten en renten werden na een lange periode van verwaarlozing geleidelijk aan weer geïnd. Schulden werden afgelost, onder andere door bezittingen te verkopen. Jaarlijks maakte de rentmeester een rekening van inkomsten en uitgaven op.⁴

In een eerste overzicht van de ontvangsten en uitgaven van het klooster in 1602, opgesteld door de rentmeester, worden onder andere de bezittingen in de provincie Groningen genoemd.⁵ Hieronder vallen drie heerden (boerderij met omliggende landerijen) in de buurt van Hoogkerk: de zogenaamde Crusemaheerd van 80 grazen groot, een heerd van 100 grazen en een heerd van 60 grazen.⁶ Daarnaast heeft het convent bezittingen in de buurt van Eenrum, een ossenweide bij Selwerd en verschillende huizen in de stad Groningen. Veruit de meeste landerijen van het convent lagen in de buurt van Assen, zoals bij Witten en Zeijen. In het overzicht komen geen landerijen in de buurt van Roderwolde voor.

In de jaarrekeningen werd echter vanaf het begin 'een heert landes tho Mathuisen onder den clockenslach van Roderwolde groot omtrent 116 grazen' genoemd die aan twee meiers was verpacht: Egbert Cornelis en Albert Jansen.⁷ Samen brachten zij de in twee termijnen verschijnende pacht op van 50 daler per jaar.⁸ De landerijen waterden af door de Nieuwe Opslachter zijl in het Kommerzijlvest. In de eerste jaarrekening komen twee heerden onder Hoogkerk voor: de Crusemaheerd en de heerd van 60 grazen. De heerd van 100 grazen wordt niet genoemd, opmerkelijk aangezien er in de archieven rond deze tijd geen verwijzingen voor verkoop van landerijen zijn aangetroffen.⁹ Vermoedelijk zijn de 100 grazen grote heerd en de heerd bij Mathuisen dezelfde en is in het eerste overzicht een foutieve locatie en omvang opgegeven.

De inning van de pacht ging in het begin moeizaam. Er werd met horten en stoten betaald en er blijkt huurachterstand te zijn. Op 17-1-1601 inde de rentmeester twee Carolus guldens en zestien stuivers van Albert Jansen 'tho Matthuisen woenende'. Timan wilde daarop Albert Jansen de pacht opzeggen, maar streek in mei 1601 toch over zijn hart. Jansens huis en beesten waren verbrand en hij verkeerde in armoedige omstandigheden.¹⁰ Tot aflossing van de

⁴Rekeningen rentambt Assen: Drents Archief, Oude Staten Archieven (OSA, toegang 0001), inv.nr. 1779.

⁵OSA inv.nr. 158, afschrift van de 'Staett ende inventarium des convents goederen tho Assen'.

⁶De 'gras' was in Drenthe geen gebruikelijke vlaktemaat. In Lieuwerderwolde wel: 0,41 ha.

⁷OSA inv.nr. 1779001.

⁸De helft op St Jan te Midzomer (24 juni), de andere helft op St Jan Midwinter (27 december).

⁹Dat men ver afgelegene landerijen kwijt wilde blijkt echter wel uit een melding in het Statenarchief waaruit blijkt dat de drost van Drenthe, Caspar van Ewsum de in het overzicht uit 1602 genoemde ossenweide bij Selwerd in bezit heeft. OSA inv.nr. 616.

¹⁰OSA inv.nr. 1779001, rekeningen 1599-1601: pachten onder 30-5-1601: '[...] Albert Jansen tho Matthuisen, de sijn huus ende beesten verbrantt was ende etlicke iaren ten achteren, hebbe derwegen mett an ende uuth-

achterstallige pachten kwam het echter niet. Om de liquiditeitsproblemen van de conventsboedel te verlichten, leende rentmeester Jan Timan het convent in 1606 duizend gulden ter afdoening van de achterstallige huur, waarvoor hij de heerd te Mathuizen in onderpand kreeg.¹¹ Formeel ging het om een pachtcontract, maar eigenlijk om een hypotheekakte waarin geregeld was dat Timan de heerd van het convent pachtte en het convent de geleende som na twaalf jaar zou terugbetalen. Tussen 1606 en 1618 inde Timan de pacht van de gebruikers bij wijze van hypotheekrente. In de rekeningen van het convent komt de pacht uit de heerd in die jaren *pro memorie* voor. De duizend gulden staat gelijk aan ongeveer dertien jaar pacht. In 1618 waren de financiën van het convent kennelijk voldoende op orde om de lening af te lossen. Vanaf 1619 vloeide de pacht uit de heerd te Mathuizen weer in de kas van het convent.

De pachters waren in 1618 nog dezelfden, zij het dat Jan Alberts zijn vader Albert Jansen was opgevolgd. De pacht blijkt verhoogd tot 100 Emders gulden, d.w.z. 112 Carolus gulden en 10 stuivers. Had Timan het verbrande huis van Jansen hersteld? De pachtcontracten werden voorlopig tegen deze condities verlengd, omdat de economische conjunctuur tegen zat en de Drentse Staten een vernieuwing van de pachtcontracten, tegen de op dat moment geldende marktprijzen, niet aandurfd.¹² In 1625 was de conjunctuur kennelijk gunstiger, want de heerd werd toen voor zes jaar verpacht aan de weduwe van Egbert Cornelis en haar kinderen en Claes Derks voor een jaarlijkse pachtsom van 140 gulden.¹³ In de rekeningen en kwitanties zijn -bij onvolledige lezing- tussen 1602 en 1626 geen verwijzingen naar vertimmeringen van het Hoogeheem opgevallen. Het is niet zeker of de twee pachters beide hun woning op de heerd hadden. Alleen van het verbrande huis van Albert Jansen wordt melding gemaakt. Aannemelijk is het echter wel. Ook in 1696 zijn er twee pachters en dus zeer waarschijnlijk twee boerderijen. De pachters zijn dan Peter Everts (noordboerderij; 40 gulden) en Simon Koerts (zuidboerderij; 22 gulden). Van het deel van Simon Koerts zijn 15 grazen verhuurd aan 'wijlen Jan de Weert'.¹⁴

In 1702 wordt een boerderij op het Hoogeheem, zoals al vermeld, opnieuw 'opgetimmerd'. Uit de rekeningen van de rentmeester van de Asser domeinen blijkt dat het Hoogeheem ook dan twee pachters heeft: Claas Hendriks die een boerderij en bijbehorend land voor 36 gulden en 5 stuivers pacht en Jacob Jans die de te verbouwen boerderij en land voor 25 gulden huurt (Friso 2005, p. 4).¹⁵ Bij bouwhistorisch onderzoek in 2005 van de nog bestaande boerderij (de zuidelijke van de twee) is een hergebruikte balk aangetroffen die mogelijk primair als gebintkoppelplaat van het in 1702 verbouwde gebouw heeft gediend (Verkerk 2006, p. 97). Friso veronderstelt dat de verbouwing van de boerderij van Jacob Jans betrekking heeft op de aan de zuidzijde van het podium gelegen boerderij (2005, p. 2). In 1710 wordt dezelfde boerderij, nu bewoond door Hemme Ulbes, nogmaals grootschalig verbouwd en/of uitgebreid.

Tot 1716 blijft het Hoogeheem in handen van de Landschap. In dat jaar wordt het verkocht aan de gedeputeerde Lucas Nijsingh en de schout van Peize, Jan Willinge, die ieder de helft verkrijgen voor 2230 gulden (Friso 2005, p. 7). Gedeputeerde Nijsingh, landschrijver en secretaris van de Landschap Drenthe, overlijdt in 1720. De band tussen de domeinen van het voormalige Asser klooster en de familie Nijsingh bestaan dan al een tijdlang. De rentmeester die in 1702 tot het verbouwen van de boerderij van pachter Jacob Jans wordt verordonneerd is Johan Nijsing, een zoon van Lucas. Deze laatste is op dat moment secretaris van de Landschap. Hij heeft, gezien het veel voorkomen van zijn naam op de in het archief aanwezige kwitanties

panden vervordertt, edoch om sijn armoetshalven met hem verdraegen datt hi eens voer all sijn achterstallige sulde betaelen.'

¹¹OSA inv.nr. 1779001, rekening 1605/06 met afschrift van de pachtovereenkomst als bijlage.

¹²OSA inv.nr. 1779003, rekening 1623: 'terwijlens nochtans haar E.E. soedane nije inhuirjinge bij dese conjuncture niet goet vonden, soe sijn de meijeren samptlijck bij haere huijre bij provisie tot op desen verbleeven'.

¹³OSA inv.nr. 1779003, rekening 1625. Zes jaar was de normale looptijd voor tijdelijke pacht.

¹⁴OSA inv.nr. 1779024, rekening 1696.

¹⁵OSA inv.nr. 1779026. Na de verbouwing van zijn boerderij wordt de huur verhoogd tot 31 gulden en 10 stuivers.

van de verbouwing, hierin een belangrijke rol gespeeld.

Vanaf 1742 komt het Hoogeheem voor in de Haardstenregisters. Het schijnt dan volledig in bezit van de heer Willinge en consorten te zijn en heeft op dat moment twee pachters: Arent Hopkes en Hopke Arens.¹⁶ Jan Willinge leefde tussen 1685 en 1771.¹⁷ Hij bekleed vanaf 1741 de functie van ette (een vertegenwoordiger) voor het dingspel Noordenveld.¹⁸ Of Jan Willinge in 1742 daadwerkelijk de enige eigenaar van het Hoogeheem is blijft de vraag. Nog in 1767 koopt hij een vierde deel van een plaats in Roderwolde uit de failliete boedel van Theodora Elisabeth Ellents, de schoondochter van Lucas Nijsingh (getrouwd met Samuel Nijsing, secretaris van de Landschap).¹⁹ Ook uit een andere melding in het archief blijkt dat een deel van het Hoogeheem mogelijk langer in bezit van de verwanten van Lucas Nijsingh blijft. Eind 18e eeuw worden de behuizingen en landerijen verkocht aan de op dat moment aanwezige pachters (Friso 2005, p. 8). Een van de verkopers is de heer J. Trip. Vermoedelijk is dit Jacob Trip, een zoon van Lucas Trip, burgemeester van Groningen, kleinzoon en erfgenaam van Lucas Nijsingh (Noordhoff 1985).

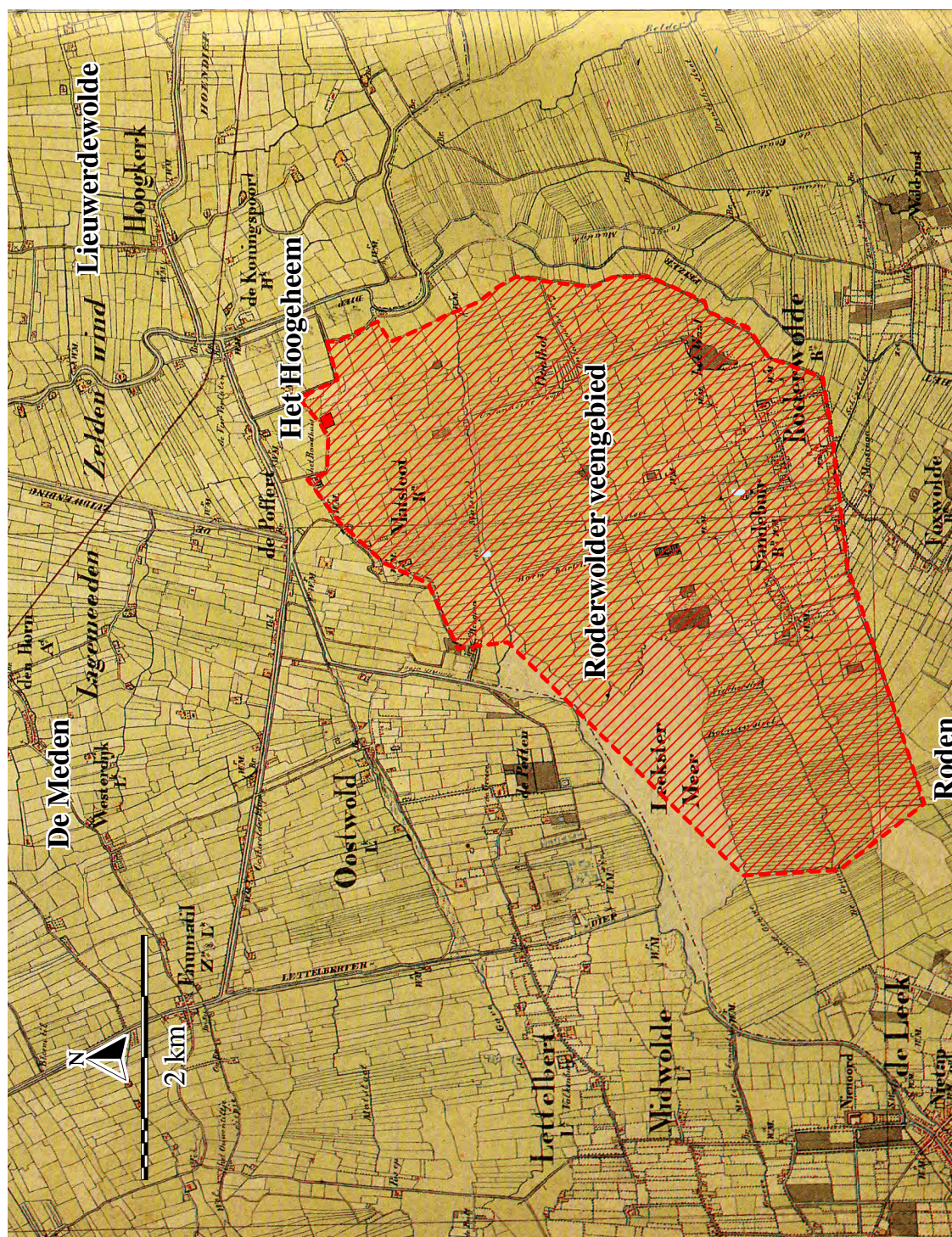
De noordelijke boerderij komt in 1800 in bezit van Yte Sijbrandts Tornga (Friso 2005, p. 9). In het eerste kadasteroverzicht uit 1832 is hij samen met de erven van Thijs Hansen, die de zuidelijke boerderij in bezit hebben, eigenaar van het Hoogeheem en omliggende landerijen. De twee boerderijen stonden tot 1945 gezamenlijk op het Hoogeheem, zeer dicht tegen elkaar aan (afb. 11). In 1945 is de noordelijke boerderij afgebrand en een jaar later gesloopt. Tijdens de sloop is tevens het noordelijke deel van het podium afgegraven (zie paragraaf 4.6). De zuidelijke boerderij blijft tot 2005 bestaan.

¹⁶Drents archief; Oude Staten Archieven, toegangsnr. 0001, inventaris nr. 868, Haardstedengeld Roderwolde: Matsloot, 1742, pagina 3783.

¹⁷Bron: www.arendarends.nl/Peize/Peize%20families/Willinge.htm#IIIa

¹⁸Een dingspel was een rechtsgebied in Drenthe. De landschap was onderverdeeld in zes dingspelen. Vertegenwoordigers van deze dingspelen kwamen vier keer per jaar bij elkaar in de zogenaamde etstoel, tot 1791 het hoogste rechtcollege in Drenthe.

¹⁹Drents archief; Familiearchief Willinge, toegangsnr. 0220, inventarisnr. 9.



Afbeelding 10: Kaart van het Roderwolder veengebied en de omliggende gebieden. Kaart: Topografische Militaire Kaart 1851, met toevoegingen van J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 11: Afbeelding uit het kadastrale minuutplan 1811-1832, met daarop de twee boerderijen op het podium. Bron: Basis Voorziening Gegevens (BVG), Gemeente Groningen.

4 Resultaten

De aangetroffen sporen en structuren zullen in dit hoofdstuk per periode worden besproken. Voor een overzicht van de contexten van de genoemde vondstnummers zie bijlage 3.

4.1 Menselijke activiteiten op het veen in de Romeinse ijzertijd

In hoofdstuk 2 is al melding gemaakt van het feit dat er zich tijdens de groei van het veenpakket rond het begin van de jaartelling een wat drogere periode heeft voorgedaan. Dat er in deze tijd bewoning heeft plaatsgevonden op het (deels ontwaterde) veen was al bekend (vindplaats Eelderbaan, Wieringa & Bosma 2007). Nog tijdens de opgraving bij het Hoogeheem zijn echter in een net uitgegraven slibdepot, ca. 150 m oostelijk van de vindplaats, scherven gevonden die uit de 1e eeuw n. Chr. dateren (Wieringa 2010). Deze lagen op en rond een dun kleiplatform in het vrijwel verdwenen veenpakket. Op grond van de aanwezigheid van een tweetal spiekers mogen we aannemen dat men in de directe omgeving cultuurgewassen heeft verbouwd. Hiervoor zal men het veen door middel van sloten en greppels hebben ontwaterd. Vermoedelijk betreft het een (seizoens)nederzetting die een korte periode heeft gefunctioneerd.

Bij de opgraving op het Hoogeheem is één scherfje ijzertijd-aardewerk aangetroffen, in een pollenbak! De scherf zat vermoedelijk in het veenpakket. In het zuidoostelijke deel van de opgraving is een smalle greppel aangetroffen die het daar nog aanwezige veenpakket doorsneet (bijlage 2, afb. 194). De greppel was opgevuld met kleiig veen en afgedekt door het vermoedelijk in de 12–13e eeuw afgezette kleipakket (zie paragraaf 2.2). De greppel had een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie, die afwijkend was van de overige aangetroffen greppels en sloten (uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd; zie beneden). De stratigrafische ligging onder de afdekkende kleilaag, de afwijkende oriëntatie en de venige opvulling van de greppel maken een datering in de (Romeinse) ijzertijd waarschijnlijk. Een relatie met de bovengenoemde vindplaats bij het slibdepot ligt voor de hand; mogelijk betreft het een ontwateringsgreppel van het rond deze nederzetting gelegen veengebied.

4.2 Veen- en kleiontginningen: 11–13e eeuw

Na de korte gebruiksfase rond het begin van de jaartelling is het gebied rond het Hoogeheem, in feite het hele Roderwolder veengebied, nog zo'n 1000 jaar woeste grond gebleven. De veengroei is vermoedelijk nog tot het begin van de late middeleeuwen doorgegaan (zie paragraaf 2.2). In de 11e eeuw is er een begin gemaakt met de ontginning van het veengebied rond de vindplaats.

4.2.1 Eerste ontginningsfase

De op het Hoogeheem aangetroffen resten uit deze periode bestaan uit een handvol kogelpotscherven, aangetroffen op de top van het resterende veenpakket (11–13e eeuw, vnr. 194; zie hoofdstuk 5) en enkele grondsporen. De ontginning van het veenpakket tekent zich af in de vorm van een smalle, noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde sloot (afb. 12; zie bijlage 2 en afb. 195). De sloot doorsnijdt het veenpakket en is afgedekt door het 12–13e eeuwse kleipakket. De sloot was helaas vondstloos. De oriëntatie is opvallend: vrijwel gelijk aan de tegenwoordige verkavelingsrichting. De sloot lijkt te zijn gegraven op het moment dat het veengebied alweer aan het vernatten was, getuige een dun laagje sterk humeuze klei op de top van het resterende veenpakket. Gezien het geheel ontbreken van opgeslibd materiaal in de slootvulling kunnen we concluderen dat deze niet lang watervoerend is geweest. De kleiafdekking zal vermoedelijk snel na het graven van de sloot hebben plaats gevonden. Dit wijst op een datering van de sloot in de late 11e eeuw of 12e eeuw.



Afbeelding 12: De sloot uit de eerste ontginningsfase in werkput 10, vlak 4. Richting noorden.
Foto en toevoeging: J.Y. Huis in 't Veld.

Naast de genoemde sloot zijn er op het opgravingsterrein nog een aantal (vondstloze) kuilen aangetroffen die door het 12–13e eeuwse kleidek zijn afgedekt. Over de aard van de kuilen valt weinig te zeggen; bij een aantal kon een gelaagde opvulling worden vastgesteld, een aanwijzing dat ze een tijd lang met stilstaand water gevuld zijn geweest (afb. 13).

4.2.2 Tweede ontginningsfase

Na een (korte) periode van wateroverlast in de 12–13e eeuw, met de afzetting van het kleipakket als gevolg, is de ontginning van het gebied weer opgepakt. Dat de periode tussen overstroming en hernieuwde ontginning niet erg lang geweest is, blijkt uit het feit dat de verkavelingsrichting van de nieuwe sloten onveranderd blijft: noordnoordwest-zuidzuidoost (zie bijlage 2, afb. 196). In een dwarsprofiel (werkput 7, noordprofiel) was te zien dat ter plekke van de sloot uit de eerste ontginningsfase de top van de afdekkende kleilaag een kleine depressie vertoonde, opgevuld met meer gemengde klei (afb. 14). Deze depressie was ook in de horizontale vlakken waarneembaar. De overspoelde sloot zal vermoedelijk door middel van een langgerekte smalle depressie nog in het landschap zichtbaar zijn geweest. In noordelijke richting is deze smalle depressiegeul uitgebeid met een nieuw gegraven slootdeel. Ten westen hiervan werd een geheel nieuwe sloot uitgegraven, parallel aan de oostelijke sloot. Ten zuiden van de tegenwoordige Rijksweg A7 loopt deze sloot zonder onderbreking door tot aan 'de Matsloot' (zie paragraaf 1.2).

Op het smalle perceel tussen beide sloten zijn op de bovenkant van het kleipakket duidelijke ploegvoren waargenomen (afb. 15; zie bijlage 2 en afb. 196). Gezien de breedte van de voren (ca. 25 cm) en de dikte van de gekeerde zode (ca. 15 cm) is voor het ploegen een keerploeg gebruikt. Of de sloten ook daadwerkelijk de grens van het geploegde areaal hebben gevormd,



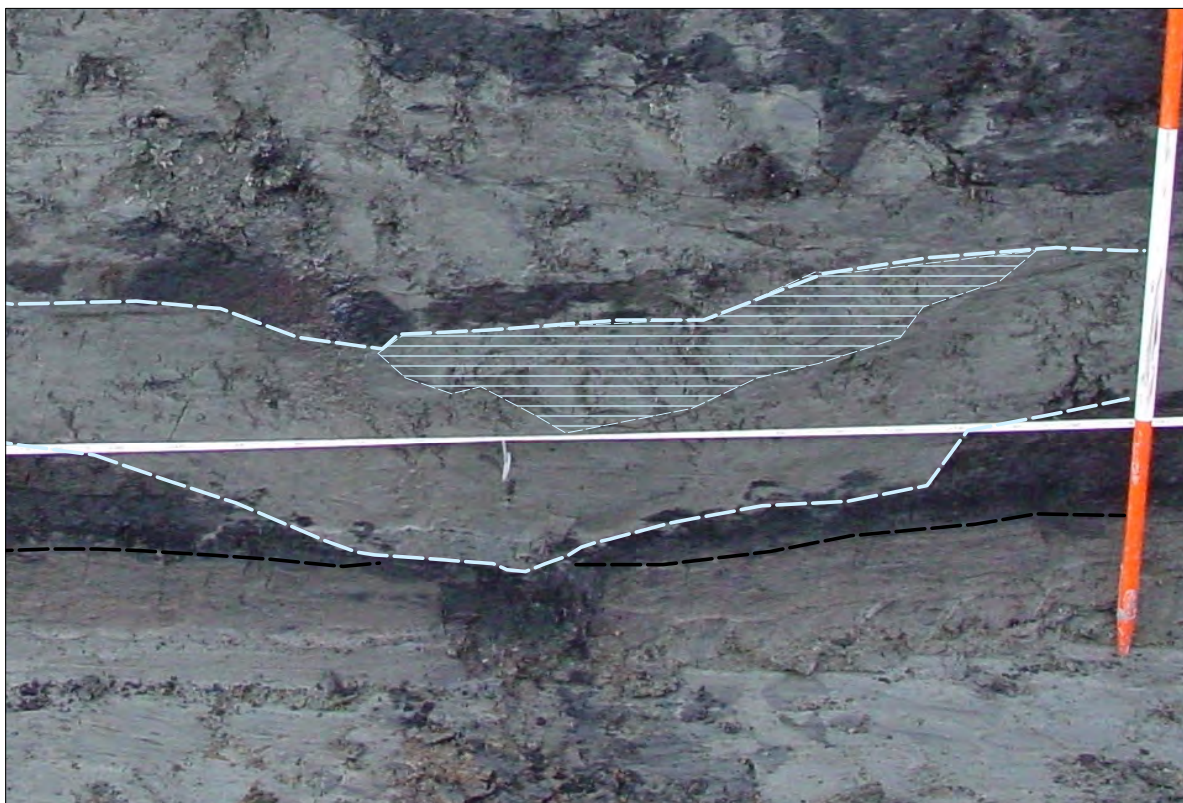
Afbeelding 13: Dwarsprofiel van een kuil uit de eerste ontginningsfase, werkput 9, spoor 75. Foto: J.Y. Huis in 't Veld.

is onduidelijk. Ten oosten van de oostelijke sloot lijkt de dunne humeuze bouwvoor die zich op de top van de klei heeft gevormd nog in situ te liggen, niet verploegd dus. Ten westen van het perceel was het bodemprofiel helaas minder goed bewaard gebleven; het kleipakket was hier ofwel door jongere sporen doorgraven of geheel in de moderne bouwvoor opgenomen. De grens van het geploegde gebied kon aan deze zijde daarom niet vastgesteld worden. De gecalibreerde 14C-dateringen van planten- en zadenresten uit de gekeerde zoden hebben een range van ca. 1230 tot 1280 n. Chr.²⁰ De 14C-datering van de niet geploegde humeuze laag ligt tussen 1225–1271 n. Chr.²¹ Het ploegen kan hiermee met enige voorzichtigheid in het vierde kwart van de 13e eeuw geplaatst worden.

Vermoedelijk uit dezelfde periode stamt een grote hoeveelheid rechthoekige kuilen (afb. 16; zie bijlage 2 en afb. 196). Deze doorsnijden de 12–13e-eeuwse kleilaag, maar worden op hun beurt door sporen (gracht, sloten) uit de 13–14e eeuw oversneden (zie beneden). Geen van de kuilen heeft dateerbare vondsten opgeleverd, zodat de exacte datering ervan onzeker is. De kuilen kwamen uitsluitend ter plekke van de zandige klei-ondergrond voor (oeverwal; zie paragraaf 2.1), en zijn allemaal tot in de zandige oeverwalklei uitgegraven. Vervolgens lijken de kuilen vrijwel direct na het graven weer dichtgegooid te zijn, waarbij de venige bovengrond onderin de kuil werd gestort. Vermoedelijk zijn het grondwinningskuilen, gegraven om de

²⁰ Alle gecalibreerde 14C-dateringen worden weergegeven met een range van 1 sigma. Het calibreren is met het Calib Radiocarbon Calibration Program (Calib) versie 6.0.1 gebeurd www.calib.org.

²¹ In totaal zijn er vier 14C-dateringen van deze laag genomen. Drie daarvan dateren tussen ca. 1230–1280 n. Chr. Dit zijn: vnr. 43, UtC-14927: 736 ±33 BP, vnrs. 547-549, GrA-42515: 755 ±35 BP en vnr. 550, GrA-42518: 775 ±35 BP. De eerste twee monsters komen uit gekeerde zoden van de akker, GrA-42518 komt uit een deel van deze bouwvoor waar niet is geploegd. Een vierde datering, UtC-14243 bedraagt 1029 ±47 BP en lijkt te oud te zijn.



Afbeelding 14: De overspoelde veensloot in profiel. Te zien is de met klei opgevulde sloot en in lichtblauw gearceerd de na kleiafzetting overgebleven depressie. Foto en toevoegingen: J.Y. Huis in 't Veld.

zandige klei te winnen, mogelijk ten behoeve van baksteen of aardewerkproductie.

4.3 Het podium: eind 13–14e eeuw

Gezien de 14C-dateringen van de gekeerde zoden (zie hierboven) is men in het laatste kwart van de 13e eeuw de aanleg van het podium begonnen. In een met mestige grond opgevulde kuil die vanaf de top van het podium is ingegraven zat een zilveren penning van Floris V die op zijn vroegst in 1266 is geslagen (zie paragraaf 8.3.1). Dit geeft een *terminus post quem* datering van het podium. 14C-dateringen van zadenresten uit een mestige laag in het podiumlichaam vertoonden, gecalculeerd, een zeer ruime spreiding: van ca. 1282 n. Chr. tot 1411 n. Chr.²² Deze mestige laag bevond zich in het zuidoostelijke deel van het podium en lag tussen twee ophopingslagen in. Gezien de grote spreiding in tijd van de gedateerde zadenresten heeft deze laag waarschijnlijk een periode aan het oppervlak gelegen. Dit past goed met de waarneming dat aan het begin van de 15e eeuw een deel van het podium (vooral de zuidoostflank) is uitgebreid (zie paragraaf 4.4).

De vorm van het podium is bij benadering na te gaan, op basis van de profielen en aan- of afwezigheid van grondsporen in het horizontale vlak. Het podium werd direct ten zuiden van de oude oeverwal aangelegd, op de geploegde kavel en de omliggende kavelsloten (zie bijlage 2, afb. 197).²³ Het grondlichaam bestond uit klei vermengd met veenbrokken.

²²De monsters zijn bij de opgraving in 2005 genomen, maar pas in 2007 uitgevoerd; vnr. 44, UtC-14928: 667 ±32 BP (1282–1405 n. Chr.) en vnr. 44a, UtC-14929: 571 ±31 BP (1319–1411 n. Chr.).

²³Het ploegen van de akker en opwerpen van het podium lijkt, gezien de 14C-dateringen, vrijwel opeenvolgend



Afbeelding 15: De langgerekte ploegvoren in werkput 11, vlak 4. Foto: A.R. Wieringa.

De kleigrond voor het podium kwam vrij bij het graven van de omliggende gracht. Deze gracht was ca. 8 m breed en 2 tot 3 m diep. De gracht omsluit een terrein van ca. 200 bij 100 meter. Het oudste aardewerk in de grachtvulling stamt uit de 13e eeuw. Aan de zuidwestkant was een houten brug over de gracht aangelegd, waarvan de brugpijlers nog resteerden. De meeste van deze pijlers konden dendrologisch gedateerd worden; de kapdatum van de oudste (niet hergebruikte) eikenhouten balken ligt rond 1300 n. Chr.²⁴ Gedurende de gehele 14e eeuw lijkt de brug vervolgens elke ca. 30 jaar vernieuwd te worden, gezien de dendrodateringen van de overige brugpijlers (ca. 1330, 1360 en 1390).²⁵ De brug zal in hoofdstuk 10 nader worden besproken.

Om overtollig water van het podium richting de gracht af te voeren, zijn er langs de oost- en westflanken van het grondlichaam verschillende sloten gegraven. Een aantal hiervan lag in een U-vorm, waarbij de tussenruimte in ieder geval in één geval als doorgang of pad vanaf de genoemde brug naar de top van het podium heeft gediend (zie bijlage 2; afb. 197).

4.3.1 Gebouwen

Op de top van het podium zijn de resten van twee gebouwen herkend (afb. 17). Van beide ontbreken echter de nodige grondsporen wat de reconstructie van de gebouwen bemoeilijkt. De hoofdoorzaak hiervan ligt in het feit dat het noordelijke deel, de top van het kernpodium, in

te hebben plaatsgevonden. Wellicht kunnen we hieruit concluderen dat het ploegen van de ondergrond als doel had de stabiliteit van het opgeworpen grondlichaam te vergroten en dus met de aanleg van het podium samenhangt.

²⁴RING Intern Rapport nummer: 2007035; vnr. 187: 1301 n. Chr. ± 1 , vnr. 207: 1298 n. Chr. ± 1 , vnr. 209: 1301 n. Chr. ± 1 .

²⁵RING Intern Rapport nummer: 2007068 en 2008011.



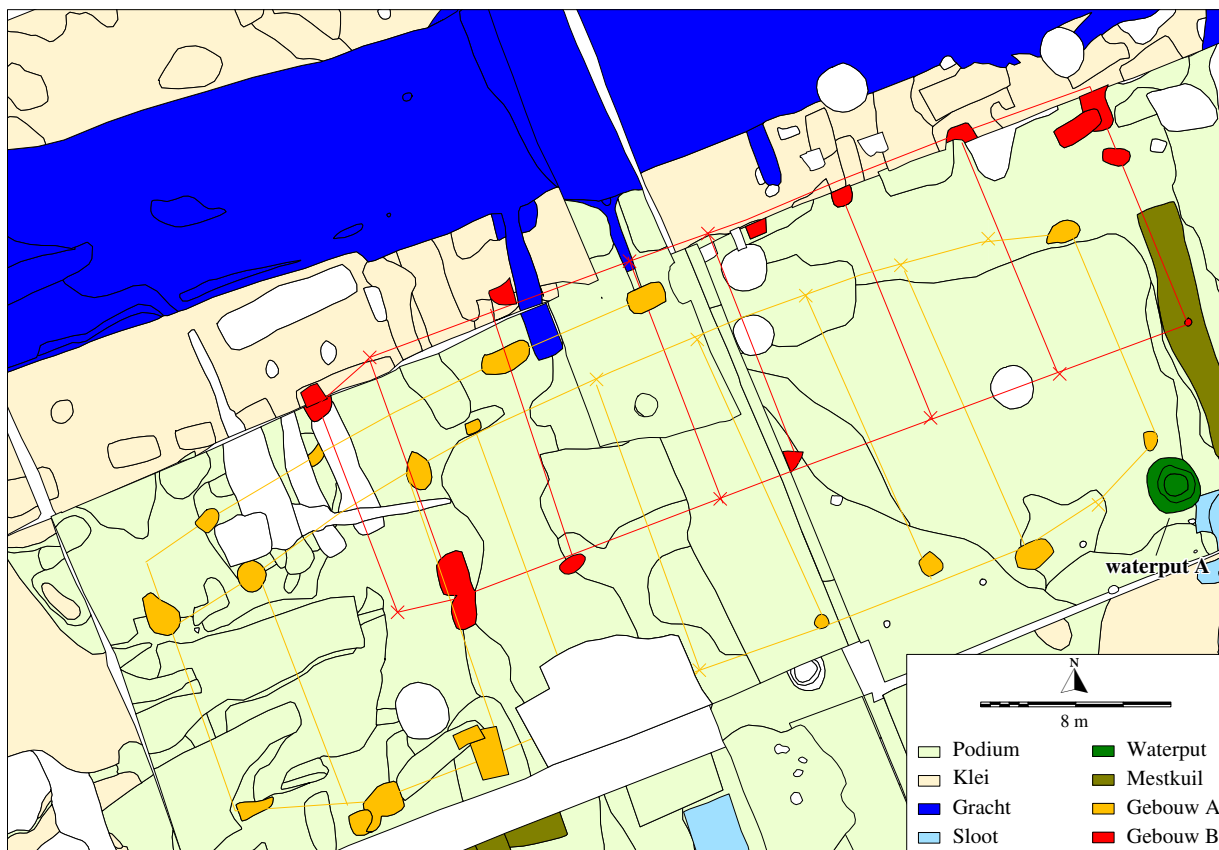
Afbeelding 16: Dwarsdoorsnede van een grondwinningskuil in werkput 9, vlak 3, spoor 97. Foto: H.H. Bürmann.

1945 grotendeels is afgegraven (zie paragrafen 3.3 en 4.5.1).

Gebouw A lijkt het oudste van de twee te zijn. De paalgaten van de plattegrond laten een (licht) bootvormig grondplan zien, indicatief voor het boerderijtype Gasselte, dat van de 10e tot de 14e eeuw voorkomt (Huijts 1992, pp. 173–199 en Waterbolk 2009, pp. 94–102). Van de middenstaanders ontbreken echter een flink aantal, voornamelijk als gevolg van de hierboven aangehaalde aftopping van het podium. Het gebouw heeft een westzuidwest-oostnoordoost oriëntatie. De lengte van de plattegrond bedraagt ca. 45 m, de gemiddelde breedte tussen de middenstaanders 11 m. Dergelijke afmetingen passen het meest bij het subtype Gasselte B', hoewel het zelfs voor dit type een uitzonderlijke grootte betreft. Normaal gesproken heeft type Gasselte B' op ca. 2 m afstand van de middenstaanders een rij buitenstaanders (of greppel) die de positie van de wand markeren. Aan de noordkant zijn een aantal sporen aangetroffen die wellicht als wandpaalgaten gezien kunnen worden. Een opening van het gebouw heeft waarschijnlijk aan de korte oostelijke kant gezeten. Twee smalle greppels aan deze zijde markeren wellicht het pad richting de ingang.

Het tweede gebouw (B) overlapt de plattegrond van gebouw A voor een deel (zie afb. 17, gebouw B). De oriëntatie is gelijk aan het voorgaande gebouw, de afmeting is iets geringer: 36 x 10 m. De middenstaanders van de plattegrond liggen vrijwel in een rechte lijn. Wellicht kan dit rechte grondplan als het (voorlopige) type Pesse worden geïnterpreteerd (Waterbolk 2009, pp. 101–105), een overgangstype naar het latere Drentse Hallenhuis (Huijts 1992, pp. 183–197).²⁶ Aangenomen wordt dat de middenstaanders zich ergens in de 14e eeuw in één keer tot rechte rijen ontwikkelen. Als gevolg van constructieve veranderingen was het tevens niet

²⁶Vergelijkbare gebouwen binnen de gemeente Groningen zijn onder andere aangetroffen bij de Lutkenieuwstraat (14e eeuw; Huis in 't Veld 2008) en Pelsersstraat (13e eeuw; Van Zeist *et al.* 2000).



Afbeelding 17: Gebouw A (Gasselte B') en gebouw B in detail. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

langer noodzakelijk om de staanders in te graven; de palen konden nu bovengronds op stenen of bakstenen poeren geplaatst worden. Dit had als voordeel dat de palen veel minder snel verrotten.

Als gebouw B inderdaad door keien gefundeerde palen had, dan is dit wellicht mede een verklaring voor het ontbreken van verschillende staandersporen. Er zijn bij de opgraving een flink aantal grote natuurstenen aangetroffen die als poer gebruikt kunnen zijn (zie hoofdstuk 9). De meeste lagen echter niet meer in situ. Eén grote veldkei lag hoogstwaarschijnlijk nog op zijn plek, als onderdeel van de zuidelijke gebintenrij van gebouw B (zie afb. 17, gebouw B; afb. 18 en hoofdstuk 9). Mogelijk zijn de overige sporen van gebouw B, vaak niet meer dan vage ondiepe vlekken, grondverbeteringen of per toeval ontstane grondverkleuringen onder de poeren.

Zoals vermeld is er wat betreft de exacte afmeting, vorm en grondplan het nodige voorbehoud te maken wat betreft de gebouwen A en B. Over de positie van beide gebouwen bovenop het (kern-)podium bestaat echter wel zekerheid. Alle sloten en greppels die in deze periode functioneren, lijken zich te bundelen rond deze centraal gelegen plek. Opvallend in dit licht zijn drie smalle afwateringsgreppels tussen de gracht en de noordelijke rand van het podium. Deze stoppen net ten noorden van de noordelijke wand van gebouw A (1x) en gebouw B (2x). Bovendien is het opvallend dat de uit historische bronnen bekende noordelijke boerderij, die in de 19e eeuw op het podium heeft gestaan, vrijwel dezelfde ligging had (zie paragraaf 4.5.1). Gebouw A en B zijn zeer waarschijnlijk verre voorlopers van deze boerderij.



Afbeelding 18: De veldkei in situ, werkput 8, vlak 1, spoor 9. Foto: J.Y. Huis in 't Veld.

4.3.2 Waterputten

Twee waterputten dateren in deze periode: de eerste (waterput A; afb. 19) lag direct ten zuiden van gebouw A. Het betrof een zogenaamde plaggenput, waarbij de wand van de put door gestapelde zoden werd versterkt. De plaggen bestonden uit zware klei met een dun humeus laagje, vermoedelijk afkomstig van dezelfde kleilaag waarmee het veenpakket is afgedekt. De plaggenwand van de waterput was tot ca. 2,25 m -NAP aangelegd, de binnenschacht was tot op het dekzand uitgegraven waarvan de top op ongeveer 4,4 m -NAP lag. Het hoogste deel van de binnenste schacht was opgevuld met bruine klei met een kleine hoeveelheid puinresten. Onderin lag een pakket donkergrijze klei waarin enige gelaagdheid herkenbaar was. De onderste vullinglaag was tijdens de gebruiksfase van de waterput eenmalig 'doorgestoken'. Door de ca. 2 cm brede opening kwam tijdens het opgraven van de waterput schoon kwelwater omhoog geperst. Het aardewerk uit de waterput dateert uit de 13–14e eeuw.

In de 14e eeuw is net aan de zuidrand van het podium een tweede waterput aangelegd (waterput B; afb. 20). In dit geval was de rechthoekige kern door middel van rechtstandig geheide elzenhouten palen versterkt.²⁷ Deze waren tot ca. 3,5 m -NAP in de klei geslagen. Op ongeveer 2,5 m -NAP werden de palen door vier horizontaal geplaatste, met pengatverbinding aan elkaar gekoppelde houten balken verstevigd. De binnenste schacht liep door tot in het gele zand (C-horizont) op 5 m -NAP. Nadat de waterput in de 14e eeuw als zodanig had gefunctioneerd, is deze vervolgens een tijdlang als beerput gebruikt. De onderste opvullaag bestond uit (menselijke?) beer. Hierin zaten enkele opvallende aardewerkscherven uit de 14–15e eeuw (zie hoofdstuk 5) en een ijzeren bijlblad (zie hoofdstuk 8). De bovenste vullingen bestonden uit een mengeling van klei en puin, met aardewerk dat uit de 15e eeuw dateerde.²⁸

²⁷Determinatie door F. Vrede.

²⁸Een dendrochronologische datering van een eikenhouten plank (vnr. 355; RING Intern Rapport: 2007068)



Afbeelding 19: Een samengestelde foto van waterput A. De plaggenschicht is duidelijk zichtbaar. Het hier zichtbare deel van de waterput is ongeveer 2,5 m diep; de schacht reikte nog ca. 80 cm dieper tot in het dekzand. Foto's: K. Helfrich en J.Y. Huis in 't Veld.

4.3.3 Overige sporen en vondsten

Naast de al genoemde sporen dateert ook een aantal (mest-) kuilen uit de 13–14e eeuw. Deze liggen vooral aan de zuidwestkant van het podium. Eén van deze kuilen, werkput 7 spoor 52, bevatte een zilveren penning daterend uit het einde van de 13e eeuw (vnr. 513; zie hoofdstuk 8).

Een andere zeer opvallende vondst was een bronzen grape, die uit het begin van de 15e eeuw stamt (vnr. 168; zie hoofdstuk 8). Deze lag bovenin de de grachtvulling, in het noordwesten van het opgravingsterrein.

Het (noord-) westelijke deel van de gracht lijkt relatief snel dicht te zijn geslibd. Al tijdens de 15e eeuw zal er hier hoogstens nog een ondiepe 'stinksloot' over zijn geweest. Opvallend was dat zich in de hele gracht, halverwege de vulling, een dun grijs kleibandje bevond; een indicatie voor een flinke overstroming.

4.4 Het podium: 15–16e eeuw

Naast de (noord-) westelijke gracht raken ook een aantal afwateringsloten aan de zuidkant van het terrein tijdens de 15e eeuw buiten gebruik (zie bijlage 2, afb. 198). Aan de westzijde wordt een nieuwe sloot uitgegraven, iets ten oosten van de oorspronkelijke gracht, ongetwijfeld ter vervanging hiervan. Aan de oostzijde wordt het podium iets uitgebreid, mogelijk met grond die bij het graven van de nieuwe westelijke gracht vrijkomt. Een (nieuw) hoofdgebouw behorend bij deze periode is niet aangetroffen; wellicht heeft gebouw B nog een tijdlang als zodanig gefunctioneerd. Het lijkt er wel op dat gedurende deze twee eeuwen de plek van het gebouw

uit deze vulling leverde een datering van na 1357 n. Chr. op.



Afbeelding 20: Waterput B: de rechthoekige kern wordt gevormd door elzenhouten palen. Foto: J.Y. Huis in 't Veld.

niet wezenlijk veranderde. Ook waterput B blijft zoals vermeld in gebruik gedurende de 15e eeuw, maar nu als beerput.

De gracht ten noorden van het podium blijft weliswaar bestaan, maar is nu aanzienlijk smaller in vergelijking met de voorgaande periode. In de 15e eeuw wordt vanaf het podium een nieuwe afwateringsgreppel gegraven. Aan het zuidelijke beginpunt bevindt zich waterput C. Vermoedelijk is deze waterput, met in de bovenste vulling veel puinresten, al tijdens het uitgraven ingestort. Net ten oosten van waterput C liggen nog twee ronde kuilen die mogelijk in deze periode als waterput hebben gefunctioneerd.²⁹

Verspreid over het podium zijn nog enkele (mest-) kuilen aangetroffen, de weerslag van het relatief beperkte gebruik van het podium in deze periode. Mogelijk raakt het podium in de 16e eeuw een tijdlang in onbruik. Pas vanaf de 17e eeuw is er sprake van een (hernieuwd) gebruik van het podium.

4.5 Bewoning op het podium: 17–18e eeuw

Het podium wordt vanaf het begin van de 17e eeuw grootschalig gerenoveerd (zie bijlage 2, afb. 199). Het grondlichaam wordt uitgebreid in oostelijke richting. Aan de zuidoost-, zuid- en westzijde wordt een nieuwe erfsloot gegraven. Aan de zuidoostzijde loopt deze 'dood' tegen het podium. Aan de noordwestkant van het podium kent de sloot een vervolg in noordelijke richting, het oude noordelijke grachtdeel doorsnijdend. Dit deel van de oude gracht ligt vermoedelijk deels open en wordt vooral als afvaldump gebruikt. In een smalle afwaterings

²⁹Werkput 5 spoor 45 en 51. Een dendrochronologische datering van een eikenhouten paal uit de vulling van spoor 51 (vnr. 253, RING Intern Rapport 2007068) dateert na 1264 n. Chr.

greppel, uitmondend in de oude noordelijke gracht, bleek naast aardewerk uit de 16–17e eeuw een raadsteken uit 1566 te zitten (vnr. 559; zie hoofdstuk 8).

Ook in het aardewerk is duidelijk waarneembaar dat er op het podium een nieuwe start gemaakt wordt. Onder het aardewerk uit de periode rond 1600 bevinden zich enkele opvallende importen (zie paragraaf 6.4.2).

4.5.1 Noordelijke boerderij

Een van de belangrijkste veranderingen is het feit dat er twee boerderijen tegelijkertijd op het podium staan. Op de kadasterkaart uit 1830 staan deze gebouwen afgebeeld (zie afb. 11). De noordelijke boerderij staat op de plek van de 13–14e-eeuwse gebouwen A en B. Van deze boerderij zijn tijdens de opgravingen nauwelijks restanten aangetroffen, als gevolg van de eerder genoemde sloop van het gebouw in 1946. Een deel van de zuidelijke buitenmuur met enkele dwarsmuurtjes (stalboxen?), vermoedelijk uit de 18–19e eeuw (baksteenformaat 25,5 x 12 x 5) en een deel van een plavuizen vloertje (22 x 22 cm) waren het enige dat nog resteerde (afb. 21; zie bijlage 2 en afb. 199). Onduidelijk blijft hoe oud de noordelijke boerderij in oorsprong is. Op basis van de funderingsresten, de positie van de waterputten D en E (zie hieronder) en de historische gegevens (zie hoofdstuk 3) kunnen we concluderen dat deze boerderij hier ook al in de 17e eeuw heeft gestaan.

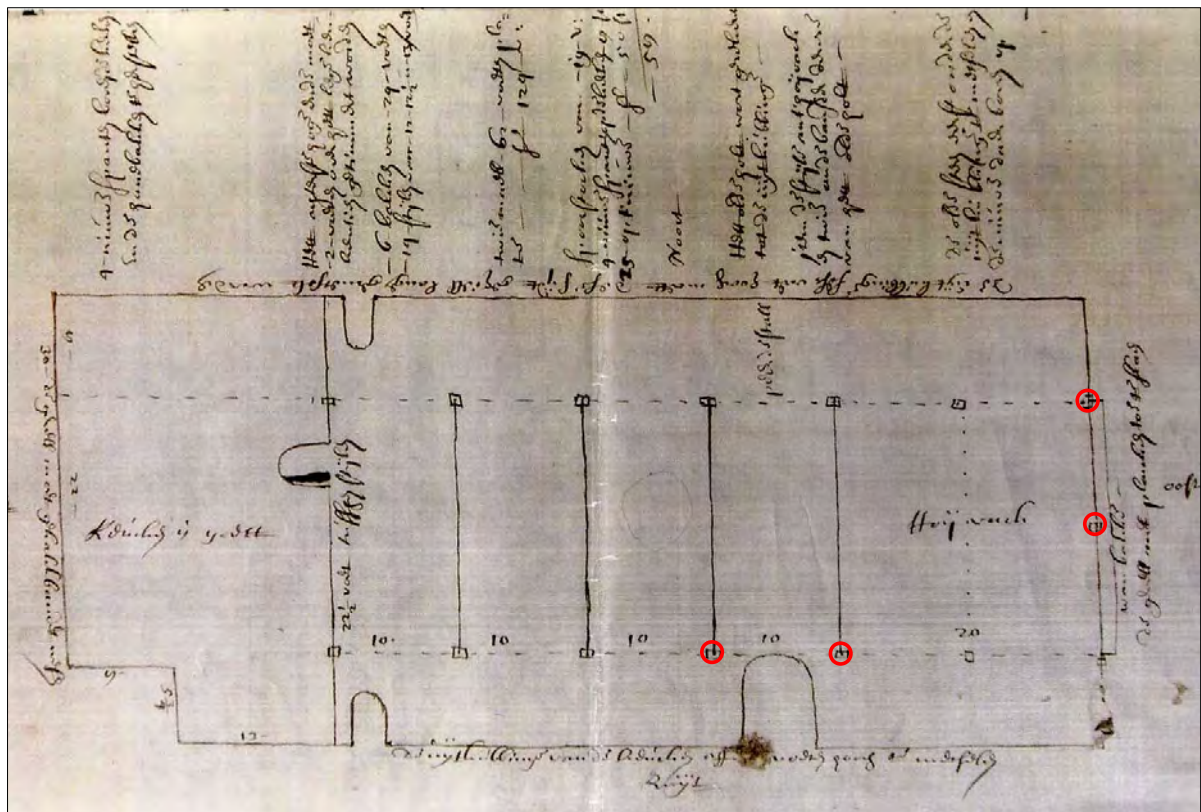


Afbeelding 21: Het nog resterende muurwerk van de noordelijke boerderij, werkput 1, vlak 1, spoor 28. Foto: L.C. van der Schee.

4.5.2 Zuidelijke boerderij

Voor een reconstructie van deze boerderij is het noodzakelijk om de genoemde bouwtekening uit 1702 op de opgravingsresultaten te leggen (zie paragraaf 3.3). Volgens de historische gegevens

betrof deze tekening de zuidelijke van de twee boerderijen op het Hoogeheem (Friso 2005, p. 2). Op de bouwtekening is het grondplan te zien met in totaal zeven staanderparen, onderling gekoppeld door een gebintkoppelplaat (afb. 22; Verkerk 2006). Bij de opgraving zijn verschillende restanten van ingegraven houten palen aangetroffen (afb. 23). Een aantal valt samen met de op de bouwtekening afgebeelde staanders. Het gaat om twee palen aan de zuidkant (vnr. 368, dennenhout en vnr. 369, spar). Daarnaast markeert een grondverkleuring de plek van de staander in het midden van de oostwand. Eén grondspoor net ten noorden hiervan markeert de plek van nog een staander: de meest oostelijke van de noordelijke rij.

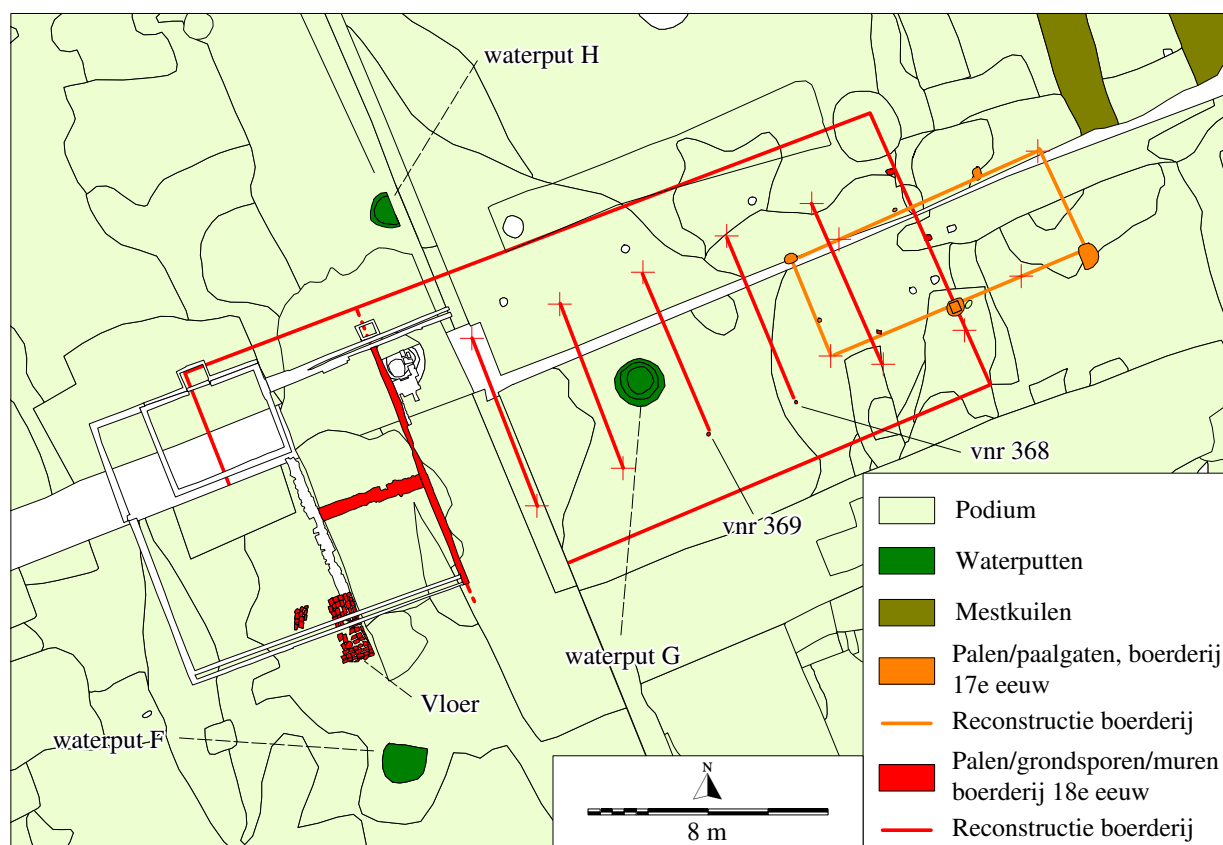


Afbeelding 22: De bouwtekening van de zuidelijke boerderij uit 1702. Rood omcirkeld de palen waarvan restanten zijn aangetroffen. Tekening: collectie Drents Archief, Assen; toevoeging: J.Y. Huis in 't Veld.

We kunnen ervan uitgaan dat de staanders (gebintstijlen) op (bak-)stenen poeren zijn gefundeerd. Zoals eerder vermeld zijn er bij de opgraving verschillende stenen aangetroffen die voor dit doel geschikt waren. De twee (zeer oppervlakkige) sporen aan de oostkant zijn wellicht ontstaan als gevolg van grondverkleuringen door de poeren. De paalstompen aan de zuidzijde vragen om een andere verklaring. Deze werden op een relatief hoog niveau in het podium aangetroffen. Ze lagen op ca. 3 m afstand van elkaar, vergelijkbaar met de 10 voet die op de bouwtekening staat aangegeven.³⁰ Ze bevinden zich op de plek waar zich de toegang tot het schuurdeel bevindt (zie afb. 22; de halfronde opening). Wellicht vormen ze een constructief element dat met de deuren van deze toegang samenhangt. Geen van beide palen was helaas geschikt voor een dendrologische datering.

Wanneer we het grondplan van de bouwtekening uitzetten over de aangetroffen sporen vallen nog twee zaken op. De geprojecteerde scheiding tussen het staldeel en het woondeel valt exact

³⁰Op basis van de Drentse voetmaat van 29,45 cm.



Afbeelding 23: De resten van de zuidelijke boerderijen uit de 17e én 18e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

samen met een bakstenen fundering die tot en met de 20e eeuw de scheidingswand tussen de stal en het woongedeelte vormde. De aangetroffen fundering bestond uitsluitend uit gele bakstenen (geeltjes) met een gemiddelde steenmaat van 21 x 10,5 x 5 cm. Een datering van deze bakstenen in het begin van de 18e eeuw is zeker niet ondenkbaar. In het woongedeelte van de 18e-eeuwse boerderij zat aan de zuidwestzijde een krimp (zie afb. 22). Het geprojecteerde grondplan valt hier precies samen met een onregelmatige vloer of verhardingslaag van hergebruikte baksteen, veelal brokstukken met verschillende afmetingen (afb. 23 en 24).

Op basis van het bovenstaande kunnen we ervan uitgaan dat de bouwtekening uit 1702 inderdaad betrekking heeft op de zuidelijke boerderij van het Hoogeheem. Een deel van de aangetroffen paalresten en grondsporen hoort bij de in 1702 ge- of herbouwde boerderij. De scheidingswand en bakstenen vloer horen hier vermoedelijk eveneens bij; deze kunnen echter ook nog wat ouder zijn aangezien men het voorhuis tijdens de verbouwing in 1702 grotendeels ongemoeid heeft gelaten (Verkerk 2006, p. 99). Hoewel er in latere fasen het nodige aangepast en vooral uitgebreid wordt, blijft de basisconstructie van het woongedeelte en de positie van de oostelijke kopse kant van de boerderij vanaf het begin van de 18e eeuw tot halverwege de 20e eeuw gelijk.

De voorganger van de zuidelijke boerderij uit 1702 is vermoedelijk in de 17e eeuw gebouwd. Van deze 17e-eeuwse zuidelijke boerderij zijn maar weinig resten aangetroffen. Een aantal palen en grondsporen³¹ laat zich tot een rechthoekige structuur reconstrueren (zie afb. 23). Dit vormde wellicht een onderdeel van het gebouw uit de 17e eeuw.

³¹Eén van de (eikenhouten) palen (vnr. 419; werkput 7, spoor 60) kon, ondanks 100 jaarigen, niet dendrochronologisch gedateerd worden (RING intern rapport nummer: 2008011).



Afbeelding 24: De bakstenen vloer in werkput 11, vlak 1, spoor 19. Foto: A.R. Wieringa.

4.5.3 Waterputten

Aan het begin van de 17e eeuw worden er twee dicht bij elkaar gelegen diepe schachten uitgegraven (zie bijlage 2, afb. 199). Eén van beide (waterput D) heeft daadwerkelijk als waterput gefunctioneerd, de andere (waterput E) kan als een mislukte poging tot het graven van een waterput gezien worden.

De mislukte waterput E vertoonde een opvallend profiel. De schachtbreedte van de waterput werd op een diepte van ca. 3 m -NAP zeer smal, nog slechts 20 cm in doorsnede. Deze smalle schacht liep door tot in het dekzand (ca. 4,4 m -NAP) en was gevuld met opgeweld zand. De onderste 10 cm van het brede deel van de schacht was eveneens met zand gevuld. Vermoedelijk is als eerste een tot op een waterhoudende laag (het dekzand) reikende smalle schacht geboord. Vervolgens heeft men geprobeerd om de schacht te verbreden. Dit is echter niet doorgezet tot de einddiepte van de waterput. De grote hoeveelheid schoon zand onderin de uitgegraven brede schacht wijst op (te) veel kwelwater (met zand). De zandige laag bevatte scherfmateriaal dat uit het begin van de 17e eeuw dateerde. Bijna bovenin de dichtgegooide schacht lag een houten schepemmer (zie hoofdstuk 10). Hierboven was de schacht met een laag bakstenen afgedicht (afb. 25). De bakstenen hadden een uniforme maat van 29 x 15 x 7 cm. Mogelijk zijn ze afkomstig van de oorspronkelijke kloosterschuur.

Wat de reden voor het stoppen met de aanleg van waterput E ook is geweest, direct ten noorden ervan is een andere schacht gegraven, waterput D. In dit geval is de schacht wel tot een einddiepte van ca. 4,5 m -NAP uitgegraven. De opvulling bestond uit bruine humeuze klei met wat puinresten. Verder zijn in de vulling scherven uit het einde van de 16e- tot en met begin 17e eeuw aangetroffen, samen met een ijzeren bijl (vnr. 658; zie hoofdstuk 8).

Waterput F ligt net ten zuiden van de zuidelijke boerderij uit 1702. Het betreft een vrijwel loodrecht gegraven schacht die tot in de top van het natuurlijke dekzand was uitgegraven, tot



Afbeelding 25: De losse bakstenen bovenin waterput E. Foto: J. Buist.

ca. 4,7 m -NAP (afb. 26). De vulling van de schacht bestond uit grijze licht zandige klei met een kleine hoeveelheid puin. Het aardewerk uit de vulling kan niet nader dan in de nieuwe tijd gedateerd worden. Waterput F kan op basis van de overeenkomstige structuur met waterputten D en E (het ontbreken van een verstevigde wand) in de 17e eeuw worden gedateerd.

Vrijwel in het midden van het staldeel van de zuidelijke boerderij (uit 1702), tussen het vierde en vijfde staanderpaar gerekend vanuit het oosten, lag een bakstenen waterput (G; afb. 27). De bakstenen waren los op elkaar gestapeld maar maakten niet de indruk hergebruikt te zijn. Alle stenen waren ‘schoon’ en vertoonden geen primaire cementresten. De waterput reikte tot ver in de onder het veen gelegen kleipakket en had als einddiepte ca. 3,9 m -NAP. Net als bij de waterputten D, E en F was ook hier eerst een relatief smalle rechte schacht gegraven, met in dit geval een verstevigde binnenwand van baksteen. De ruimte tussen de schacht en de bakstenen wand was met klei afgedicht. Hierin zat aardewerk dat uit de 17e eeuw dateerde. De vulling van de waterput zelf bestond uit bruinige klei met wat puinbrokken. Halverwege de vulling zijn wat aardewerkscherven uit 17–18e eeuw aangetroffen, in de bovenste (op)vulling van de waterput zat scherfmateriaal dat in de 18e- tot begin 19e eeuw thuis hoort. De aanleg van de waterput zal vermoedelijk in 17e eeuw hebben plaatsgevonden, de demping in het begin van de 19e eeuw.

De noordelijke boerderij heeft mogelijk ook al in de 18e eeuw een met bakstenen verstevigde waterput gehad (H). Deze lag net ten zuiden van de boerderij, in de smalle doorgang tussen beide gebouwen. Hoewel er geen daterend materiaal uit de waterput is geborgen, lijkt deze op stratigrafische gronden wel in de 18e eeuw thuis te horen.³² De put was afgetopt tot onder het zuidelijke fundament van de noordelijke boerderij (zie hierboven). Het lijkt uitgesloten dat de waterput jonger is dan dit muurfundament. Dit fundament dateert grofweg uit de 18-19e eeuw.

³²Waterput H is tijdens het vooronderzoek aangetroffen en daarbij niet tot op diepte afgewerkt.



Afbeelding 26: Samengestelde foto van waterput F; werkput 11 spoor 15. De schacht op de foto is ca. 3,3 m diep. Foto's: J. Buist en J.Y. Huis in 't Veld.

Gezien de parallellen met waterput G lijkt ook waterput H in de 18e eeuw te zijn geslagen.

4.5.4 Kuilen

In de noordoosthoek van het podium, de (deels) gedempte gracht doorsnijdend, lag een grote (afval)kuil. Onderin de vulling werd onder andere een tinnen drinkbeker uit het begin van de 17e eeuw aangetroffen (vnr. 342; zie hoofdstuk 8). Verspreid rond het podium lagen verder verschillende rechthoekige mestkuilen. Drie noord-zuid georiënteerde, smalle kuilen, daterend uit de 17e eeuw, bevonden zich in het noordwestelijke deel van de vindplaats.

4.6 Bewoning op het podium: 19e eeuw tot 2005

In deze periode is er sprake van slechts een paar, archeologisch waarneembare, veranderingen (bijlage 2; afb. 200). Een deel van de rondom het podium liggende erfsloot wordt gedempt, als eerste het zuidoostelijke stuk. Ook verandert de vorm van het podium, vooral wanneer na de sloop van de noordelijke boerderij het noordelijke deel wordt afgetopt en geëgaliseerd.

Hoe de noordelijke boerderij op het podium zich heeft ontwikkeld, is op basis van (vrijwel geheel ontbrekende) archeologische gegevens niet na te gaan. Uit gegevens van het kadaster, vanaf de eerste opmeting in 1832, is op te maken dat het gebouw in de 19e eeuw niet wezenlijk wordt aangepast. Op een luchtfoto uit 1932 is ten noorden van de boerderij een klein gebouw zichtbaar, vermoedelijk een schuur (afb. 28). Van deze schuur zijn slechts een uitbraaksleuf en een puinrijke baan aangetroffen. In 1945 branden de boerderij en mogelijk ook de schuur af, waarna in 1946 het geheel gesloopt wordt.

De ontwikkeling van de zuidelijke boerderij is vanaf de 19e eeuw via kadastertekeningen en archeologische gegevens veel beter te volgen. In de 19e eeuw lijkt enkel de schuur aangepast te zijn. Op de vroegste kadastertekening uit 1832 is te zien dat aan zuidkant een verbreding van het gebouw heeft plaats gevonden (zie afb. 11). Deze grondvorm blijft het gebouw tot



Afbeelding 27: Waterput G tijdens het onderzoek. Foto: J. Buist.

halverwege de 20e eeuw houden.

Rond 1870 wordt er een losstaande schuur bijgebouwd, waarvan de acht stiepen (natuursteen soms met bakstenen bovenlaag) en enkele bakstenen funderingen zijn teruggevonden (zie bijlage 2; afb. 200). Volgens de opmetingen van het kadaster meet de schuur ca. 10,5 x 7,5 m, het grondplan van de aangetroffen grondsporen meet ca. 10 x 3,5. De buitenmuren van de schuur hebben dus nog op ongeveer 2 m afstand van de, op stiepen staande, dakdragende palen gelegen.

Halverwege de 20e eeuw volgt een grootschalige verbouwing, zowel van de schuur als van het woongedeelte. De scheiding tussen beide delen blijft echter op dezelfde plek liggen. De schuur wordt fors uitgebreid in zuidelijke richting. De losstaande schuur verdwijnt dan.

4.6.1 Overige sporen

In totaal drie waterputten horen in deze periode thuis; twee bij de noordelijke en één bij de zuidelijke boerderij. Waterput I lag binnen de muren van de noordelijke boerderij. Het was van de drie waterputten de enige die niet met bakstenen maar met gedroogde turven verstevigd was (afb. 29). De turven waren radiaal rond de kern van de put op elkaar gestapeld. Deze turvenbekleding van de put was tot 2 m -NAP aangelegd en bleek op een onderslag bestaande uit houten planken te rusten (afb. 30) De planken vormden een achthoek, waren geschaafd en op elkaar gespijkerd. Sporen die wijzen op hergebruik zijn niet op het hout aangetroffen, zodat we ervan uitgaan dat het primair gebruikt hout betreft. Een dendrologische datering van het hout (grove den) leverde een kapdatum in de zomer of winter van 1834 n. Chr.³³

³³RING Intern Rapport, nr. 2008011.



Afbeelding 28: Luchtfoto van de vindplaats uit 1932. Ten noorden van de noordelijke boerderij is een schuur zichtbaar. Foto: Kadaster, Emmen.

De binnenste schacht liep door tot in de top van het dekzand, op ca. 4,05 m -NAP. Het (weinig) aardewerk uit de vulling van de schacht dateert in de 18e eeuw. Wellicht is de turfversteviging een latere aanpassing van de, mogelijk alleen uit een schacht bestaande, waterput (vergelijkbaar met de schachtputten D, E en F uit de voorgaande periode).



Afbeelding 29: Samengestelde foto van waterput I. De schacht op de foto is ongeveer 1,3 m diep. Foto's: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 30: De onderslag van waterput I. Foto: J.Y. Huis in 't Veld.

Waterput J lag in het westelijke deel van de noordelijke boerderij. Deze met bakstenen en beton verstevigde put is tijdens het vooronderzoek aangetroffen en niet nader onderzocht. Op basis van het voorkomen van beton gaan we ervan uit dat deze tot in de 20e eeuw in gebruik

is geweest.

Waterput K tenslotte bevond zich in de zuidelijke boerderij, net ten oosten van de oude scheidingswand tussen het woongedeelte en de stal. De put was aan de bovenkant met een booggewelf dicht gemetseld. Een ijzeren buis in de put zorgde voor de aanvoer van water. Vermoedelijk heeft ook deze waterput tot in de 20e eeuw gefunctioneerd.

In de tweede helft van de 20e eeuw worden er twee ronde betonnen silo's aan de zuidoostkant van het podium aangelegd. Aan de oostkant zorgt de aanleg van een mestkelder ervoor dat een groot deel van het podium aan deze zijde wordt verstoord.

5 Laatmiddeleeuws aardewerk

D.J. la Fèber

5.1 Inleiding

In totaal is 25 kilo aardewerk (532 scherven) bestudeerd. Dit materiaal bestaat uitsluitend uit het met de hand verzameld aardewerk dat aangetroffen werd tijdens het couperen en afwerken van de grondsporen.³⁴ Het bestudeerde materiaal mag als representatief voor het hele laatmiddeleeuwse aardewerkcomplex worden gezien. In tabel 1 zijn alle aangetroffen scherven verwerkt.

5.2 Materiaal en methode

De scherven zijn in 2007 in het depot gewassen, gedroogd en, na een eerste *quick-scan* ten behoeve van een globale datering opgeslagen. Een gedeelte is hierbij geplakt. Er zijn geen intacte potten aangetroffen. Wel zijn er enkele exemplaren die (na het plakken) bijna compleet aanwezig waren.

Over het algemeen zijn de scherven van een goede kwaliteit. Het aardewerk is onder invloed van de verschillende contexten niet verkleurd. Enkele scherven kogelpotaardewerk vertoonden tekenen van verwerking waarbij de buitenkant van de kleimatrix rond de magering (steengruis) is verdwenen, waarschijnlijk onder invloed van regen of oppervlaktewater. Hierdoor is de scherf dunner geworden en steken de individuele grinddelen van de magering ver uit de scherf. Enkele scherven waren bedekt met een concretie.

De determinatie van het aardewerk is uitgevoerd in de periode september - december 2008. Hierbij zijn in de basislijst naast de herkomstgegevens per vondstnummer de aardewerksoort en type baksel genoteerd. Verder zijn hier de scherflocatie (rand, wand), het aantal en eventuele opmerkingen als roet en oppervlaktebehandeling genoteerd. Hiernaast is de magering en de hardheid van de scherf beschreven. Als een vondstnummer slechts enkele scherven bevatte is gelet op passende scherven waarna passende scherven als één scherf zijn genoteerd.

Randfragmenten zijn vervolgens in een dateringenlijst verwerkt waarbij, naast de notatie van het vondstnummer en een uniek volgnummer, de wanddikte in mm, de buitendiameter in cm en graden en eventueel de binnenhalsdiameter zijn bepaald. Voor de diameters is gebruik gemaakt van een cirkelkaart. Daarnaast is de kleur van de binnen- en de buitenzijde van de scherf beschreven. Wanddikten zijn, gezien de aanwezige onregelmatigheden, bij het kogelpot en roodbakkend aardewerk op een mm afgerond. Met name bij kogelpot zou het aangeven van een range beter zijn geweest. Dit is echter niet gedaan omdat bij vele kogelpotten de eigenlijke wand (onder de aanhechting van de opgezette rand) ontbreekt. Over het algemeen is de maat gemeten aan het dunste deel van de scherf. Als er geen deel aanwezig was dat als wand kon worden beschouwd is er geen maat genoteerd. Voor het steengoed zijn de wanddikten tot op een cijfer achter de komma weergegeven.

De randfragmenten zijn aan de hand van de literatuur getypeerd en gedateerd. Kogelpot is beschreven volgens de stedelijke typo(chrono)logie van het Wolters-Noordhoff-Complex (WNC) te Groningen (Kortekaas 1992, pp. 243–250). De vormen zijn geclassificeerd naar Bartels (Bartels 1999, deel 2, pp. 521–526). De gegevens van de formulieren zijn ingevoerd in een access-database voor verdere verwerking en analyse.

³⁴Buiten beschouwing van dit hoofdstuk vallen 406 kogelpot-, 67 roodbakkende-, 64 (bijna-) steengoed- en 3 grijsbakkende scherven, afkomstig uit vondstnummers van het vooronderzoek, vondsten die bij de aanleg van de vlakken zijn gedaan en met jonger materiaal vermengde vondstnummers. Deze scherven zijn echter wel gedateerd en gebruikt voor de sporenanalyse (zie hoofdstuk 4).

Tabel 1: Overzicht van het middeleeuwse aardewerk.

<i>Bestudeerd</i>		
Aardewerksoort	aantal	% aantal
Kogelpotaardewerk	323	61
Roodbakkend aardewerk	133	25
Steengoed	60	11
Grijsbakkend aardewerk	5	0,9
Witbakkend aardewerk	8	1,5
Indeterminabel	3	0,6
Totaal bestudeerd	532	100
<i>Niet bestudeerd</i>		
Kogelpotaardewerk	406	75,2
Roodbakkend aardewerk	67	12,4
Steengoed	64	11,9
Grijsbakkend aardewerk	3	0,5
Totaal niet bestudeerd	540	100

Tabel 2: Magering van het kogelpotaardewerk.

Magering	Aantal	Percentage
Steengruis	110	70,1
Steengruis en zand	18	11,5
Zand	23	14,6
Steengruis en organisch	3	1,9
Steengruis, zand en organisch	2	1,3
Zand en potgruis	1	0,6
Totaal	157	100

Onderstaand verhaal is een beknopte weergave van het in het kader van een doctoraalscriptie verrichte onderzoek naar het middeleeuwse aardewerk van de vindplaats Matsloot 12 (La Fèber 2009). De samenstelling van het middeleeuwse materiaal is beschreven in tabel 1.

5.3 Resultaten

5.3.1 Kogelpotaardewerk

Van 157 scherven (49%) was het mogelijk de magering vast te stellen. Het grootste deel van het kogelpotaardewerk (70%) is gemagerd met steengruis (zie tabel 2). Bij ongeveer 12 procent is een bijmenging met zand geconstateerd. In vijf scherven (ca. 3 procent) is een organische magering waargenomen waarbij één scherf (vnr. 345, volgnr. 82) waarschijnlijk gemagerd was met houtskool (afb. 31). Alle waargenomen organische mageringen bestaan uit plantenresten. Naast brokken houtskool bestaan de waarnemingen van de plantenresten uit indrukken op het breukvlak. Er dient te worden opgemerkt dat waarschijnlijk bij een groter percentage van de potten een organische magering zal zijn gebruikt, maar dat deze niet op de breuk is waargenomen. Ditzelfde geldt voor de aanwezigheid van zand. In één geval is een bijmenging met potgruis waargenomen.

De kleuren van het aardewerk variëren van zwart tot geel en roze. Door het reducerend bakken heeft al het kogelpotaardewerk in de kern een donkergrijze kleur. De buitenkant heeft echter verschillende kleuren.

Vorm en functie

De meest voorkomende vorm is de kogelpot. Naast de 48 randen van deze vorm zijn er zestien randen aanwezig die afkomstig zijn van een schaal of een kom en zes randen van andere vormen.



Afbeelding 31: Randscherf kogelpotaardewerk met grove organische magering, vnr. 345-82. Foto: J. Buist.

De wanddikte, gemeten aan de randen van de kogelpotten, varieert tussen de vijf en de elf mm.

Er zijn op de kogelpotten vrijwel geen versieringen waargenomen. Hierbij wordt er van uitgegaan dat de vingerindrukken aan de binnenzijde van de potten (tweemaal vnr. 345 type-17, eenmaal vnr. 629, type-16) niet goed weggewerkte indrukken zijn, ontstaan bij het monteren van de rand op de pot. Verschillende potten lijken te zijn gemagerd met opvallend hoge gehalten pyriet. Dit materiaal weerkaatst licht waardoor het lijkt of er aan de buitenzijde vele glimmende facetten zitten. Het is niet bekend of dit opzettelijk is gedaan of dat dit materiaal toevallig in de gebruikte grondstoffen aanwezig was (leem, steengruis).

Twee wandfragmenten van kogelpotaardewerk hadden een gat in de wand. Het gat in de wand van een scherf uit vondstnummer 130 lijkt opzettelijk te zijn aangebracht. Het gat in een scherf uit vondstnummer 166 is veroorzaakt door een uitgebroken kiezel.

Vijf scherven vertonen roetsporen aan de binnenzijde. Het betreft met name speciale vormen. Dertien scherven hebben roet aan de buitenzijde. Hieronder bevinden zich meerdere schalen en een mogelijke bakpan. Daarnaast zijn er meerdere scherven met verkoolde aangekoekte resten aan de binnenzijde waarmee een functie van deze potten bij de voedselbereiding aannemelijk is. De potten zonder roet of aanslag zullen mogelijk meer gebruikt zijn voor opslag van voorraden.

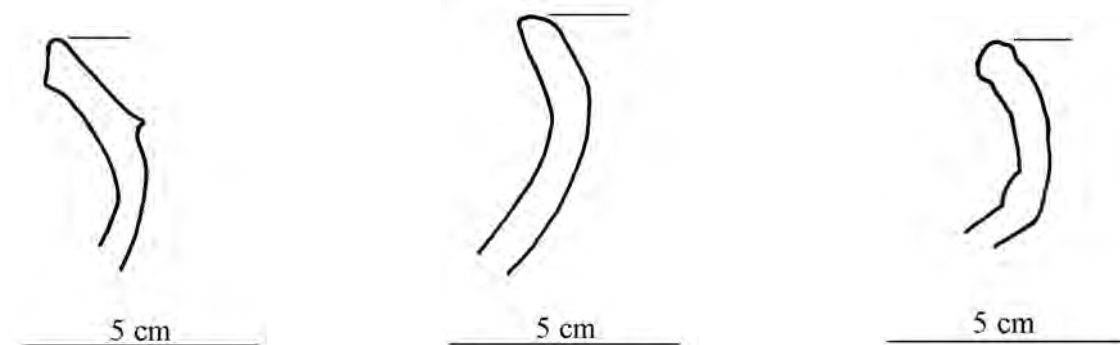
Een specifieke functie kan pas worden herkend als er specifieke aanpassingen aan de grondvorm worden toegevoegd. In de 13e eeuw worden bijvoorbeeld voor het eerst standlobben aan de bodem bevestigd. Iets later verschijnen de kogelpotten met de voor latere grappen zo specifieke steunen in de vorm van drie standlobben of drie pootjes (Kortekaas 1992, p. 242). Hoewel de functie van deze potten nog niet direct aan de vorm is af te leiden, mag worden verondersteld

dat de betreffende potten steviger op een vlakkere ondergrond moesten kunnen staan. Er zijn in het materiaal van het Hoogetheem enkele scherven aanwezig met standlobben (vnr. 281) en een onduidelijke vondst die als handvat of als standlob kan worden gezien (vnr. 345). Uit de vondstnummers 94, 345, 566 en 624 komen bodemfragmenten met pootjes.

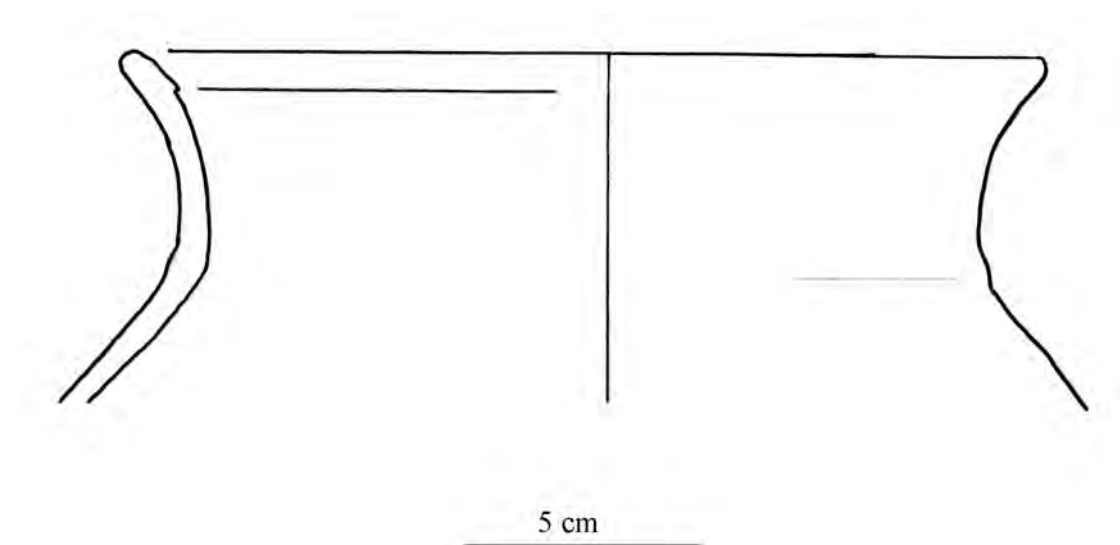
De randen van kook- of voorraadpotten en kommen

De randfragmenten van 48 kook- en/of voorraadpotten zijn beschreven volgens de typo(chrono)-logie van het Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen. De acht randtypen van het kogelpot-aardewerk van het WNC zijn vernoemd naar het nummer van de afbeelding in de publicatie (Kortekaas 1992, pp. 243–250).

Type VIII-13 betreft de randen van de oudste kogelpotten van de opgraving. Hiertoe behoren de potten met een weinig of niet verdikte rand die onder een hoek van ongeveer 90 graden op het bovenste deel van de schouder is geplaatst. Dit soort randen dateren met name uit de periode tussen 1000 en 1200, mogelijk ook eerder. De randen worden vaak aangetroffen in combinatie met pingsdorf-aardewerk (Kortekaas 1992, p. 245). In de afbeeldingen 32, 33, 34 en 35 is een selectie hiervan weergegeven. Er zijn in totaal acht randen in het materiaal van het Hoogetheem aanwezig die worden gerekend tot dit type (tabel 3).

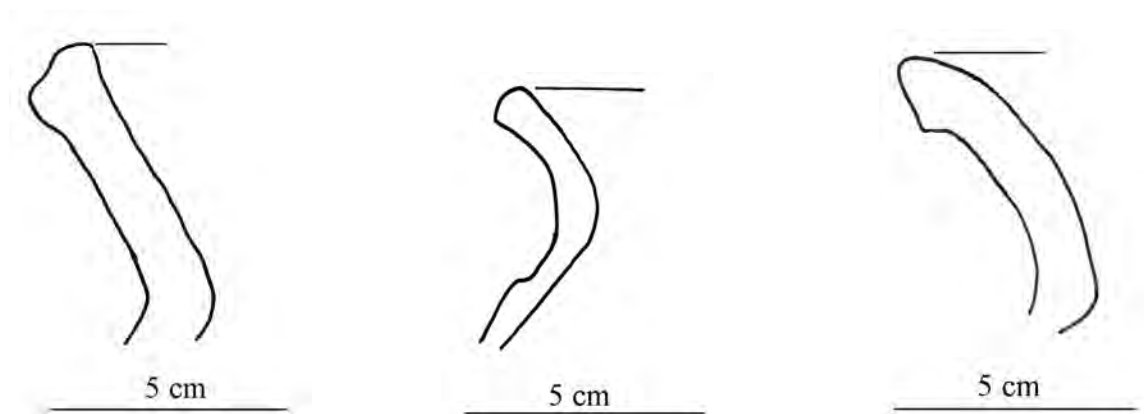


Afbeelding 32: Vnr. 166–33. **Afbeelding 33:** Vnr. 194–25. **Afbeelding 34:** Vnr. 232–16. Selectie van randen WNC type VIII-13. Tekeningen: D.J. La Fèber.



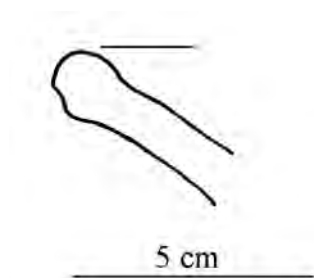
Afbeelding 35: Vnr. 254–3. Rand van type VIII-13. Tekening: D.J. La Fèber.

Tot een iets latere periode worden de verdikte afgeronde randvormen gerekend, die soms een aanzet tot een dekselgeul hebben. Deze randen worden hier gerekend tot type VIII-14. Kortekaas dateert deze randen van het WNC op ca. 1200–1350 n. Chr. (afb. 36, 37 en 38).



Afbeelding 36: Vnr. 239–6. **Afbeelding 37:** Vnr. 345–83. **Afbeelding 38:** Vnr. 233–10.
Selectie van randen WNC type VIII-14. Tekeningen: D.J. la Fèber.

Bij een variant hiervan zijn de randen in doorsnee min of meer rond of vormen een afgeronde manchets (type VIII-15). Deze randen komen op basis van het materiaal van het WNC voor in de 12e tot en met eerste helft van de 14e eeuw (datering 1100–1350; afb. 39).



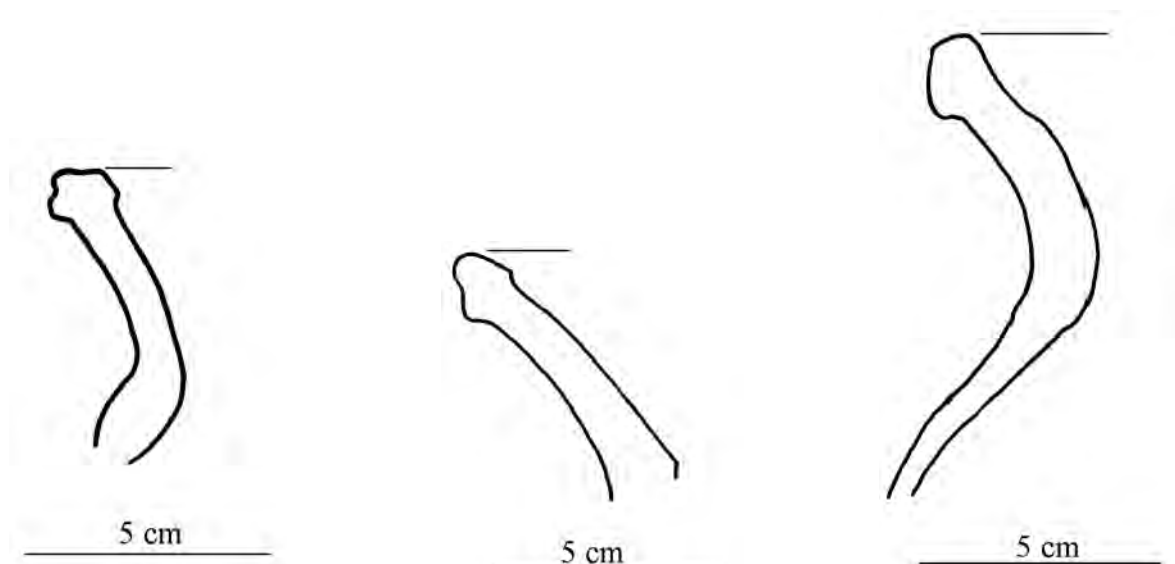
Afbeelding 39: Vnr. 580–44.
Rand van type VIII-15. Tekening: D.J. La Fèber.

Type VIII-16 is eveneens een variant van type VIII-14 waarbij de verdikte rand is afgestreken, wat een min of meer rechthoekig profiel geeft (datering 1200–1400; afb. 40, 41 en 42).

Dit type is mooi waar te nemen bij een kogelpot waarbij de functie nog duidelijker is door de aanpassingen aan het grondmodel. Het betreft de vondst van een vrijwel complete kogelpot (type VIII-16) voorzien van een dik lintoor (aangetroffen in de gracht, onder de houten brug; vnr. 205–88; afb. 43). Door het gewicht van het oor wil de pot omvallen maar dit wordt gecompenseerd door een aangebrachte kantelrichel aan de onderzijde. De pot werd naar alle waarschijnlijkheid gebruikt voor het bewaren van vloeistoffen. Mogelijk betreft het een schenkan maar omdat een schenkduit ontbreekt is dat niet aan te tonen. Er kan ook worden gedacht aan een functie als pispot.

In het materiaal uit de 13e en de 14e eeuw worden de potten met vlakke, breed uitstaande, iets verdikte randen apart onderscheiden. Deze randen zijn aan de binnenzijde afgestreken. De randen zijn voorzien van een dekselgeul en kunnen gerekend worden tot het type VIII-17 (datering: 1200–1400; afb. 44, 45, 46 en 47).

Iets later in de periode 1200–1400 verschijnen ingewikkelde manchetranden met dekselgeul, type WNC VIII-18 (afb. 48). Dit randtype vormt tevens een overgang naar het roodbakkende aardewerk. Randen van dit type zijn op het Wolters-Noordhoff -Complex eveneens in roodbakkende vormen aangetroffen.



Afbeelding 40: Vnr. 196–20. **Afbeelding 41:** Vnr. 232–15. **Afbeelding 42:** Vnr. 377–71. Selectie van randen WNC type VIII-16. Tekeningen: D.J. la Fèber.

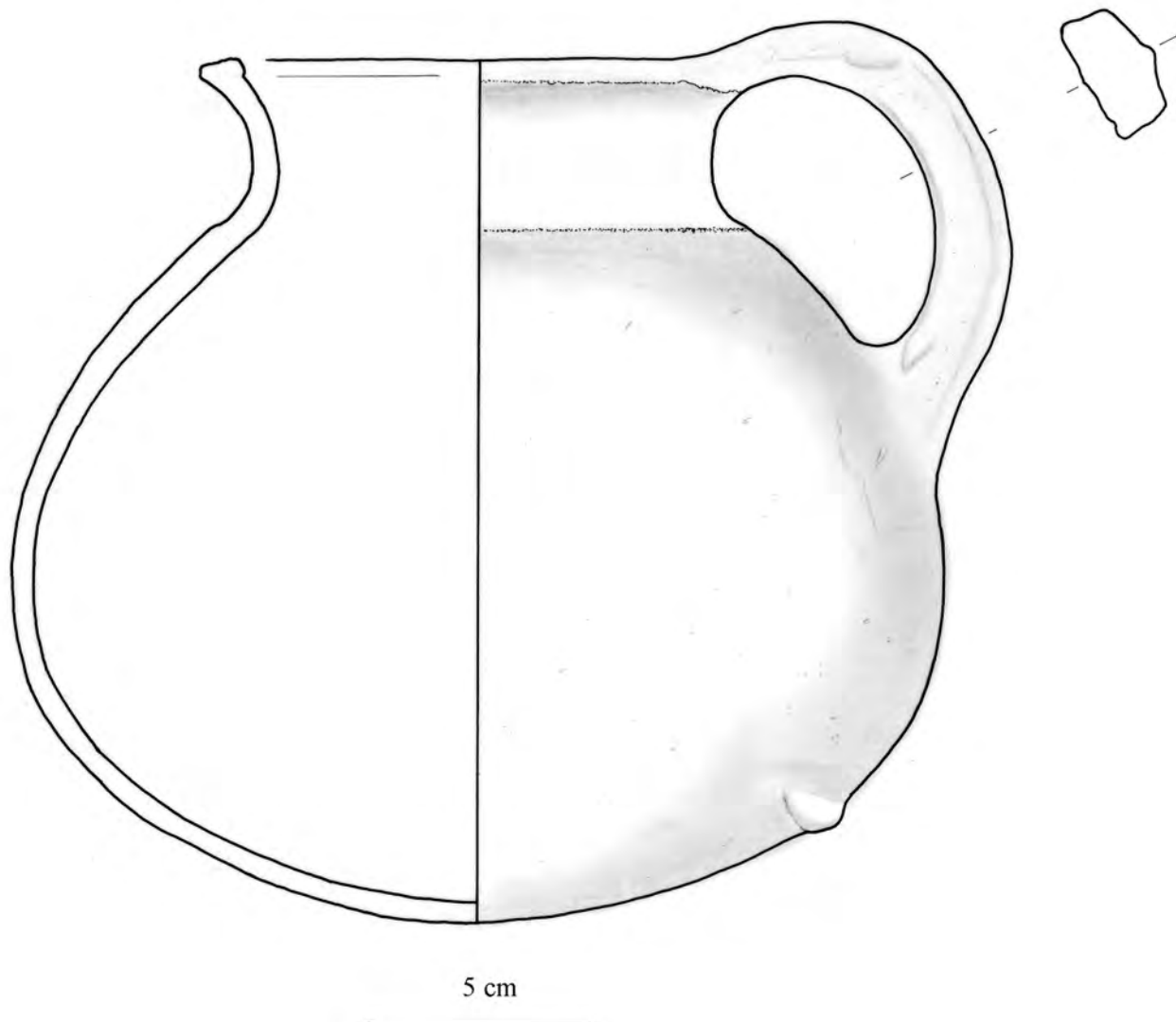
Tabel 3: Samenvatting randtypen WNC met frequentie in het materiaal van Matsloot 12.

Type	Datering	WNC frequentie Matsloot	Percentage Matsloot
VIII-13	1000–1200	8	17
VIII-14	1100–1350	5	10
VIII-15	1100–1350	1	2
VIII-16	1200–1400	8	17
VIII-17	1200–1400	25	52
VIII-18	1200–1400	1	2
Totaal		48	100

Er zijn vijftien randen bestudeerd die behoren bij een vorm van een kom of een schaal en één rand behorende bij een bord of deksel.³⁵ Eén van de kommen (vnr. 315) kan ook worden beschouwd als een bakpan. Omdat het verwachte handvat ontbreekt is de vorm hier bij de kommen ingedeeld. Het bord (vnr. 70) kan eventueel omgekeerd zijn gebruikt als deksel. Voor een definitieve uitspraak over de functie ontbreekt helaas het deel waar de bodem dan wel handgreep heeft gezeten. De wanddikte van de kommen varieert tussen 5 en 13 mm met een gemiddelde van 9 mm. Over het algemeen zijn de aangetroffen fragmenten erg klein en is de diameter slechts in de helft van de gevallen te schatten. Afbeeldingen 49, 50, 51 en 52 geven enkele randen van kommen weer.

Kortekaas maakt voor het WNC melding van slechts enkele schalen/kommen waarvan vier als randfragment zijn weergegeven. Dit maakt het moeilijk de kommen van het Hoogeheem exact in de tijd te plaatsen. De schalen van het WNC zijn door Kortekaas gedateerd in de periode 1200–1400 (Kortekaas 1992, p. 252).

³⁵Voor het toewijzen aan een vorm zijn de definities overgenomen uit het Deventer classificatiesysteem (Bartels 1999, deel 2; pp. 521–526). Een bord wordt gedefinieerd als een ronde vlakke vorm waarbij de verhouding tussen de hoogte en de breedte ca. 1:4 is. Een kom is een halfopen vorm met eveneens een verhouding van 1:4 tussen hoogte en breedte. De minimale diameter is veertien centimeter. Een kop is een ronde diepe vorm waarvan de hoogte opvallend groter is dan de diameter. De maximale diameter is 14 cm. Een schaal is beschreven als een niet-ronde vorm met de hoogte van een bord of een kom. De vormen zijn ovaal vierkant of meerhoekig en er zijn geen plooiën. De laatste vorm die hier wordt genoemd is de steel- of bakpan. Deze vorm wordt gedefinieerd als een bord met een opstaande rand en een steel. De bodem kan vlak of concaaf zijn of drie pootjes hebben. Op basis van deze definities volgt dat bij de opgravingen op het Hoogeheem alleen kommen en geen schalen zijn aangetroffen.

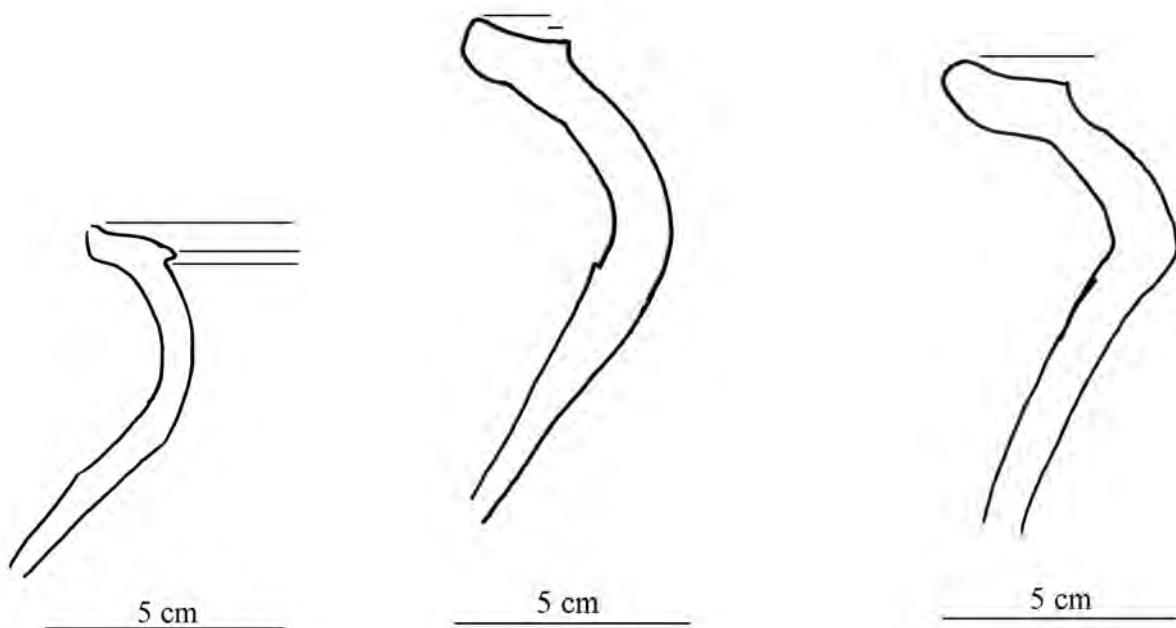


Afbeelding 43: Vnr. 205–88. Kogelpot met lintoer, randtype VIII-16. Tekening: H.J. Staal.

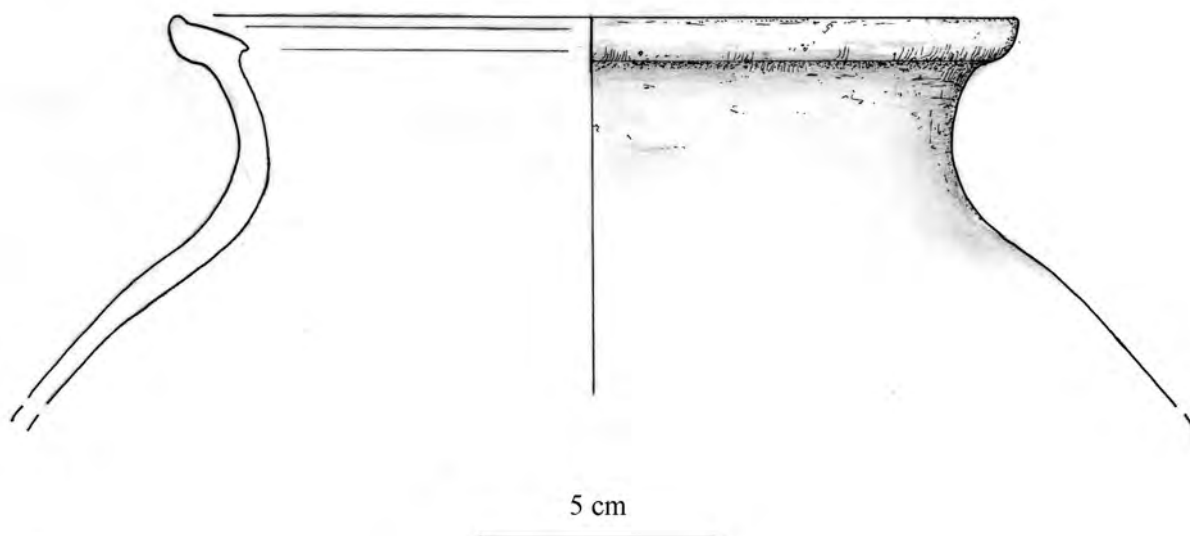
Slechts twee kommen uit het bestudeerde materiaal van het Hoogeheem waren versierd. Het randfragment met vondstnummer 146 is versierd met vingerindrukken op de rand. De kom uit vondstnummer 87 is aan de binnenzijde voorzien van een bezemstreekversiering. Deze vorm van versiering is bekend op kogelpotten uit de 12e eeuw maar was vooral populair in de 13e eeuw (Verhoeven 1998, p. 108). In het materiaal van het WNC is een dergelijke versiering echter niet aangetroffen. Verhoeven geeft aan dat een vondst in Loppersum de meest noordoostelijke vindplaats betreft. De reden waarom deze versiering aan de binnenzijde is aangebracht, is niet duidelijk. Er zijn voor zover bekend geen parallellen bekend van kommen met een dergelijke versiering aan de binnenzijde.

Overige kogelpotvormen

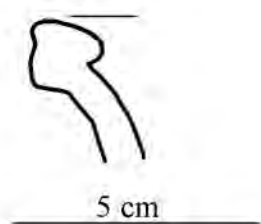
Naast de kogelpotten en de kommen bevindt zich tussen het vondstmateriaal aardewerk dat niet tot bovengenoemde categoriën kan worden gerekend. In totaal zijn vijf handvatten van steelpannen op het Hoogeheem aangetroffen. Enkele stelen waren hol zodat de gebruiker er een stok in kon steken. Andere stelen waren massief en hadden een lichte kromming. Deze stelen



Afbeelding 44: Vnr. 514–91. **Afbeelding 45:** Vnr. 566–39. **Afbeelding 46:** Vnr. 624–60.
Selectie van randen WNC type VIII-17. Tekeningen: D.J. la Fèber.



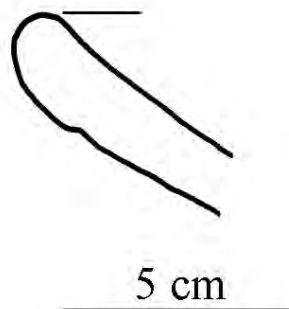
Afbeelding 47: Vnr. 514–5. Een kogelpot met een rand van type VIII-17. Tekening: Y. Schellinger.



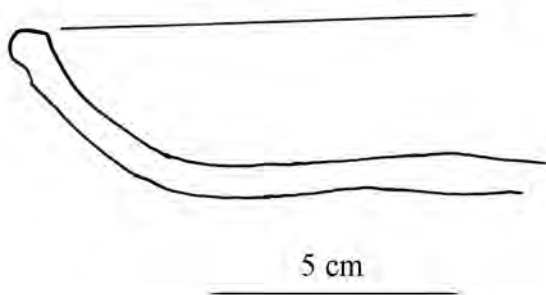
Afbeelding 48: Vnr. 589–38.
Rand van type VIII-18. Tekening: D.J. La Fèber.



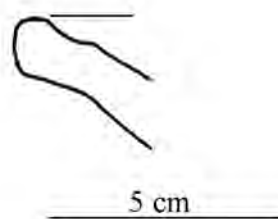
Afbeelding 49: Vnr. 87–87.



Afbeelding 50: Vnr. 146–31.



Afbeelding 51: Vnr. 315–89.



Afbeelding 52: Vnr. 70–23.

Verschillende randen van kommen. Tekeningen: D.J. La Fèber.

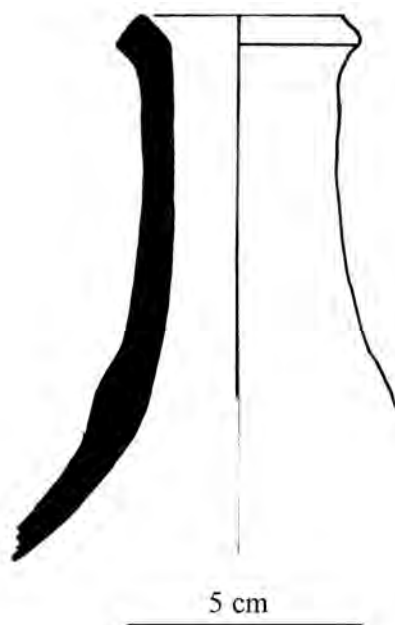
worden ook wel kromsteert genoemd. Steelpannen zijn gebruikt voor de voedselbereiding.

Overige vormen in het kogelpotaardewerk betreft een deel van een vuurklok, de hals van een fles, een pot en delen van komforen. De flessenhals (aangetroffen in een sloot; afb. 53) mag worden beschouwd als een bijzondere vondst. Er zijn nog geen parallellen bekend.

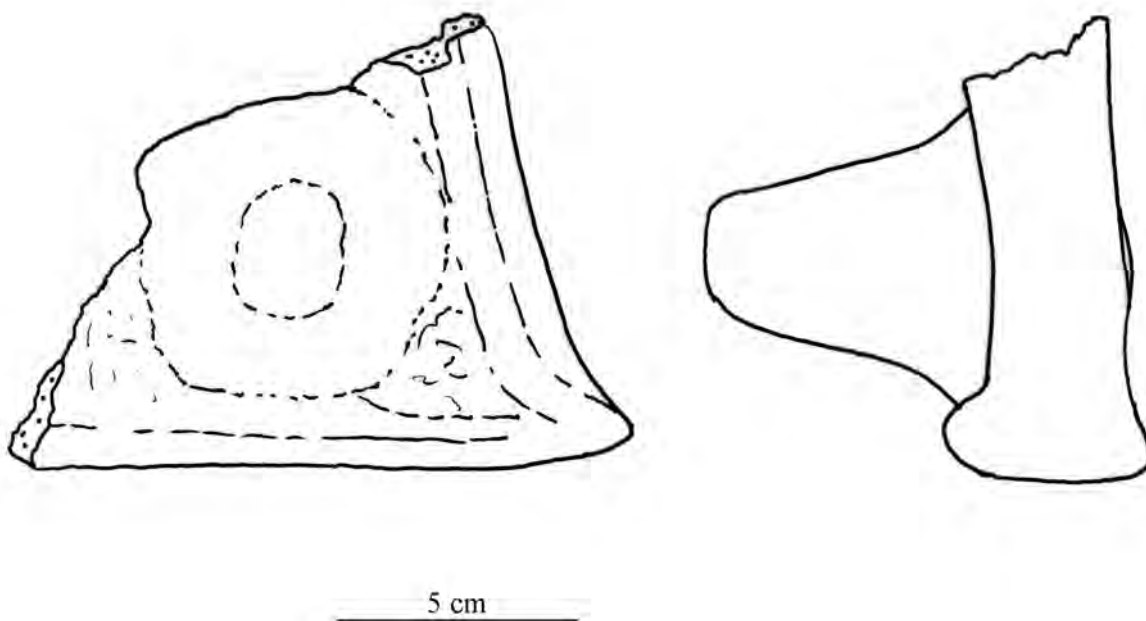
Komforen

Eén vondst betreft de voet van een komfoor (afkomstig uit een kuil; vnr. 128; afb. 54). Een tweede (rand)scherf behoort waarschijnlijk eveneens bij een komfoor (aangetroffen in een mestkuil; vnr. 624) waarvan het uitsteeksel verloren is gegaan. Met hulp van een komfoor kunnen (zeer) grote kogelpotten boven een vuur worden geplaatst. Hiernaast bestaat de mogelijkheid tot het plaatsen van een rooster op een komfoor (Van Vilsteren 1992, p. 129).

Een uitgebreider onderzoek naar de verspreiding en functie van dergelijke objecten is uitgevoerd door Stilke & Van Vilsteren (1992). Zij inventariseerden de komforen in (Noord)-Nederland, Duitsland en Denemarken en noemen eveneens de samenhang met grote kogelpotten (Stilke & Vilsteren 1992, pp. 184–185). In zijn publicatie betreffende het kogelpotaardewerk uit Emden bevestigt Stilke (Stilke 1995, pp. 69–70) de datering van de komforen in de 13e eeuw

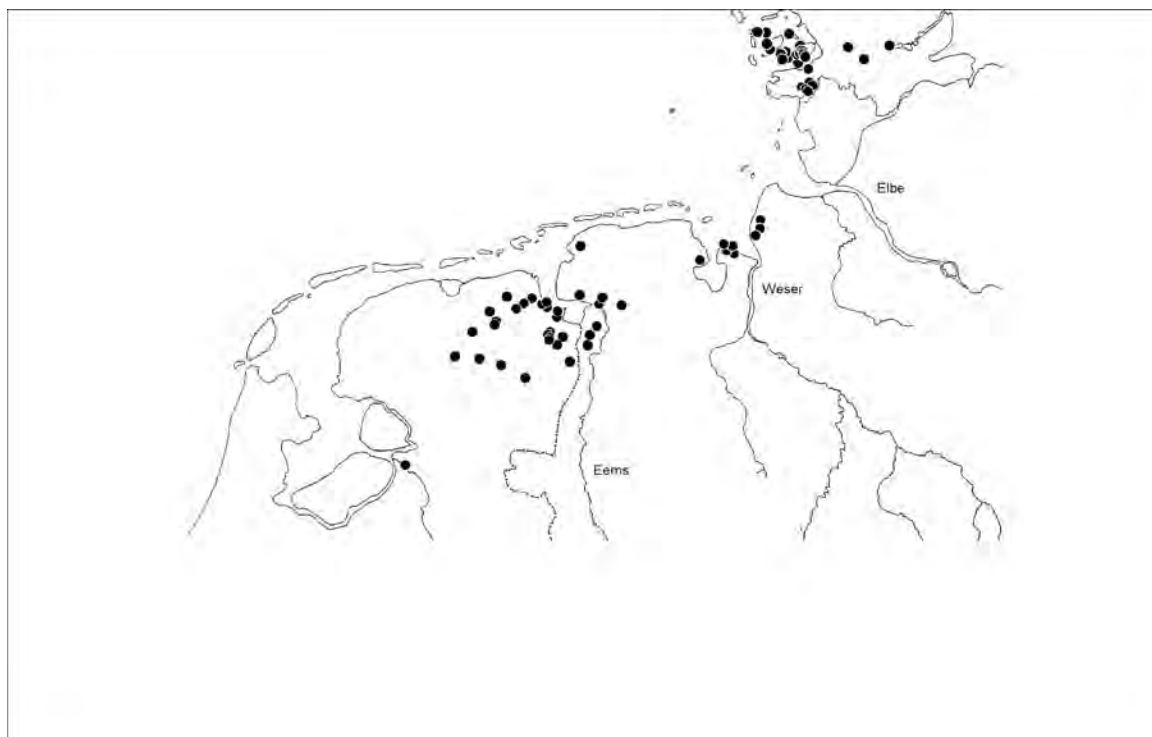


Afbeelding 53: Gedraaide flessenhals, vnr. 410–90. Tekening: D.J. La Fèber.



Afbeelding 54: Voetfragment van een komfoor, vnr. 128. Tekening: D.J. La Fèber.

en geeft hij tevens een beeld van de verspreiding (afb. 55).



Afbeelding 55: Verspreiding van komforen. Uit: Stilke 1995, p. 69.

Vuurklok

Een fraaie vondst betreft een deel van een ronde vuurklok. Deze konden ('s nachts) over een smeulend open vuur worden gezet ter bescherming van huis en have tegen brandgevaar en om de gloeiende kooltjes zo lang mogelijk brandende te houden. Het aangetroffen stuk is aan de buitenzijde voorzien van een cordonversiering (aangetroffen in de noordelijke gracht; vnr. 94; afb. 56).

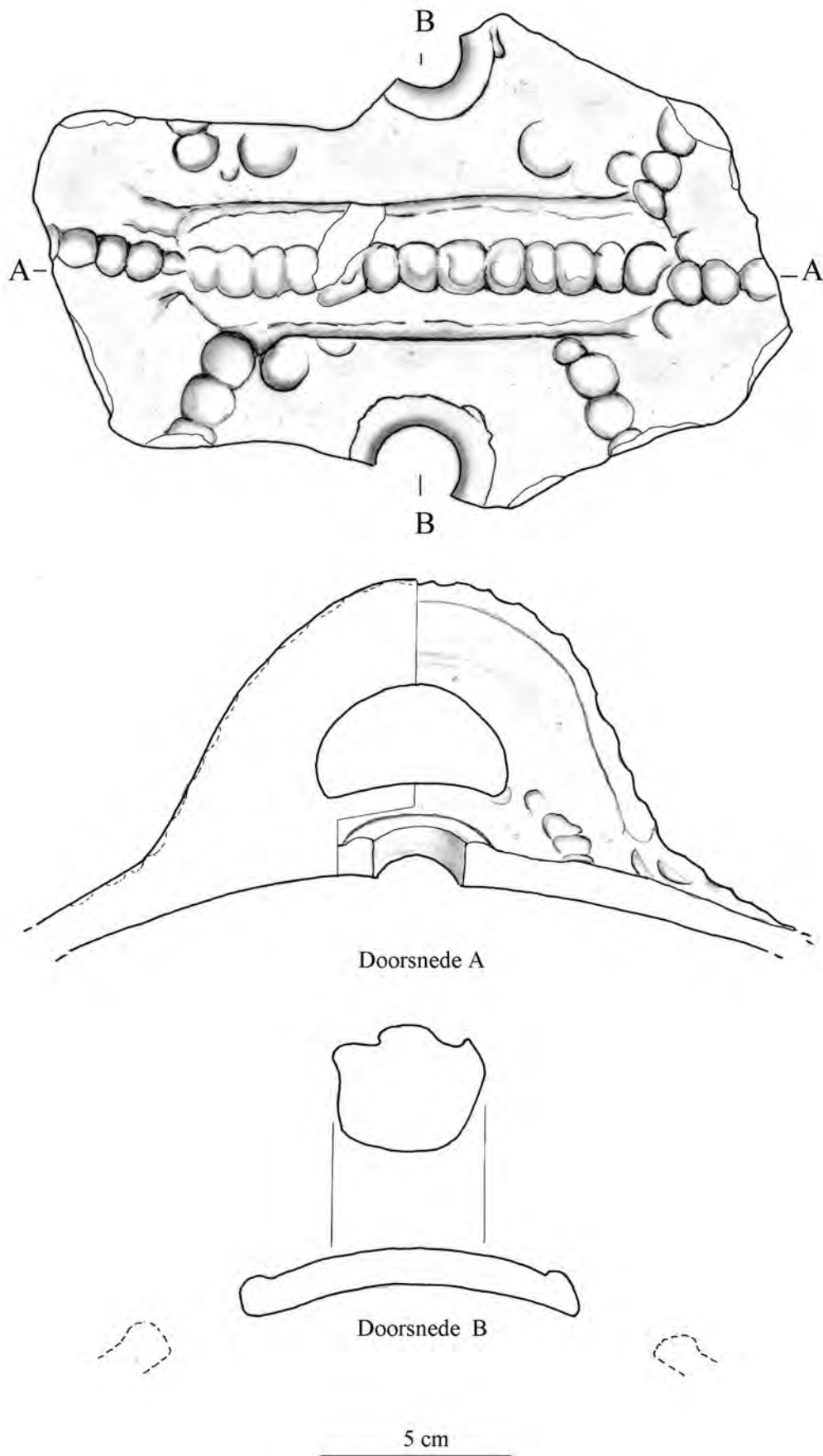
Cordonversiering

Een klein kogelpotje (vnr. 27, rand type VIII-16) vertoont net als bovengenoemde vuurklok een cordonversiering op de wand (afb. 57). Het is aangetroffen in de onderste vulling van de noordelijke gracht.³⁶

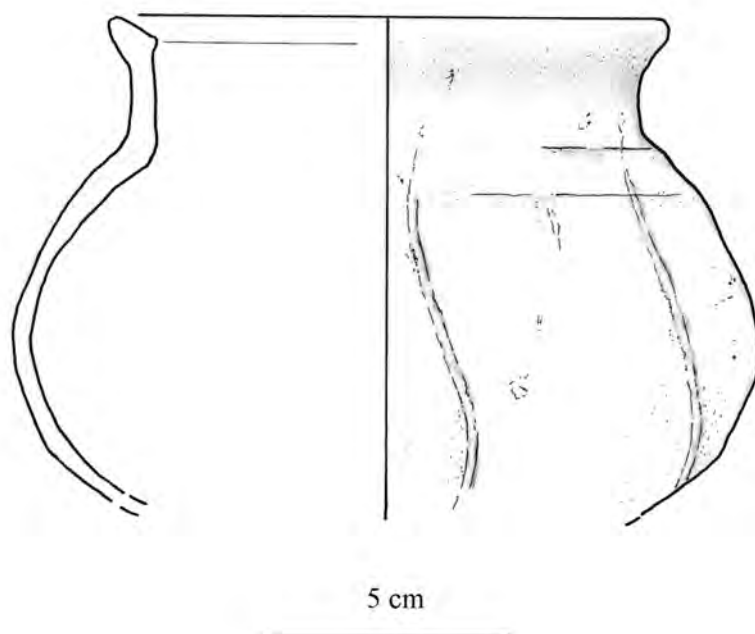
Bij het nakijken van de inventaris van het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis (NAD) met behulp van de thesaurus werden er zestien meldingen in Groningen gevonden van kogelpotaardewerk met cordonversiering. Er zijn geen exemplaren uit Friesland en Drenthe bekend (www.nadnuis.nl). Veel van de in de inventaris opgenomen kogelpotten zijn gepubliceerd door Boersma (1964). Naar aanleiding van de vondst van meerdere kogelpotten met een cordonversiering in het stadspark van Winschoten inventariseerde hij in 1964 de tot dan bekende vondsten in Nederland. Hierbij merkte hij op dat veel van dit aardewerk was gevonden in associatie met kloosterterreinen (Boersma 1964, p. 227).

In de stad Groningen is een kogelpot op standvinnen met cordonversiering aangetroffen op het Wolters-Noordhoff-Complex (Kortekaas 1992, p. 254 en afb. VII-24) en zijn drie kogelpotten met een dergelijke versiering bekend uit de opgraving van een steenhuis in de Groninger stadswijk De Hunze (Kortekaas 1994, p. 73). Andere vondsten van kogelpotaardewerk met cordonversiering zijn bekend van de opgravingen: De Held III (Helfrich 2010), Westerseweg 2 en de Zernikelaan, alle in de gemeente Groningen.

³⁶In het totale aardewerkcomplex zijn vier kogelpotscherven met cordonversiering aangetroffen.



Afbeelding 56: Bovenaanzicht van vuurklok met cordonversiering, vnr. 94. Tekening: H.J. Staal.



Afbeelding 57: Kogelpotje met cordonversiering, vnr. 27. Tekening: Y. Schellinger.

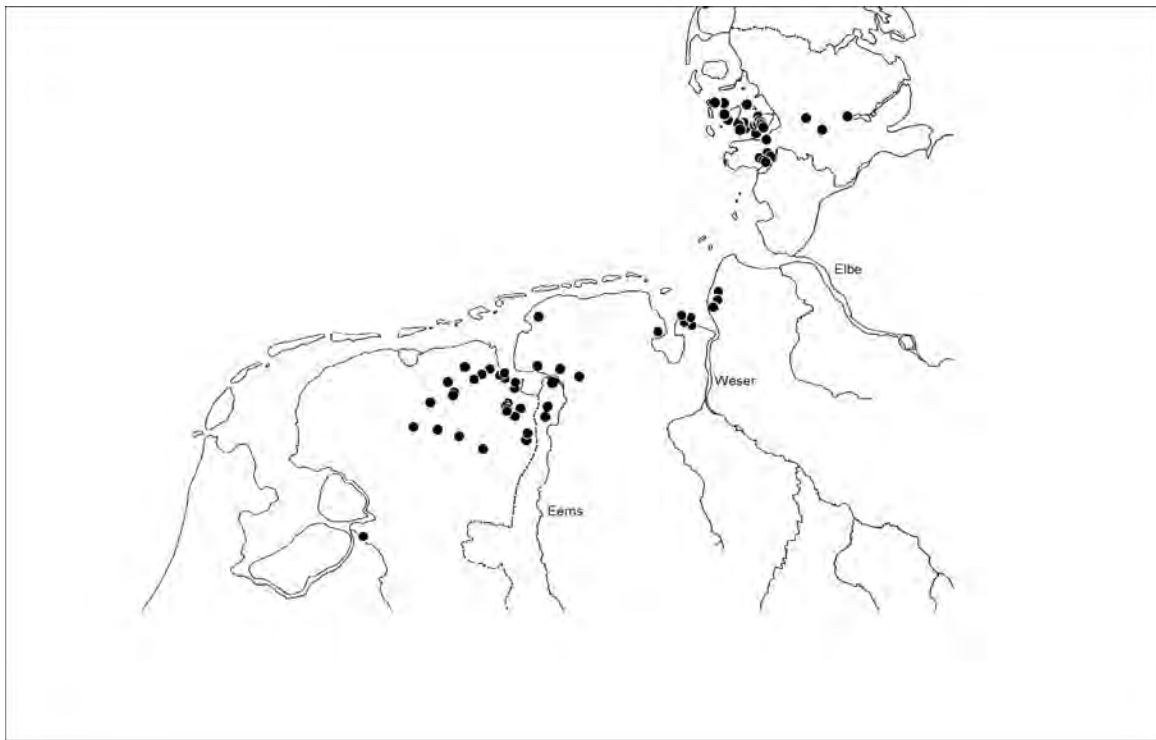
Stilke concludeerde, onder andere aan de hand van de gegevens van Boersma, dat de verspreiding van cordonversierd aardewerk zich niet alleen concentreert in de provincie Groningen en het Eems-Dollardgebied maar tevens rond de monding van de Weser. Bovendien is er een opvallende concentratie in Zuidwest-Denemarken (afb. 58). Stilke associeerde het materiaal op basis van zijn resultaten eerder met welvarende plaatsen en handelsplaatsen dan met kloosters (Stilke 1991, p. 129). Hij ziet de versieringen als lokale 14e-eeuwse kopieën van de vormen van import aardewerk uit Frankrijk (Rouen) en het in Vlaanderen en Denemarken geproduceerde hoogversierde aardewerk (Stilke 1991, pp. 67–68).

De vondst van aardewerk met een dergelijke versiering op het Hoogeheem past dus in het verspreidingsbeeld en is een aanwijzing voor het welvarende karakter van de vindplaats.

Als het hier inderdaad lokaal geproduceerde kopieën betreft dan zou dit kunnen betekenen dat de kloosters in Noord-Nederland actief betrokken waren bij de productie van én handel in aardewerk. Een dergelijke rol wordt vermoed door Verhoeven voor de kloosters vanaf de tiende eeuw, waarbij hij aantekent dat dit in de geschreven bronnen niet of nauwelijks aantoonbaar is. Hij schrijft dat de verspreiding van aardewerk door de domaniale organisatie van dergelijke handel met name in Zuid-Nederland veel sterker zal zijn geweest dan in het noorden.

In het noorden was het grondbezit (en daarmee de controle op grondstoffen) veel minder in domeinen georganiseerd dan in het zuiden. Importaardewerk bereikte het noorden voornamelijk door reizende kooplui (Verhoeven 1998, pp. 276–277). Als de productie van dit aardewerk aan noord-Nederlandse kloosters kan worden toegeschreven, is het niet onwaarschijnlijk dat zij ook betrokken waren bij de handel in het aardewerk waarop de versiering is gebaseerd. Uit meerdere bronnen is bekend dat de monniken van het cisterciënzer moederklooster van Assen, het klooster te Aduard, betrokken waren bij de middeleeuwse productie van bakstenen. Een relatie met de productie van aardewerk is dus denkbaar.

Opvallend is de overeenkomst van de verspreiding van de komforen met die van het cordonversierd aardewerk (zie afb. 58). Het is duidelijk dat het zwaartepunt in Groningen en Denemarken ligt met ook hier een concentratie aan de monding van de Weser. Mogelijk is het



Afbeelding 58: Verspreiding van kogelpotaardewerk met cordonversiering. Uit: Stilke 1991, p. 68.

materiaal via dezelfde handelswegen verspreid geraakt.

De aanwezigheid van zowel cordonversierd aardewerk als komforen mag hier worden gezien als bewijs dat het Hoogetheem toegang had tot het handelssysteem van dit materiaal en dat de bewoners redelijk welgesteld waren.

5.3.2 Steengoed

Proto-steengoed

In het bestudeerde materiaal van het Hoogetheem zijn vijf fragmenten proto-steengoed (S5) aangetroffen. Aan twee fragmenten kan een functie als schenk/drinkkan worden toegekend (vnrs. 87 en 430). Er is één randfragment met een rudimentaire kraaglip aanwezig (vnr. 87; afb. 59). Het exemplaar is vrijwel zeker uit het Rijnland afkomstig en is te dateren in de tweede helft van de dertiende eeuw.

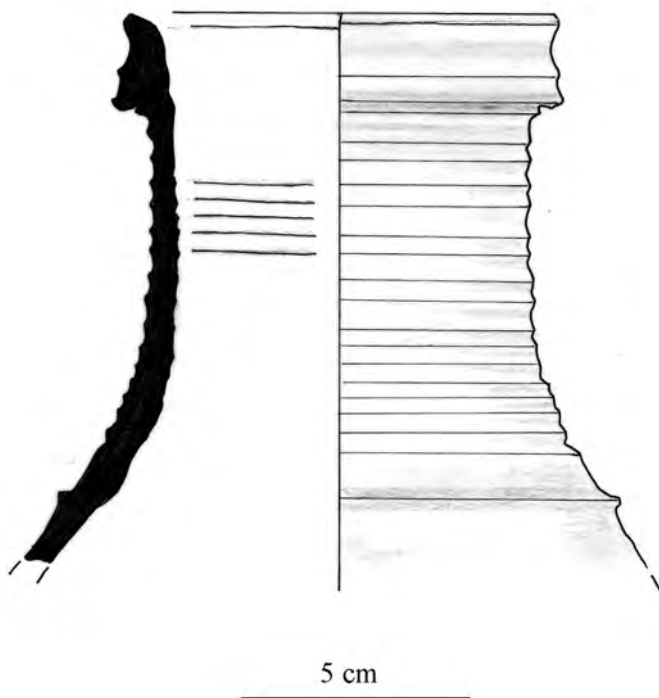
Bijna-steengoed

Onder de zes scherven van bijna-steengoed is één randfragment van een kan met oor en een verdikte liprand (vnr. 624, afb. 60). De datering ligt tussen 1250-1310 (Bartels 1999, deel 1; p. 47).

Echt steengoed

In het bestudeerde scherfmateriaal zijn veertig scherven steengoed aanwezig, waarvan vijftien zonder oppervlaktebehandeling (S1) en 25 met een oppervlaktebehandeling (S2). Binnen het materiaal zijn met name de productiecentra van Siegburg en Langerwehe vertegenwoordigd. Het vormenspectrum omvat (drink)kannen, schaaltes en bekers. Er waren zes randfragmenten aanwezig. De toegepaste oppervlaktebehandelingen van het S2-steengoed bestaat uit een ijzerengobe en/of zoutglazuur. Van de (drink)kannen zijn er twee afgebeeld (afb. 61 en 62).

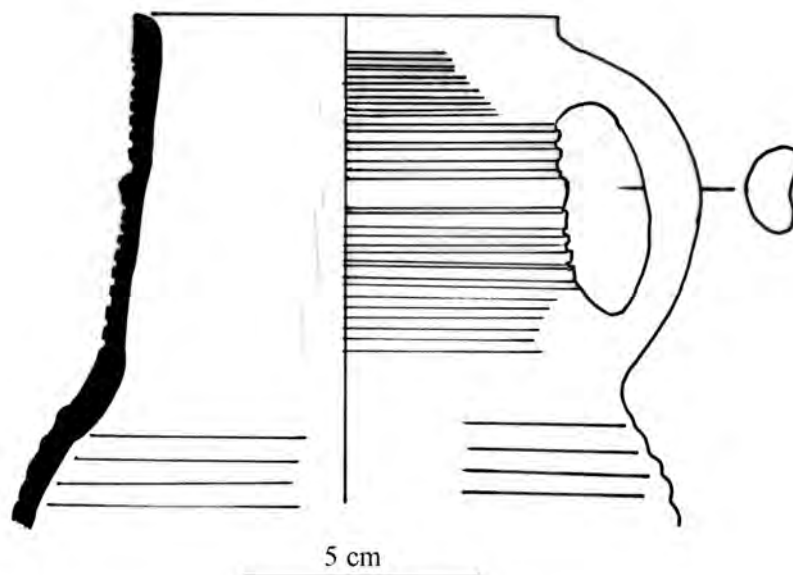
Een opmerkelijke vondst betreft een wandscherf van witbakkend steengoed voorzien van een donkergroen loodglazuur (vnr. 230; afb. 63). Het witte steengoed is vervaardigd in het Rijnland



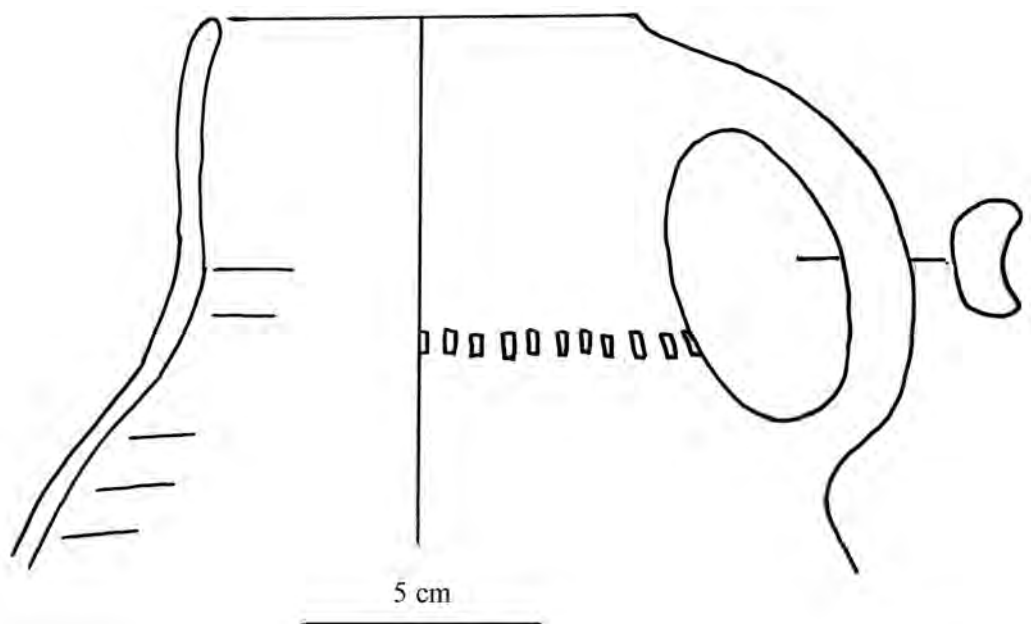
Afbeelding 59: Proto-steengoed (S5), vnr. 87. Tekening. Y. Schellinger.



Afbeelding 60: Drinkkan van bijna-steengoed (S4), vnr. 624. Tekening: D.J. La Fèber.



Afbeelding 61: Echt steengoed: (drink-)kan (S1), vnr. 624, datering: 1300-1350. Tekening: D.J. La Fèber.



Afbeelding 62: Echt steengoed: (drink-)kan (S2), vnr. 621, datering: 1350–1500. Tekening: D.J. La Fèber.

(waarschijnlijk Siegburg of Keulen). Het is echter onwaarschijnlijk dat het glazuren van het steengoed al in het productiecentrum is gebeurd. Het secundair glazuren van steengoed vond met name in de late 14e eeuw en het begin van de 15e eeuw plaats. Dit gebeurde op verschillende plaatsen. Eerder zijn degelijke scherven in relatie met pottbakkersafval aangetroffen in onder andere Utrecht, Delft Den Bosch en Haarlem. Lossen vondsten zijn bekend uit Aardenburg, Amsterdam, Middelburg, Nijmegen, Den Haag en Zwolle en verder uit Duitsland, Groot-Brittannië en Scandinavië. Al deze fragmenten behoren tot kanvormen (Jacobs 1995). In België zijn er verder vondsten bekend uit Aalst (De Groote 2008, p. 434).



Afbeelding 63: Scherf witbakkend steengoed met donkergroen loodglazuur, vnr. 230. Foto: J. Buist.

Er zijn verder aanwijzingen dat men al in de eerste helft van de veertiende eeuw experimenteerde met het glazuren van Rijnlands steengoed. Dit betreft enkele proto- en bijna-steengoed kannen met loodglazuur die tijdens opgravingen te Utrecht zijn aangetroffen (Ostkamp 2000, p. 287).

5.3.3 Roodbakkend aardewerk

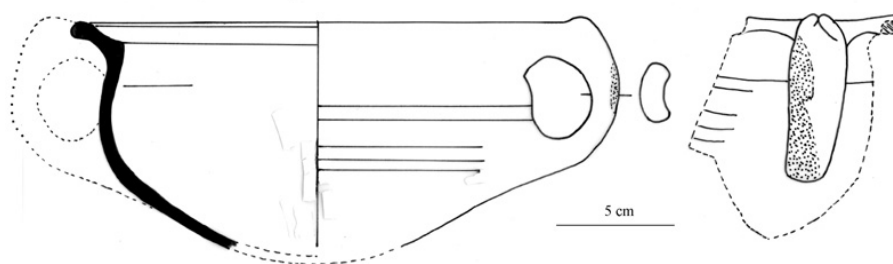
Het roodbakende aardewerk is vrijwel uitsluitend gemagerd met (matig) fijn zand. Enkele exemplaren bevatten een bijmenging met grind en in één geval is potgruis waargenomen. Veel



Afbeelding 64: Roodbakkend aardewerk met loodglazuur, scherf uit waterput B. Datering: 14e eeuw. Tekening: D.J. La Fèber, foto: J. Buist.

van het aardewerk is voorzien van plekken met (spaarzaam) loodglazuur, over het algemeen enkelzijdig aangebracht. Bij een pot (vnrs. 230 en 233) was het (dubbelzijdige) loodglazuur door de toevoeging van koper groen gekleurd. Twee scherven waren versierd met slibwerk (bodem met standlob; vnr. 232; bord; vnr. 239). Daarnaast was ook een randfragment van een in een waterput aangetroffen grote pot voorzien van groen glazuur (vnr. 351; afb. 64).

Veel van de vormen kunnen worden beschouwd als grappen gezien de in totaal zestien aanwezige pootjes. Vondstnummer 395 (afkomstig uit een kuil) bevat een kom met minimaal één, maar mogelijk met twee oren (afb. 65). Mogelijk waren de vroegste roodbakkende vormen gelijk aan de kogelpotten en niet voorzien van loodglazuur. Dit gevolgd door een fase waarbij de vorm 'grape' (een kogelpot met pootjes) ontstond en het dure loodglazuur slechts spaarzaam werd toegepast. De aanwezige vormen met loodglazuur kunnen dan beschouwd worden als geïmporteerd materiaal daterend uit de late 13e en de 14e eeuw.



Afbeelding 65: Kom van roodbakkend aardewerk, vnr. 395. Tekening: D.J. La Fèber.

5.3.4 Grijsbakkend aardewerk

Er zijn vijf scherven grijsbakkend aardewerk in het bestudeerde materiaal aanwezig, waarvan één afkomstig uit het productiecentrum Paffrath. Een andere vondst is de bovenkant van een klein kruikje, aangetroffen in waterput B (vnr. 351; afb. 66). De herkomst van het kruikje

is onbekend. Vrijwel zeker betreft het hier import aardewerk. Er zijn geen directe parallellen bekend.



Afbeelding 66: Kruikje van grijsbakkend aardewerk uit waterput B. Vnr. 351–74. Tekening: D.J. La Fèber, foto: J. Buist.

5.3.5 Witbakkend aardewerk

Er zijn acht fragmenten witbakkend aardewerk aangetroffen. Over het algemeen zijn de scherven voorzien van geel loodglazuur soms aangevuld met groen glazuur en af en toe bruine spikkels van ijzeroxide. Het materiaal zal afkomstig zijn uit het Rijnland maar omdat de fragmenten erg klein zijn, is dit verder niet na te gaan.

5.3.6 Ontbrekend materiaal

Op de locatie ontbreekt het laatmiddeleeuwse kustaardewerk. Ook het Maaslands aardewerk is niet in het complex aanwezig. Dit gedraaide luxe aardewerk uit productiecentra als met name Andenne maar ook Hoei, Namen en Luik, wordt gedateerd tussen het midden van de 11e eeuw tot de 14e eeuw (De Groote 2008, p. 338) Het geëxporteerde volume stijgt tot 1200 waarna de export na 1300 sterk afneemt (Bartels 1999, p. 147). De verspreiding van dit materiaal beperkt zich in de Lage Landen tot het rivierengebied en de Noordzeekust waarbij het in het Noord-Nederland -buiten de havenplaatsen- vrijwel ontbreekt (Bartels 1999, p. 156).

Omdat er wel proto- en bijna-steengoed is aangetroffen, kan het ontbreken van lokaal, pingsdorf- en andenne-aardewerk alleen worden verklaard als wordt uitgegaan van een begin-datum voor de bewoning na 1200–1250 n. Chr. Dit wordt ondersteund door het vrijwel afwezig zijn van aardewerk uit Paffrath (globale datering 900–1400 n. Chr., slechts 1 wandscherf).

Als wordt gekeken naar het vormenspectrum dan ontbreken vormen als (drink)kannen en kruiken in kogelpotaardewerk. Waarschijnlijk zijn deze vormen alleen in steengoed op de locatie gebruikt.

5.4 Samenvatting en conclusie laatmiddeleeuws aardewerk

Het bestudeerde aardewerk is in het veld verzameld tijdens het couperen en doorspitten van de sporen. In het middeleeuwse materiaal zijn vijf groepen geïdentificeerd waarvan de grootste groep bestaat uit kogelpotaardewerk (60%) dat voornamelijk gemagerd is met steengruis. De kogelpotten zijn beschreven volgens de voorlopige typo(chrono)logie van het Wolters-Noordhoff-Complex. Er waren slechts 48 randen in het materiaal aanwezig waarbij de meeste (52%) vallen in het type VIII-17 (datering 1200–1400 n. Chr.). Verder zijn er randen van kommen en enkele speciale vormen als een flessenhals en een vuurklok met cordonversiering.

Een tweede groep wordt gevormd door het steengoed. Er is zowel proto-, bijna- als echt steengoed aangetroffen. Opvallend is een scherf van een kan van witbakkend steengoed voorzien van een groen koperglazuur. Parallellen hiervan zijn bekend uit steden als Utrecht, Haarlem, Amsterdam en Zwolle. Verder bestaat het middeleeuwse aardewerk uit de groepen: roodbakkend-, grijsbakkend- en witbakkend aardewerk.

De dateringen aan de hand van het kogelpotaardewerk zijn zeer breed. Het volledige complex dateert uit de periode tussen ca. 1000 tot 1600 n. Chr. Ongeveer de helft van de contextdateringen kan niet nauwkeuriger worden gedateerd dan late middeleeuwen (1000-1500) en late middeleeuwen-B (1250-1500). Op basis van dateringen van het overige materiaal, alsmede 14C-dateringen (zie paragraaf 4.3) begint de bewoning op het Hoogeheem ergens rond 1275–1300 n. Chr. De grootste hoeveelheid materiaal komt uit de periode tussen 1300 en 1425. Na deze periode halveert de hoeveelheid dateerbaar aardewerk in een korte periode. Deze hoeveelheden blijven aanwezig in de daarop volgende periode van bijna een eeuw. In het begin van de 16e eeuwde daalt de hoeveelheid dateerbaar aardewerk vervolgens tot een minimum.

Het vondstmateriaal van het Hoogeheem bestaat voor een aanzienlijk deel uit importaardewerk. Naast het mogelijk geïmporteerde cordonversierde kogelpotaardewerk bestaat dit met name uit proto-, bijna- en echt steengoed. Dit betekent dat men toegang hadden tot een handelsnetwerk met luxe-aardewerk. Het kloostervoorwerk bezat waarschijnlijk een hogere status dan de lokale boerderijen in de (directe) omgeving van de vindplaats, waar met name veel kogelpotaardewerk wordt aangetroffen (Neerwolde, Van Vilsteren 1992; De Held III, Huis in 't Veld 2010).

6 Nieuwetijds ceramiek

K. Helfrich

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal het nieuwe-tijdse ceramische vondstmateriaal in twee tijdsperioden besproken worden, te weten de 16–17e eeuw en de 18–19e eeuw. De keuze voor deze opsplitsing ligt in het gegeven, dat aan het eind van de 16e eeuw het kloostervoorwerk overgaat in seculiere handen. De nieuwe bewoners op dit bedrijf zullen hun huisraad al van een andere woonstede hebben meegenomen. Kortom een aantal 16e-eeuwse voorwerpen zullen tot het eigendom van de seculiere eigenaren hebben behoord. Voor de 16e eeuw is er derhalve sprake van enige overlap met het vorige hoofdstuk.

Het materiaal zal per bakselsoort worden besproken. Voorts zal per periode het ceramiek-spectrum worden geanalyseerd en zullen de beide perioden met elkaar worden vergeleken. Gekeken wordt of er tussen de beide perioden ook verschil in welstand is af te lezen. Ook zal het ceramiekspectrum worden vergeleken met dat van opgravingen uit de omgeving, zoals De Held III (Huis in 't Veld 2010) en Westerseweg 2 (Kortekaas 2005). Voor een overzicht van de context van de vondsten wordt verwezen naar bijlage 3, waarin een vondstenlijst is opgenomen.

6.2 Methode

Het materiaal is gewassen en vervolgens droog gepuzzeld en beschreven. Bijzondere en/ of vrijwel complete voorwerpen zijn gelijmd en vervolgens getekend en/of gefotografeerd. Voor het beschrijven is gekeken naar parallellen in de literatuur, waarbij onder meer Bartels (1999), Lenting *et al* (1993) en publicaties van stad-Groninger opgravingen zijn gebruikt. Het materiaal zal per bakselsoort worden besproken, waarbij het pijpaardewerk en de opmerkelijke stukken bouwkeramiek aan het eind worden behandeld.

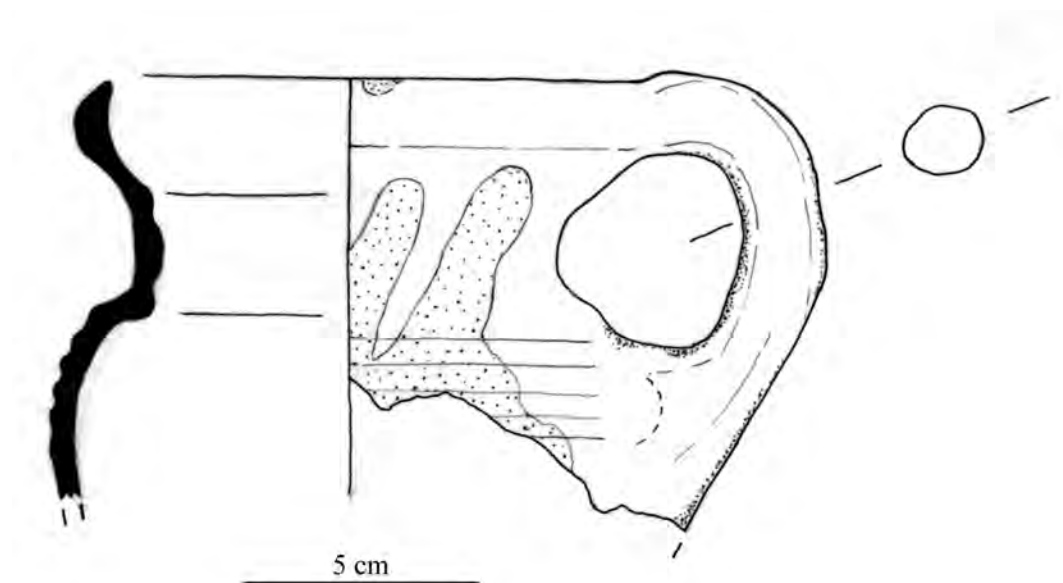
6.3 Resultaten

6.3.1 Periode 16–17e eeuw

Roodbakkend aardewerk

In de loop van de 15e eeuw verdringt het gedraaide roodbakkende aardewerk het handgevormde kogelpotaardewerk uit de huishoudens. In de eeuw daarop vinden we geen kogelpotten meer tussen de scherven. Het kookgerei bestaat dan onder meer uit: grapes, gesteelde bakpannen, gesteelde kommen en borden. Tot de meer complete voorwerpen behoren onder meer drie grapes. In vondstnummer 72 is de onderzijde van een grape aanwezig. Dit beroete fragment is aan de binnenzijde bedekt met een spaarzaam loodglazuur. Het is gevonden in een vulling van de laatmiddeleeuwse gracht met zeer verschillend te dateren soorten ceramiek (zie paragraaf 4.3). Dit stuk dateert vermoedelijk uit de 15–16e eeuw. Mogelijk uit de 16e eeuw dateert een ander exemplaar waarvan enkel een deel van de bovenzijde aanwezig is (afb. 67). Dit beroete grapefragment is zowel aan de binnen- als buitenzijde bedekt met enkele druppels loodglazuur. Op de schouder zijn duidelijke draairibbels aanwezig en het heeft een hoge hals. Een derde grape dateert uit de 17e eeuw. Deze is afkomstig uit een sloot en is nog onberoet aan de buitenzijde (afb. 68). De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur. Op de schouder zijn ook hier duidelijke draairibbels aanwezig.

Tot de voorwerpen die ook als tafelgerei in gebruik konden zijn, behoren borden en kommen. Geoorde kommen waren veelal als papkom in gebruik, maar daarvan zijn geen complete exem-



Afbeelding 67: Fragment van grape, roodbakkend aardewerk met loodglazuurdruppen, vnr. 407; datering: 15–16e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.



Afbeelding 68: Onberoete grape, vnr. 429; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

plaren aangetroffen. Van een geoorde nap is een rand/wand/oofragment aanwezig, dat opvalt door zijn bijzondere decoratie (afb. 69). Dit fragment is aan beide zijden voorzien van een witte sliblaag en aan de binnenzijde voorzien van loodglazuur. Het worstoor is horizontaal tegen de rand geplaatst. De buitenzijde van dit voorwerp lijkt door de witte sliblaag van witbakkende klei gemaakt, maar het breukvlak maakt duidelijk dat dit niet het geval is. De voorwerpsvorm en de wijze van slibdecoratie duiden op een datering in de periode 1550–1620. De herkomst is onbekend.

Tot de beter bewaard gebleven voorwerpen horen ook drie borden die met een slibdecoratie zijn gedecoreerd. Van Groningse makelij is een groot fragment van een bord, dat een gele spiegel combineert met haaltjes en streepjes op de vlag (afb. 70 links). Dit bord staat op schelpvoeten, waarvan een exemplaar aanwezig is. De datering ligt in de eerste helft van de 17e eeuw. Dergelijke borden worden regelmatig bij opgravingen gevonden. Een kleiner bordje heeft wel een gele spiegel, maar geen versieringen op de vlag (zie afb. 70 rechts). Dit exemplaar is sterk verweerd, waardoor zowel de glazuur als sliblaag deels verdwenen zijn. Het dateert mogelijk uit de 17e eeuw en is gevonden in een grachtvulling met vooral ceramiek uit latere tijden. Het derde bord/ schotelfragment heeft een spiraalvormige slibdecoratie op de spiegel. Deze wijze van decoreren vindt zijn opgang in de tweede helft van de 17e eeuw en blijft tot ver in de 19e eeuw populair. Opmerkelijk bij dit bord is de helder gele spiraalvorm op de roodbruine achtergrond (afb. 71).



Afbeelding 69: Fragment van nap bedekt met witte engobe; vnr. 314, datering: 1550–1620. Foto: J. Buist.

Op de verhardingslaag direct ten zuiden van de zuidelijke boerderij (zie paragraaf 4.5.2) is een bak staande op schelpvoeten aangetroffen (afb. 72). Het betreft een ongewone voorwerpsvorm, die alleen aan de binnenzijde geglazuurd is en aan de buitenzijde onberoet. Een datering in de 17e eeuw ligt gezien de bijbehorende vondsten voor de hand.

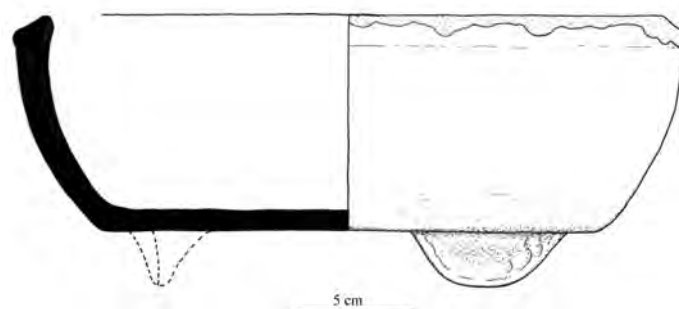
Een opmerkelijke vorm in het roodbakkerd aardewerk is een snelle, een hoge smalle beker, die aan de buitenzijde voorzien is van een kruimelachtige structuur (afb. 73). Deze hoge bekervorm werd vooral vervaardigd in steengoed. Dit voorwerp is aan beide zijden voorzien van een groen glazuur. De vorm vertoont grote gelijkenis met een bodemvondst uit Dordrecht (Bartels 1999, p. 770; afb. 860), hoewel dat exemplaar van witbakkende klei is vervaardigd. Hurst vermeldt ook snelles met kruimelstructuur van roodbakkerd klei en geeft daarvoor Hessen in Zuid-Duitsland als herkomstgebied aan (Hurst *et al.* 1986, p. 238). De datering van deze snelles van roodbakkerd aardewerk ligt in de periode 1575–1625. Ook al is over de



Afbeelding 70: Twee borden met slibdecoratie, roodbakkend aardewerk, links vnr. 68, rechts vnr. 224; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

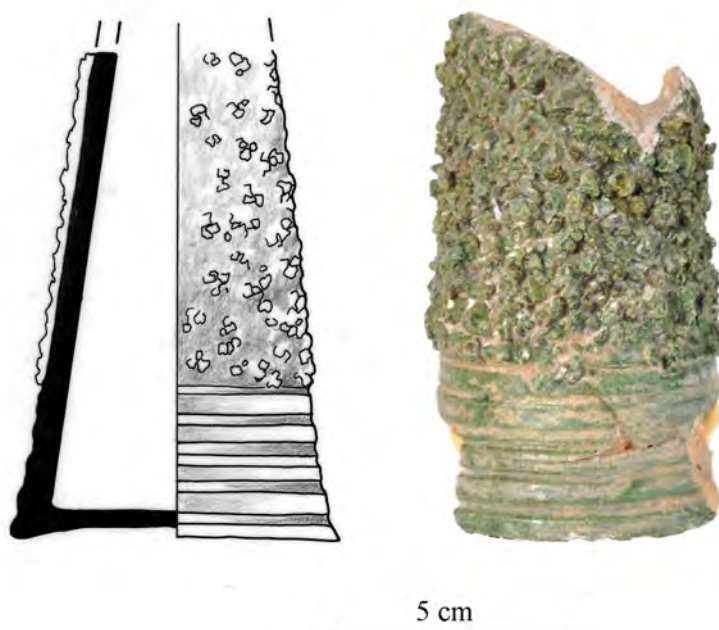


Afbeelding 71: Bord met spiraalvormige slibdecoratie, roodbakkend aardewerk, vnr. 455; datering: eind 17e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 72: Bak van roodbakkend aardewerk, vnr. 289; datering: 17e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.

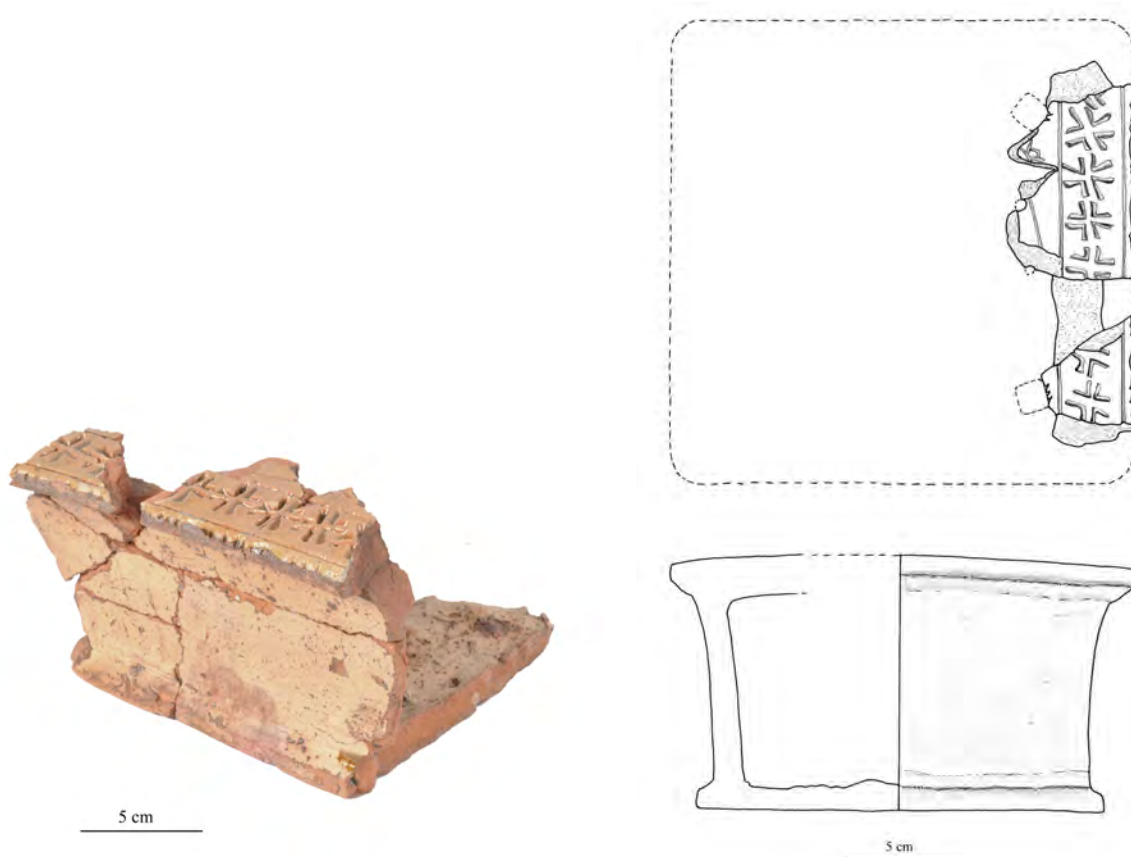
herkomst van dit voorwerp nog enige onduidelijkheid, feit blijft dat een dergelijk product nog niet eerder in de stad-Groninger bodem is aangetroffen.



Afbeelding 73: Fragment van een snelle, roodbakkend aardewerk, vnr. 103; datering: 1575–1625. Tekening: M. de Rijke, foto: J. Buist.

Voorwerpen met een functie van verlichting en verwarming komen eveneens in het vondstmateriaal voor. Een olielampje van het staande model is met twee exemplaren vertegenwoordigd (vnr. 359 en vnr. 386). Helaas ontbreken de lekbak en het ophangoog. Onlangs zijn bij opgravingen aan het Damsterdiep van dit model ook enkele exemplaren opgegraven (Helfrich in druk). De datering ligt rond 1600 conform bodemvondsten uit Bourtagne (Van Gangelen & Lenting 1993). Voorzien van sli블lagen aan beide zijden is een voetstoof (afb. 74). Het model heeft een vierkante vorm, waarbij in de rand aan de bovenzijde in sgraffitotechniek kruisvormige inkervingen zijn aangebracht. De bovenkant is tevens voorzien van ingestoken ronde en vierkante gaten. Evenals de eerder beschreven nap is ook hier de buitenzijde niet geglaazuurd, de witte sli블laag kleurt dus niet geel. De decoraties op de bovenzijde laten wel die kleurtegenstelling zien; rode 'kruisjes' in een geel fond. Vergelijkbare exemplaren zijn bekend uit Bourtagne (Van Gangelen & Lenting 1993, p. 227; afb. 199) en van een afbeelding in Kleyn (1986, p. 170). Een datering rond 1600 lijkt waarschijnlijk. Ook van eenvoudige ongeglazuurde

komforen zijn fragmenten aangetroffen (vnr. 229 en 240). Bovendien is de zware bodem van een pot aanwezig (vnr. 314), met mogelijk eenzelfde functie. Onlangs zijn bij de opgraving Damsterdiep vergelijkbare bodems aangetroffen (Helfrich in druk).



Afbeelding 74: Voetstoof met slibdecoratie en sgraffitotechniek, roodbakkend aardewerk, vnr. 431; datering: ca. 1600. Foto: J. Buist, tekening: H.J. Staal.

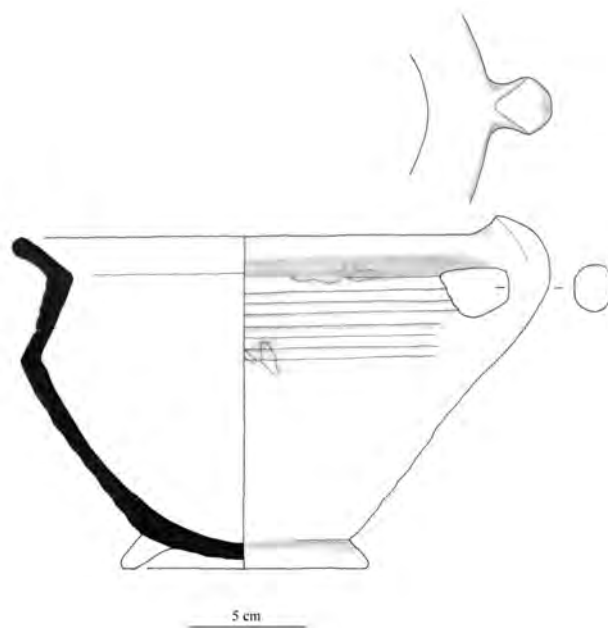
Tot slot een voorwerp dat met de hygiëne van doen had. Vondstnummer 531 bevat een pispot met geprononceerde draairibbels op de schouder (afb. 75). Het samengeknepen worstoor komt uit op de platte rand. Dit 17e-eeuwse model is gevonden in de erfsloot rond het podium (zie paragraaf 4.5).

Witbakkend aardewerk

De fragmenten van witbakkend aardewerk konden niet aan elkaar gepuzzeld en geplakt worden. Het zijn vooral vormen die een functie hadden bij het opdienen en nuttigen van voedsel, zoals borden, papkommen, schaaltes en koppen. Enkele beroete voorwerpen duiden op een functie in de voedselbereiding, zoals grapes en steelkommen. Door de toepassing van loodglazuur kleurde het baksel geel, met een toevoeging van koperoxide aan het glazuur kleurde het groen en de toevoeging van mangaanoxide gaf een donkerbruine kleur. Deze laatste toepassing gebeurde op een speciale wijze, zodat het geheel een vlekkelig (tjigervelachtig) aanzien kreeg.

Een opmerkelijke vondst is het fragment van een papkom met aan de buitenzijde appliques van braamnoppen (vnr. 617). Dit komfragment heeft een gele kleur, terwijl de braamnoppen groen van kleur zijn.

Van veel voorwerpen is niet goed te achterhalen wat de productieplaats is, omdat de gewonnen klei vaak naar verschillende pottenbakkerscentra werd verscheept. Enkele fragmenten van een bord en een komfragment (beide vnr. 346) hebben een licht gespikkeld loodglazuur en zijn mogelijk afkomstig uit het Maasland. Deze voorwerpen dateren uit de 16e tot en met vroege



Afbeelding 75: Pispot, roodbakkend aardewerk, vnr. 331; datering: 17e eeuw. Tekening: M. Koeweiden.

17e eeuw.

Steengoed

De voorwerpen vervaardigd van steengoed behoren vooral tot het drink- en schenkgerei. Van wandfragmenten kan doorgaans alleen vermeld worden dat ze tot een kan of kruik hebben toebehoord. Op grond van hun uiterlijke kleur kan vaak wel een productieplaats worden toebedeeld. Tot de bijzondere vondsten behoort een wandfragment van een snelle met de afbeelding van Jezus Christus tussen zijn apostelen (afb. 76). Aan de linkerzijde van Christus staat Johannes, terwijl de naam van de figuur aan zijn rechterhand onbekend is. Aan weerszijden springen lammeren tegen Christus op. Rondom Christus' hoofd is een stralenkrans afgebeeld en hij heeft beide armen uitgespreid met de handen open. Dit fragment dateert uit de tweede helft van de 16e eeuw en is afkomstig uit Siegburg. Het is gevonden in een grachtvulling tussen vooral 18e- en 19e-eeuwse ceramiek.

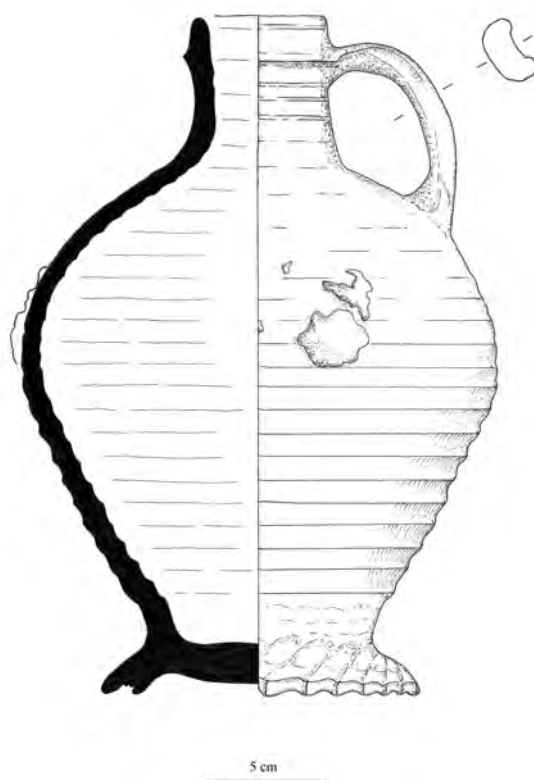
Tot de meer complete voorwerpen behoren een grote kruik en twee zalfpotten. De kruik is gevonden in de gracht nabij de brug aan de westzijde van het terrein (afb. 77; zie paragraaf 4.3). De grijs/bruine kleur duidt op een herkomst uit Raeren. De gehele vorm is bedekt met zoutglazuur en met geprononceerde draairibbels. De kruik heeft een uitkragende mond, een lintoor en een dubbele standring, die aan de buitenzijde uitgeknepen is. Op de schouder zijn glazuurachtige aankoeksels aanwezig, die tijdens het bakproces aan de vorm zijn gekleefd, mogelijk van een naastgelegen voorwerp. Dit model is vergelijkbaar met een bodemvondst uit Dordrecht en dateert uit het tweede kwart van de 16e eeuw (Bartels 1999, p. 561; nr. 130). De twee zalfpotten hebben beide een buidelvormig model (afb. 78) en zijn vergelijkbaar met bodemvondsten uit Bourtagne (Van Gangelen & Lenting 1993, afb. 71 en 73). Dit zijn modellen die over een lange periode geproduceerd zijn en mogelijk ook jonger dan de 17e eeuw zijn.

Majolica

Onder de bordfragmenten van majolica zitten veel scherven met een polychrome decoratie. Geen van deze fragmenten toont echter een volledige voorstelling. Tot de meer complete voorwerpen behoort een kom met twee horizontale oren (afb. 79). De oren zijn vijflobbig en beschilderd in een blauw ruitpatroon. De kom is aan de binnenzijde gedecoreerd met een



Afbeelding 76: Snelle met afbeelding van Christus en apostelen, steengoed uit Siegburg, vnr. 24; datering: 16e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 77: Kruik met glazuuraankoeksel, steengoed uit Raeren, vnr. 188; datering: tweede kwart 16e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.



Afbeelding 78: Twee zalfpotten, Duits steengoed, vnrs. 224 en 455; datering: 17e eeuw (?). Foto: J. Buist.

schaakbordmotief in de kleuren roodbruin, groen en blauw. Op de rand zijn blauwe streepjes aangebracht. De datering van deze kom is begin 17e eeuw en vergelijkbaar met een bodemvondst uit Dordrecht (Bartels 1999, p. 796; nr. 953). De herkomst is waarschijnlijk Holland.



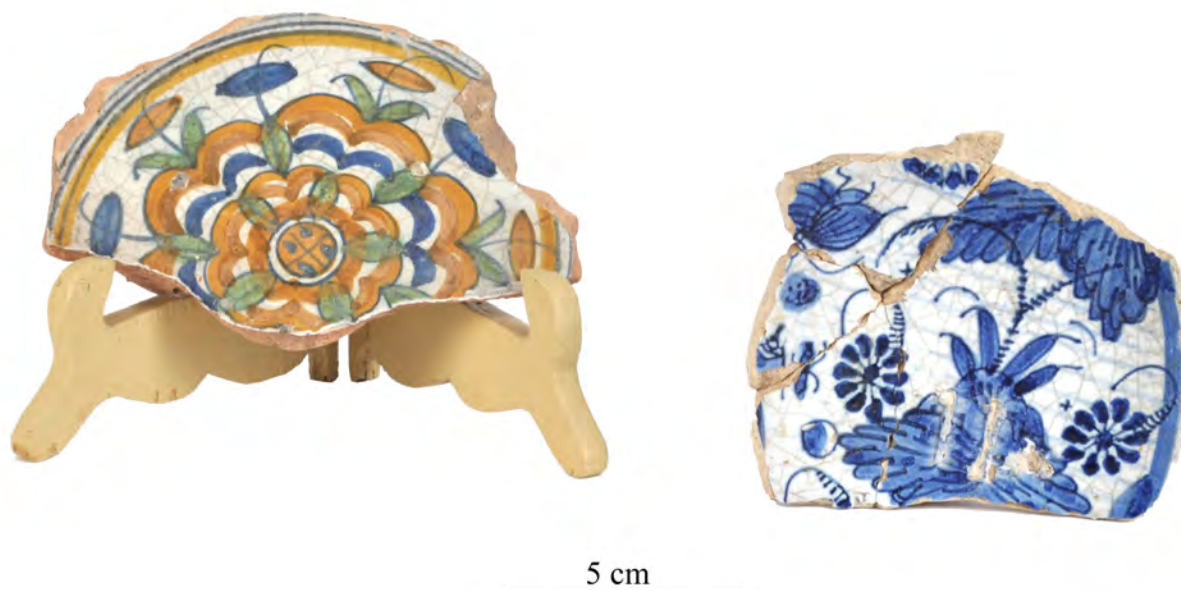
Afbeelding 79: Kom versierd met meerkleurig schaakpatroon, majolica, vnr. 431; datering: begin 17e eeuw. Foto: J. Buist, tekening: H.J. Staal.

Van twee schotels is alleen een bodemfragment aangetroffen (afb. 80). Deze schotels staan op een standring en zijn zeer verschillend gedecoreerd. Het fragment met vondstnummer 456 heeft een gestileerd bloemmotief, gebaseerd op een Engelse roos, dat is geschilderd in de kleuren oranje, blauw en groen (zie afb. 80; links). Dit motief is afgebeeld in Korf (1981, p. 179; afb. 475). Het andere fragment is gedecoreerd met een Chinese tuin, waarin een vlinder en insect vliegen (zie afb. 80; rechts). Het is uitgevoerd in blauwe tinten. Beide borden hebben een 17e-eeuwse datering.

Wezer- en Werra-aardewerk

Deze importen uit midden Duitsland waren in de periode rond 1600 erg populair. Van het roodbakkende Werra-aardewerk zijn in acht verschillende vondstnummers fragmenten van vooral borden aangetroffen. De meeste scherven zijn te klein om een goed beeld van de voorstelling of versiering te geven, maar eenmaal is de kop van een vis afgebeeld (vnr. 431). Naast borden komt ook eenmaal een komfragment voor.

Het Wezeraardewerk heeft een rossige scherf en is eveneens voorzien van slibversieringen. In slechts twee vondstnummers zijn fragmenten van dit aardewerk aangetroffen.



Afbeelding 80: Twee bordfragmenten, majolica, links vnr. 456 en rechts vnr. 533; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

Faïence

Uit de tweede helft van de 17e eeuw dateren enkele fragmenten van ongedecoreerde (witte) voorwerpen, zoals een kom (vnr. 35), een bord (vnr. 98) en een zalfpot (vnr. 36). De herkomst is in alle gevallen vermoedelijk Delft.

Een enkel bordfragment is gedecoreerd met een blauwe beschildering van een Chinees motief, zoals het exemplaar in vondstnummer 64, maar van veel fragmenten zijn de afmetingen te gering om de motieven goed te herkennen.

6.3.2 Periode 18–19e eeuw

Roodbakkend aardewerk

Onder het roodbakkend aardewerk domineren de producten afkomstig van Friese pottenbakkers. Het gaat hierbij om vormen met een oranjebruine kleur, die vaak ook voorzien zijn van slibversieringen, zoals borden, papkoppen en kommen. Afbeelding 81 toont een verzameling van dit aardewerk. De orenpot is enkel aan de binnenzijde óf aan beide zijden van loodglazuur voorzien. Dit principe geldt ook voor de getoonde deksels, waarbij het kleinste exemplaar volledig geglazuurd is (zie afb. 81; linksvoor). De papkoppen hebben vaak aan zowel binnen- als buitenzijde een slibdecoratie. Op de spiegel is het óf een geel fond óf een gemarmerde (spiraalachtige) decoratie, terwijl aan de buitenzijde vaak een rij van enkele haaltjes is aangebracht. De borden staan op een standring en hebben aan de voorzijde ook vaak het gemarmerde decor (zie afb. 82). Het bord met vondstnummer 71 is bovendien voorzien van koperoxide (groene vlekken) in deze decoratie (zie afb. 82; linksachter). Beide borden zijn onberoet en slechts aan een zijde geglazuurd.

Naast keukengerei werden ook andere producten van Friese makelij aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn twee pispotten elk van een ander model (afb. 83). Het meest complete exemplaar staat op een standring en heeft op de schouder nog lichte draairibbels. Dit exemplaar is verwant aan het model van afbeelding 77, maar dateert toch wat jonger, namelijk uit begin 18e eeuw. Het andere exemplaar is slechts voor de helft aanwezig en is getooid met een



Afbeelding 81: Twee orenpotten en twee deksels, Fries roodbakkend aardewerk, achter vnrs. 221 en 222, voor vnrs. 222 en 486; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 82: Twee borden en twee papkoppen, roodbakkend aardewerk met slibversiering, achter vnrs. 63 en 71, voor vnrs. 63 en 222; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.

slibdecoratie van grote halen aan de buitenzijde. Deze aan beide zijden geglazuurde pispot heeft een standvlak. Dit exemplaar dateert uit de tweede helft van de 19e eeuw. De vuurtestjes staan op een standing en hebben een rechthoekig model (afb. 84). Ze zijn voorzien van een samengeknepen lintoor dat op een hoek is geplaatst.



Afbeelding 83: Twee pispotten, roodbakkend aardewerk, vnr. 63; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 84: Twee vuurtesten, Fries roodbakkend aardewerk, vnrs. 221 en 222; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.

In de loop van de 19e eeuw verdwijnt de grape ten gunste van de kachelpan. Deze pannen hebben een vlakke bodem in plaats van pootjes. Ze worden in vele productiecentra vervaardigd, waarbij specifieke vormen vaak worden geïmiteerd. Twee exemplaren hebben eenzelfde model, maar variëren in grootte en uitvoering (afb. 85). Het grootste exemplaar is aan beide zijden voorzien van een zwart loodglazuur (zie afb. 85; rechts). Het heeft een ringvormig lintoor

en een schenksneb. Het kleinste exemplaar is voorzien van een middelbruin loodglazuur (zie afb. 85; links). Eerstgenoemd exemplaar zou uit Noord-Limburg afkomstig kunnen zijn, terwijl de kleine kachelpan zeer waarschijnlijk Fries is. Maar omdat in de 19e eeuw veel producten werden nagebootst, zouden deze beide kachelpannen ook allebei van Friese oorsprong kunnen zijn. Het derde exemplaar heeft aan de buitenzijde een donkerbruine en aan de binnenzijde een middelbruine kleur (afb. 86). Op de rand is een opstaand lusoor aangebracht. Deze kachelpan zou uit Gouda afkomstig kunnen zijn. Een vergelijkbare vondst is bekend van de opgraving De Held III (Helfrich 2010, p. 41).



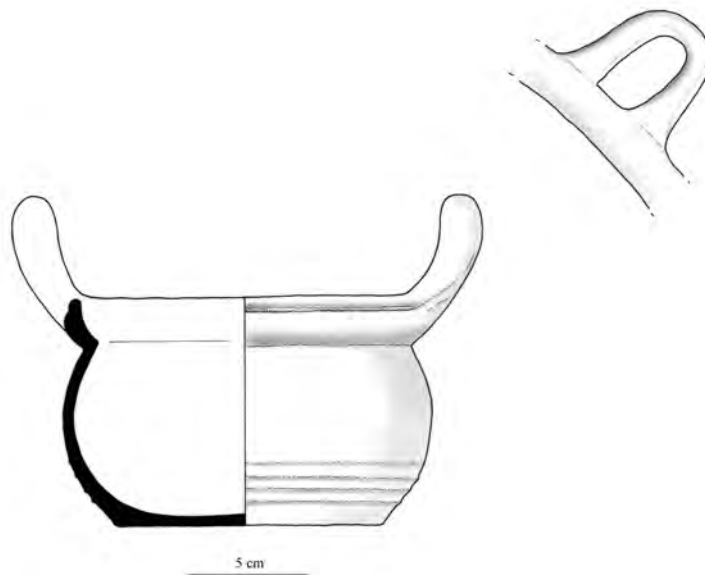
Afbeelding 85: Twee kachelpannen met schenksneb, roodbakkend aardewerk, links vnr. 486 en rechts vnr. 540; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.

Andere voorwerpen die tot het kookgerei behoren zijn het fragment van een sluitpan (afb. 87) en een steelkom (afb. 88). De sluitpan heeft aan de buitenzijde een uitstaande richel, waarop het deksel kon steunen. Dit voorwerp staat op drie pootjes en had twee verticale worstoren. Het is aan de buitenzijde beroet en alleen aan de binnenzijde geglazuurd. De vondst is aangetroffen in de erfsloot en dateert vermoedelijk uit de 18e eeuw. Eenzelfde datering heeft ook de steelkom, die mogelijk uit Bergen op Zoom afkomstig is. De brede manchetrand en de oranjebruine kleur van het loodglazuur zijn een aanwijzing hiervoor. De onderzijde is beroet.

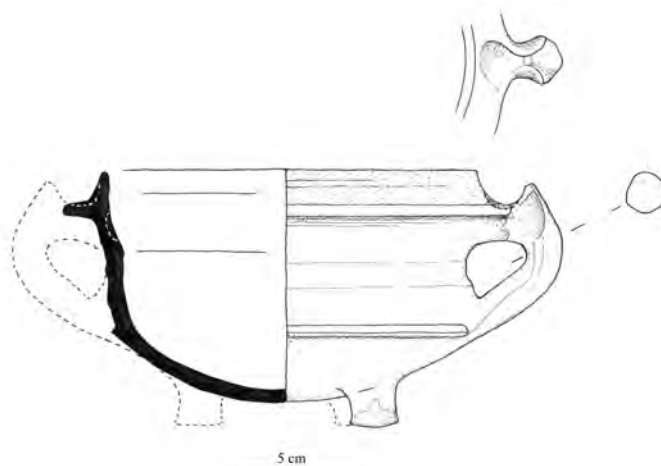
Een grote melkteil (vnr. 517) heeft aan de binnenzijde op de spiegel een koperglazuur. Aan de buitenzijde zijn geprononceerde draairibbels aanwezig. Deze teil staat op een standring.

Mogelijk behoren een aantal schotels tot het tafelgerei. Deze halve exemplaren hebben een donkerbruine kleur aan de buitenkant en een lichtbruine kleur aan de binnenzijde (afb. 89). Drie hebben een min of meer gelijke maat (diameter ca. 20 cm), terwijl het voorste exemplaar veel kleiner is. Aan de binnenzijde zijn op de bodem bestekkrassen zichtbaar. De herkomst van dit aardewerk is waarschijnlijk Friesland, waarbij het een nabootsing van Bergs goed betreft. Ook een klein kommetje met aan beide zijden een donkerbruin loodglazuur kan op tafel gebruikt zijn (afb. 90). Het kommetje heeft een bescheiden standvoetje. De herkomst zou Noord-Limburg of Friesland kunnen zijn en de datering 19e eeuw. Dit voorwerp is vergelijkbaar met een vondst uit Bourtange (Van Gangelen & Lenting 1993, p. 203; afb. 124).

Tot de borden met een dubbele slibversiering behoort een bordje met een rode slibversiering op een gele ondergrond (afb. 91). Dit bordje op standring heeft een soort van rankenpatroon als decoratiemotief. De herkomst is mogelijk Noord-Duitsland. Een bord met eveneens tweekleurige slibdecoraties is bekend van de opgraving Lutkenieuwstraat (Helfrich 2008). Dat exemplaar stamt uit de 17e eeuw, terwijl het exemplaar van het Hoogeheem vermoedelijk wat jonger (18e-eeuws) is.



Afbeelding 86: Kachelpan met lusoren, roodbakkend aardewerk, vnr. 221; datering: 19e eeuw. Tekening: H.J. Staal.



Afbeelding 87: Sluitpan, roodbakkend aardewerk, vnr. 517; datering: 18e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.



Afbeelding 88: Steelkom, roodbakkend aardewerk, vnr. 222; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 89: Vier schotels, roodbakkend aardewerk, vnr. 221; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 90: Kommetje, roodbakkend aardewerk, vnr. 222; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 91: Bord met gele en rode slibdecoratie, roodbakkend aardewerk, vnrs. 455 en 517; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.

Tenslotte is nog een groot aantal bordjes en grote schotels afkomstig uit het Nederrijnse gebied (afb. 92). De kleine bordjes (diameter ca. 17,5 cm) zijn versierd met een wafelmotief, terwijl op het best bewaarde grote exemplaar een bloemrozet op de spiegel staat (zie afb. 92 linksachter). Het tweede grote bord heeft een deels afgesleten slibdecoratie; waarin op de spiegel nog vaag een bloem te herkennen is. Dit aardewerk dateert hoofdzakelijk uit de 18e eeuw, maar wordt ook nog wel in een vroeg 19e-eeuwse context aangetroffen.

Bij de voorwerpsvormen waarvan geen exemplaren zijn afgebeeld, behoren onder andere pispot, komfoor, aspot, beslagpot en vergiet.

Witbakkend aardewerk

Tot de meer complete voorwerpen behoren drie kommen. Tweemaal is dat een kom met twee verschillende handgrepen (vnrs. 63 en 71): een verticaal oor en een laag geplaatst horizontaal oor. De verschillende oren maakt het handiger om deze kom door te geven. Het afgebeelde exemplaar heeft lichte draairibbels aan de buitenzijde (afb. 93). Ze dateren uit de 18–19e eeuw. Het derde exemplaar is bedekt met een oranjekleurig loodglazuur aan beide zijden (afb. 94). Het is een lage kom met twee verschillend gevormde oren: eenmaal een horizontaal ringvormig oor en een in een mal gevormd oor. De herkomst van dit voorwerp is het Duitse Pottland en de datering betreft de 18e eeuw.

Andere voorwerpen van witbakkend aardewerk zijn onder meer fragmenten van tenminste twee kachelpannen (vnr. 330) uit Frankfurt, een zeskantige kom (vnr. 24), een kop en schotel, diverse kommen en koppen, een test met kerfsneeversiering op de rand (vnr. 222), een tuitpot en een 19e-eeuwse schotel uit het Duitse Frechen (vnr. 516).

Steengoed

Het steengoed kan in deze periode uit meerdere landen afkomstig zijn. Het grootste deel van de kruiken en flessen blijft uit Duitse productiecentra komen, waarbij het Westerwald en Duingen tot de koplopers behoren. Uit Engeland komen vanaf ca. 1830 vooral sets van kop en schotels. Een groot deel van deze Engelse producten is voorzien van *scratch-blue* decoraties (oa. in vnrs. 31 en 224), maar soms zijn ze ook monotoon wit of grijs van kleur.

Tot de meer complete voorwerpen van steengoed behoort een mineraalwaterkruik uit het vierde kwart van de 19e eeuw. Op de kruik zijn de blindmerken van Selters (letters rond een klimmende leeuw) en dat van Herzogthum Nassau aangebracht (afb. 95). Deze vondst is vergelijkbaar met een bodemvondst uit Nijmegen (Bartels 1999, p. 550; nr. 93). Naast dit exemplaar zijn van tenminste elf mineraalwaterkruiken nog fragmenten gevonden.

Van rood steengoed is een klein kopje (afb. 96) vervaardigd, dat gezien de geringe afmetingen tot het poppengoed kan worden gekenmerkt. De herkomst is mogelijk Engeland.



5 cm

Afbeelding 92: Borden met slibdecoraties, roodbakkend aardewerk uit Nederriijn, vnrs. 24, 63, 221 en 531; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



5 cm

Afbeelding 93: Kom met twee verschillende handgrepen, witbakkend aardewerk met groen en geel glazuur, vnr. 63; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.

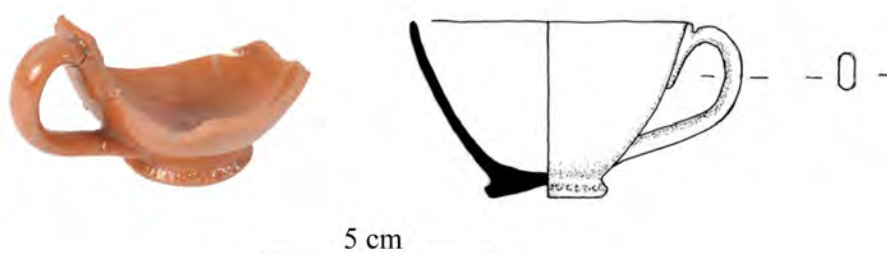


5 cm

Afbeelding 94: Kommetje met oranje glazuur, ‘witbakkend aardewerk’ uit Pottland, vnr. 531; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 95: Mineraalwaterkruik met blindmerk Selters, steengoed uit Westerwald, vnr. 222; datering: vierde kwart 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 96: Miniatuurkopje, rood steengoed, vnr. 221; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist, tekening Y. Schellinger.

Majolica

De voorwerpen vervaardigd van majolica omvatten enkel borden of schotels. De decoraties zijn in blauwe tinten of meerdere kleuren aangebracht. Het merendeel van de majolicaschotels is afkomstig uit Harlingen. Eenmaal betreft het een schotel met de afbeelding van een ruiter, uitgevoerd in de kleuren blauw en paars (afb. 97). De schildering is vlot, maar slordig uitgevoerd en de boom aan de linkerzijde is gesponst. Deze afbeelding is vergelijkbaar met een schotel uit Harlingen (Pluis 2005, p. 206; afb. 443). Daarnaast is driemaal een spreukbord aangetroffen (afb. 98). Het gaat om de spreuken: "Alle lust vergaat, alleen deugd bestaat", "Een dankbaar hart voelt zelden smart" en "de boom die wast, die wast telt va(?)..". De laatste spreuk is moeilijk leesbaar. Deze borden dateren uit ca. 1860 (Pluis 2005, pp. 201–202; afb. 428 en 429). Alleen de eerste spreuk is ook opgenomen in de lijst met spreuken, die op borden van Harlingen bekend zijn (Pluis 2005, bijlage IV).

Faïence

In het faïence is een grotere variëteit aan voorwerpsvormen aanwezig, dan bij de majolica, maar



5 cm

Afbeelding 97: Bord met afbeelding van een ruiter, Harlinger majolica, vnr. 63; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



5 cm

Afbeelding 98: Drie spreukborden, Harlinger majolica, vnr. 221; datering: J. Buist.

ook hier zijn geen complete exemplaren van voorwerpen aangetroffen. De decoratie met blauwe tinten is veruit favoriet. Meerkleurige decoraties zijn vooral op borden en eenmaal op een kom (vnr. 617) aangetroffen.

Twee fragmenten van borden tonen verschillende decoratiestijlen (afb. 99). Het kleinste fragment toont een voorstelling met bloemen in blauwtinten in Chinese stijl (afb. 99; links). Het grote exemplaar heeft eveneens een blauwgekleurde decoratie (afb. 100). Op de spiegel staat een bloemrozet en op de vlag een brede streep. Dit bord is vergelijkbaar met een bodemvondst uit Bourtange (Van den Akker 1993, p. 273; afb. 157). Beide borden zijn vervaardigd in West-Nederland en dateren uit de 18e eeuw. Van een 18e-eeuws kopje is alleen een bodem aangetroffen (zie afb. 99; rechts). Zowel op de spiegel als aan de buitenzijde zijn florale motieven in blauwe tinten geschilderd.



Afbeelding 99: Bordfragment en bodem kopje met blauwe decoratie, faience, links vnr. 240 en rechts vnr. 193; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 100: Bord met bloemrozet op spiegel, faience, vnr. 517; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.

Industrieel aardewerk

Het serviesgoed dat vanuit Engeland na 1730 werd ontwikkeld, het zogenaamde creamware en de gekleurde en beschilderde varianten daarvan, veroverden in korte tijd het Europese vasteland.

Een breed scala aan voorwerpen is hiervan aangetroffen; van ongedecoreerde cremewitte koppen (afb. 101), borden, schoteltjes en theepotfragmenten (vnrs. 13 en 404) tot handbeschilderde of met drukdecors versierde kop en schotels. Het merendeel van de gedecoreerde voorwerpen heeft een 19e-eeuwse datering. Eenmaal is de beschildering op het glazuur aangebracht (afb. 102); in de kleuren groen, roze en rood zijn eenvoudige bloemguirlandes aangebracht. Dit kopje is vergelijkbaar met een bodemvondst uit Tiel (Bartels 1999, p. 911; nr. 1400). Meestal is de decoratie echter op het biscuitbaksel geschilderd. Voorbeelden van meerkleurige beschilderingen zijn een serie kop en schotels met een zich repeterende bloemslinger in de kleuren bruin, paars, lila en groen aan de buitenzijde en met een enkele bloem op de spiegel aan de binnenzijde en een kopfragment met een floraal motief in blauw en paars én blauwe stippen (afb. 103). Het eerstgenoemde motief is een variant op vergelijkbare bodemvondsten uit Bourtange (Van Gangelen & Lenting 1993, p. 301; afb. 102–103). Deze koppen zijn oorloos en staan op een standring. Ze zijn vermoedelijk vervaardigd in Engeland. Naast de meerkleurige beschildering komt ook de blauwe beschildering veelvuldig voor (afb. 104). Op het kopje is een gestileerd liggend bloemmotief geschilderd (zie afb. 104; rechts). Dit motief is ook te zien op een bodemvondst uit Bourtange, maar dan in een polychrome uitvoering (Van Gangelen & Lenting 1993, p. 302; afb. 109). De datering is tweede kwart 19e eeuw. Op het schoteltje is het strobloemmotief geschilderd (zie afb. 104; links). Dit exemplaar is aan de onderzijde gemerkt met het stempel van de *Société Ceramique Maestricht* en de benaming van het decor ‘*Sax*’. De herkomst is dus Maastricht en de datering op grond van het merk 1895–1900 (Polling 2001, p. 94; beeldmerk nr. 540).



Afbeelding 101: Kop, *creamware*, vnr. 222; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 102: Kopje met bovenglazuur-decoratie, *pearlware*, vnr. 531; datering: midden 19e eeuw. Foto: J. Buist.

Een andere veelvuldig toegepaste decoratiemethode is het gebruik van drukdecors via de methode van transferprinting. Hiermee konden veel fijnere en gedetailleerdere voorstellingen op serviesgoed worden afgebeeld. Op de vondsten zijn vooral florale motieven in roze kleuren of romantische taferelen in paarse tinten afgebeeld (afb. 105). Op het fragment van een wijde kop met romantische decoratie zien we bijvoorbeeld een klein gezelschap, bestaande uit twee vrouwen, een hengelaar en een hond in een landschap waarin een brug voert naar een theepriël (afb. 106). Op een kleiner kopje is de voorstelling van een jongetje met een lam onder de arm te zien (afb. 107). Op de spiegel is een huis afgebeeld. Deze koppen dateren van na 1828, toen het mogelijk werd om ook rode drukdecors te maken (Bartels 1999, p. 246). De herkomst van dit serviesgoed met gedrukte decors is niet altijd goed te achterhalen, omdat veel producten merkloos zijn geproduceerd. Tweemaal is wel een merk en decornaam aan de onderzijde afgebeeld. Een schoteltje heeft de voorstelling van de valkenier en is geproduceerd door *Dawson* uit



Afbeelding 103: Koppen en schotel met meerkleurige decoratie, *pearlware*, links en midden vnr. 222 en rechts vnr. 224; datering: midden 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 104: Schotel en kop met blauwe decoratie, industrieel aardewerk, links vnr. 473 en rechts vnr. 221; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.

Engeland (afb. 108). Van de fabriek van Petrus Regout uit Maastricht is een kop en schotel met het decor *cherry seller* aangetroffen (afb. 109). Op grond van het beeldmerk dateert deze set uit het derde kwart van de 19e eeuw (Polling 2001, p. 69; beeldmerk 190). Tot slot is ook aan de onderzijde van een bord met een blauw *feather edge* decor het blindmerk *Dawson* afgebeeld (afb. 110). Dit bord dateert uit het midden van de 19e eeuw.



Afbeelding 105: Twee koppen met gedrukte decors, industrieel aardewerk, vnrs. 221 en 222; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 106: Industrieel aardewerk, vnr. 221; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 107: Kop met gedrukte decoratie, industrieel aardewerk, vnr. 221; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.

Porselein

Complete porseleinen voorwerpen zijn er maar weinig gevonden. De helft van een kopje is afkomstig uit een sloot en dateert vermoedelijk uit de 19–20e eeuw (afb. 111). Langs de rand is een decoratie met behulp van een plakplaatje aangebracht.

Overige ceramieksoorten

Tot de overige ceramieksoorten behoort het jydepotaardewerk, dat in negen vondstnummers is aangetroffen. Alleen in vondstnummer 224 zat een behoorlijk groot fragment van een kookpot. Dit handgevormde aardewerk is afkomstig uit Denemarken en wordt vooral in 17e en 18e eeuw gedateerd.



Afbeelding 108: Boven- en onderzijde van schoteltje met decor *Falconer*, industrieel aardewerk, vnr. 221; datering: 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 109: Boven- en onderzijde van schoteltje en fragment van kop met decoratie *cherry seller*, industrieel aardewerk, vnr. 221; datering: derde kwart 19e eeuw. Foto: J. Buist.

6.3.3 Pijpaardewerk

Vanaf ca. 1620 worden er kleipijpen vervaardigd. De oudste modellen hebben nog geen merk op de hiel. Tussen de exemplaren van het Hoogeheem zitten geen vroeg 17e-eeuwse modellen. De pijpen met herkenbare hielmerken dateren vooral uit de 18e en 19e eeuw. Daaronder bevinden zich de volgende beeldmerken: vis, gekroonde turfmand, Fortuna, Franse lelie en leeuw, de lettermerken: LS, PvH, gekroonde D, gekroonde WP en gekroonde A én de cijfermerken: gekroonde 11, gekroonde 13, gekroonde 16, gekroonde 48, gekroonde 53 en gekroonde 55 (Duco 1982). Een vaak voorkomend reliëfmerk is de 5-, 6- of 7-stippige roos. Andere reliëfmerken zijn een Fortuna, de gekroonde FP, een gekroonde 13, een gekroonde 14 en een gekroonde 18.

6.3.4 Bouwkeramiek

Tot de bouwkeramiek kunnen we ook het fragment van een eesttegel rekenen (afb. 112). Een eesttegel werd gebruikt in een eestvloer, een constructie die gebruikt werd ten behoeve van het bierbrouwen. Op de eestvloer werd de mout verder gedroogd en licht geroosterd (Van Vilsteren 1994, p. 17). Het is echter niet erg waarschijnlijk dat op de vindplaats een bier-



5 cm

Afbeelding 110: Bord met *feather edge* decoratie, industrieel aardewerk, vnr. 488; datering: midden 19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 111: Kopje, porselein, vnr. 407; datering: 19–20e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 112: Fragment van eesttegel, roodbakkend aardewerk, vnr. 289; datering: vermoedelijk 17e eeuw. Foto: J. Buist.

brouwer actief was. Het tegelfragment is secundair gebruikt voor wegverharding, aangezien het is aangetroffen in de (17e-eeuwse) verhardingslaag behorend bij de zuidelijke boerderij (zie paragraaf 4.5.2).

6.4 Conclusie

6.4.1 Verspreiding

Het materiaal dat in de tijdspanne van de 16–17e eeuw gesitueerd kan worden, is deels afkomstig uit kuilen en deels uit de gedempte gracht, die rondom het voorwerk liep. Een enkele maal is een 17e-eeuws voorwerp afkomstig uit slootvullingen, waarin verder vooral jonger materiaal is aangetroffen. Die stukken zullen vermoedelijk als ouder erfstuk een langere gebruiksperiode hebben gehad.

Het materiaal dat uit de 18–19e eeuw dateert is vooral afkomstig van afvalkuilen, die in de reeds gedempte gracht aan de noordzijde van het terrein waren gegraven. De vondstnummers 24, 63, 221 en 222 bevatten een groot deel van het hierboven beschreven materiaal.

6.4.2 Ceramiekspectrum en vergelijking met andere opgravingen

In twee tabellen 4 en 5 wordt een overzicht gegeven van het aangetroffen ceramiek, waarbij per voorwerpvorm de verschillende ceramieksoorten in minimum aantallen exemplaren zijn vermeld. Deze aantallen worden vergeleken met die van de opgravingen Westerseweg 2 voor de 16–17e eeuw en met De Held III voor de 18–19e eeuw.

Het ceramiekspectrum van de eerste periode omvat vrijwel alle mogelijke ceramieksoorten uit deze periode, waarbij het roodbakkende en witbakkende aardewerk met de grootste aantallen aanwezig zijn. Opvallend is het ontbreken van porselein. Tot de bijzondere stukken behoren de

polychrome majolica kom, de snelles uit Siegburg en vermoedelijk Hessen en de rijkversierde voetstoof. Deze voorwerpen duiden op een mogelijk hogere welstand van de bewoners. De aanwezigheid van importen uit het Wezer en Werragebied bevestigen dit. De hogere welstand lijkt na ca. 1630 af te nemen, aangezien 17e-eeuwse faience in slechts geringe aantallen aanwezig is en 17e-eeuws porselein geheel ontbreekt.

De hoeveelheid ceramiek op het Hoogeheem is in vergelijking met de opgraving Westerseweg 2 groter. De locatie Westerseweg 2 betreft eveneens een kloostervoorwerk, dat na de reductie in 1594 doorgaat als seculiere boerderij. Porselein komt daar slechts eenmaal voor, maar de hoeveelheid wezer- en werra-aardewerk is veel geringer. Tot de bijzonderheden van de opgraving Westerseweg 2 behoort een bord van sgraffito-aardewerk, dat dateert uit ca. 1530-1560 (Van Gangelen & Helfrich 2005).

Voor de tweede periode (18–19e eeuw) is het beeld anders. Hier is vooral sprake van eenvoudige huishoudelijke ceramiek, zonder veel bijzondere voorwerpen. Slechts een enkel voorwerp kan bovendien rechtstreeks met de beroepsuitoefening van de bewoners in verband worden gebracht. Grote melkteilen, zoals op andere boerderijlocaties wel zijn aangetroffen (o.a. Euvelgunnerweg 28), zijn op Matsloot slechts in kleine aantallen aanwezig. Voederbakjes echter niet. Sterk vertegenwoordigd is het Friese aardewerk, zowel de karakteristieke eigen producten als veel voorbeelden van imitatiewerk, zoals de kommen en schotels naar Berghs model. De luxere importen aan porselein of rijk versierde voorwerpen van Delftse faience ontbreken of zijn slechts in kleine hoeveelheden aanwezig. Het tafelgerei omvat grote aantallen van industrieel aardewerk, maar ook hier gaat het vooral om massaproducten, als borden, koppen en schotels.

De ceramiek uit deze periode vertoont veel gelijkenis met het materiaal dat bij de opgraving De Held III in de oostelijke gracht was gedumpt. Dit huishoudelijke afval was afkomstig van de bewoners van een boerderijtje, dat in de loop van de 19e eeuw werd gesloopt. Zowel de voorwerpsvormen als de aanwezige ceramieksoorten komen sterk overeen. De aantallen verschillen, maar in het geval van het Hoogeheem gaat het om alle vondsten, terwijl van De Held III alleen de oostelijke gracht als vergelijking is opgevoerd.

Tabel 4: Overzicht van de aangetroffen voorwerpsvormen gerangschikt naar ceramieksoort, periode 16–17e eeuw. Tussen rechte haken staan de aantallen van de opgraving Westerseweg 2. Gebruikte afkortingen in tabel 4 en 5; aw=aardewerk; rb=roodbakkend; wb=witbakkend.

Potvorm	rb aw	wb aw	steengoed	majolica	faience	porselein	wezer/werra aw
<i>Keukengerei</i>							
bak(je)	1						
bak/steelpan	25 [11]						
deksel	2 [2]						
grape	71 [14]	3					
kom	7 [4]	16 [2]		1	2		2
komfoor	5 [1]						
kromstaart	2 [1]						
steelgrape	5	[1]					
steelkom		2					
vergiel	2						
voorraadpot	1						
<i>Tafelgerei</i>							
bord	53 [11]	18 [3]		10 [8]	4 [3]	[1]	12 [1]
kan	4 [1]						
kop		1			1 [1]		
kruik			31 [8]				
papkop	25 [4]	15					
nap	1						
schaaltje	[1]	3 [1]			1		
schotel	[2]			2			1
snelle	1		1 [1]				
voetschaal		2[1]					
<i>Hygiene</i>							
pispot	1 [1]						
zalfpot			2		1		
<i>Verlichting</i>							
olielampje	4						
<i>Verwarming</i>							
aspot	1						
voetstoof	1						
Totaal	203[51]	60[7]	34[9]	13[8]	9[4]	[1]	15[1]

Tabel 5: Overzicht van de aangetroffen voorwerpsvormen, gerangschikt naar ceramieksoort; het getal geeft het minimum aantal exemplaren weer. Tussen de rechte haken staan de aantallen van De Held III (oostelijke gracht).

Potvorm	rb aw	wb aw	steengoed	majolica	faience	porselein	ind. Aw
<i>Keukengerei</i>							
bak(je)	1 [3]		1				
beslagpot	7 [4]						
bak/steelpan	34 [11]						
deksel	19 [11]	1 [5]					
geoorde pot/ orenpot	6 [3]	1				[1]	
grape	107 [46]	3 [1]					
kachelpan	16 [10]	4 [1]					
kom	68 [12]	38 [27]	[1]		5 [1]		5 [10]
komfoor	8 [6]	5 [3]					
melkkan	4						
melkteil	15						
sluitpan	4 [2]						
steelkom	10 [5]	[1]					
steelpot	2 [2]						
teil	4 [3]						
vergiest	7 [2]	[1]					
voorraadpot	85 [30]		12 [13]				
<i>Tafelgerei</i>							
beker	1						[1]
bord	161 [69]	12 [9]		68 [26]	151 [56]		70 [37]
kan	[2]						
kop	4 [3]	7	10 [3]		14 [3]	17 [17]	76 [85]
kruik			60 [40]				
mineraal- waterkruik			12 [19]				
papkop	40 [28]	3 [8]					
schaaltje	3	7 [2]			1		
schotel	14	29 [1]			3		
schoteltje		1	9 [3]		8 [3]	11 [26]	65 [42]
theepot							[1]
wijde kop							2 [1]
<i>Hygiëne</i>							
pispot	9 [3]	[1]					
wasteil	11 [1]						
zalfpot	1	1 [3]	1 [3]				
<i>Verwarming</i>							
aspot	2						
test	64 [16]	4 [15]					
Totaal	707[272]	116[78]	105[82]	68[26]	182[63]	28[43]	218[176]

7 Glas

A.J. Overweg

7.1 Inleiding

De opgraving Matsloot heeft een redelijke hoeveelheid glasvondsten opgeleverd, hoewel er maar weinig archeologisch complete vondsten zijn aangetroffen. De meeste glasvondsten konden worden gedateerd op grond van hun specifieke vorm of door begeleidende (met name ceramiek) vondsten in hetzelfde grondspoor. Van sommige glazen is de voorwerpvorm langere tijd in gebruik geweest, zodat daarvoor de datering alleen globaal kan worden gegeven. Voor een overzicht van de context van de vondsten wordt verwezen naar de vondstenlijst in bijlage 3.

7.2 Materiaal en methode

De vondsten zijn na het wassen gesorteerd en voor zover mogelijk gereconstrueerd met paraloid B72, een epoxyhars. Interessante glasvondsten zijn getekend en/of gefotografeerd. Een sortering van de vondsten op tijdsperiode geeft het volgende beeld:

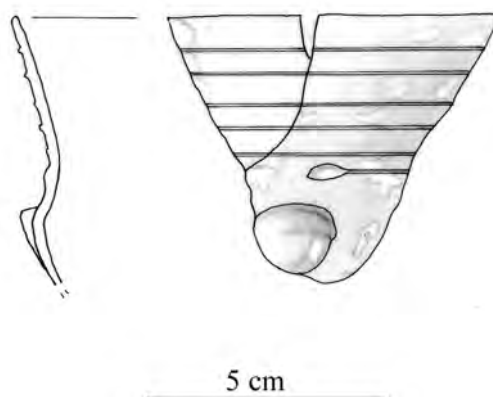
- 3 stuks uit de 15–16e eeuw;
- 32 stuks uit de 17e eeuw;
- 87 stuks uit de 18–19e eeuw.

In de resultaten zullen voornamelijk de vondsten uit de twee laatstgenoemde tijdsperiodes worden besproken.

7.3 Resultaten

7.3.1 Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw

Tot de oudste glasvondsten hoort het fragment van een 16e-eeuwse berkemeier (afb. 113). Bijzonder aan dit fragment is de decoratie op de kelk. Het merendeel van de berkemeiers heeft een gladde kelk, maar op dit exemplaar is een glasdraadversiering aangebracht, hetgeen mogelijk op een herkomst uit de Elzas/Lotharingen duidt (Henkes 1994, p. 191). Dit glasfragment is afkomstig uit een in de gracht uitmondende sloot aan de noordkant van het podium, waarvan de ceramiekvondsten uit de 14e en 15e eeuw dateren. Mogelijk moet dit glasfragment ook wat ouder gedateerd worden dan de 16e eeuw.



Afbeelding 113: Fragment van een berkemeier met glasdraadversiering op de wand, vnr. 233; datering: 16e eeuw. Tekening: H.J. Staal.

7.3.2 Seculiere boerderijen: 17e eeuw

Vensterglas

Opmerkelijk is de vondst van een fragment vensterglas met daarin het jaartal 1669 gegraveerd (afb. 114). De kleur is lichtgroen en het fragment is licht aangetast door irisatie. Dit soort vensterglas met inscriptie wordt meestal vervaardigd voor vensters die aan speciale gebeurtenissen refereren, met name in kerken, adellijke huizen of woningen van gegoede burgers. Of er op het Hoogeheem in 1669 ook een speciale gebeurtenis heeft plaatsgevonden, is niet bekend.



Afbeelding 114: Fragment vensterglas met het jaartal 1669, vnr. 294; datering: 17e eeuw.
Tekening: H.J. Staal.

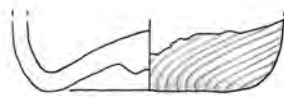
Hol glas: bekers en kelkglazen

Aan bekervormen is een aantal types te onderscheiden, die door hun productie of versiering van elkaar verschillen. Tot de groep van in reliëf geblazen bekers hoort het bodemfragment van een ribbelbeker met een pontilmerk en een matig opgestoken ziel (afb. 115). De bekerwand toont een gedraaid ribbelpatroon (getordeerd). De beker heeft een ovale grondvorm en dateert waarschijnlijk uit de 17e eeuw.

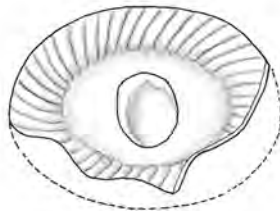
Een vrij complete gladde beker (afb. 116) dateert uit de tweede helft van de 17e eeuw (Henkes 1994, p. 246). De kleur van de beker is lichtgroen en het pontilmerk is gedeeltelijk weggeslepen.

Een niet reconstrueerbare knobbelbeker (afb. 117) bestaat uit drie fragmenten, in kleur variërend van licht- tot donkergroen. Knobbelbekers zijn reliëfbekers, in een mal geblazen en met uiteenlopende knobbelachtige versieringen, zoals druppels en tranen. De knobbelbeker ontstond in de 16e eeuw onder Venetiaanse invloed en beleefde zijn hoogtepunt in de 17e eeuw. Dit type bekers kent een grote verscheidenheid aan vormen: hoog of laag, met of zonder standring en soms op voetjes in de vorm van braamnoppen (Henkes 1994, p. 137). Het gevonden exemplaar heeft een hoog opgestoken ziel en druppelvormige versieringen op de wand. Bekers van dit type zijn al eerder in Groningen aangetroffen, zoals in een beerput bij de Kruittoren in de opgraving Singelstraat.³⁷

³⁷Deze opgraving werd in 1993 uitgevoerd door de Gemeente Groningen in samenwerking met de Stichting



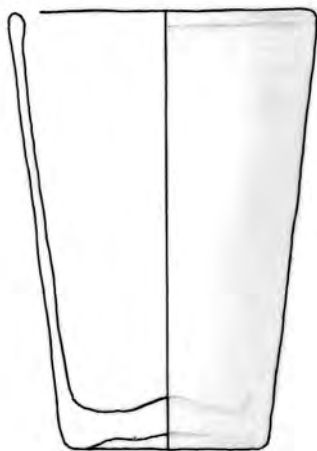
doorsnede en aanzicht



onderzijde

5 cm

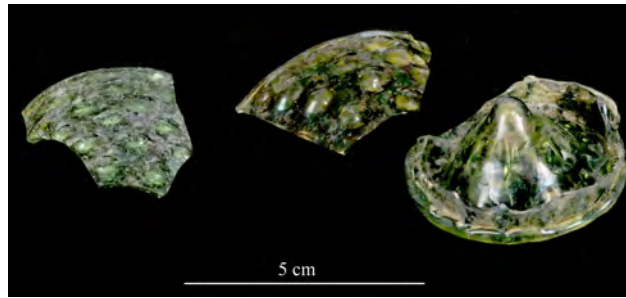
Afbeelding 115: Bodemfragment van een ribbelbeker, vnr. 223; datering: 17e eeuw. Tekening: H.J. Staal.



5 cm



Afbeelding 116: Gladde beker van groen glas, vnr. 517; datering: tweede helft 17e eeuw. Tekening: H.J. Staal, foto: J. Buist.



Afbeelding 117: Rand- en bodemfragmenten van een knobbelbeker, vnr. 517; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

Flessen

Een buisfragment van blauwgroen glas (afb. 118) is waarschijnlijk een deel van een *Kuttrolf* (knijpfles). Het fragment is van een klein exemplaar geweest. Eerdere vondsten van dit type flessen zijn bekend van de opgravingen aan de Lutkenieuwstraat (Overweg 2008) en aan het Gedempte Kattendiep (Henkes & Stam 1988, p. 220). Knijpflessen kwamen in Nederland vooral in de 17e eeuw voor.



Afbeelding 118: Buisfragment van een kleine knijpfles, vnr. 330; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

7.3.3 Seculiere boerderijen: 18–19e eeuw

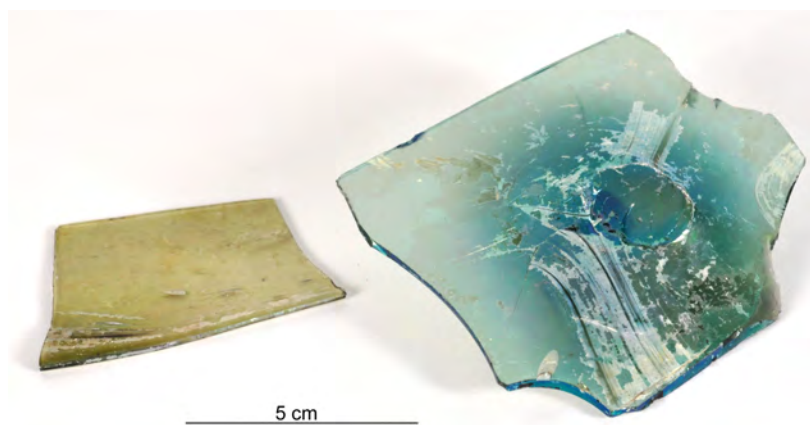
Vensterglas

Twee fragmenten vensterglas (afb. 119) zijn bijzonder omdat hiervan de productiewijze en mogelijke herkomst kan worden afgeleid. Beide fragmenten zijn namelijk geproduceerd volgens de 'uitslingermethode'.

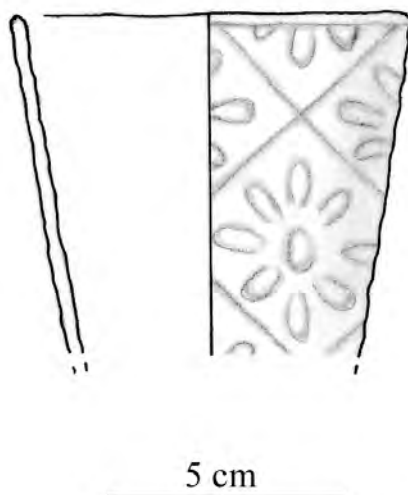
Normandië was het Europese centrum voor de productie van vensterglas volgens de zogenaamde uitslingermethode. Doel van dit productieproces was het maken van een ronde glasschijf, uitgaande van een glasbol. Na het uitblazen van de bol, het losmaken van de blaaspijp en het bevestigen van het pontilijzer, werd de ontstane opening verder opengedreven met behulp van een houten instrument. Het pontilijzer werd daarbij, steunend op een staander, zo snel mogelijk rondgedraaid. Hierdoor ontstond een glasschijf met een oppervlakte variërend tussen ongeveer 85 en 95 cm. Bij een laat 17e-eeuwse glasoven in Groningen werden fragmenten gevonden van een dergelijke glasschijf (Schoneveld & Van Wijhe 1988, p. 231).

Vensterruiten gemaakt via de cylindermethode waren min of meer gelijkmatig van dikte. Bij het uitgeslingerde vensterglas was dit zeker niet het geval. De plaats in het midden van de plaat waaraan het pontilijzer bevestigd was, het zogenaamde koeienoog was aanzienlijk dikker. Het fragment met vondstnummer 517 is hier een goed voorbeeld van (zie afb. 119; rechts). Dit stuk is licht aangetast door irisatie en heeft daardoor een parelmoerachtige glans. Ook aan de rand van de schijf ontstond een verdikking. In vondstnummer 228 is hiervan een fragment

Monument & Materiaal. De resultaten hiervan zijn nog niet gepubliceerd.



Afbeelding 119: Links randfragment van groen vensterglas en rechts een 'koeienoog', links vnr. 228 en rechts vnr. 517; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 120: Fragment van beker glas met bloemversiering, vnr. 228; datering: 1650–1800. Tekening: H.J. Staal.

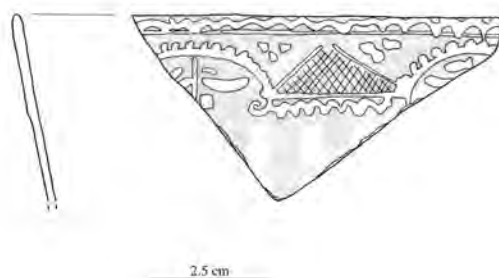
aanwezig (zie afb. 119; links). Deze delen werden over het algemeen niet gebruikt. Ze gingen weer terug in de smeltpot. Soms werden deze restanten verwerkt in vensters voor kelders en stallen of voor de beglazing van straat- of koetslantaarns. Of het teruggevonden fragment ook deel heeft uitgemaakt van een stalraam, is niet meer herleidbaar.

Hol glas: bekers en kelkglazen

Afbeelding 120 toont het lipfragment van een beker glas (vnr. 228) met een bloemvormig patroon in een ruitraster. Dit fragment is vervaardigd van dunwandig glas met een lichtgroene zweem en is gevonden in een grote kuil aan de noordoostkant van het podium (zie paragraaf 4.5.4). Het dateert uit de periode 1650–1800.

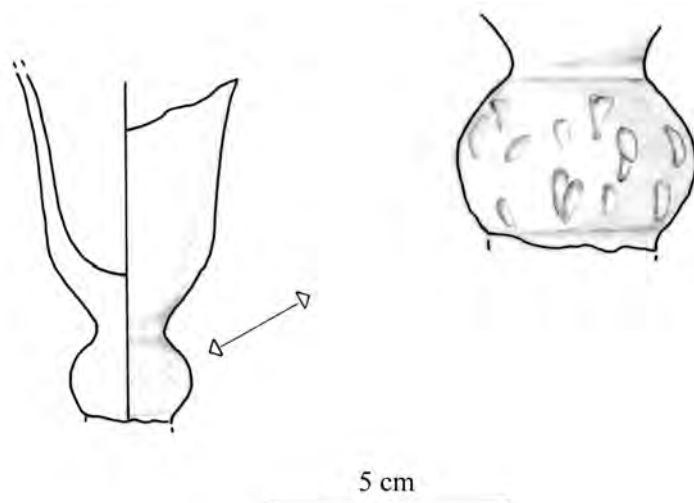
Tegen het einde van de 17e eeuw werden de wanden van de bekers dikker, onder invloed van nieuw ontwikkelde glassoorten in Bohemië en Silezië, het zogenaamde loodglas en krijtglas. Omdat het krijtglas zich goed leende voor graveren en slijpen, waren veel gladde Boheemse glazen versierd met een eenvoudig motief, bij voorkeur langs de bekerrand (Henkes 1994, p. 246). Een voorbeeld hiervan is het lipfragment van afbeelding 121. Deze kleurloze beker heeft een zogenaamde radgravure langs en net onder de rand. De versiering is vergelijkbaar met een glasvondst van het Wolters-Noordhoff-Complex (Henkes *et al.* 1992, p. 364, afb. XI-39). Dit glas

werd vanaf het einde van de 17e eeuw in toenemende aantallen naar onze streken geëxporteerd.



Afbeelding 121: Randfragment van beker glas met radgravure, vnr. 517; datering: 18e eeuw.
Tekening: H.J. Staal.

De vondsten van fragmenten van kelkglazen laten het verloop van de stijlen zien die in de 17e en 18e eeuw in zwang waren. Tot ver in de 18e eeuw bleven ook nog kelkglazen uit de vroege 17e eeuw in gebruik: min of meer tijdloze modellen op eenvoudige, meest massieve stammen zonder versiering. Een voorbeeld hiervan is een stam/kelkfragment daterend uit de eerste helft van de 18e eeuw en afkomstig uit een sloot (afb. 122). Dit fragment is gemaakt van dikwandig, kleurloos glas en heeft een bolvormige stam met ingesloten luchtbellens.



Afbeelding 122: Stam/kelkfragment van een kelkglas, vnr. 221; datering: eerste helft 18e eeuw.
Tekening: H.J. Staal.

Vanaf de tweede helft van de 18e eeuw komen steeds vaker kelkglazen geproduceerd naar Engels model (*façon d'Angleterre*) op de markt (Henkes 1994). Tegelijkertijd raakte tegen het einde van de 17e eeuw het glaswerk *à la façon de Venice* op de achtergrond. De kelkglazen geproduceerd naar Engels model waren strakker van vorm en minder of geheel niet versierd. In vondstnummer 517 (afb. 123) treffen we hiervan een voorbeeld aan. Dit glas heeft een omgeslagen voet, pontilmerk en een luchtbel in de stam. De voet en de stam zijn kleurloos, terwijl de kelk gesluierd is. Het is een tweedelig kelkglas, met een uit de kelk getrokken stam en een omgeslagen voet.



Afbeelding 123: Kelkglas met luchtbel in de stam, vnr. 517; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.

Flessen

In de tweede helft van de 17e eeuw en in het begin van de 18e eeuw kwam de platte zakflacon voor gedestilleerde dranken in gebruik. Een voorbeeld hiervan is het flesfragment van afbeelding 124. Deze fles is groenkleurig en heeft een ovale afgeplatte vorm en een korte hals. Meestal werd de hals afgesloten met een kurk. Bovendien werd deze kwetsbare vorm vaak omwikkeld met een beschermende laag van riet of stro (Henkes & Stam 1993, p. 378). Van een vergelijkbaar model en met eenzelfde datering (18e eeuw) zijn de violet-mangaankleurige fragmenten van het lijf van een fles (vnr. 531). Deze fragmenten zijn versierd met een wafelpatroon. Deze fragmenten zijn gevonden in de nieuwe 17e-eeuwse erfsloot (zie paragraaf 4.5).



Afbeelding 124: Zakflacon van groen glas, vnr. 24; datering: 18–19e eeuw. Tekening: H.J. Staal, foto: J. Buist.

Een bijzonder flesmodel is dat van een mineraalwater (spawater) fles (afb. 125). Het is een platte fles met een lange hals zonder halsdraad. De kleur is groen. Vanaf de 18e eeuw werd spawater in grote hoeveelheden uitgevoerd. De export geschiedde in platte flessen ingevlochten in stro en biezen. Het flestype dat in Nederland het meest voorkwam was de zeer platte, ovale fles met lange hals. Opvallend is dat de fles door zijn vorm niet kon staan, maar op tafel moest worden geplaatst in een standaard gemaakt van onder meer gemarmerd hout, ceramiek of marmer (Henkes 1994, p. 289). De export van Duits mineraalwater gebeurde vooral in flessen vervaardigd van steengoed, waarvan ook enkele exemplaren zijn aangetroffen (zie hoofdstuk 6).



Afbeelding 125: Spawaterfles van groen glas, vnr. 517; datering: 18e eeuw. Tekening: H.J. Staal, foto: J. Buist.

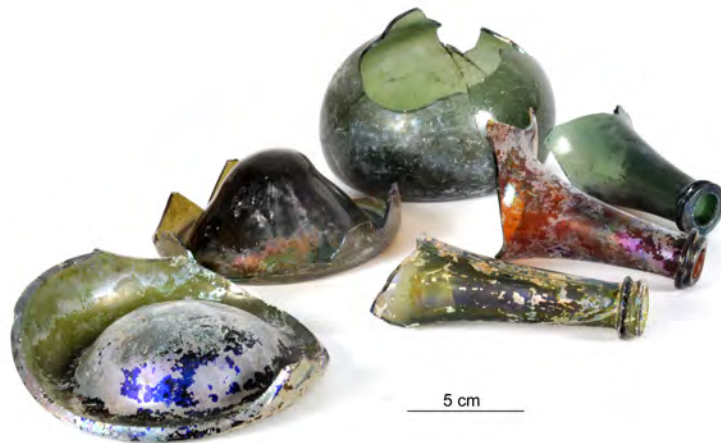
Bij de opgraving is een verrassend groot aantal fragmenten van wijnflessen gevonden, die vooral tot het uivormige model gerekend kunnen worden (afb. 126). Toch bestaan er nog grote verschillen in halzen, halsdraden en bodemvorm. Deze verschillen bieden de mogelijkheid om de herkomst –Engels of continentaal– vast te stellen. De Engelse flessen bleven in gebruik tot ongeveer het eerste kwart van de 18e eeuw, terwijl de continentale nog tot ver in de 18e eeuw in gebruik waren (Van der Horst 1991, p. 234).

Een afwijkende vorm heeft het flesje in afbeelding 127, dat vermoedelijk als klein wijnflesje heeft gefunctioneerd. De ronde fles heeft vlakke in plaats van bolle zijanten en stamt waarschijnlijk uit het eind van de 18e eeuw. Ook deze fles is gevonden in een sloot.

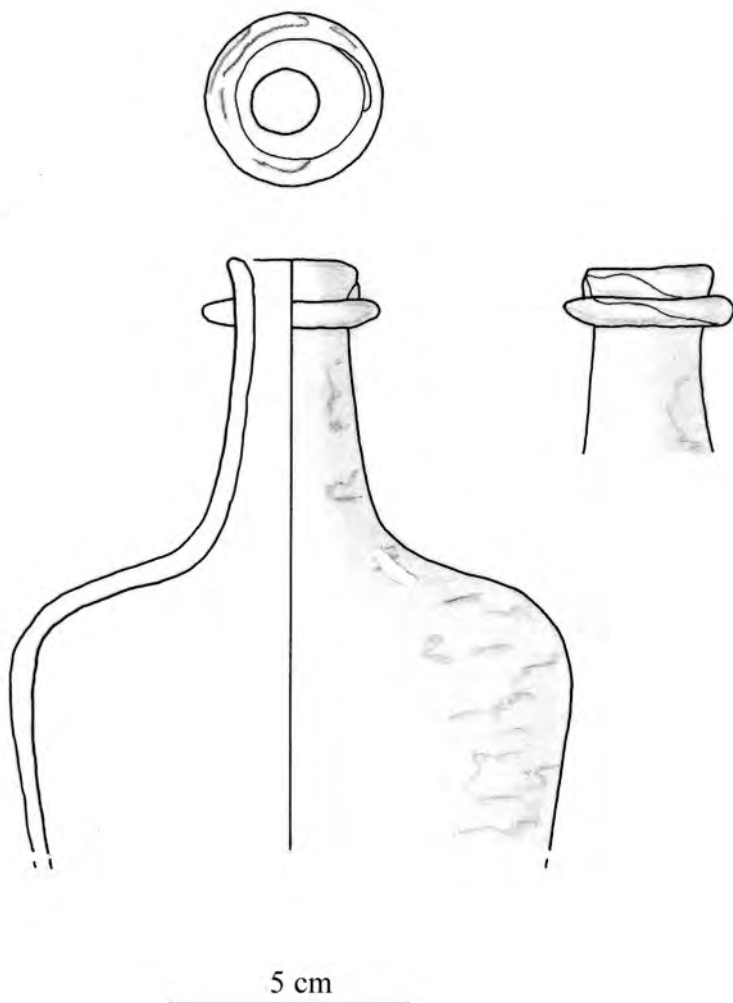
Uit de late 17e-/vroeg 18e eeuw stamt het bodemfragment van een vierkante fles, een zogenaamde kelderfles (vnr. 455). De kleine diameter (10 cm) van dit fragment doet vermoeden dat de fles werd gebruikt voor gedestilleerde dranken. Deze flesjes waren vaak voorzien van een tinnen montuur (dop en hals met schroefdraad) en werden verpakt in een door schotten verdeelde kist voor zes, negen of twaalf flessen. Kelderflessen waren vooral in gebruik voor het transport over lange afstanden (Henkes 1994, p. 236).

Het langwerpige lichtgroene flesje met lange smalle hals (afb. 128) is gezien de vorm waarschijnlijk een parfum- of eau-de-cologneflesje uit de late 18e of vroege 19e eeuw.

Een klein, rond medicijnflesje (afb. 129) van kleurloos glas is gesierd met een reliëfopdruk waarvan de eerste twee letters ontbreken: ..ERTS & Co, GRONINGEN. De wanddikte is onregelmatig met ingesloten luchtbelletjes. Dit flesje dateert waarschijnlijk uit de late 19e of vroege



Afbeelding 126: Hals- en bodemfragmenten van wijnflessen, vnrs. 24, 330, 517 en 531; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 127: Fragment van een wijnflesje met glasdraad, vnr. 531; datering: eind 18e eeuw. Tekening: H.J. Staal, foto: J. Buist.



Afbeelding 128: Lichtgroen parfum of eau-de-cologneflesje, vnr. 545; datering: late 18e of vroege 19e eeuw. Foto: J. Buist.

20e-eeuw.



Afbeelding 129: Medicijnflesje, vnr. 484; datering: late 19e- of vroege 20e eeuw. Foto: J. Buist.

Diversen

Uit de 19e eeuw stamt een vogelkooizaadbakje (afb. 130). Dit bakje werd aan de buitenzijde van de kooi gehangen. Gewoonlijk hebben deze bakjes één vlakke zijkant, die tegen de kooi werd geplaatst. Van het gevonden exemplaar ontbreekt echter deze zijde.

7.4 Conclusie

De glasvondsten bevatten vooral alledaagse voorwerpen, zonder al te veel luxe voorwerpen, waarbij de nadruk ligt op vondsten uit het tweede deel (18e en 19e eeuw) van de nieuwe tijd. De glasvondsten uit de late middeleeuwen zijn op de vingers van één hand te tellen, maar bevatten wel een fraai gedecoreerde berkemeier.

Opmerkelijk is de hoeveelheid wijnflessen op deze vindplaats. Hiervan zijn maar liefst 167 fragmenten aangetroffen, terwijl van de bijbehorende drinkglazen als berkemeiers, roemers en kelkgelzen slechts een gering aantal is aangetroffen. Mogelijk was het drinkglas voor de bewoners nog een luxe-product. Uit een beschrijving van glaswerk in Groninger boedelinventarissen



Afbeelding 130: Fragment van vogelkooizaadbakje, vnr. 488; datering: 19e eeuw. Tekening: H.J. Staal, foto: J. Buist.

blijkt dat, afgezien van vooraanstaande families, de meeste huishoudens niet meer dan tien drinkglazen hadden (Van Gangelen 1988, p. 255).

8 Metaal

K. Helfrich

8.1 Inleiding

Uit verschillende bewoningsperioden zijn metaalvondsten verzameld, waarbij de jongste periode het grootste aantal heeft opgeleverd. Met behulp van een metaaldetector zijn eerst de aangelegde en getekende vlakken afgezocht en later ook de doorgespitte kuilen en andere grondsporen. In totaal zijn er ruim 600 metaalvondsten geregistreerd. De vondsten afkomstig van de stort zijn alleen meegenomen mits het bijzondere voorwerpen waren.

In dit hoofdstuk zullen de bijzondere vondsten besproken worden, opgedeeld in drie hoofdperioden: late middeleeuwen tot en met de 16e eeuw, de 17e eeuw, en als laatste de nieuwe tijd vanaf 1700. In bijlage 4, tabel 15 zijn alle herkenbare en dateerbare vondsten opgenomen. De munten zijn vermeld in tabel 16 en de bijzondere exemplaren worden hieronder per periode behandeld.

8.2 Materiaal en methode

Na registratie op het depot zijn de metaalvondsten eerst gesplitst in ferro en non-ferrovondsten. Tevens werden ze voorzien van een prioriteitscode, oplopend van 1: hoogste prioriteit (met name munten, insignes en zeldzaam gave voorwerpen) tot 4: laagste prioriteit (vooral spijkers en subrecent materiaal). Van alle voorwerpen is een eerste omschrijving gemaakt, ook al waren sommige voorwerpen door corrosie moeilijk herkenbaar. De non-ferrovondsten met de prioriteitscodes 1 en 2 zijn alle geconserveerd, en sommige met code 3 ook. De ferro-vondsten zijn eerst ontzout en daarna is een selectie hiervan geconserveerd.

De conservering van de munten en de non-ferro vondsten is handmatig uitgevoerd. De determinatie van de munten is uitgevoerd door de heer Van der Wis.³⁸ Een deel van de metaalvondsten is geconserveerd door Archeoplan te Delft.

8.3 Resultaten

8.3.1 Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw

Huisraad

Tot de bijzondere vondsten behoort een bronzen pot (afb. 131 en 132), een zogenaamde Spaanse pot, die geconserveerd en gerestaureerd is bij Archeoplan. Het los erbij aangetroffen pootje is bij de restauratie weer aan de pot bevestigd. Deze pot staat op drie pootjes, maar mist een oor of handgreep. De hoogte bedraagt ca. 12 cm en de randdiameter 10,5 cm. Het model vertoont veel gelijkenis met een klein kogelpotje, dat voorzien is van driekantige pootjes met een spits uiteinde. Het oppervlak van de pot is glad afgewerkt, behalve de onderzijde die niet geheel vlak gevijld is en waar ook nog een gietprop aanwezig is. De buitenzijde is enigszins verweerd. De pot is aangetroffen aan de buitenzijde van de noordwestelijke gracht en dateert uit de 15e eeuw.³⁹

Opmerkelijk aan deze pot is dat er geen oren of handvaten aan bevestigd zijn. Mogelijk behoort dit exemplaar tot een groep van bronzen potten, die een losse ijzeren band met handvat om de hals had. Vergelijkbare potten zijn ook in Friesland opgegraven, maar niet in Duitsland. De maker van deze pot zal vermoedelijk een Noord-Nederlandse woonplaats hebben gehad.

³⁸De heer J.C. van der Wis is numismaat te Groningen.

³⁹Vriendelijke mededeling van de heer Van Vilsteren, conservator bij het Drents Museum te Assen.



Afbeelding 131: Bronzen grape, vnr. 168; datering: ca. 1400. Foto: J. Buist.



Afbeelding 132: Onderzijde bronzen grape, vnr. 168. Foto: J. Buist.

De pot lijkt ongebruikt en is bovendien niet geheel afgewerkt. Deze feiten en de vondstomstandigheden -de depositie in de gracht- kunnen duiden op een rituele handeling, een soort van offer (Van Vilsteren 2007). Afgedankte of kapotte bronzen voorwerpen werden doorgaans omgesmolten voor de productie van nieuwe voorwerpen. In dit geval is dat niet gebeurd. De pot zou speciaal voor de rituele handeling kunnen zijn aangeschaft en zijn begraven in een ritueel voor het opgeven van het voorwerk. In het geval van het Hoogetheem zou het mogelijk ook om de inwijding van een nieuw gebouw op dit voorwerk kunnen gaan.

Tot het huisraad behoren voorts de fragmenten van twee hengsels uit de waterputten A (vnr. 637) en B (vnr. 351), die vergelijkbaar zijn met exemplaren gevonden bij De Hunze (Vrede 1994). Ze dateren beide uit de 14e eeuw.

Persoonlijke bezittingen

Een voorwerp dat mogelijk ook verband houdt met het gebruik als kloostergoed is de vondst van een schrijfstift (afb. 133). De ijzeren stift heeft een punt en aan het andere uiteinde een trapeziumvormig schraper. Met de schrijfstift kon op wastafeltjes worden geschreven en het was zeker geen algemeen voorkomend voorwerp op een boerderij. Deze stortvondst heeft op grond van zijn model een laatmiddeleeuwse datering. Een vergelijkbaar model is gevonden bij opgravingen in onder andere Den Bosch (Nijhof & Janssen 2007, p. 212) en Amsterdam (Baart *et al.* 1977, p. 379). In de stad Groningen zijn schrijfstiften al enkele malen eerder bij opgravingen aangetroffen (onder andere bij het Wolters-Noordhoff-Complex; Vrede & Wegter 1992), maar dit model alleen bij de Vismarkt.⁴⁰

Kledingaccessoires

Een fraai versierde zilveren knoop, gevonden in de gracht (afb. 134), dateert mogelijk uit het eind van de middeleeuwen (ca. 14–15e eeuw). Aan de bolle knoop is een draadoog bevestigd. De knoop heeft een pseudo edelstenenversiering; een centrale bol wordt omringd door zes kleinere bollen, die als 'edelstenen' in een 'kussen' gevat lijken te zijn.

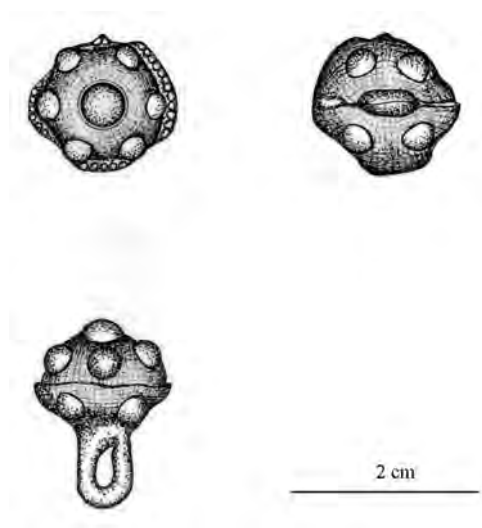
Een ander kledingaccessoires is een bronzen riemgesp (vnr. 454). De riemgesp heeft een

⁴⁰De opgraving op de Vismarkt is uitgevoerd door de Gemeente Groningen i.s.m. de Stichting Monument & Materiaal in 1993, maar niet gepubliceerd.



Afbeelding 133: IJzeren schrijfstift, vnr. 0; datering: late middeleeuwen. Foto: J. Buist.

middenstijl en dateert uit de late middeleeuwen. Dit model met een middenstijl is in de 14e eeuw in gebruik genomen (Janssen 2007, p. 138). Een ander onderdeel van een riem betreft een versierde roodkoperen riemhanger (afb. 135 en 136). Dit voorwerp bestaat uit twee delen, die met een scharnier aan elkaar verbonden zijn. De haak werd om de riem heen geklemd. In het versierde andere deel zit nog een stukje leer ingeklemd, maar waartoe dit stukje heeft behoord is onduidelijk. Een riemhanger werd gebruikt om onder meer een geldbuidel aan de riem te hangen. Dit voorwerp is gevonden in de bouwvoor, maar kan op basis van vergelijkbare exemplaren (o.a. van de opgraving Prinsenstraat⁴¹) in de 16e eeuw worden gedateerd.



Afbeelding 134: Zilveren knoop, vnr. 72; datering: 14–15e eeuw. Tekening: H. F. Nieuwenhuizen.

Gereedschappen

In de categorie gereedschappen valt een fraai exemplaar van een houthakkersbijl uit de 14–15e eeuw (afb. 137). De bijl lag in de vulling van waterput B. In het blad is een merkteken geslagen dat niet herkenbaar is, in tegenstelling tot het opgegraven exemplaar van De Hunze (Vrede 1994). De bijl is een zogenaamde beslag- of kantrechtbijl, waarmee balken uit stammen werden gekapt.

Paardengerief

Tot het paardengerief kan een paardenbit (afb. 138) worden gerekend. Twee gesmede ijzeren ringen met een diameter van 7 cm zijn elk bevestigd aan de omgebogen uiteinden van een licht gebogen ijzeren staaf met een lengte van 14 cm. Dit voorwerp is gevonden in de gracht en dateert uit de 14e eeuw. Met het zelfde vondstnummer is ook een fragment van een hoefijzer bewaard gebleven.

⁴¹In deze opgraving werd de gracht van het 'Kasteel van Alva' aangesneden, met daarin zeer veel metalen voorwerpen, die nog niet zijn gepubliceerd.



Afbeelding 135

Voor- en achterzijde van koperen gordelhanger, vnr. 360; datering: 16e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 136

Handel en nijverheid

Als laatste kan een fors ijzeren gewicht, dat mogelijk als netverzwarend heeft gediend, opgevoerd worden. Dit kegelvormige voorwerp heeft een gat in 't midden, dat naar onder toe groter wordt en een gewicht van 3,1 kg (afb. 139 en 140). Het is afkomstig uit waterput I maar heeft mogelijk een laatmiddeleeuwse datering. In de waterput zijn echter zowel laatmiddeleeuwse als nieuwe-tijdse scherven aangetroffen.



Afbeelding 137: IJzeren kantrochtbijn, vnr. 351; datering: 14–15e eeuw. Foto: J. Buist.

Munten

Het aantal munten in deze periode is zeer beperkt. De afgelegen ligging van het kloostergoed zal hier debet aan zijn. De vroegste munt (vnr. 513) betreft een zilveren penning of kopje van Floris V, graaf van Holland (1266–1284). Deze munt is gevonden in een kuil met mestige vulling. Uit de 16e eeuw dateren een Groninger halve plak (vnr. 215) gevonden in de gracht en twee raadstekens: één van de stort (vnr. 0) en één uit een kuil (vnr. 559).

8.3.2 Seculiere boerderijen: 17e eeuw

Huisraad

Voorwerpen van tin worden niet vaak gevonden bij een opgraving. Afgedankte of kapotte voorwerpen werden meestal omgesmolten tot nieuwe voorwerpen. De vondst van een tinnen



Afbeelding 138: IJzeren paardenbit, vnr. 606; datering: 14e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 139

Boven- en onderzijde van ijzeren gewicht, vnr. 586; datering: late middeleeuwen. Foto: J. Buist.



Afbeelding 140

beker in een vroeg 17e-eeuwse afvalkuil mag dan ook gerust bijzonder heten. De beker heeft een vlakke standvoet en een licht uitlopende vorm (afb. 141). Op de bodem is een tinmerkje zichtbaar, de letters LH gekroond (afb. 142). De vorm van de beker duidt op een datering van ca. 1600 (Hasselt *et al.* 1993, p. 445).

Van een tinnen bakje (vnr. 248) is een sterk verwrongen fragment aanwezig, dat verder niet is gerestaureerd. Het is aangetroffen in de gracht en dateert eveneens uit de vroege 17e eeuw.

Kledingaccessoires

Tot de kledingaccessoires behoren twee koperen knoopjes, gevonden in de bouwvoor (afb. 143) van ca. 1 cm in doorsnede, die aan de achterzijde een draadoog bezitten. De knoopjes zijn aan de voorzijde versierd met bloemmotieven. Eenmaal is dat een 'roosjen', vergelijkbaar met een knoop uit Bourtange (Hasselt *et al.* 1993, p. 423, afb. 83). Dit type knopen werd gegoten en vervaardigd met behulp van een mal. De toegepaste versieringsmotieven zijn zeer gebruikelijk voor de 17e eeuw. Een drietal andere knopen kunnen op grond van hun model eveneens in de 17e eeuw gedateerd worden. Tweemaal betreft het een zilveren knoopje, waarvan één (vnr. 81) versierd is met een 'tudorroos' en de ander, gevonden in een kuil (vnr. 597), een eenvoudiger stralenmotief bezit. De derde knoop is vervaardigd van koper en heeft een vlechtwerkmotief als decoratie. Het oog aan de achterzijde is deels afgebroken.

Een drieogig koperen voorwerp is mogelijk een gordelsluiting, maar kan evenwel ook een riembegeleider zijn (afb. 144; Janssen 2007, pp. 134–135; afb. 48-5). Het voorwerp heeft een vlakke achterzijde en een versierde voorzijde. Het is gevonden in een sloot en dateert uit de 17e eeuw.



Afbeelding 141: Tinnen beker, vnr. 342; datering: ca. 1600. Foto: J. Buist.



Afbeelding 142: Onderkant van tinnen beker met tinmerkje, vnr. 342. Foto: J. Buist.



Afbeelding 143: Twee zilveren en drie koperen knopen, linksboven en -midden vnr. 288, rechtsboven vnr. 595, linksonder vnr. 81 en rechtsonder vnr. 597; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 144: Koperen gordelsluiting, vnr. 54; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

Speelgoed

Onder het speelgoed kunnen een bronzen rammelaar en een loden snorrebot worden geschaard, beide zijn afkomstig uit de gracht. De rammelaar (afb. 145) vertoont veel gelijkenis met een exemplaar uit Bourtange, met dien verschil, dat bij het Groningse exemplaar de vier oogjes voor het bevestigen van de belletjes zijn afgebroken (Hasselt *et al.* 1993, pp. 452–453; afb. 205). Dit 9 cm lange voorwerp dateert op grond van deze gelijkenis waarschijnlijk uit de periode 1575–1650. De snorrebot (afb. 146) heeft een diameter van ca. 4 cm en een gekartelde rand. In het lood is geknipt.



Afbeelding 145: Bronzen rammelaar, vnr. 214; datering: 1575–1650. Foto: J. Buist.



Afbeelding 146: Loden snorrebot, vnr. 214; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

Handel en nijverheid

Slechts een enkel voorwerp heeft te maken met handel en nijverheid. Dit geldt bijvoorbeeld voor het lakenloodje met vondstnummer 617 (afb. 147). Het draagt aan de ene zijde het gekroonde wapen van Amsterdam en is aan de andere zijde voorzien van het jaartal 1510 (?) en de tekst DAMS?WART. Dit loodje is gevonden in een kuil in combinatie met 17e- en 18e-eeuwse ceramiek, maar het jaartal duidt op een vroeg 16e-eeuwse datering.



Afbeelding 147: Lakenlood, vnr. 617; datering: 16e eeuw. Foto: J. Buist.

Een groot aantal doorboorde bolletjes en twee kokertjes van lood hebben vermoedelijk gediend als vislood (afb. 148). Of de visvangst voor persoonlijk gebruik danwel voor de handel plaatsvond, is onbekend. De visloten dateren uit de 17e eeuw en zijn gevonden tussen de bakstenen van een vloer ten zuiden van de tweede boerderij.

Gereedschap

Tot de categorie gereedschappen behoren een smeedijzeren drewel met een lengte van 8 cm en een tweede kantrechtbijl met een houten handvat (vnr. 658). Deze bijl werd aangetroffen in



Afbeelding 148: Visloden, vnr. 289; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

waterput D en is daar vermoedelijk per ongeluk in terecht gekomen, omdat ook de houten steel nog compleet aanwezig is. Ook een forse muurhaak van ijzer, aangetroffen in een kuil (vnr. 431) dateert uit de eerste helft van de 17e eeuw.

Munten

De munten in deze periode behoren voornamelijk tot het kleine kopergeld en omvatten oorden en duiten uit verschillende regio's. Een oord heeft de waarde van een dubbele duit of een kwart stuiver. Uit Luik (4 stuks) en Friesland zijn oorden afkomstig, terwijl de duiten geslagen zijn te West-Friesland (2 stuks), stad Utrecht, Holland, Friesland en Rekem. In Rekem werden imitatie duiten geslagen, een lucratieve handel aangezien de waarde van de duit hoger was dan de materiaalprijs van het koper (Van der Wis 1994, p. 121). Tot het kleine zilvergeld behoort een dubbele stuiver uit Overijssel, geslagen in 1612–1619 (vnr. 117).

8.3.3 Seculiere boerderijen: 18–20e eeuw

Huisraad

Tot het huisraad kan een ovaal tinnen (brandewijn)schaaltje (afb. 149) worden gerekend, dat op de spiegel met een Oosters (Chinees of Japans) landschapje is gedecoreerd. Op de rand zijn twee meanderende, een rechthoekige en een golvende decoratie aangebracht. Dit schaalje is gevonden in een sloot en dateert vermoedelijk uit de 18e eeuw. Op de achterzijde is geen tinmerk aanwezig.

Handel en nijverheid

In de categorie handel en nijverheid valt nog een tweede lakenlood. Dit lakenlood (afb. 150) heeft één onleesbare zijde en is aan de andere kant voorzien van het monogram WW. Het is gevonden in de gracht, tussen vooral 18e- en 19e-eeuwse ceramiek.

Een fraai gedecoreerde vingerhoed is van zilver vervaardigd (afb. 151). De vingerhoed heeft rondom vier ovale medaillons, waarin verschillende voorstellingen zijn afgebeeld: mensfiguren die elk een instrument in handen hebben. De vingerhoed is erg sleets, waardoor de voorstellingen scherp te missen en niet goed herkenbaar meer zijn. Tweemaal lijkt eenzelfde soort hoorn afgebeeld en daarnaast nog een doedelzak en een andere hoorn. De putjes op de top van de hoed zijn met behulp van een slagstempel ingeslagen. Onder de top is geen groef zichtbaar, zodat een datering tussen 1730 en 1790 waarschijnlijk lijkt (Langedijk & Boon 1999, pp. 40–41). Van de brede onderrand met zijn gefreesde groef, ontbreekt een deel. Mogelijk bevond zich hierop het zilvermerkje. De vingerhoed is afkomstig uit een sloot.



Afbeelding 149: Tinnen schaaltje, vnr. 132; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 150: Lakenlood, vnr. 24, datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.

Kledingaccessoires

Onder de kledingaccessoires vallen gespen van divers model en toepassing (afb. 152). Een ovale messing gesp met middenstijl, angel en ankervormig bevestigingsdeel én een rechthoekige koperen gesp met middenstijl, angel en deels ontbrekend bevestigingsdeel (beide vnr. 455) hebben beide als schoengesp gediend (Goubitz 2001, p. 65). De rechthoekige gesp heeft een simpele kartelversiering. De complete roodkoperen gespen (zie afb. 152 links- en middenboven) hebben beiden aan één zijde een koperen hulsje rond de beugel, wat ervoor zorgt dat de riem soepeler door de gesp getrokken kan worden. De ene gesp (vnr. 515) heeft een rechthoekig model met afgeschuinde buitenhoeken en de andere (vnr. 595) een D-vormig model met tussenstijl. Van een ovale messing gesp met middenstijl (zie afb. 152 rechtsboven) ontbreekt de angel. Een grote ronde messing gesp (afb. 153) heeft een model, dat al vanaf de 14e eeuw in gebruik is (Janssen 2007, p. 136). De gespen dateren alle uit de 18e eeuw.

Persoonlijke bezittingen

Tot de persoonlijke bezittingen behoren de fragmenten van twee koperen sluitingen van een beurs uit de 18–19e eeuw (afb. 154). De metalen randen waren met kleine nageltjes aan de leren of stoffen beurs vastgezet. In Goubitz (2007) staat een complete beurs met dit model sluiting afgebeeld. Deze sluiting gaat met een knipje open en komt al vanaf het begin van de 16e eeuw voor.



Afbeelding 151: Zilveren vingerhoed, vnr. 517; datering ca. 1730–1790. Tekening: H. F. Nieuwenhuizen, foto: J. Buist.



Afbeelding 152: Koperen gespen, linksboven vnr. 515, middenboven vnr. 595, rechtsboven vnr. 235 en onder vnr. 455; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 153: Messing gesp, vnr. 49; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.

Hang en sluitwerk

Smeedijzeren haken (afb. 155) zijn er in een aantal vormen aangetroffen. Een dubbele haak (vnr. 97) heeft in het bredere middendeel een licht ovale opening. Waarschijnlijk had deze haak de functie van schakel tussen twee kettingen. Het voorwerp dateert uit de 18e eeuw. Een andere haak (vnr. 115) is bevestigd aan een U-vormige plaat met daarin ca. 1 cm grote ronde gaten. Dit deel kon met nagels aan een muur of balk worden bevestigd. Deze haak dateert uit de periode 1650–1800.



Afbeelding 154: Koperen beurssluiting, vnr. 287; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 155: Twee ijzeren haken, boven vnr. 97 en onder vnr. 115; datering: boven 18e eeuw en onder 1650–1800. Foto: J. Buist.

Een klinksluiting met ringvormige handgreep kan onder het hang- en sluitwerk worden geschaard (afb. 156). De forse handgreep heeft een diameter van 10 cm en een dikte van 1 cm. Het is gevonden in een sloot en kan op grond van de begeleidende ceramiek in de 18e eeuw worden gedateerd.

Gereedschap

Een ander gesmeed ijzeren voorwerp betreft een beitel met een lengte van 20,5 cm, eveneens daterend uit de nieuwe tijd.

Munten

De munten uit deze periode behoren nog steeds tot het kleine muntgeld en omvatten vooral duiten en centen uit de Republiek *cq* het Koninkrijk der Nederlanden. Twee Oostenrijkse munten (vnr. 7) uit de 18e eeuw vormen hierop een uitzondering.

8.4 Conclusie

Hoewel er met behulp van een metaaldetector veel metalen voorwerpen opgespoord kunnen worden, is een groot deel daarvan door roestvorming niet goed herkenbaar meer. Met name ijzeren voorwerpen blijken erg kwetsbaar te zijn. Bovendien behoren veel metalen voorwerpen tot een groter geheel, waarbij het kleine onderdeel op zichzelf moeilijk determineerbaar is.



Afbeelding 156: IJzeren klink met ringvormige handgreep, vnr. 83; datering: 18e eeuw.
Foto: J. Buist.

De voorwerpen kunnen gerangschikt worden onder een groot aantal functies, waarbij de categorieën huisraad, kledingaccessoires en gereedschappen de grootste groepen vormen. Van handel en nijverheid is op deze veraf gelegen locatie weinig sprake. Ook de gevonden munten ondersteunen dit. Het is vooral kleingeld dat door de bewoners verloren is.

Voor de datering van de vondsten is niet alleen de vorm van het voorwerp zelf, maar vooral ook de begeleidende ceramiek van belang. Met name fragmenten van voorwerpen zijn op zichzelf vaak vrij moeilijk te dateren. De hoeveelheid beschreven voorwerpen is daardoor vrij bescheiden (ca. 10% van het totale aantal metaalvondsten). Van dit aantal behoort een kwart tot de vroegste periode (13–16e eeuw), eveneens een kwart tot de 17e eeuw en de helft tot de jongste periode (18–20e eeuw). Uit de eerstgenoemde periode dateren enkele bijzondere en ook redelijk zeldzame voorwerpen, zoals de bronzen pot en de schrijfstift. Met name een schrijfstift was geen alledaags voorwerp, aangezien veel mensen in deze tijd niet konden schrijven. Mogelijk dat de bijzondere eigendomspositie van deze plek, dat een voorwerk was van het klooster te Assen, hiervoor de verklaring is. Want veel monniken konden wel schrijven. Uit de hierop volgende periode -de eerste seculiere bewoning op dit voormalige voorwerk- komen eveneens enkele fraaie en opmerkelijke metaalvondsten, zoals de zilveren rammelaar en de tinnen beker. Deze vondsten lijken te wijzen op een redelijk rijke status van de bewoners op dit erf. De latere boeren hadden een schameler bestaan, maar konden zich soms toch ook enige luxe veroorloven, zoals de zilveren vingerhoed toont.

9 Natuursteen

H. Huisman en J.Y. Huis in 't Veld

9.1 Inleiding

Gedurende de opgraving zijn enkele tientallen grote veldkeien aangetroffen (zie afb. 18). Aangezien deze keien uit praktische overwegingen niet meegenomen konden worden, zijn deze op donderdag 12 juli 2007 ter plekke door de eerste auteur onderzocht. De (globale) resultaten hiervan zullen in dit hoofdstuk worden besproken. Hiernaast zijn er natuurstenen vondsten verzameld. Deze zijn na afloop van het veldwerk nader bestudeerd.

Het onderzoek richt zich in de eerste plaats op de herkomst van de stenen. Aangezien er ter plekke van de vindplaats geen natuurstenen aan, of op winbare diepte onder het oppervlak voorkomen, zijn deze met zekerheid allemaal van elders aangevoerd. In de tweede plaats zal het gebruik van de stenen worden onderzocht.

9.2 Resultaten

9.2.1 Onderzoek grote veldkeien op de opgraving

Herkomst

De aangetroffen veldkeien zijn aan de buitenkant sterk gebleekt. Dat duidt niet op een herkomst uit de keileem. Waarschijnlijk zijn het oppervlaktevondsten. De samenstelling van de stenen laat bovendien zien dat een herkomst uit de Tynaarloo-rug en de Hondsrug niet waarschijnlijk is. Het zwerfsteenbeeld uit deze beide keileem/zandruggen is Oostbaltisch: ze bevatten onder andere zeer veel rapakivigranieten uit Zuidwest-Finland.

Het gezelschap stenen aan de Matsloot is Westbaltisch van karakter. Dit blijkt onder andere uit een tweetal Smaland-granieten, een gabbro, een grote diabaas en verder granitische gneizen. Ook een gebleekte en verweerde rapakivigraniet van een afwijkend type wijst hierop. De stenen zijn vermoedelijk afkomstig uit het achterliggende gebied van Roderwolde-Foxwolde-Roden. Daar liggen zwerfstenen aan de oppervlakte in een samenstelling die overeenkomt met die van het Hoogeheem.

Gebruiksporen

Verschillende keien tonen platte vlakken. Ze zijn van antropogene oorsprong. De stenen vertonen op de vlakken duidelijke bewerkingssporen. Deze stenen zijn mogelijk gebruikt om palen op te funderen. Eén van deze mogelijke stiepstenen is de eerder genoemde kei uit werkput 8 (zie paragraaf 4.3.1, afb. 18). Deze is uit oogpunt van de zwerfsteengeologie interessant. Het is een diabaas van uitzonderlijke grootte. Het gesteente is niet hard maar doorgaans erg taai. De bovenzijde van de kei vertoont een afvlakking met daarop bewerkingssporen. Het oppervlak is 'onrustig' door kasporen. Dat een dergelijk grote kei met dat gewicht gebruikt is om een paal te dragen, is opmerkelijk; kleiner had ook volstaan. Wellicht is de kei oorspronkelijk nog ergens anders voor gebruikt. De op het bewerkte oppervlak aanwezige 'bultjes' waren wat glad en glanzend, mogelijk veroorzaakt door slijtage.

9.2.2 Het verzamelde natuursteen

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 42 natuurstenen verzameld. Al het verzamelde steen is gewogen en genummerd. Het totale gewicht bedraagt meer dan 37 kilo (bijlage 5). Dit wordt voor het grootste deel veroorzaakt door een forse kwartsiet van bijna 20 kilo. De stenen zijn

door de eerste auteur op soort gedetermineerd en onderzocht op herkomst en gebruiksporen.

Herkomst

Het overgrote deel van de gedetermineerde stenen is afkomstig uit Noord-Nederland. Drie stukken basalt lava (Eifelgebied), één kleisteen (Oost-Nederland of België), één vuursteenbrok uit het Rivierengebied en één radioraliet (herkomst vermoedelijk Duitsland) zijn als verre importen te beschouwen.

De overige stenen zijn vermoedelijk voornamelijk in de buurt van Roderwolde gewonnen. Met name de aanwezigheid van helleflint, leptiet en gabbro is hiervoor een aanwijzing. Verder ontbreken in de verzamelde stenen de rapakivigranieten, indicatief voor de Hondsrugkeileem. Enkel een stuk verkit keileem is mogelijk van deze keileemrug aangevoerd.

Gebruiksporen

Iets meer dan de helft van de verzamelde stenen is verbrand. Verder vertonen de stenen weinig gebruikssporen. De basaltstenen zijn als maalsteen gebruikt. Twee kwartsitische zandstenen hebben slijpsporen: het zijn waarschijnlijk wetstenen. Twee stenen zijn vermoedelijk stiepstenen, ze hebben verweringsporen die wellicht veroorzaakt zijn door wrijving met hout. Het betreft de eerder genoemde zware kwartsiet en een kwartsitische zandsteen.

9.3 Conclusie

Het onderzochte natuursteen van het Hoogeheem vertoont een aanzienlijk mate van uniformiteit. Want hoewel de stenen uit sporen met verschillende dateringen komen, lijkt het erop dat ze, gezien de verweringsgraad, de bleking en de samenstelling van de groep, globaal in dezelfde periode (de late middeleeuwen) en vanuit hetzelfde herkomstgebied (Roderwolde-Roden) zijn aangevoerd. Later zijn de stenen waarschijnlijk hergebruikt waardoor ze in een andere (jongere) context terecht zijn gekomen. Een mogelijk voorbeeld hiervan zijn de veldkeien onder de 19e eeuwse schuur (zie paragraaf 4.6)

Van deze keien is met zekerheid vastgesteld dat ze als stiepsteen zijn gebruikt. Dit zal voor een groot deel van de aangetroffen keien op de vindplaats gelden. Slechts een klein aantal stenen lijkt als werktuig te zijn gebruikt.

10 Hout

J.Y. Huis in 't Veld, F. Vrede en L.C. van der Schree

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen twee zaken worden belicht. In de eerste plaats zal de in hoofdstuk 4 al genoemde houten brug worden geanalyseerd. Vervolgens zullen enkele houten voorwerpen worden besproken en in context geplaatst. De houten voorwerpen dateren uit de 13e tot en met 19e eeuw en zullen in drie tijdsgroepen worden besproken. In de conclusie van dit hoofdstuk zal gekeken worden naar de verschillen in het houtgebruik tussen de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Bovendien zal het houtspectrum vergeleken worden met andere opgravingen in de gemeente Groningen.

10.2 Materiaal en methode

De vondsten zijn schoongemaakt en daarna opgemeten. Voor zover mogelijk werden van elk stuk de lengte, breedte, dikte of diameter, grondvorm, puntlengte (kapspoor) en functie genoteerd. Bij de beschrijvingen is ook gelet op de aanwezigheid van bewerkings- en gebruiksporen en op de groei van het hout. Voor de bepaling van de houtsoort werden dunne coupes gesneden die met een doorvallend- licht microscoop bij vergrotingen van 10 tot 40 maal zijn bekeken. De determinaties zijn verricht aan de hand van de gegevens vermeld bij Schweingruber (1978). Vervolgens is een selectie gemaakt van voorwerpen voor conservering. Dit materiaal is in natte toestand getekend. Daarnaast is een selectie gemaakt uit de beschikbare houtmonsters voor jaarringenonderzoek.

10.3 Houtspectrum

In totaal werden 388 stukken hout tot op soort gedetermineerd. Het houtspectrum (tabel 6) omvat 22 verschillende houtsoorten; zestien soorten uit de late middeleeuwen en zestien soorten in de de nieuwe tijd. Hoewel het aantal houtsoorten in beide perioden gelijk is, zijn er wel verschillen in het gebruikte hout. In zowel de late middeleeuwen als de nieuwe tijd werd eikenhout veruit het meest gebruikt (in totaal 175 stukken). In de late middeleeuwen komen hiernaast els, es en wilg veelvuldig voor; in de nieuwe tijd met name den (grenen), fijnspar (vuren) en es. De andere houtsoorten zijn: appel, appel/peer, berk, beuk, esdoorn, hazelaar, hult, iep, populier, sleedoorn, spaanse aak, struikhei, vlier, vuilboom (sporkenhout), wegedoorn en zilverspar.

Geïmporteerde houtsoorten in beide perioden zijn: grenen, vuren, zilverspar en eiken en in de late middeleeuwen ook esdoorn (Helfrich *et al.* 1995). De soorten struikheide, vuilboom en wegedoorn groeien op venige grond, dat in de nabije omgeving van de vindplaats aanwezig was. Van wilg, pruim en gewone vlier zijn ook botanische macroresten aangetroffen (zie hoofdstuk 13).

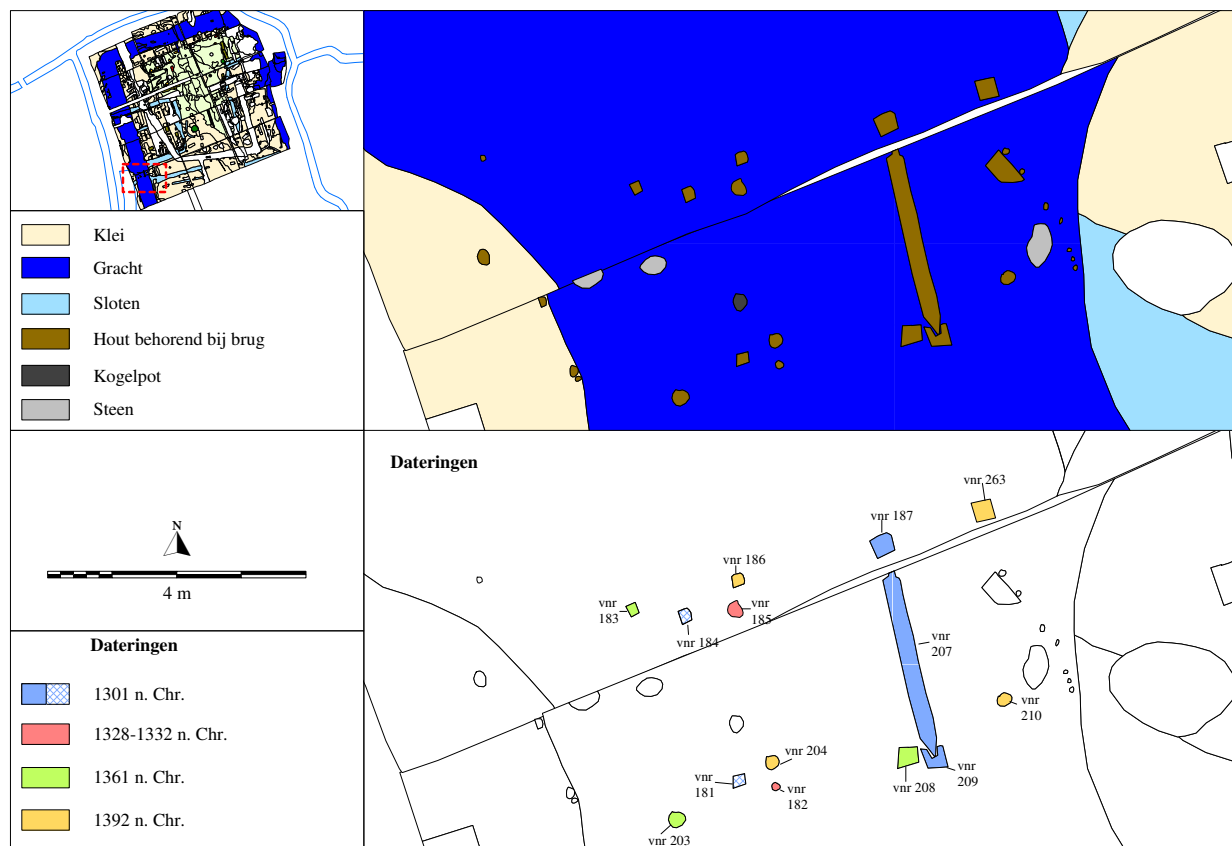
10.4 De brug

De brug bevond zich in het zuidwestelijke deel van de opgraving (afb. 157). Ze overspande het westelijke deel van de gracht die rondom het podium liep. Ter plekke van de brug had de gracht een breedte van ca. 10 m. Van de brug waren enkel de delen die onder water of maaiveld staken overgebleven: dertien eikenhouten pijlers en één dwarsbalk. Voor wat betreft de bovenbouw van de brug tasten we dus volledig in het duister. Van de breedte van de brug kunnen we op

Tabel 6: De gevonden houtsoorten en hun aantallen in laat-middeleeuwse (Periode I), nieuwe-tijdse (Periode II) en ongedateerde context. Tussen haakjes is het aantal gebruiksvoorwerpen van de betreffende houtsoort vermeld.

Soort/Geslacht/Familie	Periode I 13–16e eeuw		Periode II 17–19e eeuw		Onbekend		Totaal
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Appel	-	0	-	0	1 (1)	1,2	1 (1)
Appel/Peer	1	0,5	1 (1)	0,8	-	0	2 (1)
Berk	5	2,7	2	1,7	-	0	7
Beuk	-	0	1 (1)	0,8	1 (1)	1,3	2 (2)
Den (grenen)	10	5,4	22 (2)	18,2	9	11,2	41 (2)
Eik	85 (10)	45,5	56 (7)	46,3	34 (2)	42,5	175 (19)
Els	34 (3)	18,2	5 (2)	4,1	3	3,7	42 (5)
Es	18 (3)	9,6	10 (4)	8,3	2 (1)	2,5	30 (8)
Esdoorn	1	0,5	-	0	-	0	1
Fijnspar (vuren)	1 (1)	0,5	11 (2)	9,1	12 (1)	15	24 (4)
Hazelaar	2	1,1	2	1,7	1	1,3	5
Hulst	3 (3)	1,6	-	0	8	10	11 (3)
Iep	-	0	1 (2)	0,8	2	2,5	3 (2)
Populier	-	0	1 (1)	0,8	1	1,3	2 (1)
Sleedoorn	1	0,5	-	0	-	0	1
Spanse aak	2	1,1	1 (1)	0,8	-	0	3 (1)
Struikhei	-	0	1 (1)	0,8	-	0	1 (1)
Vlier	6	3,2	3	2,5	1	1,3	10
Vuilboom (Sporkelhout)	1	0,5	-	0	-	0	1
Wegedoorn	1 (1)	0,5	-	0	-	0	1 (1)
Wieg	16 (3)	8,6	3 (1)	2,5	4	5	23 (4)
Zilverpar	-	0	1	0,8	1	1,2	2
Totaal gebruiksvoorwerp	24	-	25	-	6	-	55
Totaal	187	100	121	100	80	100	388

basis van de aangetroffen pijlers wel een inschatting maken: deze zal ongeveer 3 m breed zijn geweest.



Afbeelding 157: De laatmiddeleeuwse brug, onderverdeeld in vier (her)bouwfases. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

De pijlers zijn na het lichten ter plekke van de opgraving schoongemaakt en gefotografeerd. Van alle pijlers is vervolgens een tekening op schaal 1:5 gemaakt. Op basis van dendrochronologische dateringen van het hout kunnen we vier (her-) bouwfases onderscheiden.

10.4.1 Fasering brug

Fase 1

De oudste brugfase dateerde rond 1300 n. Chr. (zie afb. 157). De restanten bestonden in ieder geval uit twee staanders, verbonden met een in de ondergrond ingegraven dwarsbalk (vnrs. 187, 207 en 209). De tweezijdig aangepunte pijlers hadden een lengte van (nog) 3,76 en 2,60 m (bovenkant lag op 1,08 m en 2,3 m -NAP) en een diameter van 30 cm (afb. 158). Ze waren tot ca. 4,9 m -NAP in de bodem gedreven. De dwarsbalk lag op ca. 2,3 m -NAP, ingegraven of gedreven in de bodem van de grachtbedding (afb. 159). De balk had een rechthoekig profiel, een lengte van 3,15 m en een diameter van 26 cm. In het midden bevond zich een inkeping. Aan beide uiteinden had de balk een lip die in een in beide pijlers aanwezig rechthoekige uitsparing stak. Deze verbinding was met twee pennen aan elkaar geklonken. De gehele constructie moet dus in één keer als één geheel zijn aangelegd.

De brugpijlers stonden niet in het midden van de gracht, maar op ca. 2,5 m van de oostelijke kant. De afstand van de pijlers tot de westelijke kant van de gracht was maar liefst 7,5 m. Dit lijkt een te grote afstand te zijn geweest om in één keer te overspannen. Twee niet dateerbare houten palen (vnrs. 181 en 184) hebben vermoedelijk een tweede pijlerpaar gevormd, behorende



Afbeelding 158: Een van de brugpijlers uit fase 1, vnr. 187. Foto: L.C. van der Schee.



Afbeelding 159: De dwarsbalkconstructie uit fase 1, richting oosten. Foto: J.Y. Huis in 't Veld.

bij de eerste bouwphase. De afstand tussen beide pijlerparen bedroeg ca. 3 m, de afstand van het westelijke pijlerpaar tot de westelijke grachtkant nog ongeveer 2 m. Deze twee pijlers waren, net als de hierboven genoemde palen, tweezijdig aangepunt. Beide hadden een dwars-inkeping op ca. 2,1 -NAP, net boven de grachtbodem (afb. 160). De palen waren zeer waarschijnlijk door middel van een (tijdens het veldwerk niet aangetroffen) dwarsbalk aan elkaar gekoppeld, die met een deels nog aanwezige pen aan de palen was geklonken.



Afbeelding 160: Eén van de ongedateerde brugpijlers met inkeping, vnr. 181. Foto: L.C. van der Schee.

De dwarsbalk tussen de pijlerparen op de grachtbodem zal waarschijnlijk hebben gediend als fundering van de pijlers. Verzakkingen van de pijlers in de slappe kleiondergrond kon men hiermee enigszins tegen gaan. Gezien het feit dat de gracht ter verdediging van het podium diende, mogen we aannemen dat ook de brug over de gracht verdedigbaar was. Het is daarom niet ondenkbaar dat de extra versteviging van de brugpijlers een (zware) ophaalbrug ondersteunden.

In de hier genoemde palen en balk zijn vrijwel geen sporen gevonden die wijzen op eventuele eerdere functies van het hout. Alleen de dwarsbalk (vnr. 207) vertoonde een inkeping die onmogelijk een functie binnen de brugconstructie gehad kan hebben. De balk lijkt dus hergebruikt te zijn in de brugconstructie. Een houten pen (vnr. 209; hulst), aangetroffen in de punt van één van de pijlers heeft waarschijnlijk een functie gehad bij het vervoer van het hout vanuit het herkomstgebied. Dit vervoer gebeurde (deels) door middel van samengebundelde vlotten, die

stroomafwaarts over de grote rivieren vanuit Duitsland naar Nederland werden getransporteerd (Delmás & Van den Berselaar 2009, p. 15). De pen heeft deze paal mogelijk vastgeklonken aan het houtvlot.

De herkomst van het hout is op te maken uit de dendrochronologische dateringen. De jaarcurves van beide pijlers laten zich het best vergelijken met de referentiechronologiecurve van Twente en Westfalen.⁴² De houten dwarsbalk komt, volgens de gebruikte referentiechronologie, uit Noord-Nederland.

Fase 2

Het begin van deze fase dateert (kort?) na 1330, wanneer er twee nieuwe pijlers worden geplaatst (zie afb. 157; vnrs. 182 en 185). Deze stonden op ca. 2,5 m afstand ten westen van de oostelijke pijlers uit fase 1, die wel in functie blijven. De nieuwe pijlers dienden ter vervanging van het westelijke pijlerpaar.

Beide palen waren nog ca. 3,15 m lang (de bovenkant werd ingemeten op 1,14 m -NAP) en hadden een diameter van 20–25 cm. Ze waren tweezijdig aangepunt; bij beide palen vertoonde één van deze zijden een scherpe hoek (afb. 161). De palen bleken tot ca. 4,3 m -NAP in de bodem gedreven.



Afbeelding 161: De punt van een pijler, vnr. 182; datering: ca. 1330. Foto: L.C. van der Schee.

Op basis van de gebruikte dendrochronologische vergelijkingscurve lijkt het herkomstgebied van het hout in Noord- of Midden-Nederland te liggen. Hoewel de kapdatum van het hout rond 1330 valt (zie paragraaf 4.3), kan hiermee niet het exacte (her-) bouwjaar van fase 2 worden bepaald. Op beide palen zijn namelijk meerdere pengaten aangetroffen, die enkel te verklaren zijn als gevolg van een eerder gebruik van de pijlers. Maar gezien het feit dat de volgende bouwphase rond 1361 begint, waarbij de pijlers uit fase 2 mogelijk vervangen worden, achten we het waarschijnlijk dat fase 2 niet lang na 1330 te dateren is.

Fase 3

Drie pijlers dateren dendrochronologisch in 1361 (zie afb. 157; vnrs. 183, 203 en 208). Alle drie lijken ze primair als brugpijler gebruikt te zijn, er werden geen sporen aangetroffen die wijzen

⁴²RING Intern Rapport nummer: 2007035, bijlage 4.

op hergebruik van het hout. We gaan er daarom vanuit dat bouw van fase 3 in, of zeer kort na 1361 heeft plaatsgevonden.

De palen hadden een diameter van 30 cm en waren vierzijdig aangepunt; de punt van vondstnummer 208 is vervolgens verder bijgekapt (afb. 162). Ze waren tot 4,2 m -NAP in de grond gedreven. Eén van de palen (vnr. 208) stond vrijwel tegen de zuidelijke paal van het oostelijke pijlerpaar uit fase 1 aan. Waarschijnlijk diende deze paal als vernieuwing of versteviging van dit pijlerpaar, dat als zodanig wel in gebruik bleef. Twee palen (vnrs. 183 en 203) vormden een nieuw pijlerpaar, mogelijk als vervanging van het pijlerpaar uit fase 2. Aangezien het pijlerpaar uit fase 2 vrijwel midden tussen het nieuwe pijlerpaar ten westen en het oude pijlerpaar ten oosten stond, is dit paar mogelijk in functie gebleven.



Afbeelding 162: De verder bijgekapte punt van een pijler uit fase 2, vnr. 208. Foto: L.C. van der Schee.

Het herkomstgebied van het eikenhout lijkt in Midden-Nederland of het Duitse Rijngebied te zijn geweest. Opvallend was verder de relatief grote diepte waarop de twee zuidelijke pijlers uit fase 3 (oudtijds) waren afgebroken. De bovenkant van vondstnummer 203 lag op 1,65 m -NAP, die van vondstnummer 208 op 2,3 m -NAP. Een pijler uit fase 1 (vnr. 209) is eveneens tot deze diepte afgebroken.

Fase 4

In de laatste bouwphase van de brug lijkt een vrijwel nieuwe brug te worden aangelegd. Er worden niet alleen vier nieuwe brugpijlers geplaatst, ook lijkt de brug een iets afwijkende oriëntatie te hebben in vergelijking met de vorige fasen (zie afb. 162; vnrs. 186, 204, 210 en 263).

De kap van het hout uit fase 4 kon dendrochronologisch in 1392 gedateerd worden. Hiernaast bleken de meetreeksen van vondstnummer 204 en 263 vrijwel synchroon te lopen. De pijlers

zijn waarschijnlijk afkomstig van dezelfde boom. De herkomstgebieden van de vier palen lijken op basis van de referentiechronologieën Noord- en Midden-Nederland (vnrs. 186, 204 en 263) en Ost-Friesland (Duitsland) te zijn geweest (vnr. 210).

De vier palen waren vierzijdig aangepunt waarna de punt van vondstnummer 263 was nog verder bewerkt (afb. 163). De diameter van de palen was ca. 25 cm. Het westelijke pijlerpaar stond vrijwel midden in de gracht, en is tot ca. 4,7-4,9 m -NAP in de bodem gedreven. Het oostelijke paar stond vrijwel op de kant; de pijlers van dit laatste paar zijn dan ook minder diep de bodem in gedreven, tot ca. 4,25 m -NAP.



Afbeelding 163: De punt van een pijler uit fase 4, vnr. 263. Foto: L.C. van der Schee.

Geen van de palen vertoonde sporen van eerdere gebruiksfasen. We mogen dan ook aannemen dat bouwfase 4 in, of kort na 1392 heeft plaatsgevonden. Wel waren bij drie palen kasporen zichtbaar (vnrs. 204, 210 en 263), die vermoedelijk tijdens de afbraak van de brug zijn ontstaan. De drie palen waren vermoedelijk net onder de waterlijn afgekap.

10.4.2 De levensloop van de brug

Wat in de hierboven staande beschrijving het meest opvalt, is de regelmaat waarmee de brug (schijnbaar) vernieuwd of herbouwd werd. Vanaf het moment van aanleg, rond 1300, is er globaal gezien elke dertig jaar groot onderhoud uitgevoerd. Dat dit niet alleen te maken heeft met een eventuele maximale levensduur van de pijlers, blijkt uit het feit dat één van de twee oudste pijlerparen (vnrs. 187 en 209), maar liefst 90 jaar heeft gefunctioneerd. Ook het pijlerpaar van fase 2 (vnrs. 182 en 185) is mogelijk 60 jaar in gebruik geweest. Enkel in fase 4 lijkt er sprake van een compleet nieuwe brug. Hoe we de grote regelmaat van de (her)bouwfasen moeten verklaren is onduidelijk. Mogelijk houdt een en ander verband met aanpassingen in de bovenbouw van de brug.

10.4.3 Laatmiddeleeuwse houten bruggen in Groningen

Er zijn in de omgeving van Groningen een aantal bruggen uit de late middeleeuwen onderzocht. Bij een opgraving in de nieuwbouwbuurt de Hunze werden in een opgevulde gracht rond een steenhuis de pijlers van een houten brug aangetroffen (Broekhuizen *et al.* 1994, p. 18). Deze pijlers werden door een op de bodem van de gracht gelegen dwarsbalk met elkaar verbonden (afb. 164). Deze constructie is vergelijkbaar met de eerste fase van de brug van Matsloot 12. Alleen de verbinding van de dwarsbalk met de pijlers verschilde. Waar de balk in het geval van Matsloot 12 door middel van een lip in beide pijlers stak, was de dwarsbalk bij de Hunze halfhouts tegen de pijler ingelaten en vastgespijkerd. De kapdatum van de eikenhouten pijlers van de Hunze ligt waarschijnlijk tussen 1297 en 1309.



Afbeelding 164: De aangetroffen brugpijlers met dwarsbalk bij de opgraving De Hunze. Uit: Broekhuizen *et al.* 1994, afb. I-11:2.

Wellicht iets ouder is een brug die bij de opgraving De Held III aan het licht kwam (Huis in 't Veld 2010, pp. 16–18). In dit geval gaat het om een brug over een brede sloot die een laag podium omringt. Deze brug wordt in de 13e eeuw gedateerd. Hoewel slecht bewaard gebleven, lijkt ook bij deze brug sprake van een constructie waarbij twee pijlers door een op de bodem liggende dwarsbalk met elkaar verbonden waren.

Een laatste voorbeeld komt van de opgravingen op het Zerniketerrein, uit het noordelijkste van de drie 'kasteelterreinen', daterend uit de 13–14e eeuw. Op de bodem van de zuidelijke gracht van dit terrein zijn vier paalkuilen aangetroffen, die door de opgravers als brugrestanten worden beschouwd. De kapdatum van een (hergebruikte) paalstomp uit een van de kuilen ligt na 1030 ± 6 jaar n. Chr. (Kortekaas 2003, p. 25).

10.4.4 Constructie bovenbouw

Hoewel er van de bovenbouw van de brug niets bewaard is gebleven, leveren de pijlers wel aanwijzingen op betreffende de constructie boven het maaiveld. Zeer opvallend is de diameter van de pijlers: gemiddeld 25–30 cm. Dit is aanmerkelijk groter in vergelijking met de pijlers

van De Hunze (ca. 20 cm) en De Held (ca. 10–15 cm). Gedurende de hele 14e eeuw zullen er ten minste twee pijlerparen tegelijkertijd in functie zijn geweest. Dit wijst erop dat de brug bij het Hoogeheem bedoeld was voor zware belasting.

De constructie van een verstevigd pijlerpaar met een dwarsbalk dat bij drie vindplaatsen is aangetroffen verdient hier extra aandacht. Bij de bruggen van De Held III en het Hoogeheem is deze constructie aan de binnenzijde van de gracht extra geplaatst. Bij de brug van de Hunze stond een dergelijke constructie vrijwel middenin de gracht. De extra fundering was ongetwijfeld nodig om weg- of scheefzakken van de pijlers te voorkomen. Het binnenste pijlerpaar (of het enige in het geval van de Hunze) had klaarblijkelijk meer gewicht te dragen. Vermoedelijk is dit een gevolg van een extra zwaar deel van de bovenbouw van de brug: een ophaalbrug en/of een deurconstructie.

10.5 Houten voorwerpen

De opgraving heeft in totaal 55 houten voorwerpen opgeleverd. Daarvan dateren 24 uit de late middeleeuwen, 25 uit de nieuwe tijd en van zes voorwerpen is de datering onduidelijk. Van deze laatste groep zullen alleen de meest bijzondere besproken worden. In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van alle houten voorwerpen. De voorwerpen worden besproken naar tijdsperiode.

Tabel 7: De fragmenten van houtenvoorwerpen, houtsoort, context en dateringen.

Vnr.	Voorwerp	Houtsoort	Context	Context datering
<i>Periode I (13–16e eeuw)</i>				
87	tentharing? (afb. 165)	eik	gracht	13B
158 (3x)	pen/toog	eik	gracht	13–14
158	kolenschuiver (afb. 169)	eik	gracht	13–14
175	wig (afb. 170)	eik	gracht	13–14
209	pen/toog	hulst	paal	14a
264	handvat (afb. 167)	hulst	gracht	13–14
344	bodem van emmer	eik + es	gracht	14 + 16
344	handgreep (afb. 168)	eik + wegedoorn	gracht	14 + 16
344	bakje (fragment)	els	gracht	14 + 16
344	as?	es	gracht	14 + 16
348	fuik/wan	wilg	kuil	14
351	plaat met deuvelgat	eik	waterput B	14–15
351	spaak	eik	waterput B	14–15
351	bakje (fragment)	els	waterput B	14–15
351	handvat	wilg	waterput B	14–15
377	spies (afb. 166)	fijnspar (vuren)	gracht	14
535	fuik?	wilg	sloot	13B
541	wig	eik	sloot	13B
614	schaal	els	mestkuil	14–15
624	schaal (afb. 171)	es	mestkuil	14
637	schep	hulst	waterput A	13–14
<i>Periode II (17e eeuw)</i>				
64	pop/meubelstuk? (174)	den (grenen)	kuil	17B
251	plaat	den (grenen)	gracht	pme
292	velgdeel	eik	kuil	17–18
346	plaat met leerbeslag	eik	gracht	16–17
420	speelschijf	iep	kuil	pme
480	plaatje	spaanse aak	waterput F	pme
651	schepemmer + stok (afb. 173)	eik + fijnspar (vuren)	waterput E	17

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr.	Voorwerp	Houtsoort	Context	Context datering
658	handbijl (afb. 172)	appel/peer	waterput D	16–17
<i>Periode II (18–19e eeuw)</i>				
228	wig	eik	kuil	17–18
285	handboender	beuk	kuil	19
330	klomp (afb. 181)	populier + fijnspar (vuren)	gracht	17–19
330	deksel of bodem (afb. 179)	fijnspar (vuren)	gracht	17–19
442	handboender	iep	laag	18–19A
517	stoof (afb. 176)	eik	sloot	18–19A
517	handvat (afb. 180)	es	sloot	18–19A
517	handboender	struikhei + wilg	sloot	18–19A
531	deel schooltas (afb. 177)	eik	sloot	18–19
531	plank met twee ronde gaten	eik	sloot	18–19
531	bakje	els	sloot	18–19
617	handvat	eik	kuil	17–18
617	bakje of deksel (afb. 178)	els	kuil	17–18
617	handvat	es	kuil	17–18
617	sierspijl (afb. 175)	es	kuil	17–18
646	speelschijf (afb. 182)	es	waterput I	18

10.5.1 Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw

Gereedschap

Het oudste voorwerp betreft een mogelijke tentharing van eikenhout (afb. 165), gevonden onderin de gracht rond het podium. De haring is aangepunt en heeft in het midden een snede waar een touw aan vast gemaakt kan worden. De afmetingen zijn 16x1,5x1,5 cm. Het voorwerp dateert op basis van aardewerkvondsten uit de betreffende grachtvulling uit de tweede helft van de 13e eeuw. Een ander puntig voorwerp uit de gracht betreft een vurenhouten spies (afb. 166). De puntlengte bedraagt 10 en de totale lengte 47 cm.



Afbeelding 165: Eikenhouten tentharing (?), vnr. 87; datering: 13e eeuw. Foto: J. Buist.

Tot het gereedschap kunnen ook handvatten gerekend worden. Hiervan zijn meerdere exemplaren aangetroffen. Een exemplaar van hulsthout (afb. 167) beschikt over een koperen band aan het heftuiteinde. Het meet 4,5x1,5 cm en is gevonden in de gracht, nabij de houten brug. Op basis van het omliggende aardewerk dateert het handvat vermoedelijk uit de 13–14e eeuw.

Ook een grote eiken handgreep (afb. 168) is aangetroffen in de gracht, ditmaal in het noordelijke deel ervan. De afmetingen zijn 30x7x6 cm. Aan een kant zit een pengat met een pen van 4x2 cm. Het pennetje is gemaakt van wegedoornhout. Het gebruik van dit hout is opmerkelijk en niet eerder aangetroffen in Groningen (Casparie *et al.* 1995, p. 42). Het is onbekend waaraan deze handgreep heeft vastgezet.



10 cm

Afbeelding 166: Vurenhouten spies, vnr. 377; datering: 14e eeuw. Foto: J. Buist.



5 cm



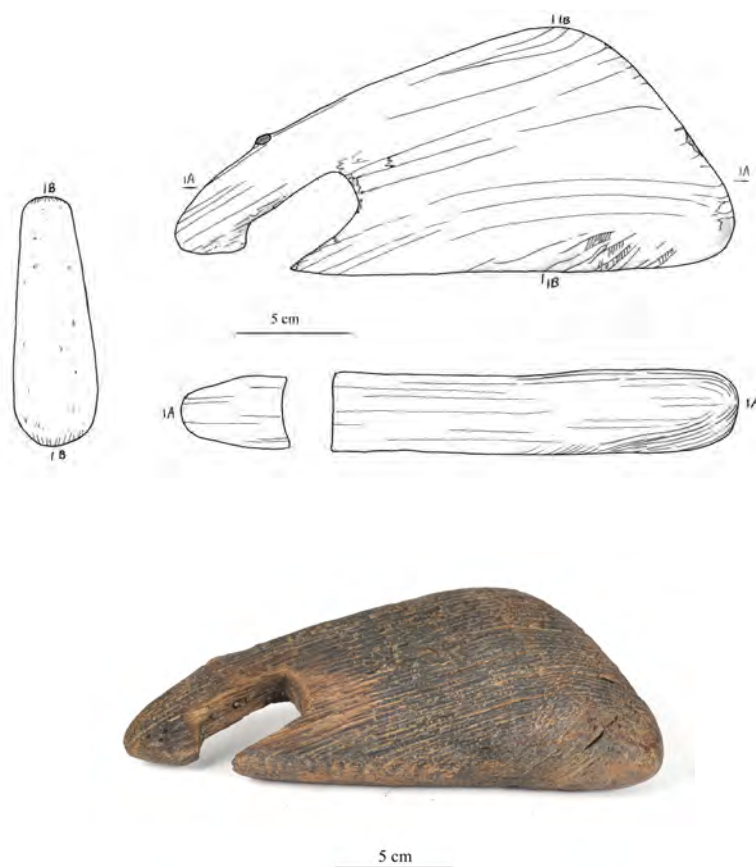
5 cm

Afbeelding 167: Fragment van hulsthouten handvat, vnr. 264; datering: 13–14e eeuw. Foto: J. Buist, tekening: Y. Schellinger.



Afbeelding 168: Eiken handgreep met pen van wegedoornhout, vnr. 344; datering: 14–16e eeuw. Foto J. Buist.

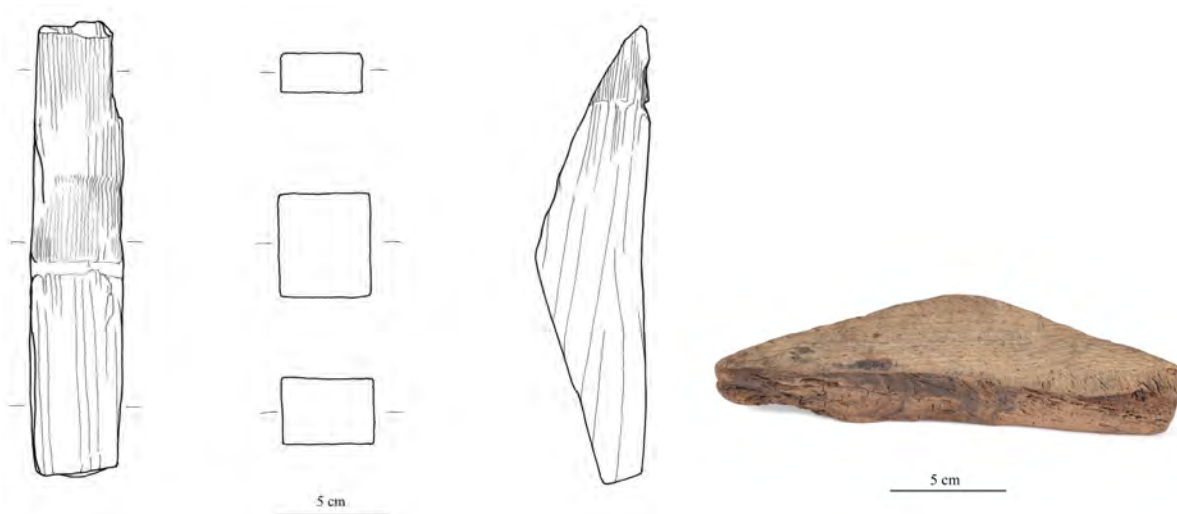
Opvallend is ook de vondst van een zogenaamde kolenschuiver, die hier echter vermoedelijk voor het verschuiven van andere goederen heeft gediend. Het eikenhouten voorwerp (afb. 169) is aangetroffen in de gracht, ca. 10 m ten noorden van de brug. De afmetingen zijn 23x11x3 cm en het handvatgedeelte meet 8x2,5 cm. Op basis van aardewerkvondsten uit dezelfde grachtvulling dateert het voorwerp uit de 13–14e eeuw. De kolenschuiver is vergelijkbaar met een vondst uit Novogorod (Kolchin 1989).



Afbeelding 169: Zogenaamde eiken kolenschuiver, vnr. 158; datering: 13–14e eeuw. Foto: J. Buist, tekening: Y. Schellinger.

Enkele losse wilgentakjes zijn mogelijk afkomstig van een wan of een fuik (vnr. 348). Ze zijn gevonden in een kuil. Vlechtwerk werd vooral van wilgentenen vervaardigd, maar valt in de bodem vaak snel uit elkaar.

Drie eiken wiggen zijn afkomstig uit verschillende sloten en gracht. Het afgebeelde exemplaar (afb. 170) is 19 cm lang en aan weerszijde afgeplat. Het is aangetroffen in een grachtvulling en dateert op basis van aardewerkvondsten uit de 13–14e eeuw.



Afbeelding 170: Eiken wig, vnr. 175; datering: 13–14e eeuw. Tekening: M. de Rijcke, foto: J. Buist.

Eetgerei

Tot deze categorie behoort een gedraaide schaal (afb. 171) van essenhout die is gevonden in een mestkuil. De schaal heeft een diameter van 24 cm en een dikte van 1 cm. De buitenkant is gefacetteerd. Mogelijk dat het hier om een import uit Noord-Duitsland gaat, waar dergelijke schalen vooral tussen 1100 en 1400 voorkomen (Helfrich *et al.* 1995, p. 57). De datering van de mestkuil is 14e eeuws.

Wagenwiel

Vermeldenswaardig is ook nog een fragment van een wagenwiel. Het betreft een spaak (vnr. 351), gemaakt van eikenhout. Deze vondst is afkomstig uit waterput B.

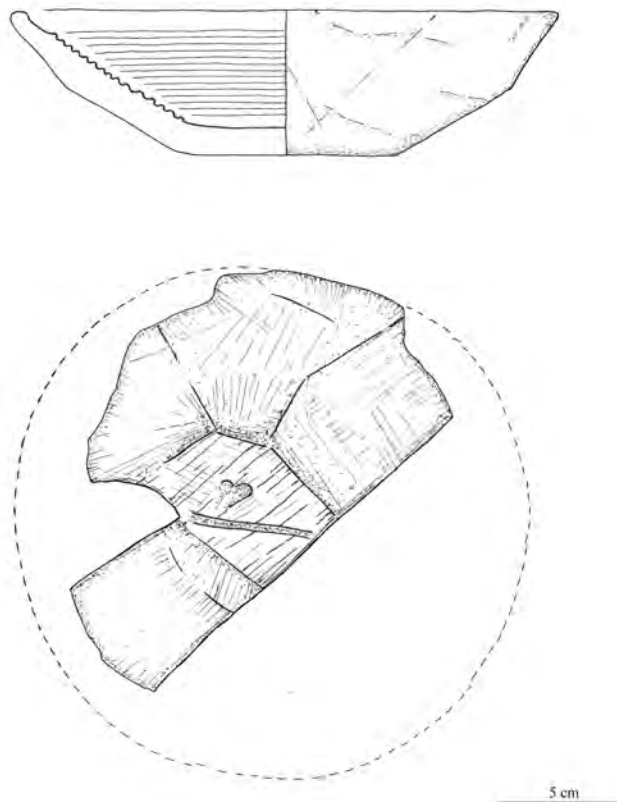
10.5.2 Seculiere boerderijen: 17e eeuw

Gereedschap

Hiertoe behoren twee complete voorwerpen die in de waterputten D en E zijn aangetroffen. Van een handbijl (waterput D; afb. 172) is het handvat vervaardigd van appel/perenhout. Een preciezere determinatie is niet mogelijk, omdat de houtsoorten uit deze familie nauwelijks van elkaar zijn te onderscheiden. De afmetingen van dit handvat zijn 27x4x3 cm. De datering is 16–17e eeuw. Opmerkelijk is voorts de vondst van een 17e-eeuwse schep of putemmer (waterput E; afb. 173). Dit voorwerp bestaat uit een kleine kuip, opgebouwd uit dertien duigen en een vlakke bodem, waaraan een lange steel is bevestigd. De breedte van de eiken duigen varieert van 2 tot 6 cm, de hoogte is 21 cm en de dikte 1 cm. De lengte van de vurenhouten (fijnspar) stok is 63 cm. Het voorwerp werd gebruikt om water uit de put te halen. Omdat dit voorwerp geen beschadigingen heeft, zal het vermoedelijk niet zijn afgedankt, maar per ongeluk in de put gevallen zijn.

Speelgoed of meubilair

Uit een 17e eeuwse kuil is een licht beschadigd dennenhouten voorwerp afkomstig (afb. 174). De vorm en de grootte doen vermoeden dat het voorwerp of de romp van een pop of de knop



Afbeelding 171: Gedraaide essenhouten schaal met gefacetteerde buitenkant, vnr. 624; datering: 14e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.

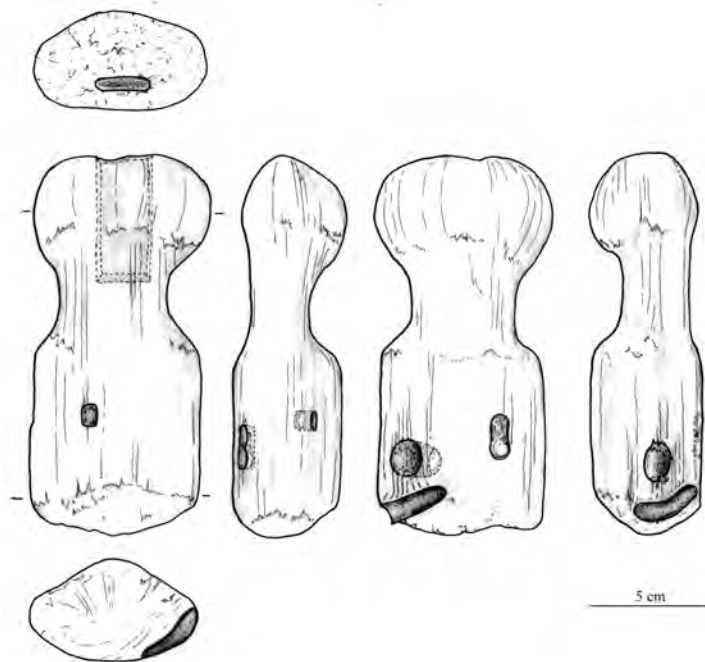


Afbeelding 172: Handbijl met steel van appel/perenhout, vnr. 658; datering: 16–17e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 173: Puttemmer met eiken kuip en vurenhouten steel, vnr. 651; datering: 17e eeuw. Foto: J. Buist.

van een stoel is geweest. Aan de bovenzijde is een gleuf aanwezig en aan de brede andere zijde zijn twee gaten zichtbaar. De lengte bedraagt 15 cm, de breedte 6 cm en de dikte 4 cm.



Afbeelding 174: Pop of meubelstuk van grenenhout, vnr. 64; datering: 17e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.

10.5.3 Seculiere boerderijen: 18e–19e eeuw

Meubilair

Een dunne sierspijl van essenhout (afb. 175) is versierd met een opeenstapeling van vier bollen met halverwege sierrillen. Deze spijl heeft mogelijk tot een stoel behoord. De lengte bedraagt 12 cm en de diameter is 1,5 cm. Het voorwerp is gevonden in een kuil die dateert uit de 17–18e eeuw. Twee andere spijlen (vnr. 17) zijn gemaakt van beukenhout en dateren blijkens het in dezelfde context aangetroffen aardewerk eveneens uit de nieuwe tijd.



Afbeelding 175: Essenhout sierspijl, vnr. 617; datering: 17–18e eeuw. Foto: J. Buist.

In een ronde eikenhouten plaat (afb. 176) zijn 27 gaatjes geboord. Mogelijk gaat het hier om de bovenzijde van een stoof. De diameter bedraagt 25 cm en de dikte 2 cm. Het voorwerp is aangetroffen in het noordoostelijke deel van de nieuwe erfsloot rond het podium (zie paragraaf 4.5) en dateert op basis van het daarin aangetroffen aardewerk uit de 18e eeuw. Er zijn geen roetsporen op de plaat aangetroffen, zodat de functietoeschrijving niet geheel zeker is. Bij de opgraving van het Wolters-Noordhoff-Complex is een duidelijker voorbeeld van een stoof aangetroffen (Casparie & Helfrich 1992, p. 453; afb. XIV-32).



Afbeelding 176: Eiken bovenplaat van stoof, vnr. 517; datering: 18–19e eeuw. Foto: J. Buist.

Een bewerkt eikenhouten plank (afb. 177) is gevonden in dezelfde sloot en dateert eveneens uit de 18e eeuw. In het halfronde deel aan de bovenzijde is een ophangoog aangebracht en ter

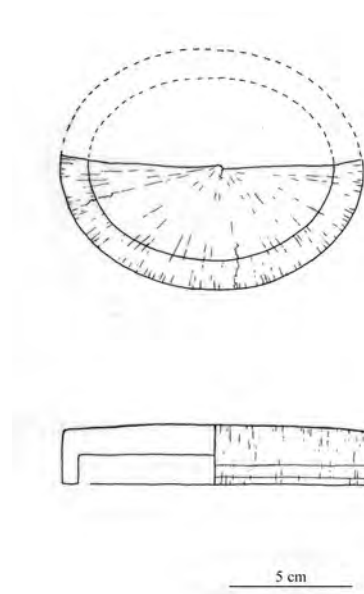
weerszijden van dit deel zijn gekrulde versieringen ingesneden. De afmetingen van het plankje zijn 29x19x0,5 cm. Het betreft de achterkant van een houten schooltas.



Afbeelding 177: Onderdeel van schooltas (eiken), vnr. 531; datering: 18–19e eeuw. Foto J. Buist

Keukengerei

Een gedraaid elzenhouten voorwerp heeft mogelijk de functie van deksel of schaalkje gehad (afb. 178). Het heeft een ovale vorm. De geringe diepte maakt de functie van deksel het meest voor de hand liggend. Het voorwerp is afkomstig uit een 17–18e eeuwse kuil.



Afbeelding 178: Elzenhouten deksel of bakje, vnr. 617; datering: 17–18e eeuw. Tekening: Y. Schellinger.

Van een spaandoosje is de deksel of bodemplaat aangetroffen (afb. 179). Het plaatje heeft afgeronde hoeken en is vervaardigd van vurenhout. Bodems of deksels van spaandoosjes zijn op



Afbeelding 179: Vurenhouten bodem- of dekselplaat van spaandoosje, vnr. 330; datering: 17–19e eeuw. Foto: J. Buist.

meer plaatsen in de stad aangetroffen, onder meer bij het Martinikerkhof, het Gedempte Kattendiep (Casino) en het Wolters-Noordhoff-Complex (Helfrich *et al.* 1995, p. 65). De afmetingen bedragen 5,0x3,5x0,2 cm.

Gereedschap

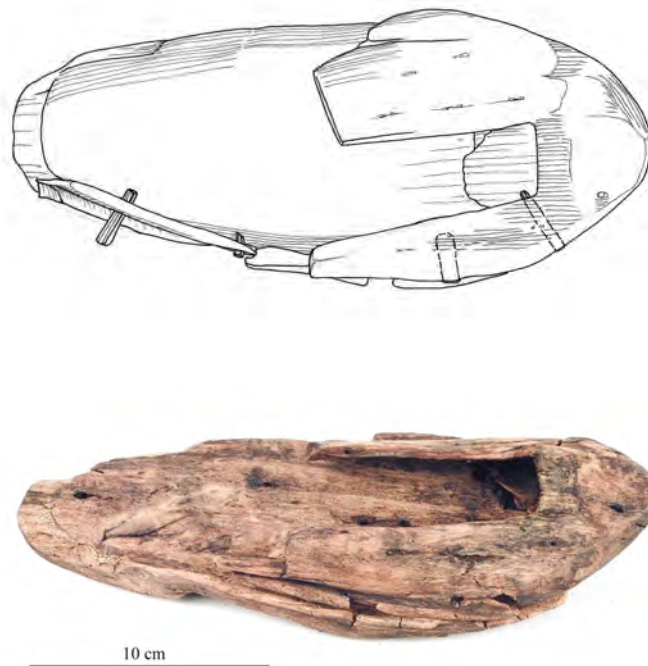
Eén van drie handvatten uit deze periode is gevonden in de nieuwe erfsloot rond het podium. Dit exemplaar (afb. 180) is gemaakt van essenhout. In het midden is een doorboring met een diameter van 1,5 cm zichtbaar, mogelijk stak hier de ijzeren angel van een mes doorheen. De twee andere exemplaren zijn afkomstig van een 17–18e-eeuwse kuil (vnr. 617) en zijn vervaardigd van essen- en eikenhout.



Afbeelding 180: Essenhouten handvat, vnr. 517; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.

Schoeisel

Een klomp van populierenhout is gevonden in een grachtvulling met daarin scherven uit de 18–19e eeuw (afb. 181). De afmetingen van de klomp zijn 33x11x6 cm, hetgeen overeenkomt met schoenmaat 45. Er zijn zes nietgaatjes zichtbaar voor de bevestiging van een leren (wreef)band en aan de zijkant is een pengat gevuld met een vurenhouten (fijnspar) pen zichtbaar. De afmetingen van het pennetje zijn 4,0x0,7x0,7 cm. Het hout van de populier is licht van gewicht en gemakkelijk te bewerken. Klompen worden ook wel van wilgenhout gemaakt; deze exemplaren zijn sterker en houden het vocht beter tegen (De Boer *et al.* 2002).



Afbeelding 181: Populierenhout klomp, vnr. 330; datering: 18–19e eeuw. Tekening: M. de Rijcke, foto: J. Buist.

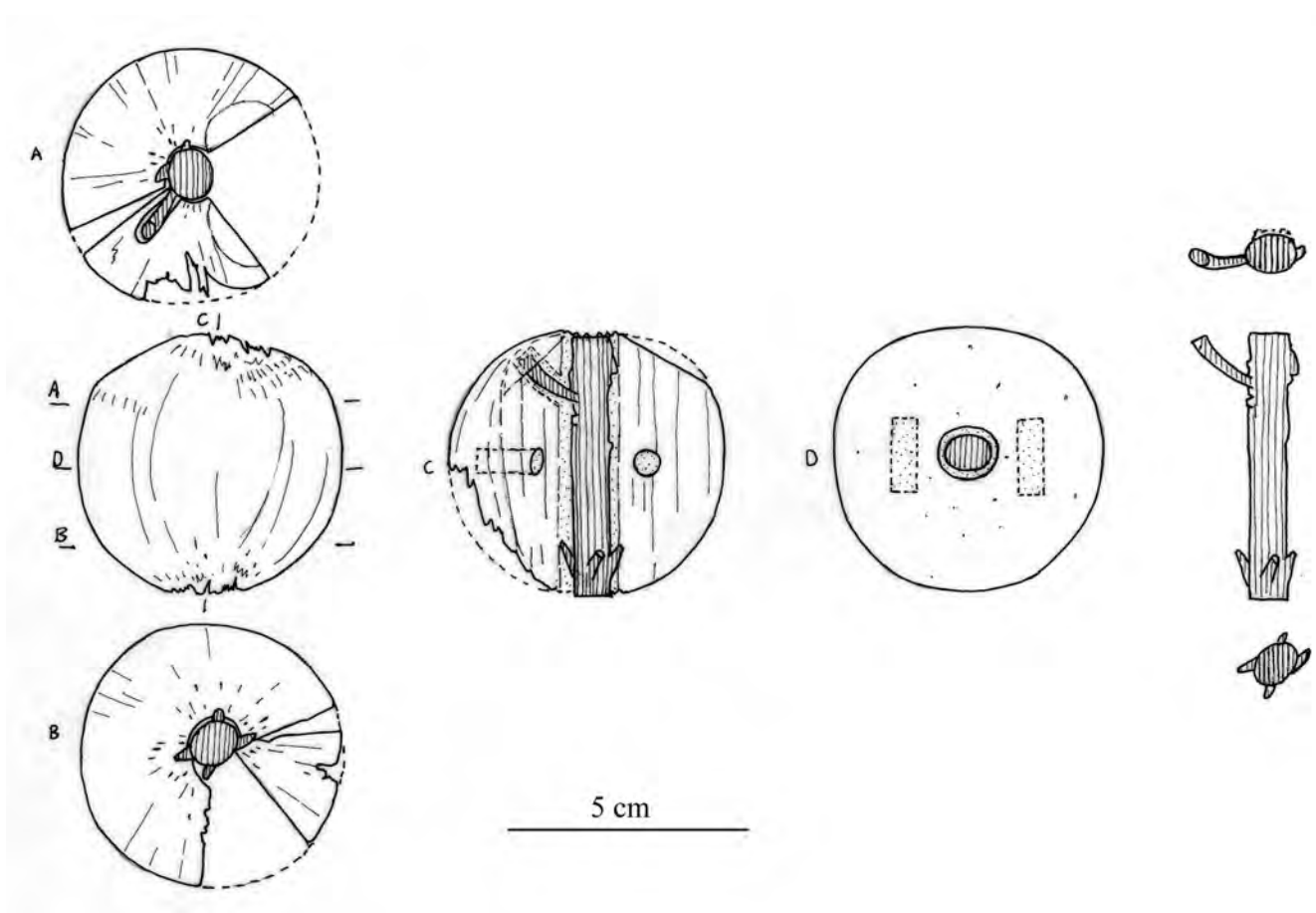
Speelgoed

In waterput I is een essenhouten speelschijf gevonden (afb. 182). In het midden van de schijf is een rond gat geboord. Speelschijven zijn onder meer bekend van de opgraving van het Roode Weeshuis (Helfrich *et al.* 1995, p. 71), maar voor die exemplaren is vlierhout gebruikt dat van zichzelf al hol is.

Een houten bal verzwaard met loden kruis, een zogenaamde kloodbal (afb. 183) kan zeer waarschijnlijk ook tot deze periode gerekend worden. Het voorwerp is gevonden in een kuil, maar zonder andere dateerbare vondsten. De essenhouten bal heeft een doorsnede van 5,5 cm, maar is wel enigszins beschadigd. Een vergelijkbaar exemplaar van elzenhout is bekend van de opgraving De Held III die uit de 18–19e eeuw dateert (Vrede & Van der Schee 2010, p. 87). Een los loden kruis uit een kloodbal is bekend van de opgraving aan de H.L. Wicherstraat 1 (Daleman 2007, p. 24; afb. 7.2). Klootschieten was een veel beoefend spel in de historische tijd en wordt ook nu nog beoefend in vooral de oostelijke delen van Nederland.



Afbeelding 182: Essenhouten speelschijf, vnr. 646; datering: 18e eeuw. Foto: J. Buist.



Afbeelding 183: Essenhouten kloonbal met loden kruis, vnr. 243; datering: nieuwe tijd. Tekening: Y. Schellinger.

10.6 Conclusie

Het houtspectrum van het Hoogetheem telt 22 verschillende houtsoorten; voor elke tijdsperiode zestien (zie tabel 6). Toch zijn er wel verschillen in het gebruik van bepaalde houtsoorten tussen deze twee perioden. Het gebruik van den (grenen) en fijnspar (vuren) neemt in de nieuwe tijd toe, terwijl dat van els afneemt. Opvallend is het in beide perioden hoge percentage eikenhout. Het algemene beeld is dat grenen- en vuren(bouw)hout vanaf de nieuwe tijd steeds meer wordt gebruikt ten koste van eikenhout (Casparie & Helfrich 1995, p. 29). Deze verschuiving is onder bouwhistorici een bekend verschijnsel. In de bouwhistorie wordt dit gegeven zelfs gebruikt bij het dateren van (delen) van gebouwen.⁴³ De meeste bossen in Nederland zijn aan het eind van de late middeleeuwen grotendeels uitgeput (De Vries 1995). Eikenhout wordt daarna nog wel geïmporteerd uit Duitsland, maar tegelijk neemt de import uit Scandinavië van grenen en vuren een grote vlucht. Het hoge percentage eikenhout uit de nieuwe tijd op het Hoogetheem past niet in dit beeld. Waarom het percentage eiken op deze vindplaats niet daalt, tegen de heersende trend in, is onduidelijk.

De verscheidenheid van 22 verschillende houtsoorten laat zich goed vergelijken met het beeld van een vergelijkbare vindplaats binnen de gemeente Groningen, het podium van De Held III (Huis in 't Veld 2010). Het podium De Held III heeft echter nooit als kloostervoorwerk gediend en er is, in tegenstelling tot het Hoogetheem, sprake van een hiaat in de bewoning tussen de 14e en 17e eeuw. Het houtspectrum van De Held III telt negentien soorten en het aantal voorwerpen omvat 61 stuks (Vrede & Van der Schee 2010). Deze aantallen wijken niet erg veel af van de het Hoogetheem. De toegevoegde houtsoorten van het Hoogetheem zijn: hazelaar, sleedoorn,

⁴³Vriendelijke mondelinge mededeling T. Tel, bouwhistoricus Gemeente Groningen.

vuilboom en wegedoorn, terwijl bij De Held III ook walnoot is aangetroffen. In vergelijking met de opgraving bij het Martinikerkhof, in het centrum van Groningen, waar maar liefst 32 houtsoorten zijn aangetroffen (Casparie *et al.* 1995, p. 43), is het houtspectrum van beide podia toch aan de magere kant.

11 Leer

F.J.M.B. Kortmann

11.1 Inleiding

Het aantal leervondsten van de opgraving is niet erg groot. Bovendien zijn de meeste vondsten van een matige kwaliteit; slechts drie vondsten zijn van een goede kwaliteit. Het meest bijzondere stuk is het fragment van een boekbandje, dat is samengesteld uit verschillende materialen: een leren omslag op een houten plat met koperen boebscharnieren aan de kant. De andere vondsten behoren vermoedelijk alle tot de categorie schoeisel.

De leervondsten zijn beschreven en aan de meest interessante wordt hieronder aandacht geschonken. De vondsten zijn onder te verdelen in de perioden: 1300–1550 (schoeisel, vnrs. 53, 351 en 514), 1550–1650 (boekbandje, vnr. 346; schoeisel, vnr. 68) en 1650–2000 (schoeisel, vnrs. 517 (2x) en 644). Gezien de geringe informatiewaarde van de schoeiselvondsten zullen deze in een paragraaf besproken worden. Het boekbandje wordt in een aparte paragraaf besproken. De complete lijst is afgedrukt in bijlage 6.

11.2 Materiaal en methode

Het leer is op de opgraving met aanhangende aarde en wat water in een vondstzak gestopt. Het is vervolgens voorzichtig schoongemaakt en tussen kranten te drogen gelegd. Hierna is het geconserveerd met behulp van PolyEtyleenGucol, dat in een emmer met water was opgelost (in de verhouding 1 deel PEG : 1,5 delen water). Na deze impregnering is het leer weer te drogen gelegd en vervolgens opgeborgen in geperforeerde zakken.

11.3 Resultaten

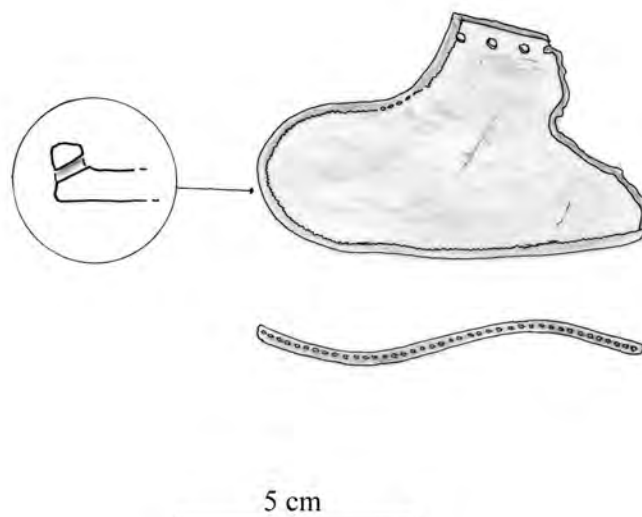
11.3.1 Schoeisel

De middeleeuwse vondsten zijn te fragmentarisch om nader op in te gaan. Het oudste opmerkelijke stuk uit de periode daarna is een lapje leer met een vreemde vorm, gevonden in een mestkuil met een datering in de 16–17e eeuw (zie paragraaf 4.4). Dit fragment heeft regelmatige stikselgaatjes aan de zijkant, die naar buiten wijzen (vnr. 68; afb. 184). De opmerkelijke vorm geeft weinig prijs van het oorspronkelijk grotere geheel, maar mogelijk was het een onderdeel van een schoen.

Uit de nieuwe tijd stammen voorts nog een binnenzool van een kinderschoen (vnr. 517; afb. 185) en een hakfragment van een (dames)schoen (vnr. 644). Het leer van de kinderzool is goed geconserveerd. Zelfs enkele stikseldraadjes zijn nog in de stikselgaten behouden gebleven. De zool heeft een spitse neusvorm. De zool is gevonden in de nieuwtijdse gracht of sloot rond het podium (zie paragraaf 4.5), in een vulling daterend uit de periode 1650–1800.

Het hakfragment bestaat uit een essenhouten blok, dat aan de onderzijde bekleed is met een dubbele laag leer.⁴⁴ Met behulp van houten spijkertjes is het leer aan het hout bevestigd. Essenhout werd vaak gebruikt voor hakken, omdat het door zijn hardheid goed slijtvast is. Dit fragment dateert uit de 18e eeuw en is aangetroffen in waterput I (zie paragraaf 4.6.1).

⁴⁴De determinatie van het hout is verricht door F. Vrede (Gemeente Groningen).



Afbeelding 184: Leerfragment, vnr. 68; datering: 16–17e eeuw. Tekening: H.J. Staal.



Afbeelding 185: Zool van kinderschoen, vnr. 517; datering: 1650–1800. Foto: J. Buist.

11.3.2 Boekband

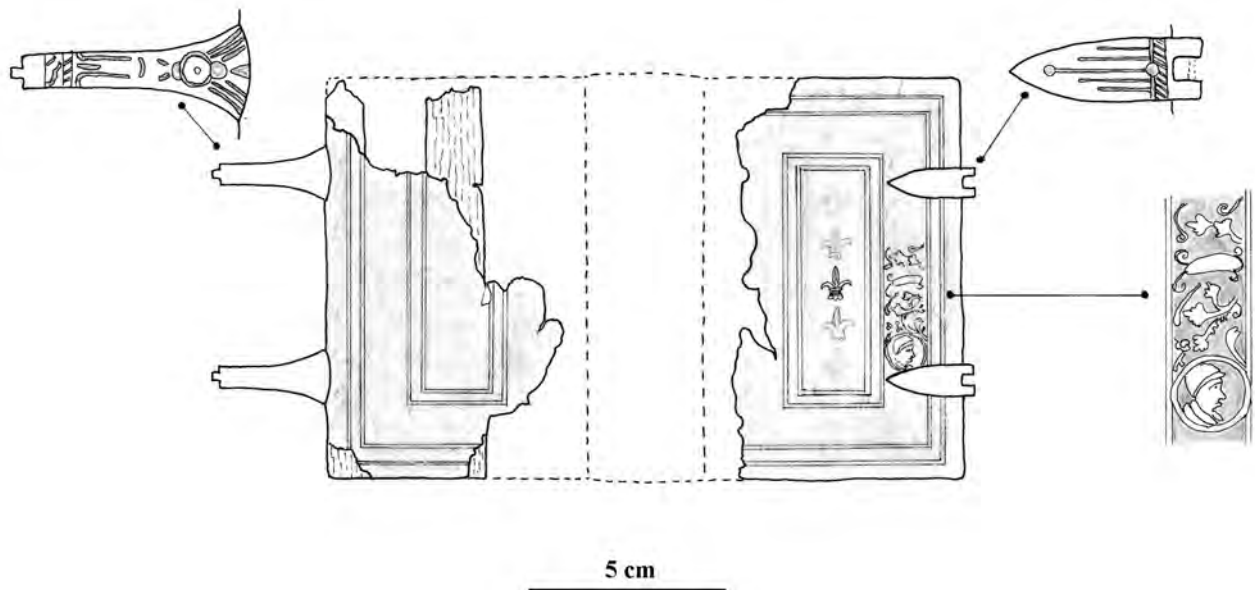
Het boekbandje is in een vulling van de noordelijke brede gracht aangetroffen. De betreffende vulling dateert op basis van het aangetroffen aardewerk uit de 16e tot begin 17e eeuw. De leerfragmenten van de boekband zijn vermoedelijk van kalfsleer gemaakt (afb. 186).⁴⁵ De decoratie is waarschijnlijk zonder tussenkomst van goud (blind) in het leer gedrukt. De lijnen zijn door middel van een lijnfileet of 'strijkijzer' aangebracht. De lelie is een afdruk van een gegraveerde voorstelling in messing/koper, bevestigd in een houten handvat. De decoratie aan de randen van de platbekleding is de afdruk van een rol. Zo kon de binder in één handeling, een deel van de decoratie aanbrengen.

De vormgeving toont de invloeden van de beeldtaal van de renaissance (ca. 15–16e eeuw). De koppen zijn terug te voeren tot de afbeeldingen van keizers en veldheren uit de klassieke tijd (munten, friezen). In het zuiden van Europa komen deze afbeeldingen al een stuk vroeger voor, maar in dit geval dateert het bandje vermoedelijk in de tweede helft van de 16e eeuw. Ook het type slot wijst in die richting. De van oorsprong afgebeelde keizers en veldheren werden gedurende de renaissance vervangen door bijvoorbeeld deugden, muzen, maar ook Bijbelse figuren. Van de opgraving aan de Prinsenstraat 11 te Groningen is een 16e-eeuwse boekband, versierd met muzen bekend (Wieringa *et al.* 2001, pp. 87–88; afb. 6).

Het gebruik van een rol betekent dus dat de figuren in een vaste volgorde worden afgebeeld. In de documentatie van de Koninklijke Bibliotheek bevinden zich honderden verschillende zoge-

⁴⁵Met dank aan de heer R. Top (Beheerder Collectie Boekbanden van de Koninklijke Bibliotheek) voor de determinatie van het boekbandje.

naamde wrijfsels van soortgelijke rollen. In dit geval is, mede door de aard van de beschikbare afbeelding, niet vast te stellen of hier sprake is van een bepaald type.



Afbeelding 186: Het boekbandje, vnr. 346; datering: tweede helft 16e eeuw. Tekening: H.J. Staal.

11.4 Conclusie

De leervondsten van deze opgraving zijn gering in aantal en leveren weinig informatie over de bewoners van het podium. Wat de oorzaak hiervan is, is niet duidelijk. Rond het terrein liep een brede, diepe gracht en vaak blijft leer in dergelijke grondsporen redelijk goed bewaard. Dat de bewoners hun afgedankte schoenen en andere lederen voorwerpen niet ter plaatse hebben gedumpt, lijkt zeer onwaarschijnlijk. De vindplaats ligt namelijk relatief ver van de bewoonde wereld verwijderd.

Het boekbandje is een uitzondering. Gezien de waarschijnlijke datering in de tweede helft van de 16e eeuw, behoort het mogelijk tot de materiële restanten van het kloostervoorwerk. Wellicht was het de omslag van een religieus boekwerkje. Een andere (waarschijnlijker) mogelijkheid is echter dat het als erfstuk van de 'nieuwe' bewoners na de reformatie op de vindplaats terecht is gekomen.

12 Faunaresten

D.J. la Fèber

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het aangetroffen botmateriaal besproken. In totaal is ca. 56 kg botmateriaal onderzocht (1971 fragmenten). Het complex bestaat uitsluitend uit met de hand verzameld bot. De uitwerking van het botmateriaal is in twee delen gesplitst, te weten het (laatmiddeleeuwse) materiaal uit de periode van het kloostervoorwerk (13–16e eeuw) en het materiaal uit de nieuwe tijd (17–19e eeuw).

De determinatie van het middeleeuwse dierlijke botmateriaal is uitgevoerd door de auteur in de periode januari–februari 2009 in het kader van een afstudeerproject aan de Rijksuniversiteit Groningen (La Fèber 2009). Onderstaande uitwerking is een verkorte weergave van de in deze studie verrichte determinaties van het botmateriaal. De determinatie van het nieuwetijdse botmateriaal is uitgevoerd door tweedejaars studenten van de opleiding archeologie van het Groninger Instituut voor de Archeologie (GIA) aan de Rijksuniversiteit Groningen in de periode maart–april 2009 onder begeleiding van dr. W. Prummel. De resultaten hiervan zijn destijds wel in tabellen verwerkt, maar niet uitgewerkt. Voor deze uitwerking zijn de tabellen gebruikt zoals deze zijn verstrekt door het GIA.⁴⁶

12.2 Materiaal en methode

Het botmateriaal is in 2007 in het depot gewassen, gedroogd en opgeslagen. Bij het op soort brengen is in beide gevallen gebruik gemaakt van de referentiecollectie van dierlijk bot van de Rijksuniversiteit Groningen, de *Atlas of Animal Bones* (Schmid 1972) en de *Anatomie comparée des mammifères domestique* (Barone 1999). Van elk skeletdeel is het gewicht bepaald (op 0,1 g nauwkeurig) en zijn relevante lengte- en breedtematen gemeten volgens de methode van Von den Driesch (1976).

De kwaliteit van het onderzochte materiaal varieert sterk. Het botmateriaal is onder invloed van de verschillende omstandigheden verkleurd, waarbij de kleur varieert tussen bruinwit en zwartbruin. Veel skeletdelen zijn sterk gefragmenteerd. Verschillende botten zijn bedekt met een concretie, vaak een aanwijzing voor een verblijf in een mestrijke omgeving. De algemene conserveringsgraad is dusdanig dat de resten van de dieren goed op soort zijn te brengen.

Naast hak- en snijsporen zijn pathologische afwijkingen, knaag- en bijtsporen en eventuele bewerkingssporen genoteerd. Verder is gelet op het feit of een bot was aangetast door vuur (zwart verbrand, gecalcineerd).

12.3 Resultaten

12.3.1 De basisgegevens

Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw

De grootste groep binnen het verzamelde laatmiddeleeuwse materiaal van het Hoogeheem op basis van het aantal fragmenten (NR: *Number of Remains*; tabel 8) zijn de zoogdieren (96%), gevolgd door de vogels (3,5%).⁴⁷ De diergroepen vis en weekdier zijn slechts vertegenwoordigd met twee botten-, respectievelijk één klepfragment. Binnen de groep van de zoogdieren overheerst het rund met 88% gevolgd door paard (9%).

⁴⁶In overleg met dr. W. Prummel.

⁴⁷De verdeling van de geïdentificeerde delen over het skelet is per periode opgenomen in bijlage 7

Tabel 8: Aantallen en gewichten per soort met percentages op het totale aantal gedetermineerde resten uit de late middeleeuwen (% totaal resten) en op het aantal resten van gedomesticeerde dieren (% gedomesticeerd).

Soort	Latijn	NR	Totaal resten (%)	Gedomes- ticeerd (%)	Gewicht (g)	Totaal resten (%)	Gedomes- ticeerd (%)
Rund	<i>Bos taurus</i>	694	84,8	88,1	23760,6	82,2	82,5
Paard	<i>Equus caballus</i>	69	8,4	8,8	4533,4	15,7	15,7
Varken	<i>Sus domesticus</i>	12	1,5	1,5	241,8	0,8	0,8
Schaap	<i>Ovis aries</i>	1	0,1	0,1	41,9	0,1	0,1
Schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	3	0,4	0,4	56	0,2	0,2
Hond	<i>Canis familiaris</i>	4	0,5	0,5	153	0,5	0,5
Kat (huis)	<i>Felis catus</i>	3	0,4	0,4	12,5	0,04	0,04
Totaal gedomesticeerde zoogdieren		786	96,1	—	28799,2	99,6	—
Kip	<i>Gallus gallus f. domestica</i>	1	0,1	0,1	2	0	0
Huisgans	<i>Anse anser domesticus</i>	1	0,1	0,1	4,2	0	0
Totaal gedomesticeerde vogels		2	0,2	—	6,2	0	—
Totaal gedomesticeerd		788	96,3	100	28805,4	99,6	100
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	23	2,8	—	98,8	0,3	—
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	1	0,1	—	0,6	0	—
Tamme/wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	0,1	—	3,1	0	—
Onbekende eend	<i>Anas sp.</i>	1	0,1	—	1,4	0	—
Grauwe gans (wild)	<i>Anser anser</i>	2	0,2	—	5,2	0	—
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	1	0,1	—	0,9	0	—
Totaal wilde vogels		29	3,5	—	110	0,4	—
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	1	—	—	0,3	0	—
Totaal Vis		1	0,1	—	0,3	0	—
Zoetwatermossel	—	1	0,1	—	4,2	0	—
Totaal weekdieren		1	0,1	—	4,2	—	—
Totaal gedetermineerd		819	100	—	28919,9	100	—
Indet	<i>Mammalia</i>	185	—	—	400,1	—	—
Indet	Zoogdier, grootte rund/paard	236	—	—	845,7	—	—
Indet	Zoogdier, grootte schaap/varken	3	—	—	17,1	—	—
Indet	Vogel	11	—	—	16,3	—	—
Indet	Vis	1	—	—	0,5	—	—
Totaal ongedetermineerd		436	—	—	1279,7	—	—
Totaal		1255	—	—	30199,6	—	—

Tabel 9: Aantallen en gewichten per soort met percentages op het totale aantal gedetermineerde resten uit de nieuwe tijd (% totaal resten) en op het aantal resten van gedomesticeerde dieren (% gedomesticeerd).

Soort	Latijn	NR	Totaal resten (%)	Gedomes-ticeerd (%)	Gewicht (g)	Totaal resten (%)	Gedomes-ticeerd (%)
Rund	<i>Bos taurus</i>	561	81	81,1	22949,9	91,5	91,5
Paard	<i>Equus caballus</i>	9	1,3	1,3	401,1	1,6	1,6
Varken	<i>Sus domesticus</i>	76	5,8	5,8	1297,7	5,2	5,2
Schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	40	11	11	394	1,6	1,6
Hond	<i>Canis familiaris</i>	3	0,4	0,4	32,5	0,1	0,1
Kat (huis)	<i>Felis catus</i>	2	0,1	0,3	3	0	0
Totaal gedomesticeerde zoogdieren		691	99,6	99,9	25078,2	99,9	100
Kip	<i>Gallus gallus f. domestica</i>	1	0,1	0,1	1,3	0	0
Totaal gedomesticeerde vogels		1	0,1	–	1,3	0	–
Totaal gedomesticeerd		692	99,7	100	25079,5	99,9	100
Mens	<i>Homo sapiens</i>	1	0,1	–	0,4	0	–
Totaal overig zoogdier		1	0,1	–	0,4	–	–
Totaal gedetermineerd		693	100	–	25079,9	100	–
Indet	<i>Mammalia</i>	20	–	–	–	–	–
Indet	Zoogdier, grootte rund/paard	2	–	–	–	–	–
Indet	Vogel	1	–	–	–	–	–
Totaal ongedetermineerd		23	–	–	953,6	–	–
Totaal		716	–	–	26033,5	–	–

Seculiere boerderijen: 17–19e eeuw

De resten van de zoogdieren overheersen waarbij het rund met een NR van meer dan 80% de belangrijkste diersoort is (tabel 9). Bij de uitwerking is het skelet van een hond (vnr. 634) echter niet verwerkt in de tabel. Er is een duidelijke toename in de hoeveelheid resten van varken en schaap/geit. Het aandeel paard is echter sterk afgenomen in vergelijking met de voorgaande periode.

Algemeen

Er zijn in zowel het laatmiddeleeuwse als het nieuwe tijdse materiaal geen hoornpitten aangetroffen, ook niet in de graven (zie bijlage 7). Daarbij is het aandeel *phalange* 3 (onderste teenkoot) lager dan dat van *phalange* 1 en 2. Het skeletdeel is echter niet kleiner dan *phalange* 2 zodat mag worden verondersteld dat dit onderdeel in een even grote mate had moeten zijn verzameld. Het ontbreken van hoornpitten en het lage aantal *phalangen* 3 wordt hier beschouwd als bewijs dat de dieren op de locatie zijn gevild waarna de huid inclusief hoornpit en hoeven is afgevoerd voor verdere verwerking buiten de locatie.

Minimal Number of Individuals

Er is bij het bepalen van de hoeveelheid dieren die de resten representeren, de *Minimal Number of Individuals* (MNI), niet gedifferentieerd naar paren (tabel 10). Bij het middeleeuwse materiaal is rekening gehouden met de fragmentatie van de skeletdelen. Dit was niet mogelijk voor het postmiddeleeuwse materiaal omdat de mate van fragmentatie van het materiaal niet was genoteerd. De vondstnummers 309, 398 en 423 zijn laatmiddeleeuwse diergraven met in elk graf de resten van één (min of meer) compleet rund. Vondstnummer 337 bevat de resten van een laatmiddeleeuws paard. De resten zijn als één individu per vondstnummer bij de berekening van de MNI opgeteld. Ditzelfde geldt voor de nieuwe tijdse resten van de hond uit vondstnummer

Tabel 10: *Minimal Number of Individuals* (MNI) middeleeuws en nieuwe tijds botmateriaal.

Diersoort	MNI 13–16e eeuw)	MNI 17–19e eeuw)
Rund (<i>Bos taurus</i>)	8	21
Paard (<i>Equus Caballus</i>)	3	2
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	2	4
Schaap/geit (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	2	3
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	1	2
Kat (<i>Felis catus</i>)	2	1
Mens (<i>Homo sapiens</i>)	–	1
Kip (<i>Gallus gallus f. domestica</i>)	1	1
Huisgans (<i>Anser anser dom.</i>)	1	–
Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	1	–
Kuifeend (<i>Aythya fuligula</i>)	1	–
Tamme/wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1	–
Grauwe gans (<i>anser anser</i>)	1	–
Kauw (<i>Corvus monedula</i>)	1	–
Onbekende eend	1	–
Bot (<i>Platichthys flesus</i>)	1	–

634.

Bij de MNI overheerst opnieuw het rund. Duidelijk is dat dit dier een belangrijke rol speelde in de voedselvoorziening en de bedrijfsvoering op het Hooogeem. Opvallend zijn de lage aantallen varkens en schapen/geiten. Omdat deze dieren per karkas minder voedsel leveren wordt geconcludeerd dat deze dieren geen belangrijk aandeel hebben gehad in de voedselvoorziening op het voorwerk. Daarnaast zijn er in het laatmiddeleeuwse materiaal enkele paarden aanwezig en verder kat, hond, kip, eend en gans als huisdieren.

12.3.2 De zoogdieren

De runderen vormen in zowel het laatmiddeleeuwse als het nieuwtijdse materiaal met respectievelijk 85 en 81% (zie tabel 8 en 9) de grootste groep binnen de dierlijke restanten. Uit de frequentieverdeling van de verschillende skeletdelen volgt dat de verzamelde onderdelen van rund in beide perioden regelmatig over het skelet zijn verdeeld (zie bijlage 7, tabellen 19 en 20). Dit geeft aan dat het met name resten betreft van dieren die op de locatie zijn geslacht (huisslacht) en verwerkt. Hoewel de aanwezige fragmenten paard eveneens regelmatig zijn verdeeld over het skelet betekent dit niet dat de dieren persé zijn gegeten maar wel dat de dieren behoorden tot de levende have in de late middeleeuwen op het Hooogeem.

De diersoorten schaap/geit en varken zijn aanwezig in het laatmiddeleeuwse materiaal, maar de aangetroffen hoeveelheden zijn zo gering dat eerder moet worden gedacht aan de aanvoer van losse onderdelen (aankoop van een karkas, betaling pacht in natura) dan aan het op de boerderij houden en slachten van deze soorten. Dit wordt bevestigd door de voor deze soorten geïdentificeerde onderdelen. Het betreft met name botten uit de delen van de dieren waar veel vlees aan zit (ham = *scapula* en *femur*, karbonade/spareribs = *vertebrae* en *costae*). Delen als een varkenskop werden in de middeleeuwen los verkocht omdat dit deel vele toepassingen kent.

Van de meeste honden en katten zijn slechts enkele resten aangetroffen. In werkput 9 is echter een meer compleet skelet van een hond aangetroffen (spoor 65; vondstnummer 643). De resten dateren uit de nieuwe tijd.

Schofthoogten

Veel van de grotere beenderen van de runderen zijn gefragmenteerd. Deze botten zijn waarschijnlijk bij het slachten al gebroken voor de extractie van merg. Voor twaalf laatmiddeleeuwse

Tabel 11: Schofthoogten. Schofthoogten zijn in het geval van metapodi het gemiddelde tussen de berekende maten voor stier en koe.

Soort	Schofthoogten 13–16e eeuw	Schofthoogten 17–19e eeuw
Rund*	104	–
	107	–
	114	–
	114	–
	120	120
	135	129
Paard	138	–
	148	–
Hond	60	67

en twee nieuwe tijdse runderbotten is het mogelijk om een schofthoogte te herleiden. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 7, tabel 22. De vondstnummers 309 en 398 betreffen diergraven dus de hiervoor berekende maten gelden steeds voor één dier. Verder kunnen aan de hand van twee botten van paard en twee botten van hond schofthoogten voor deze soorten worden berekend. In tabel 11 zijn de resultaten weergegeven waarbij voor skeletten het gemiddelde van de metingen is genomen.

De schofthoogte van de laatmiddeleeuwse runderen van het Hoogeheem varieert tussen 104 en 135 cm. De gemiddelde schofthoogte, uitgaande van het gemiddelde tussen koe en stier, bedraagt 115 cm. Op basis van de schofthoogte kunnen de runderen op het Hoogeheem worden beschouwd als normale tot grote runderen. Door de op basis van de *tibia* berekende schofthoogten van het rund in het graf van vondstnummer 309 (111 cm) te vergelijken met die van de maten voor koe en stier van de *metatarsus* (112–119 cm) wordt geconcludeerd dat het dier zeer waarschijnlijk een koe was. Mogelijk betreft de extreme waarde van vondstnummer 345 (135 cm) een grote os of stier. Gezien het lage aantal *metacarpi* (2) is het niet mogelijk op basis van de verdeling in de distale breedte van de *metacarpus* een scheiding aan te brengen tussen runderen, stieren en eventueel ossen. De twee metingen aan nieuwe tijdse dieren tonen weliswaar forse dieren, maar de aantallen zijn te laag voor een significant verschil in schofthoogten tussen de perioden.

Er zijn twee berekende schofthoogten voor paarden in de late middeleeuwen respectievelijk 138 en 148 cm. Deze maten komen goed overeen met maten van andere middeleeuwse paarden. Prummel noemt bijvoorbeeld in haar studie van een complex van negentien laatmiddeleeuwse paardenskeletten in Utrecht schofthoogten rond de 148 cm en een maximum van 162 cm (Prummel 1986, p. 197). Andere bronnen spreken van schofthoogten van (Zwitserse) middeleeuwse paarden tussen de 119 en 145 cm (Den Hartog 2005, p. 33).

Op basis van de schofthoogte zullen de botten van de hond uit spoor 295 tot één individu hebben behoord. Het dier mag met een schofthoogte van ca. 60 cm worden gerekend tot de middelgrote honden, geschikt als waakdier op het Hoogeheem. De postmiddeleeuwse hond met een schofthoogte van 67 cm behoort tot de grote honden.

Leeftijden

De hoeveelheid gegevens voor de verschillende diersoorten is met name voor de middeleeuwen erg laag. Er zijn eigenlijk alleen voor het rund voldoende gegevens aanwezig voor een analyse.

Rund

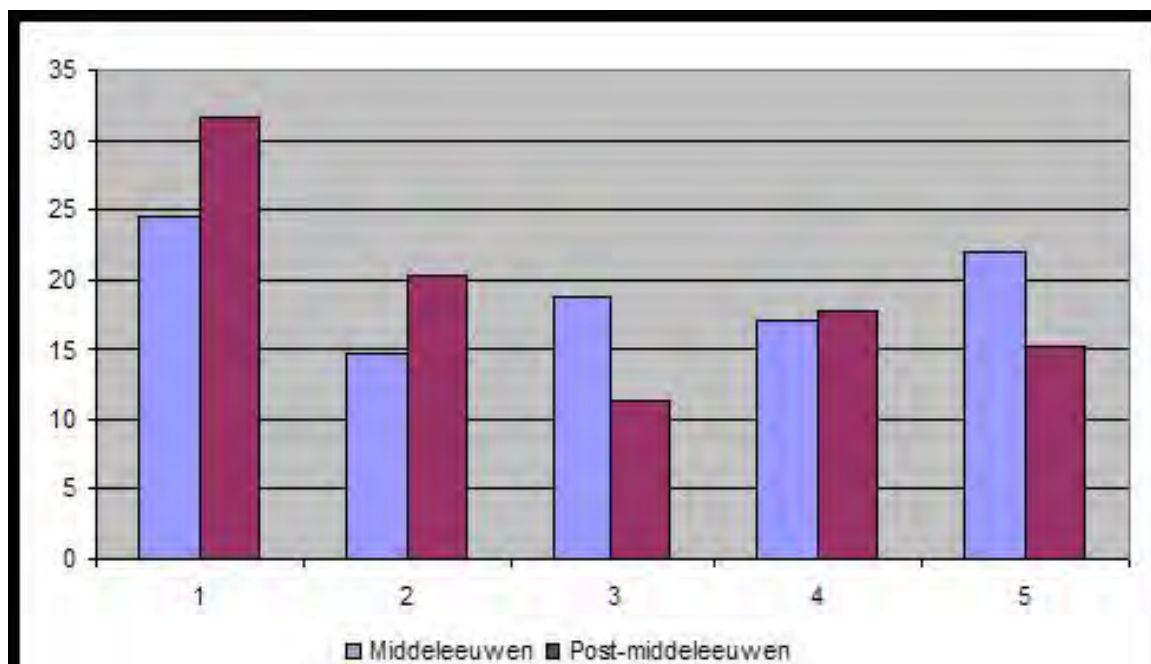
De aangetroffen runderbotten behoren voor het grootste deel tot de dieren die op het Hoogeheem zijn gegeten. Een groot deel van de dieren zal echter vrijwel zeker van de locatie zijn afgevoerd.

Hoewel er dus met zekerheid eigen dieren zijn geslacht, geven deze resten geen representatieve weergave van de veestapel en de exploitatie hiervan. Het houden van runderen wordt voor de late middeleeuwen, naast de NMI en de verdeling van het materiaal over het skelet, vooral bevestigd door de vondst van de diergraven. De graven zeggen wel iets over bedrijfsvoering. De aanwezigheid van een jong dier van 6 maanden (vnr. 309) naast dieren van 3,5 jaar en ouder (vnrs. 309 en 398) geeft aan dat er in die periode werd gefokt en dieren langere tijd werden aangehouden.

Voor de nieuwe tijd ontbreken de diergraven van rund. Wel is er het hoge aandeel van rund in de MNI en de regelmatige verspreiding van het verzamelde materiaal over het skelet waardoor ook hier de aanwezigheid van een veestapel met runderen zeer waarschijnlijk is.

Het aantal exacte leeftijdsgegevens voor het rund op het Hoogetheem in de middeleeuwen is niet groot (21%) op een totaal van 75 waarnemingen. Voor de nieuwe tijd is het aantal exacte waarnemingen iets hoger (31% op een totaal van 221 waarnemingen).

Om na te gaan of er voorkeuren waren voor vlees van een bepaalde leeftijdscategorie is gekeken naar het moment van slachten. Er is hierbij ook gebruik gemaakt van de niet-exacte leeftijdsgegevens. Het aantal niet-exacte waarnemingen is uitgesmeerd over de periode waarin het dier kan zijn geslacht. Als er bijvoorbeeld drie waarnemingen zijn voor een slachtleeftijd jonger dan 1,5 jaar dan wordt aangenomen dat in iedere periode van 6 maanden er één dier is geslacht. Een eventueel vervlakkend effect hiervan (ze zouden alle drie op een leeftijd van 12 maanden kunnen zijn geslacht) wordt aanvaard en waarschijnlijk deels weer opgeheven door de categorie 'ouder dan'. De begraven dieren zijn niet gegeten en zijn daarom buiten de analyse gebleven. De resultaten zijn samengevat in afbeelding 187.



Afbeelding 187: Slachtleeftijden van runderen in procent per leeftijdscategorie.

Uit de afbeelding volgt dat in de late middeleeuwen ca. 25% van het gegeten rundvlees bestond uit kalfsvlees (dieren geslacht jonger dan 1 jaar). De consumptie van dieren met een leeftijd van 2, 3, en 4 jaar is vrij constant tussen de 15 en 17%. Het aandeel vlees van oudere koeien is weer iets hoger (22,1%). In de nieuwe tijd ligt het aandeel kalfsvlees met 32% aanzienlijk hoger. Het aandeel vlees van dieren van 2–3 jaar oud is met 11,3% echter een stuk lager.

Met name voor de laatmiddeleeuwse periode moet rekening worden gehouden met een mogelijk aanvoer van vlees in de vorm van tienden belastingen. Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor de vrij constante verdeling in slachtleeftijden. Als wordt uitgegaan dat het

merendeel van het vlees in de nieuwe tijd wel afkomstig is van de eigen veestapel dan zal een deel van het kalfsvlees afkomstig zijn van de stierkalveren die hiervoor zijn aangehouden. Mogelijk zullen er enkele zijn gemest en na 1 jaar zijn geslacht. De vrouwelijke dieren vormen een deel van het bedrijfskapitaal en moeten na 2,5 jaar jonge dieren leveren. Het is daarom niet in het bedrijfsbelang deze op te eten. Dit zou de lage consumptie van 2–3 jarige runderen kunnen verklaren.

Paard

Bij de paarden bevindt zich in het laatmiddeleeuwse materiaal een veulen van nog geen 6 maanden. Een tweede exemplaar is ouder geworden dan 3,5 jaar. Dit dier is afkomstig uit een diergraf met vondstnummer 337. Ook in het nieuwtijdse materiaal is een veulen aanwezig van 5–6 maanden en een dier ouder dan 3,5 jaar. De aanwezigheid van veulens toont aan dat er in beide perioden gefokt werd met paarden. De paarden werden vrijwel uitsluitend gehouden voor de trekkracht en de fok, dus het overlijden van een paard van 3,5 jaar, net in de kracht van zijn leven, betekende een economische tegenvaller voor de bewoners.

Varken

Er zijn voor de late middeleeuwen weinig gegevens, maar de aanwezige exacte leeftijdsgegevens tonen dieren van maximaal 16 maanden. Oudere dieren, geschikt voor het leveren van biggen, ontbreken in het verzamelde materiaal. Dit gegeven geeft aan dat er niet met varkens werd gefokt en verstevigt de eerdere conclusie dat er in de late middeleeuwen waarschijnlijk geen varkens werden gehouden op het Hoogeheem.

Voor de nieuwe tijd zijn er meer leeftijdsgegevens. Deze tonen de aanwezigheid van zowel jonge als oude dieren (tot minimaal 3,5 jaar). Hieruit wordt afgeleid dat er wel varkens op het bedrijf werden gehouden en dat er mee werd gefokt.

Schaap/geit

In het laatmiddeleeuwse materiaal bevindt zich één schaap/geit ouder dan 2 jaar en een exemplaar dat voor zijn tweede levensjaar is gestorven. Uit het nieuwtijdse materiaal is het mogelijk meer leeftijdsgegevens af te leiden. Hier valt op dat er meerdere dieren zijn die ouder dan drie jaar zijn geworden. Ook zijn er meerdere resten van dieren jonger dan 1 jaar aangetroffen.

Hieruit wordt afgeleid dat er in de late middeleeuwen waarschijnlijk geen schapen werden gehouden op het Hoogeheem en dat de resten waarschijnlijk afkomstig zijn van (aangevoerd) slachtvee. In de nieuwe tijd was er waarschijnlijk wel een aantal dieren aanwezig waarmee werd gefokt.

Hond en kat

Een laatmiddeleeuwse hond werd in ieder geval ouder dan 1,5 jaar. Van de katten stierf een deel voordat deze 1 jaar oud waren. Een ander deel overleefde wel het eerste jaar. De nieuwtijdse hond uit spoor 65 in werkput 9 bleek op basis van zijn gebit ouder te zijn dan 7/8 jaar.

Slacht- snij- en knaagsporen

In tabel 12 zijn de hak- en snijsporen, alsmede waarnemingen betreffende vraat, verbranding, pathologie en bewerking opgenomen.

Uit de tabel volgt dat het botmateriaal van rund meerdere hak- en snijsporen vertoont die aangeven dat de dieren op de locatie zijn geslacht en/of gegeten. Bij het slachten en ontleden van dieren door een geoefende slachter hoeven geen snijsporen achter te blijven zodat de afwezigheid van hak- en snijsporen niet als argument kan gelden dat de dieren niet zijn geslacht. Er is een duidelijke toename zichtbaar in de percentages hak- en snijsporen op de botten van de runderen tussen de laatmiddeleeuwse en de nieuw-tijdse periode. De oorzaak hiervan is niet duidelijk.

Tabel 12: Waarnemingen van vraat, verbrandingssporen, pathologische aandoeningen en bewerkingssporen aan het botmateriaal van de zoogdieren

	Soort	NR haksporen	NR snijsporen	% met hak/snijspoor	NR vraat	NR verbranding	NR pathologie	NR bewerkt
Late middeleeuwen	Rund	11	18	4,2	13	2	2	–
	Paard	1	2	2,9	4	–	1	–
	Varken	–	–	–	–	–	–	–
	Schaap	–	–	–	1	–	–	–
	Schaap/geit	–	–	–	–	–	–	–
	Hond	–	–	–	–	–	–	–
	Huiskat	–	–	–	–	–	–	–
	Indet.	–	1	–	–	5	–	–
Nieuwe tijd	Rund	14	77	16,2	6	–	1	1
	Paard	–	2	22,2	–	–	–	–
	Varken	–	3	3,9	–	–	2	2
	Schaap/geit	1	2	7,5	1	–	–	–
	Hond	–	–	–	–	–	–	–
	Huiskat	–	–	–	–	–	–	–
	Indet.	–	–	–	–	4	–	1

De toename voor paard, varken en schaap/geit is niet significant gezien het lage aantal botten van deze soort.

Eén laatmiddeleeuws runderbot vertoont knaagsporen van een klein knaagdier, vermoedelijk een spitsmuis (vnr. 87). Deze knaagsporen zijn, gezien hun verkleuring in de bodem, niet recent maar kunnen wel uit een jongere periode dateren, als de restanten na enige tijd in de bodem te hebben gelegen, als opspit weer toegankelijk werden voor de knaagdieren.

Er wordt van uitgegaan dat er op de locatie geen paard is gegeten door de mens. De aanwezigheid van vraatsporen op de resten van het paard wijst er op dat paardenvlees mogelijk wel werd gevoerd aan een hond. De vraat betreft hier uitsluitend sporen van honden. Drie paardenbeenderen (twee *radii*, één *femur*) zijn aangevreten op de uiteinden wat normaal wijst op het knagen op een ontvleesd bot. Een *metacarpus* vertoont de sporen van de hondensnijtanden in het midden van het bot. Dit geeft aan dat dit bot nog bevreemd was toen de hond eraan begon te knagen.

In het laatmiddeleeuws zoogdiermateriaal zijn enkele pathologieën waargenomen. Er is een rechter *radius* van een rund aangetroffen met een kleine botwoekering op de distaal-mediale zijde (vnr. 525) en een *phalange* 1 van een paard waarop kleine botwoekeringen (ouderdomscallus) aanwezig waren (vnr. 615). Een opvallende afwijking is aangetroffen op de rechter onderkaak van een rund uit diergraf met vondstnummer 398 (werkput 7). Dit dier leed aan een chronische ontsteking tussen de P4 en de M1. De ontstekingsreactie was erg heftig, waardoor het bot rondom de wortels van de kiezen is verdwenen (*parodontitis*). Beide kiezen zijn door gebrek aan steun uit elkaar gedreven. Het dier had dusdanig last van de ontsteking dat deze, om toch voedsel binnen te krijgen, anders is gaan kauwen. Dit heeft geleid tot een afwijkend gesleten M3 kies. Normaal staan de kiezen van de boven- en onderkaak recht boven elkaar wat ervoor zorgt dat door het vermalen van het gras de groei en slijtage van de kiezen in evenwicht is. Omdat het dier de kies niet volledig heeft gebruikt is de achterzijde van de kies niet glad afgesleten. De doorgroei van een kies gaat geleidelijk en het rund moet dus geruime tijd hebben doorgeleefd om tot een dergelijke afwijking te komen.

O'Connor geeft aan dat dit soort afwijkingen vaak wordt aangetroffen bij schapen. De oorzaak wordt hier gezocht in het dieet van de dieren waarbij de schapen vaak de stekelige en houtige delen van grassoorten (bijvoorbeeld kafnaalden) te eten krijgen. In het geval dat een dergelijke hard deel tussen de tand en het tandvlees terecht komt kan het weefsel als reactie

hierop gaan ontsteken (O'Connor 2000, p. 103).

Er zijn te weinig brandsporen op het botmateriaal aangetroffen om te concluderen dat er afval is verbrand. Een alternatieve verklaring voor de brandsporen zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat er in de keuken iets is misgegaan bij de bereiding.

12.3.3 De vogels

De verdeling van de aanwezige skeletdelen van de vogels is opgenomen in bijlage 7. In zowel het laatmiddeleeuwse als het nieuwtijdse materiaal is slechts een minieme hoeveelheid van kip (*Gallus gallus f. domesticus*) aanwezig. Juist de afwezigheid van grotere hoeveelheden is opvallend voor beide perioden. Er zijn in het nieuwtijdse materiaal, buiten het ene fragment kip, geen andere vogelresten aangetroffen.

Het laatmiddeleeuwse materiaal bevat, naast een fragment van een tamme gans (*Anser domesticus*), twee fragmenten van een grauwe gans (*Anser anser*). Het is echter mogelijk dat het hier gezien de mate van overlap tussen beide soorten toch een gedomesticeerde variant betreft. De problemen met het onderscheid tussen wild en gedomesticeerd gelden eveneens voor de geïdentificeerde wilde eend (*Anas platyrhynchos*). Mogelijk waren de wilde eend en de grauwe gans (half) wilde exemplaren die rondzwommen in de gracht rondom de locatie. Het kunnen ook gejaagde wilde dieren zijn geweest die zijn geschonken of verhandeld aan de bewoners op het Hoogeheem.

Een bot van een kuifeend (*Aythya fuligula*) moet worden beschouwd als jachtwild. Mogelijk is ook deze eend in de gracht gevangen. Verder is er een *humerus* van een kauw (*Corvus monedula*) aangetroffen. De aanwezigheid van het dier kan worden gezien als toevallige vondst van een van nature gestorven dier, een door de bewoners doelbewust verdelgd ongedierte of eventueel zijn gehouden als een huisdier.

Een opvallende aanwezige in het materiaal is een witte ooievaar (*Ciconia ciconia*). Het betreft hier een tweede waarneming van deze diersoort binnen de gemeente Groningen in een archeologische context. Een eerdere vondst van een ooievaar is afkomstig uit een middeleeuwse afvalkuil aan de Schoolholm (opgraving 1991, vnr. 355; Esser & Verhagen 2001, p. 292, 306. De resten van de ooievaar van het Hoogeheem zijn afkomstig uit de gracht (vnr. 345). Het is niet duidelijk of de skeletdelen in anatomisch verband zijn gevonden.

De resten vertonen op meerdere skeletdelen een pathologie. De meest in het oog springende hiervan is een breuk van het borstbeen. De breuk is geheeld, en waarschijnlijk kon het dier hierna weer vliegen. Wel heeft het dier er waarschijnlijk langere tijd last van gehad wat mogelijk heeft geleid tot andere ongemakken voor de vogel. Er zijn, naast de breuk, botwoekeringen aanwezig op het bekken en op een teen.

De verdeling van de skeletdelen (zie bijlage 7, tabel 21) duidt erop dat de ooievaar niet is gebruikt voor menselijke consumptie. Dit wordt afgeleid uit het feit dat er naast de lichaamsdelen zonder vlees (vleugel, poten) ook delen van het dier met vlees aanwezig zijn (*sternum*, *pelvis*, *femur*). Deze onderdelen zouden bij het bereiden van het dier gescheiden zijn geraakt. Toch is er een snijspoor aanwezig op het schouderblad van het dier (afb. 188). Mogelijk dat de vleugels van de ooievaar zijn afgesneden om de veren te gebruiken, voordat het lichaam in de gracht is geworpen.

12.3.4 Overige diersoorten

Naast de resten van zoogdieren en vogels zijn er in het laatmiddeleeuwse materiaal twee resten van vis aangetroffen (werkput 5, spoor 2, vnr. 346). Een fragment is afkomstig van een bot (*Plathichthys flesus*). Het andere fragment is niet op soort gebracht maar betreft vermoedelijk een middelgrote tot grote vis, zeer waarschijnlijk eveneens een zeevis. Er mag in ieder geval



Afbeelding 188: Snijspoor op het schouderblad van de ooievaar, vnr. 345. Foto: D. la Fèber

van uit worden gegaan dat er in de late middeleeuwen op het Hoogeheem vis op het menu heeft gestaan.

Verder is er in de gracht (werkput 5, spoor 2) een klep aangetroffen van een zoetwatermossel (vnr. 344). Resten van weekdieren zijn bij de opgraving niet doelbewust verzameld en het betreft een toevallig meegenomen exemplaar. Het dier is eveneens niet op soort gebracht maar het betreft waarschijnlijk een schildersmossel (*Unio pictorum*) of een zwanemossel (*Anadonta cygnea*). Deze dieren leven in zoetwater en zijn indicatoren voor een goede waterkwaliteit. Zoetwatermossels worden, omdat ze vaak veel zand bevatten, over het algemeen niet gegeten door de mens. Waarschijnlijk leefde het dier in de gracht rondom het Hoogeheem. Resten van kleine tot zeer kleine dieren (formaat spreekw en muis) die eigenlijk wel op een dergelijke locatie zouden worden verwacht, ontbreken volledig. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt doordat er geen zeefmonsters zijn genomen.

In het nieuwtijdse materiaal zijn geen overige diersoorten aangetroffen. Een kies van een mens geeft aanleiding tot speculatie maar de context is niet bekend.

12.4 Conclusie

De faunaresten van het Hoogeheem kunnen worden onderverdeeld in twee tijdsperiodes, te weten de laatmiddeleeuwse en de nieuwtijdse monsters. De analyse van de botfragmenten laat zien dat tussen de twee periodes significante verschillen aanwezig zijn wat betreft de soortenrijkdom en samenstelling van de veestapel.

12.4.1 Soortenrijkdom

In het laatmiddeleeuwse materiaal zijn zestien diersoorten geïdentificeerd, terwijl het nieuwtijdse materiaal slechts acht diersoorten bevatte. Hierbij moet worden aangetekend dat de monsters niet gezeefd zijn, en kleinere resten als gevolg daarvan ontbreken. De verzamelmethode kan daarom verantwoordelijk zijn voor het ontbreken van een aantal diersoorten in de lijst.

Het verschil in soortenrijkdom kan, afgezien van het bovenstaande verklaard worden door de aanwezigheid van vele (wilde) vogels in de late middeleeuwen, waar die in de nieuwe tijd (behoudens kip) ontbreken. Ook stond in de late middeleeuwen zeevis op het menu, waar dat in de nieuwe tijd ontbreekt. Omdat resten van vissen makkelijk gemist worden wanneer er niet wordt gezeefd, mag uit het laatste niet geconcludeerd worden dat er in de nieuwe tijd geen vis is gegeten.

12.4.2 Samenstelling en slachtpatronen van de veestapel

Behalve het verschil in de totale soortenrijkdom bestaat er ook een groot verschil in samenstelling van de veestapel: in de late middeleeuwen werden er vooral runderen en enkele paarden

gehouden, terwijl er in de nieuwe tijd naast runderen meer schapen/geiten en varkens aanwezig waren. De verdeling van de veestapel in de nieuwe tijd komt overeen met wat uit vergelijkbare vondplaatsen als 'normaal' wordt ervaren. Het zeer grote aandeel rund in de late middeleeuwen wijst op een specifieke specialisatie op rund.

Ook de slachtpatronen in beide perioden verschillen significant van elkaar. In de late middeleeuwen werden er geen slachtsporen op schaaap/geit en/ of varkens aangetroffen, voor zover deze diersoorten al aanwezig waren. Er werd met deze beesten niet gefokt. De spaarzame aanwezigheid van deze soorten kan beter worden verklaard door de aanvoer van losse onderdelen van deze dieren. Deze gedachte wordt nog eens ondersteund door het feit dat de gevonden botfragmenten de vooral vleesrijke delen van skeletten betreffen, zoals hammen. Er werden wel slachtsporen aangetroffen op de nieuwetijdse botf(fragmenten) van geit/schaaap en varken, die een substantieler deel van de veestapel uitmaakten, en waar ook mee gefokt werd op de locatie zelf.

De slachtleeftijden van runderen uit de late middeleeuwen laat zien dat er een actief slacht- en fokbeleid is gevoerd. De regelmatige slachtleeftijdverdeling wijst daarbij mogelijk op de externe aanvoer van runderen van buiten de locatie. Maar ook werden (delen van) beesten afgevoerd van het Hoogeheem: het ontbreken van de hoornpitten en het lage aantal phalangen 3 wordt beschouwd als bewijs dat de dieren op locatie zijn gevild, waarna de huid inclusief hoornpit en hoeven is afgevoerd voor verdere verwerking buiten de locatie. Ook op de nieuwetijdse runderbotten worden slacht- en haksporen aangetroffen, maar is er minder bewijs voor aan- en afvoer van de site. Het aantal slacht- en haksporen op botten uit de nieuwe tijd is overigens groter dan in de late middeleeuwen. Het verschil hiertussen kan niet direct worden verklaard. Wel is het zo dat door een geoefend slachter geen snijsporen hoeven achter te blijven, zodat de afwezigheid van hak en snijsporen niet als argument geldt dat de dieren niet zijn geslacht.

Het botmateriaal van Hoogeheem laat dus een ontwikkeling zien van een op rund gespecialiseerde veestapel in de late middeleeuwen naar een meer algemenere veestapel in de nieuwe tijd. Omdat runderen 'duurdere' beesten zijn, past dit beeld goed bij het wat welvarender kloostervoorwerk uit die tijd. Wellicht kunnen we spreken van de aanwezigheid van een kloosterkudde, die door lekebroeders beheerd werd op het voorwerk. Het beeld van de veestapel in de nieuwe tijd past daarentegen beter bij een wat armere nederzetting, die meer zelfvoorzienend moest zijn.

13 Cultuurgewassen en wilde planten

F. Vrede & H.G. Dopmeyer

13.1 Inleiding

Voor het archeobotanisch onderzoek zijn uit diverse grondsporen, zoals kuilen, sloten en waterputten monsters genomen. De in totaal 29 monsters dateren uit de periode van de 13e tot en met de 19e eeuw. Voor dit onderzoek zijn twee vragen van belang:

- Hoe zag het landschap er uit ten tijde van de bewoning;
- Was er ook akkerbouw aanwezig in de buurt van de bewoningslocatie?

Van de verzamelde grondmonsters zijn achttien geselecteerd voor het beantwoorden van deze onderzoeksvragen. Monsters zonder een duidelijk afgebakende datering zijn niet onderzocht. In tabel 13 is een overzicht van de vondstnummers, hun context en datering opgenomen. In afbeelding 189 is de ligging van de besproken monsters aangegeven.

Tabel 13: Overzicht van de archeobotanische monsters per periode, met vermelding van hun context. Vnr= vondstnummer.

13–16e eeuw		
gracht	vnr. 168	werkput 18/ vlak 1/ spoor 2/ vulling 6
kuil	vnr. 348	werkput 5/ vlak 3/ spoor 45
kuil(mest)	vnr. 1527	werkput 7/ vlak 4/ spoor 52
waterput B	vnr. 357	werkput 6/ vlak 3/ spoor 14/ vulling 14
sloot	vnr. 323	werkput 6/ vlak 3/ spoor 40
sloot	vnr. 324	werkput 6/ vlak 3/ spoor 59
sloot	vnr. 528	werkput 7/ vlak 4/ spoor 102/ vulling 2
sloot	vnr. 628	werkput 9/ vlak 3/ spoor 57/ vulling 2
waterput A	vnr. 632	werkput 9/ vlak 3/ spoor 20/ vulling 4
waterput B	vnr. 347	werkput 6/ vlak 3/ spoor 14/ vulling 8
waterput A	vnr. 639	werkput 9/ vlak 3/ spoor 20/ vulling 6
17e eeuw		
gracht	vnr. 364	werkput 5/ vlak 3/ spoor 2/ vulling 27
kuil(mest)	vnr. 497	werkput 11/ vlak 4/ spoor 62/ vulling 1
18–19e eeuw		
gracht	vnr. 304	werkput 5/ vlak 2/ spoor 2/ vulling 19
kuil	vnr. 270	werkput 5/ vlak 2/ spoor 58/ vulling 2
kuil	vnr. 293	werkput 5/ vlak 2/ spoor 58/ vulling 2
waterput G	vnr. 418	werkput 7/ vlak 2/ spoor 7/ vulling 2
waterput F	vnr. 481	werkput 11/ vlak 4/ spoor 15/ vulling 6

13.2 Materiaal en methode

De monsters variëren in volume van 1 tot 3 liter grond. In het laboratorium zijn de monsters behandeld volgens de methode die gebruikelijk is voor het onderzoek van microscopische plantenresten. Van ieder monster is ca. 750 tot 1250 gram in water geweekt. In het geval een monster veel klei bevatte, is het monster eerst geweekt in water met toevoeging van een weinig waterstofperoxide (35%). Vervolgens werd elk monster uitgewassen over een set van zeven met maaswijdten van 2.0, 1.0, 0.5 en 0.2 mm. Daarna zijn de natte residuen, behalve die van 0,2 mm, geheel uitgezocht. De analyse werd uitgevoerd onder een stereomicroscop.

De monsters zijn gegroepeerd in drie tijdsperiodes: de tijd van het kloostervoorwerk (13–16e eeuw), die van de seculiere boerderijen uit de 17e eeuw en als laatste de 18–19e eeuw. De



Afbeelding 189: Ligging van de besproken monsters. Kaart: J. Buist.

resultaten van de analyses worden per tijdperiode besproken. De gehele analyse is vermeld in bijlage 8. Voor de ordening van de wilde planten is gebruik gemaakt van de indeling in ecologische groepen. De wetenschappelijke en Nederlandse namen van de planten zijn genoteerd volgens van der Meijden (2005).

13.3 Resultaten

13.3.1 Kloostervoorwerk: 13–16e eeuw

Cultuurplanten: granen en gewassen

De geanalyseerde resten van cultuurplanten konden worden toegeschreven aan de soorten haver, emmertarwe én naakte en bedekte gerst. Van de soort haver werden zowel zaden als (verkoalde) dorsresten, bloembases en steeltjes aangetroffen. Daarbij kan van de steeltjes met zekerheid worden gezegd dat ze van gekweekte haver zijn. Van de emmertarwe konden tevens dorsresten (onverkoalde kelkkafjes) worden herkend. Het aantreffen van dorsresten wijst erop dat deze gewassen ter plekke werden verwerkt. De twee soorten haver werden onderscheiden door de vondst van losse kafjes -die in tegenstelling tot de bedekte gerst- niet met de graankorrels zijn vergroeid. Haver is overwegend zomergraan, terwijl van gerst zowel winter als zomervariëteiten verbouwd worden. De gerst is hoogstwaarschijnlijk in beide seizoenen verbouwd, gezien de aangetroffen akkeronkruiden die de aanwezigheid van zowel wintergraan- als zomergraanakkers bevestigen.

Naast de bovengenoemde granen werden ook zaden van de koolachtigen aangetroffen. Het geslacht *Brassica* omvat diverse cultuurgewassen, zoals kool, koolzaad en de zwarte mosterd. Laatstgenoemde soort hoeft overigens niet per se verbouwd te zijn, want ze komt ook in het



Afbeelding 190: Moederkoorn. Afbeelding uit: Kalkman 2003.

wild voor op ruderaal standplaatsen.

In de groep cultuurgewassen kon verder selderij, hennep en slaapbol worden herkend. Selderij zal vooral als groente zijn gebruikt, terwijl hennep van belang was vanwege de vezels waaruit ondermeer (scheeps)touwen kunnen worden vervaardigd. Slaapbol werd gekweekt voor de oliehoudende en aangenaam smakende zaden, die geen alkaloiden (giftige verbindingen) bevatten.

Vruchten

Van de vruchten is de gewone vlier goed vertegenwoordigd. De vlierbessen worden niet rauw gegeten, maar altijd verwerkt tot onder andere jam, gelei, vruchtensap, of (gegist) tot vlierbessenwijn en (gedestilleerd) tot vlierbessenjenever (Kalkman 2003, p. 172).

De natuurlijke vegetatie in de nabije omgeving

Wanneer we naar het vegetatiebeeld kijken, zien we dat vooral soorten van akkers en ruderaal plaatsen goed vertegenwoordigd zijn, net als soorten die in en nabij zoetwater groeien en op zeer natte plaatsen waar moerasvegetatie voorkomt. In de omgeving hebben waarschijnlijk wilgenbomen gegroeid, hiervan zijn de knoppen van twijgen teruggevonden. Ook weerspiegelt de invloed van het zoute water zich in de flora. Schorrenzoutgras, lamsoor en zeegras getuigen hiervan. De aanwezigheid van tandjesgras, pijpenstrootje en gewone dophei doet vermoeden dat in de nabije omgeving (met name vochtige) heide groeide. Ondanks de natte omstandigheden kon er kennelijk nog wel goed geakkerd worden.

13.3.2 Seculiere boerderijen: 17e eeuw

Cultuurplanten: granen en gewassen

In deze periode loopt het aantal soorten graan sterk terug. Haver is de enige graansoort die is aangetroffen, in een monster uit de brede gracht (vnr. 364) en in een monster uit een mestkuil (vnr. 497). Het ontbreekt aan aanwijzingen dat haver ter plekke is gedorst. Een andere aangetroffen meelvrucht is pluimgierst. Pluimgierst is een weinigeisend gewas, dat op slechte bodemomstandigheden (zoals arme gronden) nog een redelijke opbrengst geeft.

Een bijzondere vondst, alhoewel formeel geen plantenrest, werd gedaan in vondstnummer 364. Hierin werd 'Moederkoorn' (*Claviceps purpurea*) aangetroffen. Door de arme bodem en het vochtige klimaat kan deze gevaarlijke parasitaire schimmel in graansoorten gedijen (Kalkman 2003, p. 319). In de middeleeuwen veroorzaakte deze schimmel op rogge ergotisme, een voor mensen vaak dodelijke ziekte. Deze schimmel is groter dan een graankorrel, maar wordt soms verward met een zaad, omdat hij ook uit het aartje steekt (afb. 190).

Andere aangetroffen gewassen zijn kleine tuinboon, biet, hennep en vlas. Van de kleine tuinboon zijn twee zaden gevonden. Dit is bijzonder, omdat peulvruchten in niet-verkoolde toestand uiterst zelden goed herkenbaar blijven. Deze vondst maakt duidelijk dat de tuinboon op het menu stond. Een ander gewas is biet (*Beta vulgaris*), waarvan een zaaddoos en een los zaad is gevonden. Biet is een veelzijdig landbouwgewas. Het gaat hier om de snijbiet, waarvan de bladeren gegeten worden (Vrede 1999, p. 76). Van de biet is bekend dat vanaf de 16e eeuw tenminste drie vormen werden verbouwd, waaronder snijbiet (Dodoens 1554, pp. 586–588). De groep van de olie- en vezelplanten wordt vertegenwoordigd door vlas en hennep. Deze worden in deze periode samen met zwarte mosterd veel in Groningen en omgeving verbouwd (Vrede 2010, p. 103). Van hennep zijn meerdere exemplaren aangetroffen, van vlas maar één zaad. Vlas is een belangrijk cultuurgewas, omdat onder andere uit de zaden plantaardige olie geperst kan worden. Deze olie is geschikt om in te bakken, maar ook om te gebruiken in olielampen.

Vruchten

In deze periode treffen we nog steeds de zaden van de gewone vlier aan. Deze is samen met een druif gevonden in de gracht (vnr. 364). Het zaad is ietwat verkoold. De druif is met zekerheid als voedsel ingevoerd. De wijnstok kan wel groeien in ons land, maar de zomers zijn doorgaans te koud en te vochtig om de besvruchten goed te laten rijpen. Druiven kunnen in gedroogde vorm lang bewaard worden en zijn ook makkelijk over lange afstanden te vervoeren.

De natuurlijke vegetatie in de nabije omgeving

Evenals in de vorige periode zijn ook nu wilgenknoppen aangetroffen. Bovendien verandert het beeld van de geschetste moerasvegetatie nauwelijks. De meest voorkomende moerasplanten zijn onder meer zegge (carex)soorten, gewone bies en heen. De aanwezigheid van diverse zout- en brakwaterplanten (zie bijlage 8) laat zien dat de zee tot in vroege 17e eeuw zijn invloed in de omgeving van Matsloot heeft laten gelden. Het gaat om planten die gebonden zijn aan periodieke overstromingen met zout water, zoals schorrenzoutgras en zilte rus.

De omgeving lijkt wat minder geschikt voor akkerbouw. Er wordt nog wel haver verbouwd, maar men moet ook al zijn toevlucht zoeken tot pluimgierst, dat nog een alternatief is bij arme gronden die ongeschikt zijn voor tarwe.

13.3.3 Seculiere boerderijen: 18–19e eeuw

Cultuurplanten: granen en gewassen

In deze periode ontbreken de zaden en bloemresten van granen en de zaden van gewassen geheel. Er zijn vijf monsters uit deze periode onderzocht, dus de afwezigheid van granen kan geen gevolg zijn van een te gering aantal determinaties.

Vruchten

Behalve zaden van de gewone vlier en de druif (beide vnr. 270) is in dezelfde vullingslaag van een mestkuil ook een pruimenpit (vnr. 293) aangetroffen. Het aangetroffen exemplaar is herkenbaar als type Gro-5a, dat overeenkomt met het pruimenras ‘Enkele boerenwitte’, een thans verdwenen ras. Het is verwant aan het ras ‘Dubbele Boerenwitte’ dat nog veel in het noorden van Nederland wordt gekweekt. Eerder onderzoek aan pruimenpitten heeft uitgewezen dat in en rond de stad een grote verscheidenheid aan pruimentypen werd gecultiveerd (Van Zeist *et al.* 2000, pp. 34–35).

De natuurlijke vegetatie in de nabije omgeving

De akkers in de nabije omgeving lijken verdwenen, maar er komen nog wel zomerakkerplanten voor, die ook op open, droge tot vochtige, stikstofhoudende grond groeien, zoals melganzen-

voet, gekroesde melkdistel, vogelmuur en paarse dovenetel. De aangetroffen schapenzuring is de enige winterakkerplant die tevens op roggeakkers voorkomt. Wilgenbomen zullen nog steeds in de omgeving groeien, want hiervan zijn vier knoppen aangetroffen in een sloot. Planten die hun zwaartepunt in graslandvegetaties hebben, zijn eveneens goed vertegenwoordigd. Enkele zijn struisgras, kruipende boterbloem, gewone brunel en beemdgras. Langs natuurlijke en kunstmatige waterlopen en op andere natte plaatsen kwam moerasvegetatie voor. Aangetroffen soorten zijn veerdelig tandzaad, gewone waterbies, zegge-soorten en egelboterbloem. Het onderscheid tussen moerasvegetatie en nat grasland is gradueel. Zo vindt men geknikte vossenstaart, tweerijige zegge en zomprus in drassige weilanden. De invloed van zee speelt in deze periode geen rol meer, gezien de afwezigheid van zoutminnende planten. De aangetroffen (vochtige) heideplanten zijn tandjesgras, blauwe zegge, pijpenstrootje en gewone dophei.

13.4 Conclusie

Op grond van de onderzochte monsters kunnen wij de vegetatiegeschiedenis van deze site voor een gedeelte reconstrueren. De omgeving van het Hoogeheem moet in de late middeleeuwen vochtig zijn geweest en onder invloed hebben gestaan van zout water, gezien de aanwezigheid van planten met een zilte standplaats, en een dominerende moerasvegetatie tot de 17e eeuw. Vanaf de 18e eeuw ontbreken zoutminnende planten, wat aangeeft dat de invloed van zee verdwenen is.

Ook de vraag naar het voorkomen van akkerbouw kan worden beantwoord. In de late middeleeuwen is duidelijk dat er akkerbouw op of in de nabije omgeving van de vindplaats plaatsvond. De traditionele granen gerst, haver en emmertarwe worden verbouwd. Deze worden ook ter plekke gedorst, gezien de aanwezigheid van dorsresten. Opvallend is de gelijke hoeveelheid zaden van gerst en haver (beide in totaal 10 stuks) in twee verschillende kuilen (vnrs. 348 en 1527). In de 17e eeuw neemt de akkerbouw af. In de monsters uit de 17e eeuw zijn nog zaden van haver gevonden, maar geen dorsresten. Naast haver wordt ook pluimgierst verbouwd, wellicht als alternatief voor het veeleisende emmertarwe. In de monsters uit de 18e en 19e eeuw ontbreken graanresten in het geheel.

Met betrekking tot de andere gewassen kan een vergelijkbaar beeld geschetst worden. Van de 13e tot de 16e eeuw verbouwt men koolzaad, kool, selderij en slaapbol zwarte mosterd en hennep. De teelt van zwarte mosterd en hennep gaat tot in de 17e eeuw door. De combinatie zwarte mosterd en hennep komt ook voor op andere locaties in de omgeving (Vrede 2010, Vrede *et al.* 2010). Andere cultuurgewassen die in de 17e eeuw verbouwd worden, zijn koolzaad, kool en selderij en dit repertoire wordt uitgebreid met vlas, biet en kleine tuinboon. In de 18e en 19e eeuw ontbreken gewassen als pluimgierst, koolzaad, hennep en zwarte mosterd in het zaden spectrum.

Het is duidelijk dat de bewoners van het Hoogeheem als gevolg van de vernatting en verarming van de omgeving akkerbouw hebben moeten opgeven. De drassige graslanden waren enkel nog geschikt voor veeteelt.

14 Synthese

14.1 Inleiding

Het verhaal van het Hoogeheem kan niet los gezien worden van de landschappelijke situatie en ontginningsgeschiedenis. Hoewel er in de Romeinse ijzertijd al een poging is gedaan het gebied in ontwikkeling te nemen, speelt deze ontginningsgeschiedenis zich toch vooral af in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ingrijpende politieke –regionale maar in zekere zin ook (inter-) nationale– gebeurtenissen spelen bij de ontginningen van de woeste gronden waarschijnlijk een belangrijke rol, iets wat archeologisch gezien moeilijk is vast te stellen.

In dit synthese hoofdstuk zal het archeologische en historische verhaal in samenhang worden besproken. Hierbij zal een ruime blik worden aangehouden: tot (ver) buiten de randen van de opgravingwerkputten, tot over de gemeente, provincie en landschappelijke grenzen.

14.2 Een kloostervoorwerk

Een van de belangrijkste vragen aan het begin van het onderzoek was: is het Hoogeheem een kloostervoorwerk van het klooster in Assen geweest? Een eerste aanwijzing hiervoor was een bouwtekening uit 1702 van een boerderij, gelegen op ‘het Hoogeheem’ (zie paragraaf 1.1). Deze tekening is aangetroffen in het oude statenarchief van de Landschap Drenthe (de voorloper van de latere provincie Drenthe). De rekeningen en kwitanties ten behoeve van de verbouwing vallen onder de rentmeesterrekeningen van de domeinen van het Assener klooster. De Landschap heeft deze gebieden van de eind 16e eeuw geseculariseerde kloosters overgenomen. Hiervan zijn, in tegenstelling tot de geseculariseerde kloostergebieden in de provincie Groningen, geen nauwkeurige kaarten gemaakt (zie voor provincie Groningen: Siemens 1962). De exacte ligging ervan is dan ook slechts bij benadering bekend.

Een aantal op de betreffende bouwtekening aangegeven elementen zijn daadwerkelijk ‘teruggevonden’ tijdens het archeologische onderzoek. Dit zijn enkele houten palen en grondverkleuringen. De ligging van een muurfundament en vloer valt samen met de op de bouwtekening aangegeven scheiding tussen schuur en woondeel (zie paragraaf 4.5.2). De bouwtekening heeft derhalve zonder meer betrekking op de onderzochte vindplaats.

Bovendien is uit historische bronnen bekend dat het Assener klooster eind 13e eeuw landerijen in de buurt van Hoogkerk en Roderwolde in bezit heeft. De datering van het opwerpen van het podium, eind 13e eeuw, is hier mee in overeenstemming (zie paragraaf 4.3). Hetzelfde geldt voor de aanleg van de eerste houten brug, rond 1300. Dit maakt aannemelijk dat het Hoogeheem de plek is van de conventsschuur (gebouw A) te Roderwoldemaden (zie paragraaf 3.2).

Een aantal archeologische vondsten (in de meest ruime zin van het woord) ondersteunt deze stelling. De gracht en mogelijke verdedigbare brug maken duidelijk dat er op het Hoogeheem enige mate van ‘rijkdom’ werd verzameld. Dit blijkt eveneens uit de omvang van de gebouwen A en B. De afmeting van gebouw A is bijvoorbeeld vergelijkbaar met de afmetingen van het hoofdgebouw van een laatmiddeleeuws hof bij Diever (Hielkema *et al.* 2007, pp. 19–24).⁴⁸

Wat betreft de mobiele vondsten kunnen de bronzen ‘spaanse pot’ en de ijzeren schrijfstift wellicht in verband worden gebracht met een kloostervoorwerk (zie hoofdstuk 8). Ook de boekband past binnen een dergelijke context, hoewel het onduidelijk is of deze bij het voorwerk of bij de vroege 17e eeuwse bewoning hoort (zie paragraaf 11.3.2). Daarnaast zijn de geringe hoeveelheid lokale aardewerkscherven uit de periode 1300–1600, in vergelijking met meer rurale vindplaatsen uit de omgeving en het relatief hoge percentage aan importaardewerk en met cordonversiering verfraaid kogelpotaardewerk, aanwijzingen voor het ‘ongewone’ karakter van

⁴⁸Dit gebouw dateert echter uit de 12e eeuw.

de vindplaats (vgl. De Held III: Huis in 't Veld 2010). Het laatmiddeleeuwse aardewerk van het Hooageheem laat zich goed vergelijken met dat van het ten noordoosten van Groningen opgegraven kloostervoorwerk Westerseweg 2 (Edens 2010) en het steenhuis in de nieuwbouwwijk De Hunze (Kortekaas 1994). Ook bij deze opgravingen bevat het aardewerkcomplex een hoog percentage aan importen, afgezet tegen het lokaal geproduceerde kogelpotaardewerk. Ook het aangetroffen laatmiddeleeuwse botmateriaal vertoont een beeld dat vermoedelijk voor een deel (runderen) het gevolg is van externe aanvoer naar het podium (mogelijk als gevolg van tienden belasting; zie hoofdstuk 12). Het lage aandeel schaap en geit, in vergelijking met de periode na 1600, wijst erop dat het Hooageheem in de late middeleeuwen niet als een normaal gemengd boerdenbedrijf functioneerde.

Verder is de toename in activiteit vanaf het begin van de 17e eeuw opvallend. Dit kan verklaard worden als gevolg van hernieuwde activiteiten na het opheffen van de kloosters eind 16e eeuw. Ook bij de opgraving Westerseweg 2, een bekend kloostervoorwerk, is een toename van activiteiten vanaf het einde van de 16e eeuw zichtbaar (Kortekaas 2005, pp. 32–35). Voorwerken werden na de overdracht vaak tot twee boerenerven omgevormd (Knol *et al.* 2008, p. 19), hetgeen ook op het Hooageheem lijkt te zijn gebeurd.

De vraag of het Hooageheem ooit een voorwerk van het klooster van Assen is geweest kan op basis van het bovenstaande met een volmondig ja worden beantwoord. Nu dit is vastgesteld zal de landschappelijke context en de interne structuur van het voorwerk verder worden uitgediept.

14.3 De ontwikkeling van het Roderwolder veengebied

Het voorwerk ligt op de noordgrens van het veengebied van Roderwolde (afb. 191). Deze noordelijke grens wordt gevormd door een lage dijk die even ten noorden van het Hooageheem kronkelt. Het Leekstermeer vormt een deel van de westelijke begrenzing van het gebied. Ten zuiden ervan is geen duidelijke natuurlijke grens zichtbaar. Hier komt het gebied samen met een ander veengebied, ten noorden van Leutingewolde. De noordoostelijke hoek van het dorpsgebied van Leutingewolde vormt het beginpunt van de zuidelijke grens van het gebied: een verkavelingslijn waarop het dorp Roderwolde ligt. Ten zuiden van deze grens bevindt zich het ontginningsgebied rond Foxwolde. De oostgrens van het Roderwolder veengebied is het stroomdal van het Peizerdiep.

Hoewel het Roderwolder veengebied wat betreft de ontginning een eigen geschiedenis kent, hoort het landschappelijk gezien bij een veel groter veengebied. Naast de al genoemde veengebieden van Foxwolde (zuiden) en Leutingewolde (westen) liggen ten oosten de Peizer- en Eelderwolden en ten noordoosten het Medengebied rond Oostwold.

Dit hele veengebied was tot het begin van de late middeleeuwen een onbegaanbare en vooral zeer natte woestenij. Het gebied kon via geulen en een aantal wat grotere rivieren afwateren. Naast het al genoemde Peizerdiep, waren dat het Eelderdiep en de Drentse A in het oosten en de Oude Riet in het noorden. Deze afwatering was echter niet probleemloos. Rivierbeddingen verplaatsten zich soms of slibden dicht. Via dezelfde rivieren en geulen die het water uit het gebied richting zee afvoerden, kon de zee in bepaalde perioden ook diep in het achterland binnendringen.

14.3.1 Vroege ontginningen

Rond het begin van de jaartelling zijn er pogingen ondernomen om delen van het veengebied in gebruik te nemen. Hierbij vermoedelijk geholpen door een klimatologisch relatief droge periode. De vindplaats Matsloot-ijzertijd, ca. 150 m oostelijk van het Hooageheem, dateert rond het begin van de jaartelling. Het betreft de restanten van een (seizoens-) nederzetting op het veen (Wieringa 2010). De 12-palige spieker maakt duidelijk dat men er ter plekke tijdelijk grassen of gewassen opsloeg. De smalle greppel die in het veen onder het podium van het



Afbeelding 191: Kaart van het veengebied van Roderwolde. Rood gestippeld: het veengebied van Roderwolde. De bruine lijn geeft de ontginningsas Sandebuurt-Roderwolde aan. De lichtblauwe aaneengesloten lijn is de kerkssloot, de gestippelde lichtblauwe lijn geeft de lijn Roderwolde-Lagemeeden aan. Verder aangegeven de kerken van Roderwolde en Lagemeeden. Kaart: Topografische Militaire Kaart 1851, met toevoegingen van J.Y. Huis in 't Veld.

Hoogheem is waargenomen (zie paragraaf 4.1) vormt een duidelijke aanwijzing dat men het veen probeerde te ontwateren.

Voor de afwatering zal men destijds gebruik gemaakt hebben van de bestaande natuurlijke afvoermogelijkheden: de geulen en rivieren. Direct ten noorden van beide vindplaatsen lag een oost-west georiënteerde geul die gebruikt kon worden om veenwater richting het Peizerdiep te leiden. De droge periode duurde tot ca. 100–200 n. Chr. De nattere omstandigheden die erop volgden hebben ervoor gezorgd dat de veengroei opnieuw op gang kwam. De hernieuwde groei van het veenpakket duurde waarschijnlijk tot aan het begin van de late middeleeuwen.

14.3.2 Ontginningen vanaf de late middeleeuwen

Vanaf de 11e eeuw worden er opnieuw pogingen ondernomen om de woeste veengronden rond Groningen te ontginnen. Hoewel nog veel onduidelijk is over hoe deze vroegste laatmiddeleeuwse ontginningen precies in hun werk gingen, lijkt het erop dat men zich eerst vooral richtte op een verbetering van de afwateringsmogelijkheden. Bestaande geulen werden hiervoor uitgediept, gekanaliseerd of geheel vervangen door rechte sloten. Dit is onder andere zichtbaar bij de vindplaats De Held III (Huis in 't Veld 2010). Daar werd een vrijwel dicht geslibde geul vervangen door een (aantal) lange sloten, waardoor het water veel gemakkelijker in de richting van de zee kon stromen. Een vergelijkbare ontwikkeling is ook denkbaar voor het Roderwolder veengebied.

Het gebied wordt waarschijnlijk vanuit het zuiden ontgonnen. De oost-west ontginningsas waarop het tegenwoordige Sandebuurt en het oude kerkhof van Roderwolde liggen, vormt de basis voor de ontginningen (zie afb. 191; Michel 1984, p. 60). Gegroepeerd rond deze as liggen verschillende veenterpjes, die mogelijk tijdens de eerste fase van de ontginningen zijn ontstaan (zie afb. 3). Bij een aantal terpjes is tijdens veldverkenningen onder andere pingsdorfaardewerk aangetroffen (Scholte Lubberink 1998).⁴⁹ Mogelijk liggen deze veenterpen langs een, voor een deel gekanaliseerde oost-west georiënteerde veengeul. Ten noorden van de genoemde ontginningsas zijn nog een aantal oost-west georiënteerde sloten zichtbaar, waarvan de brede afwateringsloot 'de Matsloot' het meest duidelijke voorbeeld is (zie afb. 191). Mogelijk zijn ook dit sloten die ter verbetering van de afwatering van het veengebied zijn gegraven. Het water kon via deze sloten naar het Peizerdiep in het oosten en de Oude Riet in het noordwesten afgeleid worden en via deze rivieren naar zee stromen.

Vrijwel haaks op deze ontginningsas zijn veel lang doorlopende ongeveer noord-zuid georiënteerde sloten gegraven. Hiermee is het gebied verder ontgonnen en verkaveld in een zogenaamde strokenverkaveling. Alle noord-zuid sloten in het gebied, inclusief de verkavelingsloten die bij de opgraving Matsloot 12 zijn aangetroffen, liggen (vrijwel) parallel aan elkaar. Ze horen derhalve bij dezelfde ontginningsfase. Op basis van historische data en de opgravingsgegevens kunnen we het ontstaan van deze noord-zuid gerichte verkaveling in de 11–12e eeuw dateren (zie paragraaf 4.2.1).

14.3.3 De ontginningslijn Roderwolde-Lagemeeden

Eén van de noord-zuid sloten lijkt de ruggengraat van de ontginning te vormen. Deze begint direct ten noorden van het voormalige kerkhof terrein van Roderwolde (zie afb. 191). Uit 1139 stamt de oudste vermelding van een kerk te Roderwolde (Blok 1896–1899, nr. 27).⁵⁰ Dat hier (tot 1830) een kerk heeft gestaan wordt duidelijk aan de hand van de naam van deze sloot: de kerksloot. Deze sloot eindigt in het uiterste noorden van het Roderwolder veengebied. Wanneer we de lijn van de genoemde sloot nog ca. 2,1 km doortrekken, dan komen we exact uit bij het kerkhof van Lagemeeden, de plek van een oud voorwerk van het klooster van Aduard (Mol 1992, p. 26). Het kerkhof ligt op een verhoogd podium. De bij het kerkhof horende kerk is in 1862 gesloopt (Miedema 1983, deel II, p. 187).

De kerksloot ligt dus exact op lijn tussen de (voormalige) kerken van Roderwolde en Lagemeeden. Door Van den Broek (2007, pp. 269–271) zijn al verschillende voorbeelden gegeven hoe men in de late middeleeuwen kerktorens gebruikte om een richting te bepalen. De afstand tussen beide kerktorens bedraagt hemelsbreed ca. 5,1 km. Vanuit Roderwolde in noordelijke

⁴⁹De veenterpen worden op in 2011 grootschalig onderzocht in het kader van het 'Onlanden' project geïnitieerd door het Groningen Instituut voor Archeologie (GIA). De resultaten van dit onderzoek zijn op moment van schrijven (zomer 2011) nog niet bekend.

⁵⁰Dat de huidige dorpskern van Roderwolde 200 m ten zuiden van de voormalige kerk ligt is het resultaat van een 19e eeuwse verplaatsing als gevolg van de toenemende wateroverlast op de oude locatie.

richting het was Lagemeeden de eerstvolgende bewoonde plaats, gescheiden door een vlak en boomloos veenlandschap; als richtpunt daarmee zeer voor de hand liggend.

Hierboven is beargumenteerd dat de noord-zuid ontginningsloten, en dus de lijn Roderwolde-Lagemeeden, hun oorsprong in de 11–12e eeuw vinden. De vraag is echter of Lagemeeden dan al wel bewoond is. De Aduarder kapel van Lagemeeden wordt in de periode 1329-1350 n. Chr. gesticht (Mol 1992, p. 26). Het klooster van Aduard zelf is pas in 1192 n. Chr. opgericht; de stichting van het voorwerk zal dus niet eerder dan aan het begin van de 13e eeuw hebben plaatsgevonden.

Wanneer we er vanuit gaan dat Lagemeeden in de 12e eeuw als richtpunt voor de ontginning van het Roderwolder veengebied is gebruikt, moeten we concluderen dat de stichting van het Aduarder voorwerk plaatsvond op een al bestaand podium. Hoewel er nog slechts zeer weinig archeologisch onderzoek is verricht in het gebied rond Lagemeeden zijn er wel enkele aanwijzingen voor bewoning in de volle middeleeuwen (ca. 10–11e eeuw).

Het verhoogde kerkhofpodium hoort bij een groep podia die langs een voormalige zijgeul van de Oude Riet zijn opgeworpen. Volgens Miedema (1983) dateren de meeste van deze huisterpen uit het begin van de late middeleeuwen (11e eeuw) en stamt het kerkje van Lagemeeden uit 1100 n. Chr.⁵¹

Een andere aanwijzing komt van de goederenlijst van het klooster van Werden (Blok 1896–1899, nr. 10; Ligtendag 1995, p. 74). Dit klooster (gelegen bij Essen, Noordrijn-Westfalen, Duitsland) had in de 11e eeuw goederen in beheer bij Linuurthurouualda, Linuurd, Linvurthirouualda (gebieden in de buurt van Hoogkerk en Leegkerk) en Frodowalda (Vredewold), het gebied rond Oostwold. Wellicht behoorde Lagemeeden in de 11e eeuw tot de bezittingen van het Werdense Hof. Hoewel de exacte ligging van deze goederen slechts bij benadering bekend is, wordt hiermee duidelijk dat het gebied ten noorden van het Roderwolder veengebied al vanaf de 11e eeuw bewoond wordt.

14.3.4 De eerste ontginners

De ontginning en de stichting van Roderwolde is vanuit Drenthe, het brinkdorp Roden, geïnitieerd. De bisschop van Utrecht, de heerser over het graafschap Drenthe in deze tijd, heeft hierin vermoedelijk een hand gehad, al ontbreekt het aan harde bewijzen hiervoor. Het Roderwolder veengebied ligt op de grens tussen Drenthe (bisdom Utrecht) en de Groningse Ommelanden (Lieuwerdewolde, bisdom Münster). In de 11e eeuw waren de eigendomsgrenzen binnen deze woeste gronden nog niet afgebakend. Dit veranderde in de 12–13e eeuw; het in gebruik nemen van het veengebied had als gevolg dat de grens duidelijker gemarkeerd diende te worden (Michel 1984, p. 66).

Michel gaat er in zijn historisch geografische onderzoek vanuit dat in eerste instantie enkel het zuidelijke deel van het veengebied is ontgonnen, tot aan ‘de Matsloot’ (1984, p. 70). De aangetroffen veensloot onder het podiumlichaam van Matsloot 12 wijst er echter op dat al vanaf de 12e eeuw ook in het noorden stukken veen werden ontwaterd. Hoewel de vergelijkbare oriëntatie van de veensloot een samenhang met de ontginningen aan de zuidzijde van het veengebied waarschijnlijk maakt, is de ontginning in het noorden wellicht niet vanuit Drenthe (bisdom Utrecht) aangestuurd. Het noordelijke gedeelte van het veengebied lag binnen de invloedsfeer van Lieuwerdewolde (het huidige gebied rond Hoogkerk en Leegkerk). Ook het klooster van Werden had hier, zoals vermeld, verschillende gebieden in beheer. Vermoedelijk hebben lokale grondbezitters uit deze noordelijke gebieden een rol gespeeld in de ontginningen. Ook voor de bezitters van gebieden aan de noordkant van het veengebied was het zaak de grens van het eigen areaal af te bakenen. Het feit dat men in het noorden en zuiden dezelfde verkavelingsrichting hanteerde duidt echter wel op een grootschalige, planmatige aanpak.

⁵¹Uit welke bron deze datering komt wordt echter niet duidelijk.

14.3.5 Het klooster van Aduard en het Hoogeheem

Hoewel de orde van de Cisterciënzers voorschreef dat elk nieuw klooster zich in een ‘leeg’ onontgonnen gebied diende te vestigen, blijkt dat men eerder bewoonde en deels in cultuur gebrachte gebieden uitzocht (Mol 1992, p. 21)). Dit geldt vermoedelijk ook voor de stichting van het klooster van Aduard. Zoals al vermeld had het klooster van Werden hier al gebieden in beheer of in pacht. Wat de monniken van het klooster vooral deden was de organisatie van de waterhuishouding verbeteren. Hierdoor konden stukken land die tot op dat moment niet goed ontginbaar waren, geschikt worden gemaakt voor akkerbouw of voor weidegrond.

In de 13e en 14e eeuw groeit het klooster uit tot de belangrijkste spil op het gebied van de waterstaat. In 1313 worden er op initiatie van het klooster afspraken op papier gezet over de afwatering van de gebieden van Lieuwerderwolde (Hoogkerk en Leegkerk), Peize, Foxwolde en Roderwolde (Blok 1896–1899, nr. 241; zie ook Van den Broek 2007, pp. 258–259). Omdat niet enkel het eigen water gereguleerd moest worden, maar ook het water uit Noord-Drenthe, vormden deze gebieden samen het Aduarderzijlvest. Uit de lijst van ondertekenaars van het document ontbreekt die van het klooster te Assen. Vermoedelijk werden de belangen van het klooster door het klooster van Aduard behartigd. De banden tussen beide cisterciënzerkloosters waren zoals vermeld zeer hecht. Zoals in paragraaf 3 al is beschreven, bestaat de mogelijkheid dat de gebieden ten noorden van Roderwolde, waarvan het klooster te Assen halverwege de 13e eeuw eigenaar wordt, door bemiddeling of rechtstreeks van het klooster van Aduard zijn verkregen. Uit de opgravingsgegevens is in ieder geval duidelijk dat ter plekke van de vindplaats, voordat het podium er verrijst, al (ontginnings-) activiteiten plaatsvinden. Het voorwerk wordt gesticht in een al grotendeels ontgonnen gebied.

14.4 Het voorwerk

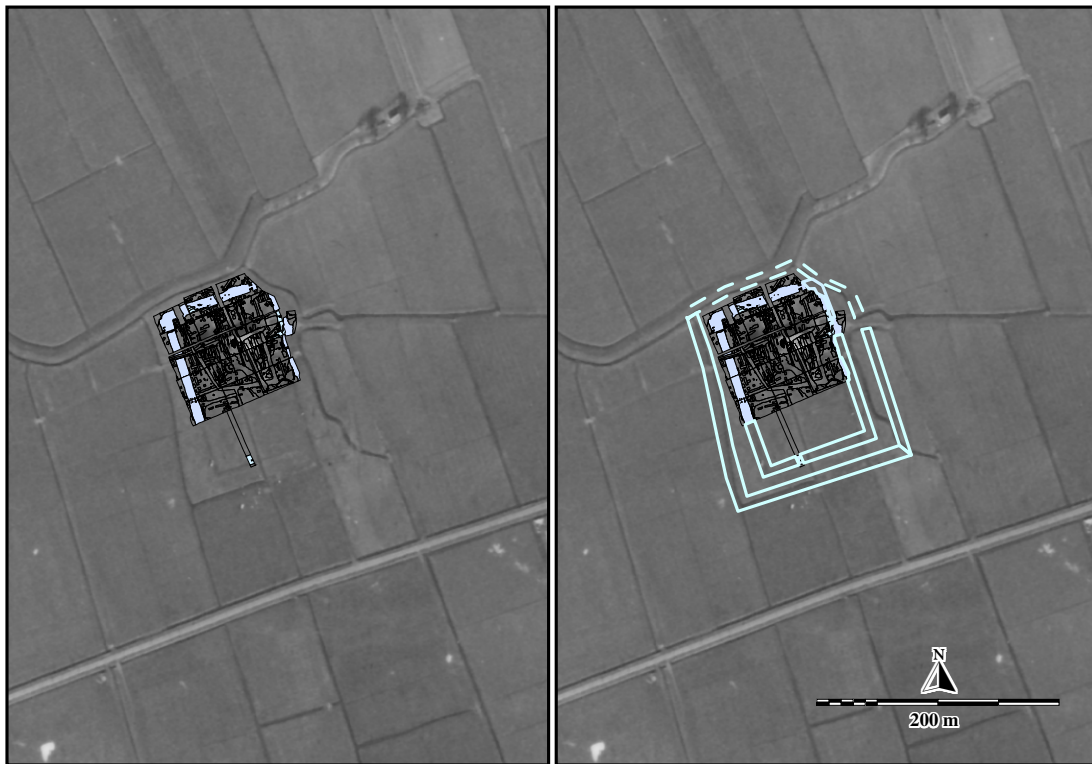
14.4.1 Grachten

Een van de blikvangers van het podium was de brede gracht rondom het grondlichaam. Naast de bij de opgraving blootgelegde gracht heeft het voorwerk vermoedelijk een tweede (buiten-) gracht gehad. Het gedempte deel van deze gracht tekende zich af op een luchtfoto uit 1953, de westelijke buitengracht was tot 2007 een watervoerende sloot. De maximale afmetingen van het terrein binnen de buitenste gracht bedraagt 170 bij 140 m (afb. 192).

14.4.2 Grondgebied

Hoewel uit de historische bronnen niet exact duidelijk is hoe omvangrijk de bij het voorwerk behorende landerijen waren, kunnen we de omvang van het grondgebied rond het omgrachte podium aan de hand van oud kaartmateriaal met enige mate van zekerheid reconstrueren. Op topografische kaarten uit het begin van de 20e eeuw is ten zuiden van het podium een laag dijkje getekend. Ook op de luchtfoto uit 1953 is het dijkje (vaag) zichtbaar (afb. 193). Aan de noordkant sluit deze aan bij de noordelijke dijk van het Peizerwolder veengebied. Gezamenlijk bakenen ze een terrein af van ca. 41 ha, redelijk in overeenstemming met de 116 grazen die in historische bronnen worden genoemd (zie paragraaf 3.3).

De dijk valt buiten het onderzoeksterrein en is derhalve niet onderzocht. De precieze ouderdom kan hierdoor niet aangetoond worden. Er is echter wel een aanwijzing dat het gebied al lange tijd is bedijkt. Op de AHN van het gebied is te zien dat het maaiveld binnen de dijk marginaal lager ligt dan het omliggende land (zie afb. 5; donkerblauwe kleur ten zuiden van A7 en geul). Met name het verschil met het land ten zuiden is opmerkelijk: ca. 1,3 -NAP binnen de dijk tegenover ca. 1,1 -NAP direct ten zuiden ervan. Het lager gelegen maaiveld binnen de dijk is vermoedelijk voor een verklaarbaar door de lokale waterhuishouding in samenhang met akkerbouw en de



Afbeelding 192: Luchtfoto uit 1953 van het terrein rond het Hoogeheem. De opgravingsresultaten zijn weergegeven, met een reconstructie van de binnen- en buitengracht (rechts). Luchtfoto: kadaster, Emmen; met toevoegingen van J.Y. Huis in 't Veld.

daardoor opgetreden klink van de grond. Echter, ook de dijk zelf is zeer waarschijnlijk van invloed geweest: hierdoor bleef het gebied gevrijwaard van wateroverlast, maar ook van het met overstromingen aangevoerde sediment. Op het omliggende land hebben deze periodieke overstromingen wel sediment aangevoerd, met een verhoging van het maaiveld als gevolg.

Het verschil in maaiveldhoogte binnen en buiten de dijk kan dus verschillende oorzaken hebben. Wat de achterliggende redenen ook zijn, een dergelijk hoogteverschil (ca. 15 cm) ontstaat vermoedelijk pas na een langere periode, mogelijk zelfs honderden jaren. Dit geeft aan dat de dijk een aanzienlijke ouderdom moet hebben en mogelijk al in de late middeleeuwen is opgeworpen, rond het grondgebied behorend bij het voorwerk.

Kijken we naar de kadastragegevens uit 1832, dan blijken op dat moment alle percelen binnen de dijk in bezit te zijn van de bewoners op het Hoogeheem (Ite Sybrands Tornga en (de erfnemers van) Thijs Hansen, beiden landbouwer; bron: www.watwaswaar.nl). Ook dit wijst op een duidelijke eenheid van het land binnen de dijk, hetgeen doet vermoeden dat het gebied de kern van het Assener voorwerk vormt.

De extreem lage ligging van het gebied zal er uiteindelijk voor gezorgd hebben dat akkerbouw nagenoeg niet meer mogelijk was. Al in 1832 is ongeveer tweederde van het gebied in gebruik als weiland of hooiland.

14.4.3 Andere voorwerken

Er hebben in de provincies Groningen, Drenthe en Friesland tientallen voorwerken bestaan. Ook in de rest van Nederland en Europa kwamen ze zeer veel voor. Toch is de archeologische kennis op dit gebied minimaal.

In de omgeving van de stad Groningen is één ander kloostervoorwerk opgegraven: de vindplaats Westerseweg 2 (Kortekaas & Helfrich 2004, pp. 25–27 en Kortekaas 2005, pp. 24–32),



Afbeelding 193: Luchtfoto uit 1953 van de omgeving van het podium met het terrein dat door de dijk wordt omsloten. Luchtfoto: kadaster, Emmen; met toevoegingen van J.Y. Huis in 't Veld.

behorend bij het klooster van Selwerd. Het podium van deze vindplaats wordt in het laatste kwart van de 12e eeuw opgeworpen en blijft tot de 14e eeuw in gebruik. Net als bij het Hooegeheim wordt ook hier het podium in een (deels) ontgonnen landschap aangelegd. Van deze vindplaats is slechts het centrale deel opgegraven, waardoor de grotere ruimtelijke structuren, zoals de omliggende grachten niet goed met elkaar te vergelijken zijn.⁵² Dit kan wel met de structuren op het podium.

Op het podium Westerseweg 2 hebben ten minste twee houten gebouwen (A en B) van het type Gasselte B gestaan, daterend uit de 12-13e eeuw. De houten staanders van deze gebouwen zijn in diepe paalgaten geplaatst. Gebouw A is vervolgens in de 13e en 14e eeuw een aantal maal her- of verbouwd, waarbij men gebruik maakte van palen die op gemetselde stiepen rusten. Drie waterputten, waaronder twee plaggenputten, flankerden de gebouwen.

Het middeleeuwse aardewerk van de vindplaats is in het kader van een masterscriptie onderzocht (Edens 2010). Er zijn in totaal 5069 kogelpotscherven (waarvan ca. 20 % met zekerheid uit de 13-14e eeuw dateert) en 351 importstukken aangetroffen, waaronder steengoed (proto-, bijna- en volledig steengoed) en roodbakend aardewerk. Het importmateriaal stamt uit de 13-14e eeuw en vormt ca. 25 % van het totale aantal aardewerkscherven uit deze twee eeuwen. Het aandeel van het importaardewerk is vergelijkbaar met dat van het Hooegeheim.

Een andere opvallende gelijkenis is de geringe hoeveelheid vondstmateriaal uit de 15-16e eeuw. Na de reformatie is er weer sprake van activiteiten op de Westerseweg 2. Een deel van de gracht wordt gedempt en er verreeft een boerderij, op de plek van de laatmiddeleeuwse houten gebouwen. Deze boerderij wordt enkele malen grondig verbouwd, het podium blijft vanaf dit

⁵²Wel is duidelijk dat ook het voorwerk aan de Westerseweg een gracht heeft gehad.

moment continu bewoond.

De voorwerken Westerseweg 2 en Matsloot 12 zijn wat betreft aardewerkvondsten en structuren vergelijkbaar. Of deze configuratie een blauwdruk van een Noord-Nederlands klooster-voorwerk vormt, is echter (nog) niet te zeggen.

14.5 Na de secularisatie

Het beeld van de toestand op het Hoogeheem eind 16e eeuw wordt vooral door historische bronnen gekleurd (zie paragraaf 3.3). De situatie schijnt dramatisch te zijn, gezien de melding dat het huis en have van een van de twee pachters is verbrand. Van deze gebeurtenis zijn geen ‘archeologische’ sporen herkend. De archeologische gegevens die uit de 16e eeuw dateren, geven juist een beeld van een vrijwel in onbruik geraakt podium. Het feit dat er eind 16e eeuw van twee pachters gewag wordt gemaakt, maakt duidelijk dat er dan wel degelijk activiteiten op het podium plaats vinden.

Begin 17e eeuw krijgt de rentmeester van het (voormalige) klooster Maria in Campis, Jan Timan het Hoogeheem voor de duur van twaalf jaar in pacht. Aan het einde van deze periode, in 1618, blijkt de pachtprijs flink te zijn verhoogd: van 75 Carolus guldens (50 daalders) tot 112 gulden per jaar. Nog eens zeven jaar later is de pachtprijs opgelopen tot 140 Carolus guldens. Vermoedelijk zijn deze verhogingen voor een deel te verklaren uit verbeteringen van de behuizingen en omliggend erf op het podium. In deze periode wordt onder andere een nieuwe sloot rond het podium gegraven (zie paragraaf 4.5). Ook in de geborgen archeologische vondsten is een verandering ten opzichte van de voorgaande eeuw merkbaar, zoals het bijzondere importaardewerk uit het begin van de 17e eeuw (zie paragraaf 6.4.2).

Het Hoogeheem komt vanaf 1716 in ‘particuliere’ handen van de gedeputeerde Nijsingh en de heer Willinge, schout van Peize en latere gedeputeerde (ette) (zie paragraaf 3.3). Gedurende de 17e en vrijwel de hele 18e eeuw zijn de eigenaren van het Hoogeheem afkomstig uit de hoogste lagen van de lokale elite. In hoeverre deze lieden persoonlijk op het Hoogeheem aanwezig waren is de vraag. Als buitenplaats (hofstede of landhuis) zal het, behoudens mogelijk in de eerste fase van de 17e eeuw, niet zijn gebruikt.

Aan het begin van de 19e eeuw doet het Landschap Drenthe (Provincie Drenthe), onder dwang van de machthebbers van de nieuwe Bataafse Republiek afstand van al haar ‘kostbare domeinen’ (Magnin 1975, p. 264). In dezelfde periode worden de boerderijen en landerijen van het Hoogeheem verkocht aan de op dat moment aanwezige pachters. In de materiële cultuur zien we vanaf het midden van de 17e eeuw een duidelijke verschuiving in het aardewerkspectrum: luxe ceramische producten ontbreken en eenvoudig keukens- en tafelgerei voert dan de boventoon. De aangetroffen macro-resten laten de vernatting van het gebied, vanaf het einde van de late middeleeuwen tot de 19e eeuw, duidelijk zien. Het gebied raakt ongeschikt voor akkerbouw en het tot voor kort nog aanwezige weidelandschap ontstaat.

15 Conclusie

Hier zullen de in de inleiding gestelde onderzoeksvragen zover mogelijk beantwoord worden.

1. Uit welke verschillende perioden dateren de archeologische resten?

De archeologische vondsten dateren uit de Romeinse IJzertijd, de late middeleeuwen (11–13e eeuw: ontginningen; 13–16e eeuw: voorwerk) en de nieuwe tijd (17–20e eeuw: seculiere boerderijen).

2. Wat is de aard en functie van het podium in de verschillende perioden?

Het podium is in oorsprong een voorwerk van het klooster van Assen. De gewassen die men op het bijbehorende land rondom het podium verbouwde, werden in een schuur op het podium opgeslagen. Deze opslagfunctie blijft het podium houden tot het einde van de 16e eeuw. Na de reformatie komt het in handen van de provinciale overheid, die het op haar beurt verpacht. Mogelijk heeft het korte tijd, begin 17e eeuw dienst gedaan als buitenplaats voor gegoede burgerij, gezien de relatieve rijkdom van het vondstmateriaal uit deze periode.

In de 18e eeuw komt de boerenplaats in particuliere handen. Waarschijnlijk vanaf de 18e eeuw, maar in ieder geval vanaf 1830 staan op het podium twee dicht tegen elkaar aan gelegen boerderijen. In 1945 brandt de noordelijke boerderij af; een jaar later wordt deze gesloopt. Het podium blijft tot aan het eind van de 20e eeuw in gebruik als boeren erf.

3. Wat is de omvang van het podium in de verschillende perioden geweest?

De hoogte van het grondlichaam is na de initiële ophoging weinig veranderd. De omvang van het podium is wel een aantal keer aangepast. Het oorspronkelijke laatmiddeleeuwse podium had een oppervlak van ca. 2750 m² (zie bijlage 2, afb. 197). In de 17e eeuw vindt er een uitbreiding aan de oostkant plaats waarmee het oppervlak tot ca. 4100 m² groeit (zie bijlage 2, afb. 199). In de 19e en 20e eeuw verkleint men het podium weer, tot de uiteindelijke grootte van 2000 m² (zie bijlage 2, afb. 200).

4. Zijn er structuren te herkennen in de archeologische sporen?

Naast een om het podium heen liggende gracht uit de late middeleeuwen, verschillende sloten en waterputten uit zowel late middeleeuwen als nieuwe tijd en funderingen uit de 19–20e eeuw, zijn er op het podium ook restanten aangetroffen van ten minste drie houten gebouwen. Twee daarvan tekenden zich af als een paalgatconfiguratie; beide, gezien de vorm en ligging op het podium, van laatmiddeleeuwse ouderdom (zie paragraaf 4.3.1). Een derde houten gebouw, gereconstrueerd aan de hand van enkele aangetroffen houten palen en een in de archieven aanwezig bouwplan (zie paragraaf 4.5.2), dateert uit het begin van de 18e eeuw.

5. Hoe zag het landschap eruit voorafgaande het opwerpen van het podium en wat waren de (eventuele) veranderingen die hierna optraden?

Voorafgaande het opwerpen van het podium is het landschap al voor een (groot) deel ontgonnen. Een aantal ontginningsloten, waterkuilen, grondwinningskuilen en een geploegd perceel wijst erop dat het gebied al decennia door mensen wordt gebruikt (zie paragraaf 4.2). Het veengebied zal direct na de eerste ontginning erg vruchtbaar zijn geweest, zoals te zien is aan de akkerbouwgewassen uit de late middeleeuwen (zie paragraaf 13.4). Veen klinkt als gevolg van de ontwatering echter steeds meer in, waardoor het maaiveld sterk daalt. Het gebied wordt als gevolg hiervan steeds natter en is uiteindelijk enkel nog als weidegrond geschikt.

6. Zijn er aanwijzingen die het podium met het klooster Maria in Campis verbinden?

De aanwijzingen uit archeologische hoek zijn de brede gracht rond het podium, de grote

gebouwen en waterputten op het podium en de relatief ‘rijke’ vondsten die met deze structuren geassocieerd worden. Deze gegevens doen vermoeden dat we te maken hebben met een verzamelplaats voor goederen waarvoor enige mate van bescherming nodig was: een klooster-voorwerk. De link naar het klooster te Assen komt vooral uit historische gegevens (zie hoofdstuk 3).

7 Wat was de relatie tussen dit podium en de (directe en ruime) omgeving en hoe verhoudt dit podium zich ten opzichte van het in 2004-2006 opgegraven podium De Held III?

Het podium bevindt zich in het noordelijkste uiteinde van het Roderwolder veengebied. Hoewel gelegen in een uithoek van dit gebied, staat het toch met ‘beide benen in het veen’. De sloten en grachten passen binnen het (al voor de podiumaanleg aanwezige) verkavelingspatroon van het veengebied en het gereconstrueerde landgoed behorend bij het voorwerk, ligt volledig binnen de grenzen ervan. De samenstelling van het natuursteen (zie hoofdstuk 9) maakt eveneens duidelijk dat men zich oriënteerde op het zuiden; wellicht niet toevallig in de richting van het moederklooster te Assen.

Opvallend was dat de aardewerkvondsten uit de 13-14e eeuw niet heel talrijk waren (zie hoofdstuk 5), zeker in vergelijking met de vindplaats De Held III (Huis in 't Veld 2010; zie hoofdstuk 5). Dit ten noordwesten van de stad Groningen gelegen podium wordt in de 11-12e eeuw opgeworpen in een tot dan toe niet ontgonnen kweldergebied. Vermoedelijk speelt het een rol in de vroegste ontginning van het gebied. Het blijft tot en met de 14e eeuw in gebruik, vermoedelijk als boerenbedrijf. Vooral de grote hoeveelheid lokaal geproduceerd kogelpotaardewerk, meer dan 17000 scherven, van deze vindplaats is opvallend. De hoeveelheid scherven die met zekerheid uit de 13-14e eeuw stammen is beperkt tot ca. 4000 stuks. Het importaardewerk uit dezelfde periode bestaat uit 15 roodbakkende scherven, 31 steengoedscherven (proto-, bijna- en volledig steengoed) en 2 witbakkende scherven, in totaal ca. 1,2 % van het totale aantal scherven uit de 13-14e eeuw. Een aanzienlijk lager percentage aan importaardewerk in vergelijking met het Hoogeheem. Hierbij moet worden aangetekend dat het podium De Held III zoals reeds vermeld in de 14e eeuw verlaten werd, terwijl het Hoogeheem tot in de 15e eeuw in gebruik bleef (zij het in de 15-16e eeuw minder intensief dan in de voorgaande eeuwen).

Literatuur

- Akker, M. van den, 1993. Tinglazuuraardewerk. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellinger, pp. 237–280.
- Baart, J. et al., 1977. *Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stadskernonderzoek*. Amsterdam.
- Bakker, M.M. de, 1959. De Abdij Mariënkamp te Assen. *Nieuwe Drentsche Volksalmanak*, pp. 14–63.
- Barone, R., 1999. *Anatomie comparée des mammifères domestiques* Tome 1: Ostéologie. Paris.
- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250–1900)*. Amersfoort/Zwolle.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blok, P.J., 1896–1899. *Oorkondenboek van Groningen en Drenthe*. Groningen.
- Boer, T. de, H.P. Bongers & M.S. Ringelink-Meesman, 2002. *Europese klompen: geschiedenis en verscheidenheid*. Eelde.
- Boersma, J.W., 1964. De Middeleeuwse vondsten in het stadspark te Winschoten. *Varia Bio-Archaeologica* 24/ *Groninger Oudheden* VII, pp. 63–82. Overdruk uit: Groninger Volksalmanak, 1964.
- Bongers, J.M.G., 2010. *Hoogkerk, Westpoort Fase 1b (Gemeente Groningen, Gr.) Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. Zuidhorn (De Steekproef 2010-06/08).
- Brinkkemper, O., W. Bijkerk, M. Brongers, S. Jager, M. Kosian, T. Spek & J. van der Vaart, 2006. *Cultuur, mens en natuur in de mieden. Biografie van de mieden: landschapsgeschiedenis van de miedengebieden bij Buitenpost, Surhuizum en Zwaagwesteinde (Noordoost-Friesland)*. Amersfoort.
- Broekhuizen, P.H., H. van Gangelen, K. Helfrich, G.L.G.A. Kortekaas & R.H. Alma (red.), 1994. *Oudheden onder De Hunze. Archeologisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*. Groningen.
- Broek, J. van den, 2007. *Groningen, een stad apart. Over het verleden van een eigenzinnige stad (1000-1600)*. Assen.
- Casparie, W.A. & K. Helfrich, 1992. De houten voorwerpen. In: P.H. Broekhuizen et al. (red.), *Van boerenerv tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalige Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen*. Groningen, pp. 431–473.
- Casparie, W.A. & K. Helfrich, 1995. Houtgebruik in historisch Groningen. In: K. Helfrich, J.F. Benders & W.A. Casparie (red.), *Handzaam hout uit Groninger grond*. Groningen, pp. 28–37.
- Casparie, W.A., M.C. van Heuveln, G.L.G.A. Kortekaas & I.-L.M. Stuijts, 1995. Vijftig houtsoorten in Groningen. In: K. Helfrich, J.F. Benders & W.A. Casparie (red.), *Handzaam hout uit Groninger grond*. Groningen, pp. 38–43.

- Daleman, M., 2007. *Bewoning uit de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd in de woonwijk 'De Linie' te Groningen*. Groningen (Stadse Fratsen 9).
- De Groote, K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de–16de eeuw)*. Brussel (Relicta Monografieën 1).
- Delmás, M. & H. van den Berselaar, 2009. 'Nederlands' hout op drift. Over houthandelsroutes en de herkomst van hout van de Late Middeleeuwen tot in de 18de eeuw. *Vitruvius* 6, pp. 12–18.
- Dodoens, R., 1554. *Cruydenboeck*. Antwerpen.
- Driesch, A. von den, 1976. *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*. Cambridge Mass. (Peabody Museum Bulletin I).
- Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974. Kritische Anmerkungen zur Wideristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. *Säugertierkundliche Mitteilungen* 22, pp. 325–348.
- Duco, D.H., 1982. *Merken van Goudse pijpenmakers 1660-1940*. Lochem.
- Edens, L., 2010. Aardewerk van de Westerseweg 2. Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen.
- Esser, E. & M. Verhagen, 2001. The white stork (*Ciconia ciconia*) in an archaeological and historical perspective. In: H. Buitenhuis & W. Prummel (red.), *Animals and Man in the Past. Essays in honour of Dr. A.T. Clason emeritus professor of archaeozoology Rijksuniversiteit Groningen, The Netherlands*. pp. 291–307 (ARC-Publicatie 41).
- Exaltus, R.P., 2002. *Plangebied Westpoort, gemeente Groningen; een archeologische advieskaart*. Amsterdam (RAAP-rapport 738).
- Exaltus, R. & J. Jelsma, 2006. *Hoogkerk: Westpoort, Hoofdinfrastructuur 1 (Gr.). Een inventariserend en Waarderend archeologisch veldonderzoek*. Zuidhorn (De Steekproef 2006-12/07).
- Fèber, D.J. la, 2009. Profaan boeren op de klei. Het middeleeuwse aardewerk en botmateriaal uit de opgraving van 2007 van het cisterciënzer kloostervoorwerk het 'Hoogheem' op de locatie Matsloot 12 te Groningen. Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen.
- Feith, J.A., 1902. De rijkdom der kloosters in stad en lande. *Groninger Volksalmanak*, pp. 1–36.
- Friso, W., 2005. *Archiefonderzoek naar het Hoogheem*. Groningen.
- Gangelen, H. van, 1988. Glaswerk in Groninger boedelinventarissen uit het laatste kwart van de zeventiende eeuw. In: P.H. Broekhuizen, A. Carmiggelt, H. van Gangelen & G.L.G.A. Kortekaas (red.), *Kattendiep Deurgraven. Historisch-archeologisch onderzoek aan de noordzijde van het Gedempte Kattendiep te Groningen*. Groningen, pp. 253–277.
- Gangelen, H. van & K. Helfrich, 2005. Raadsels rond een 16e-eeuws bord van sgraffito-aardewerk. *Hervonden Stad 2005*, pp. 105–114.
- Gangelen, H. van & J.J. Lenting, 1993. Ongeglazuurd aardewerk en loodglazuuraardewerk. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellinger, pp. 167–236.

- Goubitz, O., 2001. Fastenings. In: O. Goubitz, C. van Driel-Murray & W. van Groenman Wateringe (red.), *Stepping through Time. Archaeological footwear from prehistoric times until 1800*. Zwolle, pp. 57–65.
- Goubitz, O., 2007. *Purses in Pieces: Archaeological Finds of Late Medieval and 16th-century Leather Purses, Pouches, Bags and Cases in the Netherlands*. Zwolle.
- Harcourt, R.A., 1974. The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science* 1, pp. 151–175.
- Hartog, E. den, 2005. *Dieren in en rond kasteel Teylingen en Brederode*. Haarlem.
- Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing, 1993. Metalen gebruiksvoorwerpen. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellinger, pp. 403–462.
- Hekman, J.J. & E.J.M. van der Zwet, 2006. *Plangebied Westpoort: Matsloot te Hoogkerk, gemeente Groningen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Amsterdam (RAAP-rapport 1294).
- Helfrich, K., in druk. Ceramiek. In: A. Wieringa (red.), *Graven aan het Damsterdiep te Groningen*. Groningen (Stadse Fratsen).
- Helfrich, K., 2008. Aardewerk en bouwceramiek. In: J.Y. Huis in 't Veld (red.), *Twintig eeuwen stadsontwikkeling in beeld. Een opgraving aan de Lutkenieuwstraat te Groningen*. Groningen, pp. 48–61 (Stadse Fratsen 10).
- Helfrich, K., 2010. Ceramiek. In: J.Y. Huis in 't Veld (red.), *Wonen op een huiswierde in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologisch onderzoek in de toekomstige nieuwbouwwijk De Held III te Groningen*. Groningen, pp. 29–52 (Stadse Fratsen 22).
- Helfrich, K., J.F. Benders & W.A. Casparie, 1995. *Handzaam hout uit Groninger grond*. Groningen.
- Hengel, C. van, 1987. *De munten van Holland in de 13e eeuw*. Amsterdam.
- Henkes, H.E., 1994. *Glas zonder glans: vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen, 1300–1800*. Rotterdam (Rotterdam Papers 9).
- Henkes, H.E. & G.H. Stam, 1988. Gebruiksglas. In: P.H. Broekhuizen, A. Carmiggelt, H. van Gangelen & G.L.G.A. Kortekaas (red.), *Kattendiep Deurgraven. Historisch-archeologisch onderzoek aan de noordzijde van het Gedempte Kattendiep te Groningen*. Groningen, pp. 195–229.
- Henkes, H.E. & G.H. Stam, 1993. Glas. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580 - 1850*. Sellinger, pp. 351–401.
- Henkes, H.E., G.H. Stam & H. van Gangelen, 1992. De glasvondsten. In: P.H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalig Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen*. Groningen, pp. 347–382.
- Hielkema, J.B., A. Ufkes & M.J.M. de Wit, 2007. *De middeleeuwse hof Calthorne teruggevonden. Een archeologische opgraving op de Kalterbroeken te Diever, gemeente Westerveld (Dr.)*. Groningen (ARC-publicaties 170).

- Horst, A.J. van der, 1991. Wijnflessen uit scheepswrakken uit de zeventiende en achttiende eeuw. *Antiek* 26 5, pp. 233–251.
- Huijts, C.S.T.J., 1992. *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Arnhem.
- Huis in 't Veld, J.Y., 2008. *Twintig eeuwen stadsontwikkeling in beeld. Een opgraving aan de Lutkenieuwstraat te Groningen.* Groningen (Stadse Fratsen 10).
- Huis in 't Veld, J.Y., 2010. *Wonen op een huiswierde in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologisch onderzoek in de toekomstige nieuwbouwwijk De Held III te Groningen.* Groningen (Stadse Fratsen 22).
- Hurst, J.G., D.S. Neal & H.J.E. van Beuningen, with contributions by Ann Clark, 1986. *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350–1650.* Rotterdam (Rotterdam Papers VI).
- Jacobs, E., 1995. Archeologisch onderzoek op een binnenterrein achter de percelen Burgwal 95-99 te Haarlem. *Haarlems Bodemonderzoek* 28, pp. 3–25.
- Janssen, H.L., 2007. Insignes, persoonlijke sieraden en kledingaccessoires. In: H.L. Janssen & A.A.J. Thelen (red.), *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch.* Utrecht, pp. 111–146.
- Kalkman, C., 2003. *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen.* Utrecht.
- Kleyn, J. de, 1986. *Volksaardewerk in Nederland sedert de late middeleeuwen.* Lochem.
- Knol, E.G., G. Kortekaas, M. Schoor, J. van der Vaart & T. van den Berg, 2008. Late middeleeuwen, vroegmoderne tijd en het historische landschap van Holoceen Noord-Nederland. In: *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.* Hoofdstuk 13. (www.noaa.nl).
- Kolchin, B.A., 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod.* Oxford (BAR international series 495).
- Korf, D., 1981. *Nederlandse majolica.* Haarlem.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1992. Het middeleeuwse inheemse aardewerk. In: P.H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalig Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen.* Groningen, pp. 235–261.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1994. Middeleeuwse keramiek en enkele andere vondsten. In: P.H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Oudheden onder De Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk.* Groningen, pp. 69–82.
- Kortekaas, G., 1996. Graven in Lieuwerderwolde. In: H.W.W. van Loenen *et al.* (red.), *Hervonden Stad 1996.* Groningen, pp. 51–62.
- Kortekaas, G., 2003. Jaarverslag archeologie in 2002. In: J.A.N. Leutscher-Bosker *et al.* (red.), *Hervonden stad 2003.* Groningen, pp. 7–32.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2005. Jaarverslag archeologie in 2004. In: J.A.N. Leutscher-Bosker *et al.* (red.), *Hervonden Stad 2005.* Groningen, pp. 6–36.

- Kortekaas, G., M. Daleman, J. Huis in 't Veld & A. Wieringa, 2006. Matsloot 12, opgraving (Archisnr. 13777). In: J.A.N. Leutscher-Bosker (red.), *Hervonden Stad 2006*. Groningen, pp. 20–21.
- Kortekaas, G. & K. Helfrich, 2004. Jaarverslag archeologie in 2003. In: J.A.N. Leutscher-Bosker *et al.* (red.), *Hervonden Stad 2004*. Groningen, pp. 6–28.
- Krause, C.L. & C. Mishler, 1993. *Standard catalog of world coins 1701-1800*. Iola (Wisconsin).
- Langedijk, C.A. & H.F. Boon, 1999. *Vingerhoeden en naairingen uit de Amsterdamse bodem. Productietechnieken vanaf de late middeleeuwen*. Groningen.
- Lenting, J.J., H. van Gangelen & H. van Westing (red.), 1993. *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*. Sellingen.
- Ligtendag, W.A., 1995. *De Wolden en het water. De landschaps- en waterstaatsontwikkeling in het lage land ten oosten van de stad Groningen vanaf de volle middeleeuwen tot ca. 1870*. Groningen (Regio- en Landschapstudies 2).
- Magnin, J.S., 1975. *De voormalige kloosters van Drenthe geschiedkundig beschouwt*. Heerenveen.
- Matolcsi, J., 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, pp. 89–137.
- May, E., 1985. Widerristhöhe und Langenknöchelmasse bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, pp. 368–382.
- Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
- Mey, F. de & G. Pauwels, 2007. *De munten van België*. Wetteren. (Jaarlijks).
- Michel, H., 1984. Roderwolde een Drents 'wolddorp'. *Historisch geografisch tijdschrift* 2 3, pp. 65–71.
- Miedema, M., 1983. *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten Noordwesten van Groningen*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Mignolet, A., 1986. *Les monnaies de la principauté de Liège*. Maastricht.
- Mol, J.A., 1992. Aduard 1192-1594. Een korte geschiedenis van het klooster. In: J. Arkema *et al.* (red.), *Een klooster, drie dorpen: geschiedenis van Aduard, Den Ham en Den Horn 1192-1992*. Bedum, pp. 19–36.
- Nijhof, E. & H.L. Janssen, 2007. Huisraad. In: H.L. Janssen & A.A.J. Thelen (red.), *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*. Utrecht, pp. 190–217.
- Noordhoff, L.J., 1985. De familie Nijsingh en Eelde; een onderzoek naar aanleiding van een testament. *Nieuwe Drentse Volksalmanak*, pp. 21–47.
- O'Connor, T., 2000. *The Archaeology of animal bones*. Gloucestershire.
- Ostkamp, S., 2000. Veertiende eeuws tinglazuuraardewerk uit de Nederlanden. In: D. Kicken, A.M. Koldewij & J.R. ter Molen (red.), *Gevonden voorwerpen. Opstellen over middeleeuwse archeologie voor H.J.E. van Beuningen*. pp. 282–297 (Rotterdam Papers 11).

- Overweg, A.J., 2008. Glas. In: *Twintig eeuwen stadsontwikkeling in beeld. Een opgraving aan de Lutkenieuwstraat te Groningen*. Groningen, pp. 62–64 (Stadse Fratsen 10).
- Pluis, J., 2005. *Fries Aardewerk VI: Harlingen-Producten 1720–1933*. Leiden.
- Polling, A., 2001. *Maastrichtse ceramiek. Merken en dateringen*. Lochem.
- Prummel, W., 1986. Medieval horses from Utrecht (Jan Meijenstraat). *Paleohistoria* 25, pp. 195–211.
- Puister, A.T., 1986. Groningse stedelijke munten. *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* 73, pp. 5–72.
- Purmer, D. & H.J. van der Wiel, 1996. *Handboek van het Nederlands kopergeld (van) 1523 (tot) 1797*. Vriezeveen.
- Schmid, E., 1972. *Atlas of animal bones*. Amsterdam.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 1998. *Polder Matsloot-Roderwolde. Provincie Drenthe. Een archeologische inspectie van veenterpen*. Amsterdam (RAAP-rapport 358).
- Scholten, C., 1939. De munten van Friesland van de 10e tot het begin van de 14e eeuw. *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* 26, pp. 1–55.
- Schoneveld, J. & G. van Wijhe, 1988. Vensterglas. In: P.H. Broekhuizen, A. Carmiggelt, H. van Gangelen & G.L.G.A. Kortekaas (red.), *Kattendiep Deurgraven. Historisch-archeologisch onderzoek aan de noordzijde van het Gedempte Kattendiep te Groningen*. Groningen, pp. 229–249.
- Schrijer, E. & J. Jelsma, 2007. *Groningen, Westpoort (Gr.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek middels proefsleuven*. Zuidhorn (De Steekproef 2007–02/18).
- Schulman, J., 1975. *Handboek van de Nederlandse munten van 1795 tot 1975*. Amsterdam.
- Schweingruber, F.H., 1978. *Microscopic wood anatomy: structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Birmensdorf.
- Siemens, B.W., 1962. *Historische atlas van de provincie Groningen*. 's-Gravenhage.
- Stilke, H., 1991. Leistenverzierte Grauware des späten Mittelalters im Nordseeküstengebiet. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 21, pp. 121–132.
- Stilke, H., 1995. Die früh- und spätmittelalterliche Keramik von Emden. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 22, pp. 9–200.
- Stilke, H. & V.T. Van Vilsteren, 1992. Spätmittelalterliche Komforen aus Emden und ihre niederländischen Parallelen. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 61, pp. 173–188.
- Tromp, C. (red.), 1989. *Groninger kloosters*. Assen/Maastricht.
- Vanhoudt, H., 1996. *Atlas der munten van België, van de keltten tot heden*. Herent.
- Verhoeven, A.A.A., 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste–13de eeuw)*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).

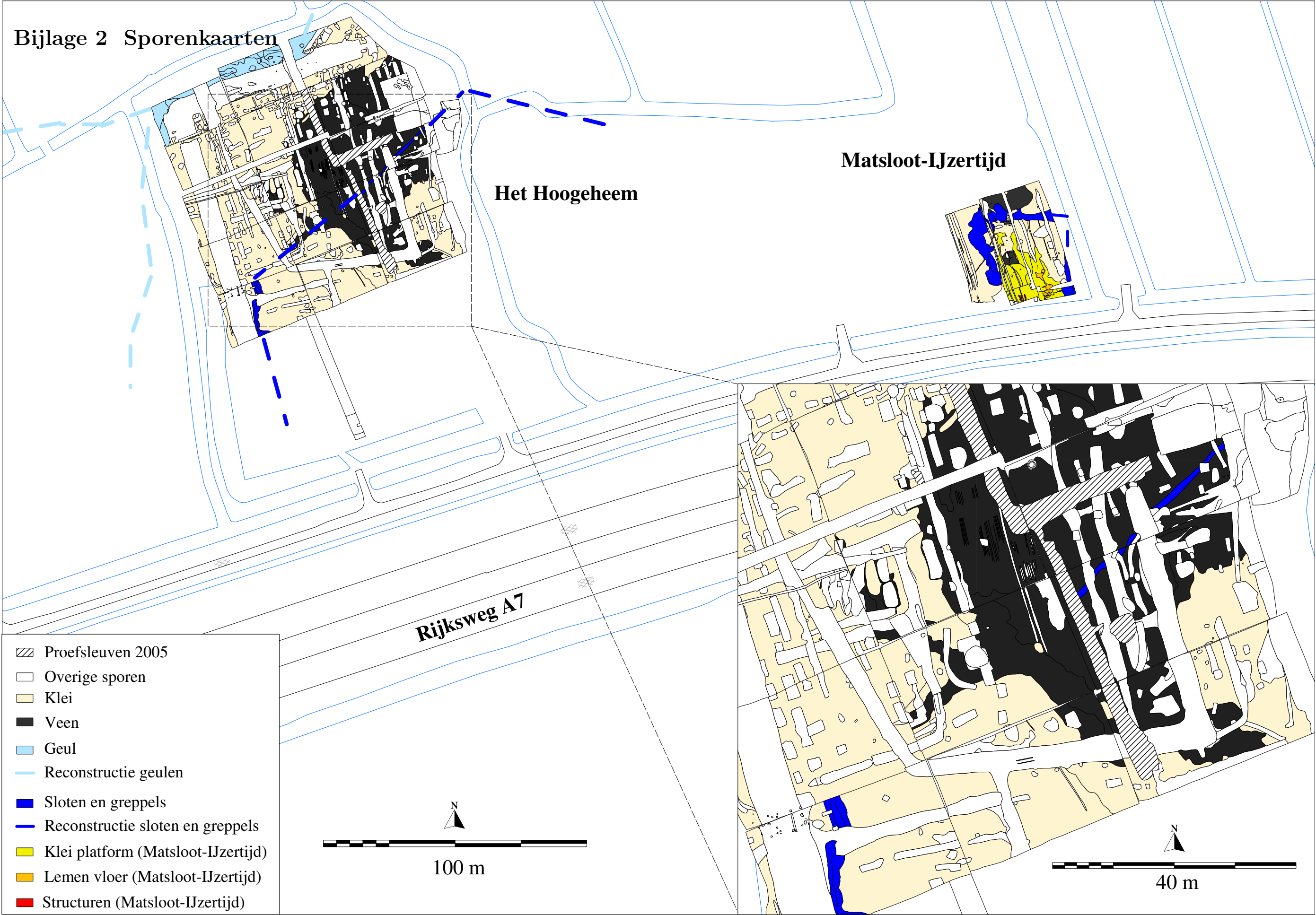
- Verkade, P., 1848. *Muntboek bevattende de naamen en afbeeldingen van de munten geslagen in de Zeven voormalige Vereenigde Nederlandsche Provinciën, sedert den Vrede van Gent tot op onzen tijd*. Schiedam.
- Verkerk, M., 2006. Met andere ogen bekeken. *Hervonden Stad 2006*, pp. 93–106.
- Vilsteren, V.T. van, 1992. Overblijfselen eener verbazend armelijke en eenvoudige kultuur; Opkomst en ondergang van proto-ambachtelijke bierbrouwers in Drenthe in de 13de eeuw. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden* 72, pp. 117–150.
- Vilsteren, V.T. van, 1994. In den beginne... De oorsprong en techniek van het brouwen tot de 14de eeuw. In: R.E. Kistemaker & V.T. van Vilsteren (red.), *Bier! Geschiedenis van een volksdrank*. Amsterdam, pp. 7–19.
- Vilsteren, V.T. van, 2007. Het sprookje van de keukenjonker. Over de interpretatie van bronzen potten bij kasteelopgravingen. *Westerheem*, pp. 2–13.
- Vrede, F., 1994. Overige metaalvondsten. In: P. H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Oudheden onder De Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*. Groningen, pp. 127–160.
- Vrede, F., 1999. Archeobotanisch onderzoek in Driebond, gemeente Groningen. *Paleo-Aktueel* 11, pp. 70–80.
- Vrede, F., 2010. Archeobotanisch onderzoek op het kasteelterrein 'Paddepoel - Zernikelaan' (Gr.). *Paleo-Actueel* 21, pp. 103–107.
- Vrede, F., H.G. Dopmeyer, F.J.M.B. Kortmann & A. Valk, 2010. De cultuurgewassen en wilde planten. In: J.Y. Huis in 't Veld (red.), *Wonen op een huiswierde in de late middeleeuwen en nieuwe tijd*. Groningen, pp. 81–84 (Stadse Fratsen 22).
- Vrede, F. & L.C. van der Schee, 2010. Hout en houtskool. In: J.Y. Huis in 't Veld (red.), *Wonen op een huiswierde in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologisch onderzoek in de toekomstige nieuwbouwwijk De Held III te Groningen*. Groningen, pp. 85–91 (Stadse Fratsen 22).
- Vrede, F. & J. Wegter, 1992. Overige metaalvondsten. In: P.H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalig Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen*. Groningen, pp. 395–430.
- Vries, D.J. de, 1995. Bosbestanden en houtmarkten. In: K. Helfrich, J.F. Benders & W.A. Casparie (red.), *Handzaam hout uit Groninger grond*. Groningen, pp. 108–115.
- Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen (Groningen Archaeological Studies 10).
- Wieringa, A.R., 2010. *Wonen en werken op het veen. Een nederzetting uit de Romeinse ijzertijd aan de Matsloot, ten westen van Hoogkerk (Gr.)*. Groningen (Stadse Fratsen 20).
- Wieringa, A. & K.L.B. Bosma, 2007. *Een archeologische opgraving van een deel van een nederzetting uit de Late IJzertijd-Vroeg-Romeinse Tijd bij de Eelderbaan te Groningen*. Groningen (ARC-Publicaties 170).
- Wieringa, A. *et al.*, 2001. Schatten uit de gracht van Alva. *Hervonden Stad 2001*, pp. 83–94.

- Wis, J.C. van der, 1994. Munten en muntachtige voorwerpen. In: P.H. Broekhuizen *et al.* (red.), *Oudheden onder de Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*. Groningen, pp. 115–126.
- Wis, J.C. van der & T. Passon, 2009. *Catalogus van de nederlandse munten geslagen sinds het aantreden van Philips II tot aan het einde van de Bataafse Republiek (1555-1806)*. Apeldoorn.
- Zeist, W. van, R.T.J. Cappers, M.G. Ouderkerken, R.M. Palfenier-Vegter, G.J. de Roller & F. Vrede, 2000. *Cultivated en wild plants in late- and post-medieval Groningen. A study of archaeological plant remains*. Groningen.
- Zomer, J., 2009. *Landschapsgeschiedenis van Roderwolde. Een interdisciplinair onderzoek naar de natuurlijke landschapsgenese van een woldgebied in de Kop van Drenthe en de kolonisatie en ontginning in de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd*. Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen (doctoraalscriptie).

Bijlage 1 Technische en administratieve gegevens

Gemeente:	Groningen
Plaats:	Hoogkerk
Straat:	Matsloot
Toponiem:	Het Hoogeheem
Kaartblad:	07C
Coördinaten:	227,865–580.391; 227,959–580.427; 228,008–580,282; 227,898–580,251
Archis onderzoeksmeldingnrs:	13777 (2005) en 21653 (2007)
Opdrachtgever:	Gemeente Groningen
Betrokken instanties:	Gemeente Groningen (Gemeentelijk archeoloog G.L.G.A. Kortekaas) Stichting Monument en Materiaal (M&M) Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) Archaeological Research & Consultancy (ARC bv), Groningen Medusa Explorations bv, Groningen Kraanverhuur J. Bergman, Pietersbierum
Medewerkers:	J. Bergman (Kraanverhuur J. Bergman) M.C. Blom (veldtechnikus, ARC bv) H. Boon (studentassistent, GIA) J. Buist (veldmedewerker, M&M) H.H. Bürmann (veldtechnikus, ARC bv) H.G. Dopmeijer (veldmedewerker, M&M) H.H. Halici (veldtechnikus, ARC bv) W. Heinen (veldmedewerker, M&M) K. Helfrich (veldmedewerker, Gemeente Groningen) J.Y. Huis in 't Veld (projectleider, ARC bv) Dr. P.B. Kooi (studentbegeleider, GIA) I. Koop (veldmedewerker, M&M) G.L.G.A. Kortekaas (Gemeente Groningen) F.J.M.B Kortmann (veldmedewerker, M&M) R. Kusters (veldmedewerker, GIA) R. Kruisman (studentassistent, GIA) H. Nieuwenhuizen (veldmedewerker, M&M) B. Overweg (veldmedewerker, M&M) L.C. Van der Schee (veldmedewerker, M&M) Y. Schellinger (veldmedewerker, M&M) A. Valk (veldmedewerker, M&M) Dr. P. Vos (TNO) A.R. Wieringa (veldtechnikus, ARC bv)
Complex:	Huisterp
Periode:	Late middeleeuwen t/m nieuwe tijd
Geomorfologie:	Ontgonnen veenvlakte
Type bodem:	Moerige eerdgronden
Hoogte:	1,0 +NAP
Opgravingsperiode:	21 september t/m 7 oktober 2005 en 26 maart t/m 20 juli 2007
Bewaarplaats bodemvondsten:	Gemeentelijke Bewaarplaats voor Bodemvondsten Westerbinnensingel 48 Groningen

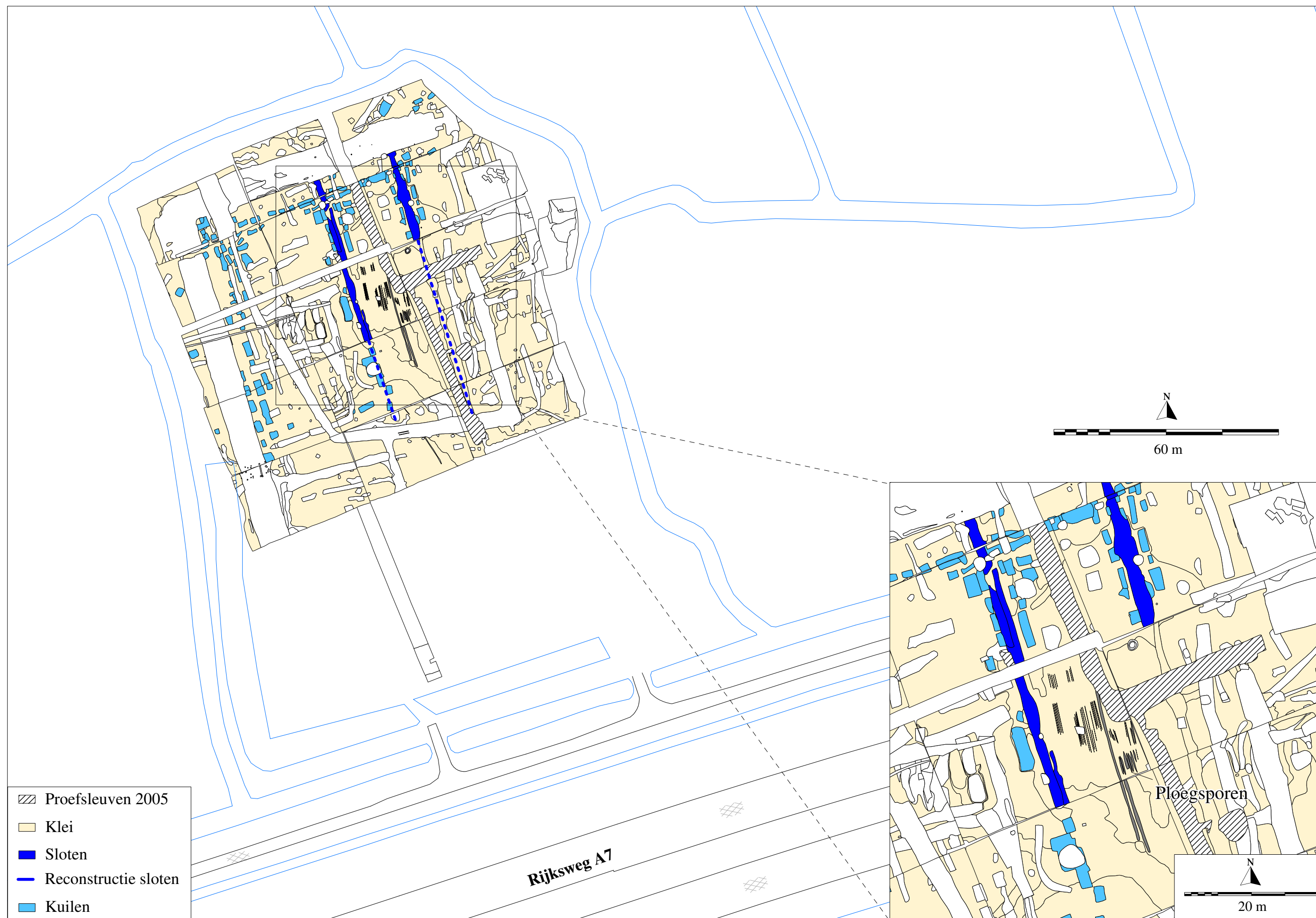
Bijlage 2 Sporenkaarten



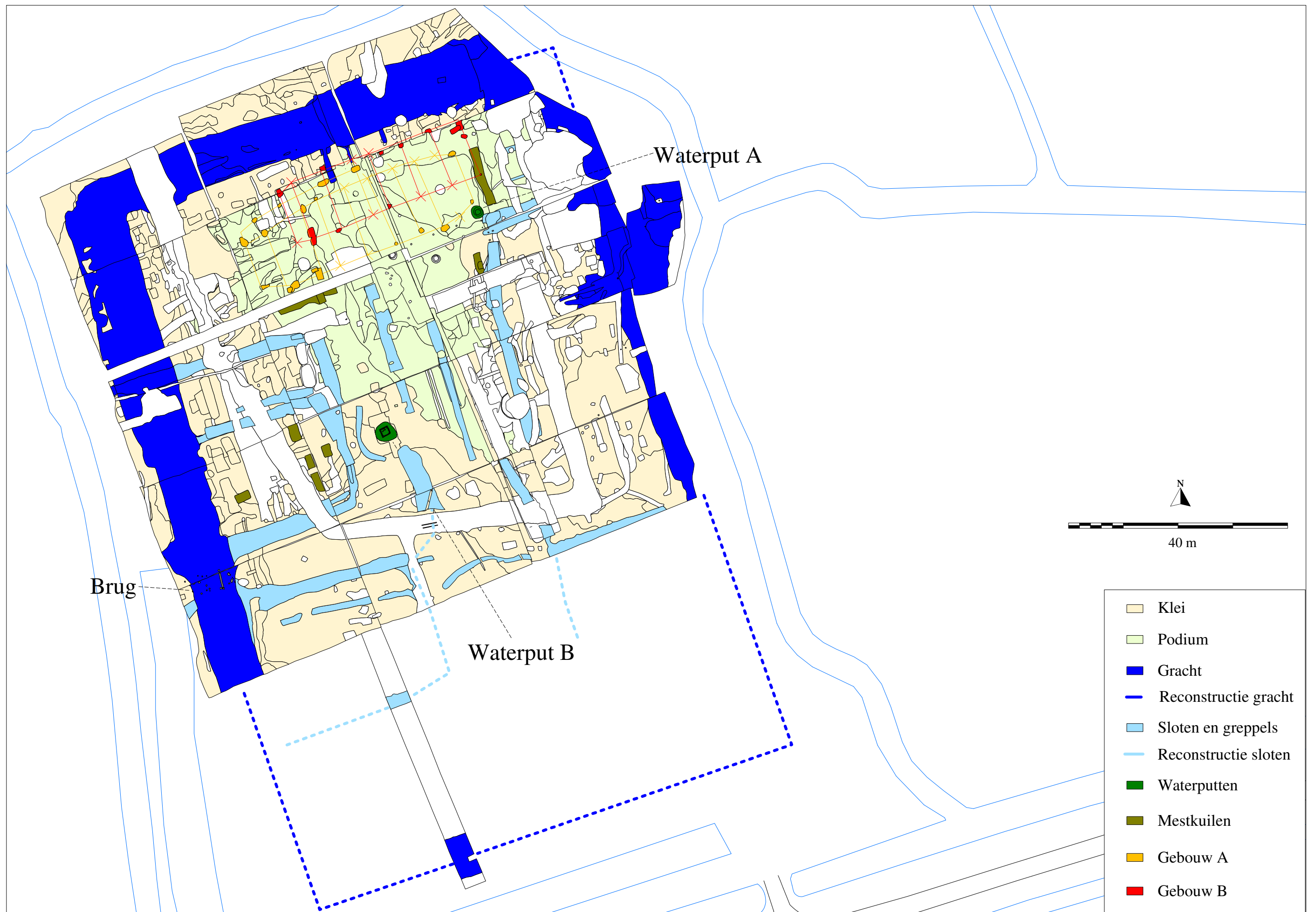
Afbeelding 194 Kaart van de sporen die (mogelijk) uit de Romeinse ijzertijd dateren, in samenhang met de opgraving Matsloot-IJzertijd. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



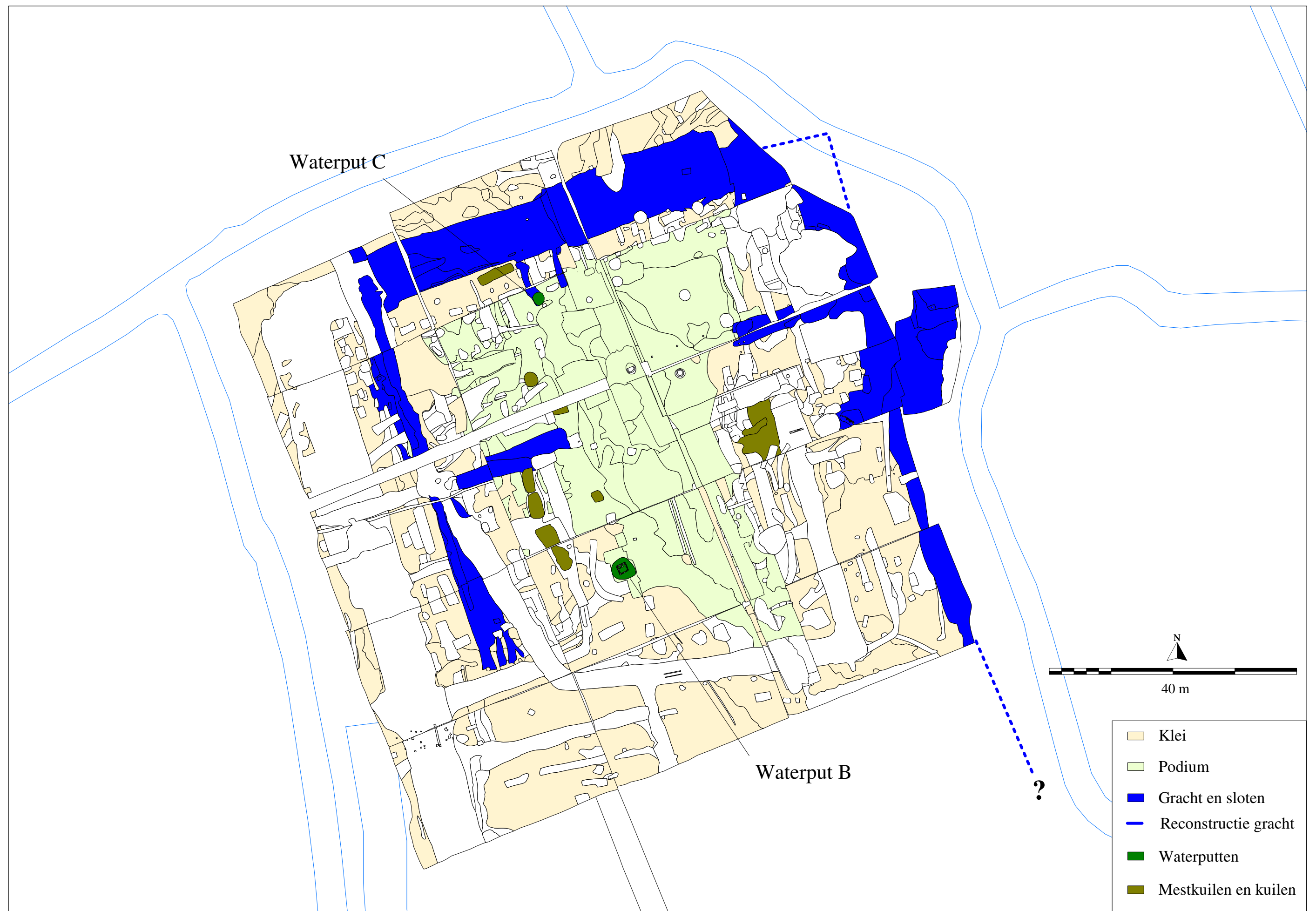
Afbeelding 195 Kaart met daarop de sporen uit de 11e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



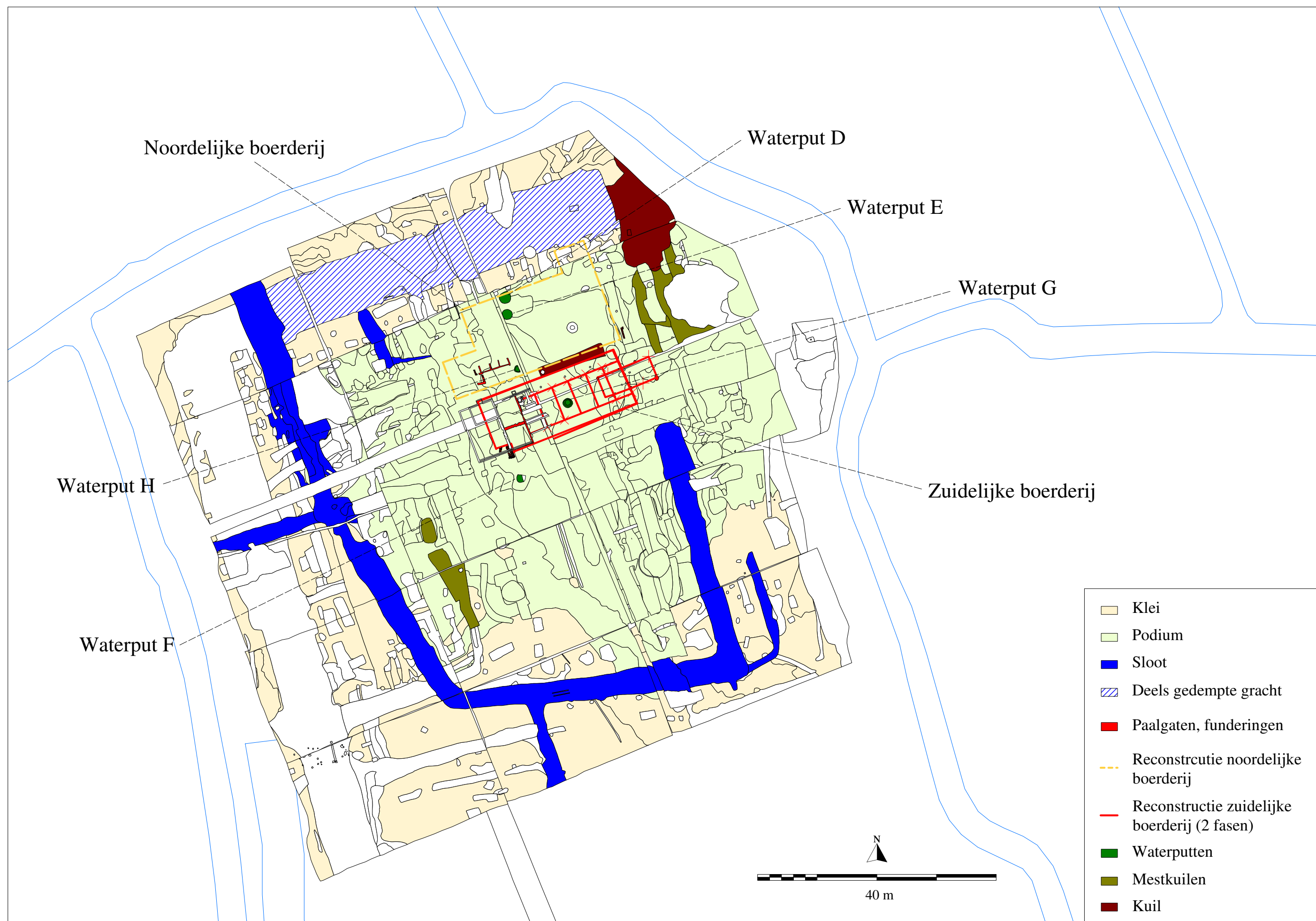
Afbeelding 196 Kaart met daarop de sporen uit de 12e en begin 13e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 197 Overzicht van de sporen en structuren uit de 13-14e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 198 Overzicht van de sporen en structuren uit de 15–16e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 199 Overzicht van de sporen en structuren uit de 17–18e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.



Afbeelding 200 Overzicht van de sporen en structuren uit de 19–20e eeuw. Kaart: J.Y. Huis in 't Veld.

Bijlage 3 Vondsten

Tabel met alle vondstnummers, gecombineerd met de vondstcontext (aard spoor) en indien mogelijk datering. De datering is gebaseerd op het aangetroffen aardewerk, munten, jaarringen onderzoek (dendro-datering) of 14C-dateringen (gecalibreerd, 1 sigma).

Gebruikte afkortingen: Vnr= vondstnummer;

Aard spoor: awc= aardewerkconcentratie, boc= botconcentratie, bv= bouwvoor, dig= dierbegraving, fun= fundering, ga= gracht, ge= geul, gr= greppel, ho= hout, kl= kuil, lg= laag, lo= ophooglaag, mr= muur, msk= mestkuil, nvt= niet van toepassing, pa= paal, pg= paalgat, ps= ploegspoor, pui= puinbaan, rec= recent, sl= sloot, st= steen, vl= vlek, vr= vloer, wa= waterput:

Vondstcategorie: gls= glas; kaw= keramiek/aardewerk, kbw= keramiek/bouwmateriaal, maalstn= maalsteen, ma= monster algemeen, mc14= monster voor c14-datering, mez= ecologie zeef algemeen, mp= pollenmonster, msc= schelpmonster, mz= zadenmonster, mtl= metaal, odl= leer, pht= hout, slk= metaalslakken, stn= steen, vst= vuursteen;

Datering: lme= late middeleeuwen, pme= post middeleeuwen, ijt= ijzertijd.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
0	0	0	0	0	–	nvt	mix	
1	1	0	0	0	–	nvt	kaw, mtl	19A
2	1	1	0	0	3	nvt	kaw, mtl	16-20
3	1	1	0	0	8	nvt	kaw, mtl	19B
4	1	1	2	0	–	LG	kaw	16-20
5	2	2	4	0	–	VL	mtl	1767
6	2	2	2	0	–	LG	mtl	1797
7	2	2	16	0	–	LG	mtl	1778-1781
8	1	1	2	0	–	LG	kaw	18-19
9	1	1	29	0	–	VR	kbw	16-20
10	2	3	24	0	–	LG	kaw	16-20
11	2	3	22	0	–	VL	kaw	16-20
12	2	3	0	0	1	nvt	kaw, mtl	18
13	2	3	0	0	2	nvt	kaw, gls	18B
14	1	2	32	0	–	VL	kaw	19
15	1	2	0	0	1	nvt	kaw	16d-17a
16	2	3	24	0	–	LG	mtl	
17	2	3	27	0	–	LG	pht	
18	2	3	45	0	–	VL	mtl	
19	2	3	48	0	–	LG	kaw	17-18
20	2	3	50	0	–	VL	mtl	
21	2	3	51	2	–	SL	kaw, mtl	18B-19
22	2	3	51	1	–	SL	mtl	
23	1	3	81	2	–	GA	kaw	14?
24	1	3	81	1	–	GA	kaw, bot, gls, mtl, vst, kbw, stn	18-19
25	1	3	75	0	–	KL	kaw	18-19
26	2	104	909	5	–	SL	kaw, gls	19
27	1	102	902	7	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, pht, vst, kbw, stn	18
28	3	2	5	0	–	SL	mtl	1827-1828
29	3	2	17	0	–	LO	mtl	
30	3	2	21	0	–	PUI	mtl	
31	1	102	902	1	–	GA	kaw	18B

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
32	3	3	29	0	–	KL	kaw	17
33	3	3	26	0	–	SL	kaw	lme
34	3	3	31	0	–	KL	kaw	17-18
35	3	3	32	1	–	KL	kaw, gls, mtl, pht	17B-18A
36	3	3	32	2	–	KL	kaw	17B
37	3	3	32	2	–	KL	mtl	
38	3	3	33	0	–	GR	kaw	17
39	1	102	910	0	–	LG	mp	
40	1	102	920	0	–	PS	mc14	
41	1	102	920	0	–	PS	mz	
42	3	101	903	0	–	LO	mz	
43	3	101	911	2	–	SL	mc14	1258-1287
44	3	101	917	0	–	LG	mc14	1282-1385 en 1319-1411
45	3	101	921	0	–	PS	mp	
46	3	101	906	0	–	LG	mp	
47	3	101	908	0	–	LG	mp	
48	3	101	937	0	–	LO	mp	
49	4	1	7	0	–	REC	kaw	18-19
50	4	1	34	1	–	GA	kaw, bot, kbw, stn, slk	18
51	4	1	34	2	–	GA	kaw, bot, mtl	16-17
52	4	1	67	0	–	LG	kaw	lme
53	4	1	66	0	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, maalstn	lme + pme
54	4	1	62	0	–	SL	kaw, mtl, stn	pme
55	4	1	48	0	–	KL	kaw	lme
56	4	1	39	0	–	LG	kaw	lme
57	4	1	62	0	–	SL	stn	
58	4	1	40	0	–	KL	kaw	lme + pme
59	4	1	64	0	–	KL	bot	pme
60	4	1	62	0	–	SL	kaw, bot	16-17
61	4	1	65	0	–	KL	kaw, bot	15?
62	4	1	56	0	–	KL	kaw	lme
63	4	2	34	1	–	GA	kaw, bot, gls, mtl, vst, kbw, stn	18-19
64	4	2	78	0	–	KL	kaw	17B
65	4	2	34	4	–	GA	kaw, gls, vst, kbw	18
66	4	2	34	2	–	GA	kaw, bot	15-16
67	4	2	83	0	–	SL	kaw	17
68	4	2	62	0	–	SL	kaw, bot	17A
70	4	2	86	0	–	SL	kaw	lme
71	4	2	34	1	–	GA	kaw, bot, mtl	17B-18
72	4	2	34	2	–	GA	kaw, bot, gls, pht	13 + pme
73	4	2	34	1	–	GA	pht	
74	4	2	34	1	–	GA	gls	18A
75	4	2	13	0	–	KL	kaw	lme
76	4	2	72	0	–	LG	kaw	lme
77	12	1	15	0	–	LG	kaw	13

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
78	12	1	18	1	–	SL	kaw	18-19
79	12	1	3	0	–	KL	kaw	pme
80	12	1	21	0	–	SL	kaw	lme
81	12	1	4	0	–	LG	mtl	
82	12	1	17	0	–	LG	kaw	lme
83	12	1	18	1	–	SL	mtl	
84	12	1	28	1	–	VL	kaw	lme
85	12	1	24	1	–	KL	bot, kbw, maalstn	
86	12	1	30	1	–	GR	bot, mtl, kbw, stn	13-14
87	4	2	34	10	–	GA	kaw, bot, pht	13
88	4	103	0	0	–	nvt	mp	ijt
89	4	103	908	0	–	LG	bot	
90	12	2	17	0	–	LG	stn	
91	12	2	18	1	–	SL	kaw, gls, pht	18
92	4	2	109	0	–	AWC	kaw	lme
93	4	2	34	2	–	GA	pht	
94	4	2	34	8	–	GA	leeg	14-15
95	4	2	34	10	–	GA	odl	
96	4	2	34	2	–	GA	kbw	
97	12	2	18	1	–	SL	mtl	
98	14	1	0	0	1	nvt	kaw, stn	lme + pme
99	14	1	0	0	7	nvt	kaw	lme + 17
100	14	1	0	0	13	nvt	kaw	18
101	14	1	0	0	2	nvt	kaw, bot	pme
102	14	1	2	0	–	LG	kaw	14-16
103	14	1	14	1	–	SL	kaw	17
104	14	1	17	2	–	SL	kaw	lme
105	14	1	17	1	–	SL	kaw	17-18
106	14	1	19	1	–	KL	kaw	lme
107	14	1	23	0	–	SL	gls	
108	14	1	20	1	–	GA	kaw	lme + pme
109	14	1	15	3	–	SL	kaw, gls	17B-18
110	14	1	15	3	–	SL	mtl	
111	14	1	26	1	–	SL	kaw	lme
112	14	1	15	1	–	SL	mtl	1619-1637
113	14	1	14	2	–	SL	mtl	
114	14	1	14	1	–	SL	mtl	
115	14	1	23	0	–	SL	mtl	1680
116	14	1	23	0	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, kbw	18-19A
117	14	1	20	1	–	GA	mtl	1612-1619
118	14	1	23	0	–	SL	pht	
119	16	1	4	2	–	SL	leeg	
120	16	1	5	3	–	SL	kaw	lme
121	16	1	5	1	–	SL	kaw	lme
122	16	1	10	0	–	LG	mtl	
123	16	1	25	1	–	GA	kaw	lme + pme
124	16	1	33	0	–	LG	kaw	lme
125	14	2	0	0	19	nvt	kaw	pme
126	16	2	0	0	1	nvt	kaw	14-15

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
127	16	2	24	0	–	KL	mtl	
128	14	2	45	1	–	KL	kaw	14
129	14	2	15	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl	17-19
130	14	2	43	1	–	SL	kaw	lme
131	14	2	47	0	–	PG	pht	
132	14	2	14	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl	17-18
133	14	2	20	1	–	GA	kaw	13-14
134	14	2	20	1	–	GA	mtl	
135	14	2	20	1	–	GA	pht	
136	14	2	54	0	–	HO	pht	
137	14	2	55	0	–	HO	pht	
138	14	2	14	1	–	SL	odl	
139	14	2	15	1	–	SL	mtl	1702-1780
140	14	2	26	1	–	SL	mtl	
141	14	2	40	0	–	KL	kaw, bot	17-18
142	14	2	41	0	–	KL	bot	
143	14	2	27	1	–	KL	mtl	
144	14	2	42	0	–	SL	bot	
145	17	1	8	2	–	GA	kaw, bot	14
146	17	1	8	1	–	GA	kaw, bot	14-15
147	14	2	20	3	–	GA	bot	
148	14	2	20	4	–	GA	kaw	lme
149	17	1	7	4	–	SL	kaw, bot	lme
150	17	1	7	4	–	SL	kbw	
151	17	1	8	1	–	GA	mtl	
152	16	2	25	3	–	GA	kaw	13
153	16	2	25	1	–	GA	kaw, bot, stn	14
154	16	2	17	1	–	SL	kaw	13-14
155	16	2	4	2	–	SL	kaw	lme
156	16	2	20	1	–	MSK	bot	
157	16	2	20	4	–	MSK	mez	
158	16	2	25	8	–	GA	pht	
159	18	1	8	1	–	SL	mtl	1921
160	18	1	8	2	–	SL	mtl	
161	18	1	8	1	–	SL	kaw, gls	18-19
162	18	1	16	0	–	KL	kaw	16d-17a
163	18	1	0	0	19	nvt	kaw	17-18
164	18	1	0	0	20	nvt	kaw, gls	18B
165	18	1	0	0	21	nvt	kaw	
166	18	1	2	4	–	GA	kaw, bot	13-14
167	18	1	2	1	–	GA	kaw, bot, gls, mtl	18
168	18	1	2	6	–	GA	mtl	
169	18	1	2	1	–	GA	kaw	lme
170	18	1	8	2	–	SL	kaw, gls, mtl, vst	lme + pme
171	17	1	35	0	–	HO	pht	
172	17	1	34	0	–	HO	pht	
173	17	1	33	0	–	HO	pht	
174	17	1	8	1	–	GA	odl	
175	17	1	8	1	–	GA	pht	na 1287-1353

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
176	16	2	36	0	–	HO	pht	
177	17	1	36	0	–	HO	pht	
178	17	1	27	0	–	HO	pht	
179	16	2	32	0	–	HO	pht	
180	16	2	25	1	–	GA	pht	
181	17	1	13	0	–	HO	pht	
182	17	1	12	0	–	HO	pht	1328
183	16	2	30	0	–	HO	pht	1361
184	16	2	31	0	–	HO	pht	
185	16	2	29	0	–	HO	pht	1332
186	16	2	35	0	–	HO	pht	1392
187	16	2	28	0	–	HO	pht	1301
188	17	1	8	4	–	GA	kaw, bot, mtl, pht	16b
189	18	1	2	5	–	SL	kaw	16-18
190	5	1	0	0	19	nvt	kaw	13 + 17-18
191	5	1	0	0	20	nvt	kaw	18B-19A
192	5	1	0	0	23	nvt	kaw	lme + pme
193	5	1	0	0	24	nvt	kaw	lme + 18-19
194	5	1	19	0	–	LG	kaw	11-13
195	5	1	2	1	–	GA	kaw, kbw	14-15 + 18
196	5	1	23	0	–	KL	kaw	13-14
197	5	1	12	0	–	VL	kaw	pme
198	5	1	15	0	–	VL	kaw	18A
199	5	1	5	0	–	KL	kaw	18B-19
200	5	1	2	4	–	GA	gls	18
201	5	1	2	3	–	GA	kaw, gls, vst	lme
202	5	1	2	5	–	GA	kaw	18-19
203	17	1	37	0	–	HO	pht	1361
204	17	1	38	0	–	SL	pht	1392
205	17	1	8	4	–	GA	kaw	13-14
206	17	1	8	4	–	GA	mez	
207	17	1	43	0	–	HO	pht	1298
208	17	1	44	0	–	HO	pht	1361
209	17	1	45	0	–	HO	pht	1301
210	17	1	41	0	–	HO	pht	1392
211	5	1	32	0	–	KL	kaw	18
212	5	1	2	6	–	GA	kaw, gls	
213	5	1	23	0	–	KL	mtl	
214	5	1	2	1	–	GA	mtl	
215	5	1	2	3	–	GA	mtl	1525
216	5	1	2	4	–	GA	mtl	
217	5	1	2	5	–	GA	mtl	
218	5	1	2	6	–	GA	mtl	1691
219	5	1	2	8	–	GA	mtl	
220	5	1	34	0	–	KL	mtl	
221	5	2	2	15	–	GA	kaw, bot, gls, mtl, pht, vst, kbw, stn	18-19
222	5	2	60	0	–	KL	kaw, gls, kbw	19
223	5	2	2	13	–	GA	kaw, bot, gls, kbw	lme + 17

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
224	5	2	2	21	–	GA	kaw, bot, gls, kbw	18-19A
225	5	2	2	24	–	GA	kaw	18B-19A
226	5	2	2	19	–	GA	kaw	lme + pme
227	5	2	58	1	–	KL	kaw, bot, gls	pme
228	5	2	58	2	–	KL	kaw, bot, gls, kbw, stn, slk	17B-18
229	5	2	58	3	–	KL	kaw, mtl, kbw	17
230	5	2	2	18	–	GA	kaw	14-15
231	5	2	2	12	–	GA	kaw, bot, mtl	16-17
232	5	2	2	9	–	GA	kaw, bot, gls	14-16A
233	5	2	40	0	–	SL	kaw, bot, gls	14-15
234	5	2	2	15	–	GA	mtl	
235	5	2	2	14	–	GA	mtl	
236	5	2	2	14	–	GA	kaw	18
237	5	2	2	26	–	GA	kaw	18
238	5	2	2	19	–	GA	mtl	
239	5	2	45	1	–	KL	kaw, mtl	14
240	5	2	2	17	–	GA	kaw, gls, mtl	18-19A
241	5	2	58	3	–	KL	mtl	
242	5	2	58	1	–	KL	mtl	
243	5	2	2	25	–	GA	mtl	
244	5	2	58	2	–	KL	mtl	
245	5	2	2	10	–	GA	mtl	
246	5	2	64	2	–	GE	kaw	lme
247	5	2	73	0	–	KL	kaw	lme
248	5	2	2	13	–	GA	mtl	
249	5	2	66	0	–	VL	mtl	lme
250	5	2	72	0	–	VL	kaw	16-17
251	5	2	2	15	–	GA	kaw, pht	pme
252	5	2	51	0	–	KL	bot	
253	5	2	51	0	–	KL	pht	na 1264
254	6	2	27	0	–	LG	kaw, mtl	14
255	6	2	27	0	–	LG	mtl	
256	6	2	39	0	–	SL	kaw	
257	6	2	33	0	–	LG	mtl	
258	6	2	40	0	–	SL	leeg	
259	6	2	19	0	–	VL	mtl	
260	6	2	2	0	–	LG	mtl	
261	6	2	19	0	–	VL	mtl	
262	6	2	10	0	–	LG	mtl	
263	16	2	53	0	–	HO	pht	1392
264	16	2	25	4	–	GA	mtl	
265	16	2	25	4	–	GA	odl	
266	5	2	57	0	–	KL	bot	
267	5	2	58	2	–	KL	kaw, bot	17?
268	5	2	57	0	–	KL	ma	
269	5	2	58	2	–	KL	odl	
270	5	2	58	2	–	KL	pht	
271	5	2	57	0	–	KL	kaw	17B
272	5	2	58	1	–	KL	odl	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
273	5	2	39	0	–	KL	kaw	17
274	5	2	42	0	–	KL	bot	
275	5	2	2	16	–	GA	kaw, bot	14-15
276	5	2	66	0	–	VL	kaw	16-17?
277	5	2	64	2	–	GE	leeg	18B
278	5	2	69	0	–	VL	kaw	lme
279	5	2	2	15	–	GA	bot	
280	5	2	61	0	–	KL	kaw, bot	16-17?
281	5	2	70	0	–	MSK	kaw	13-14
282	5	2	2	11	–	GA	kaw, bot, gls, phk	15-16
283	5	2	60	0	–	KL	odl	
284	5	2	2	10	–	GA	kaw, bot, gls, kbw	14-18
285	5	2	60	0	–	KL	pht	
286	6	2	12	0	–	HO	pht	
287	11	1	4	0	–	KL	kaw, gls, mtl	19
288	11	1	24	0	–	BV	kaw, mtl	17-18 + 1974
289	11	1	19	0	–	VR	kaw, bot, gls, mtl	17
290	11	1	15	2	–	WA	mtl	
291	11	1	16	0	–	DIG	bot, mtl	
292	5	2	58	2	–	KL	pht	
293	5	2	58	2	–	KL	mz	
294	5	2	58	3	–	KL	gls	17
295	5	2	58	3	–	KL	kaw, bot	lme
296	5	2	2	21	–	GA	odl	
297	5	2	2	21	–	GA	bot	
298	5	2	58	1	–	KL	bot	
299	5	2	2	13	–	GA	bot, mtl	1766-1792
300	5	2	2	13	–	GA	kaw	14-16
301	5	2	65	0	–	KL	kaw, vst	16-17a
302	5	2	65	0	–	KL	bot	
303	5	2	2	19	–	GA	bot, mtl	
304	5	2	2	19	–	GA	ma	
305	5	2	2	19	–	GA	gls	17-19
306	5	2	60	0	–	KL	bot	
307	5	2	72	0	–	VL	kaw	16-17A
308	5	2	58	3	–	KL	odl	
309	5	2	52	0	–	KL	bot	lme
310	5	2	2	22	–	GA	kaw, bot	14-15
311	5	2	2	20	–	GA	kaw	14-15
312	5	2	2	12	–	GA	mtl	
313	5	2	2	23	–	GA	kaw	lme
314	6	3	39	1	–	SL	kaw, stn	16d-17A
315	6	3	59	1	–	SL	kaw, bot, maalstn, stn	13B
316	6	3	57	1	–	KL	kaw	14
317	6	3	29	1	–	KL	kaw	17B
318	11	1	16	0	–	DIG	bot	
319	6	3	29	4	–	KL	kbw	
320	11	1	16	0	–	DIG	kaw, gls, kbw	17-19

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
321	6	3	63	0	–	MSK	ma	
322	6	3	56	0	–	MSK	ma	
323	6	3	40	0	–	SL	ma	
324	6	3	59	0	–	SL	ma	
325	6	3	59	0	–	SL	kaw	13B
326	6	3	14	1	–	WA	kaw, bot	15
327	6	101	0	0	–	nvt	mp	
328	6	101	0	0	–	nvt	mp	
329	6	101	0	0	–	nvt	mp	
330	5	3	2	15	–	GA	kaw, bot, gls, odl, pht, kbw	17-19
331	5	3	2	28	–	GA	kaw	18
332	5	3	2	30	–	GA	kaw	17-19A
333	5	3	2	31	–	GA	kaw	17-18
334	5	3	2	15	–	GA	pht	13-14
335	6	3	47	0	–	DIG	bot	
336	6	3	39	2	–	SL	kaw	lme
337	6	3	44	0	–	DIG	bot	
338	6	3	44	0	–	DIG	kaw, bot	lme
339	6	3	59	0	–	SL	pht	
340	6	3	40	0	–	SL	kaw	13-14
341	6	3	40	0	–	SL	bot	
342	5	3	108	0	–	KL	kaw, bot, gls, mtl, stn	17A
343	5	3	107	0	–	KL	kaw, bot, mtl, stn	17-18
344	5	3	2	29	–	GA	kaw, bot, gls, kbw, stn, slk	14 + 16
345	5	3	2	29	–	GA	kaw, bot, gls, pht, kbw	13B-15
346	5	3	2	27	–	GA	kaw, bot, gls, pht, vst, kbw	16-17A
347	6	3	14	8	–	WA	ma	
348	5	3	45	0	–	KL	kaw, ma	
349	6	3	14	0	–	WA	kaw, pht	14-15
350	6	3	14	0	–	WA	pht	
351	6	3	14	14	–	WA	kaw, bot, odl, pht, kbw, maalstn, stn	14-15?
352	6	3	14	10	–	WA	kaw, bot	14-15
353	6	3	14	2	–	WA	pht	
354	6	3	0	0	–	nvt	ma	
355	6	3	14	12	–	WA	pht	na 1357
356	6	101	0	0	–	nvt	mp	
357	6	3	14	14	–	WA	bot, mz	
358	11	1	18	0	–	ST	stn	
359	11	2	24	0	–	BV	kaw	13-14 + 17-19
360	11	2	24	0	–	BV	mtl	1720, 1878
361	11	2	25	0	–	KL	kaw	18B
362	11	2	15	2	–	WA	kaw, mtl	17-18
363	5	3	2	29	–	GA	bot	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
364	5	3	2	27	–	GA	ma	
365	5	3	2	27	–	GA	bot	
366	7	1	12	1	–	HO	pht	
367	7	1	11	1	–	HO	pht	
368	7	1	15	1	–	HO	pht	
369	7	1	10	1	–	HO	pht	
370	7	1	14	1	–	ST	stn	
371	7	1	16	1	–	KL	kaw, bot	13-14
372	7	1	16	1	–	KL	kaw	14
373	5	3	87	1	–	KL	kaw, bot, ma	lme
374	5	3	91	1	–	KL	stn	13-14
375	5	3	85	1	–	VL	kaw	16-17?
376	5	3	2	30	–	GA	leeg	14-15
377	5	3	2	30	–	GA	kaw, bot	14
378	5	3	2	32	–	GA	kaw	lme
379	11	2	28	0	–	KL	bot, gls	
380	11	2	28	0	–	KL	kaw, gls, stn	pme
381	7	1	9	0	–	SL	kaw, kbw	lme
382	7	1	9	0	–	SL	pht	
383	7	1	33	0	–	LG	mtl	
384	7	1	33	0	–	LG	kaw, gls, mtl	19?
385	7	1	33	0	–	LG	odl	
386	11	3	15	2	–	WA	kaw	16d-17a
387	11	3	17	0	–	KL	mtl	
388	11	3	45	0	–	KL	mtl	
389	11	3	44	1	–	SL	mtl	
390	11	3	44	2	–	SL	kaw	16
391	11	3	41	0	–	KL	kaw, mtl	15B-16A
392	11	3	40	0	–	KL	mtl	
393	11	3	39	0	–	KL	mtl	
394	11	3	37	0	–	KL	mtl	
395	11	3	47	0	–	KL	kaw, bot, gls, vst, stn	14-15
396	11	3	50	0	–	BV	kaw, bot, mtl	17
397	11	3	52	1	–	SL	kaw	lme + 16-17
398	7	1	16	0	–	KL	kaw, bot	lme
399	7	1	16	0	–	KL	kaw	lme
400	11	2	32	0	–	KL	kaw, kbw	16-17a
401	11	2	50	0	–	BV	kaw	14-15
402	11	2	48	0	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, kbw	17
403	11	3	43	0	–	LG	kaw, bot	pme
404	7	2	82	0	–	LG	kaw	18B-19A
405	7	2	91	0	–	NV	kaw	18-19
406	7	2	90	0	–	VL	kaw	18-19
407	7	2	58	0	–	SL	kaw, bot, gls, vst, kbw	14-15 + 18-19
408	7	2	52	0	–	KL	kaw	14
409	11	3	43	0	–	LG	kaw	pme
410	11	3	52	2	–	SL	kaw	14

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
411	7	2	52	0	–	KL	pht	
412	7	2	7	1	–	WA	odl	
413	7	2	7	2	–	WA	kaw, bot	18-19A
414	7	2	7	1	–	WA	msc	
415	7	2	7	2	–	WA	mtl	
416	7	2	5	0	–	LG	pht	
417	7	2	48	1	–	SL	pht	
418	7	2	7	2	–	WA	mz	
419	7	2	60	0	–	PA	pht	
420	7	2	95	0	–	KL	pht	
421	7	2	58	0	–	SL	odl, kbw	
422	7	2	95	0	–	KL	kaw, bot, gls, mtl, phk	pme
423	7	2	63	0	–	KL	kaw, bot, gls, mtl, kbw	lme
424	7	2	5	0	–	LG	mtl	
425	7	2	46	0	–	LG	mtl	
426	7	2	76	0	–	LG	kaw, bot, gls, mtl, vst, kbw, stn	18-19A
427	7	2	72	0	–	LG	mtl	
428	11	4	52	2	–	SL	kaw, mtl	14
429	11	4	55	1	–	SL	kaw, bot, pht	16B-17A
430	11	4	44	1	–	SL	kaw, bot	13B-14A
431	11	4	60	1	–	KL	kaw, bot, mtl, kbw, stn	17A
432	7	2	100	0	–	PA	pht	
433	7	2	100	0	–	PA	pht	
434	7	2	58	0	–	SL	mtl	
435	7	2	58	0	–	SL	pht	
436	7	2	99	0	–	KL	kaw	18
437	7	2	96	0	–	KL	kaw, bot, gls, kbw	18A
438	7	2	96	0	–	KL	mtl	
439	7	2	97	0	–	KL	kaw	pme
440	7	2	76	0	–	LG	mtl, kbw, stn	
441	7	2	63	0	–	KL	kaw	14
442	7	2	76	0	–	LG	pht	
443	7	0	0	0	–	nvt	mtl	
444	7	2	82	0	–	LG	stn	
445	7	2	82	0	–	LG	stn	
446	7	2	82	0	–	LG	stn	
447	11	4	15	0	–	WA	kaw	18?
448	11	4	40	0	–	KL	kaw, bot	14?
449	11	4	41	0	–	KL	mtl	
450	11	4	62	1	–	MSK	kaw, bot, mtl	16-17?
451	11	4	45	0	–	KL	kaw, mtl	lme
452	10	1	6	0	–	LG	mtl	1636-1665
453	10	1	9	0	–	LG	mtl	1941-1943
454	10	1	8	0	–	LG	mtl	
455	7	3	121	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, vst, kbw	17-19A

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
456	7	3	121	2	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, vst, stn	18-19
457	7	3	128	0	–	KL	kaw	18-19
458	7	3	124	0	–	KL	kaw, bot	17-19
459	7	3	133	0	–	LG	kaw, mtl	17-18
460	7	3	142	0	–	LG	kaw, bot	18B-19A
461	7	3	7	1	–	WA	kaw	17
462	7	3	7	3	–	WA	kaw, bot	17-18A
463	7	3	120	0	–	LG	kaw	15-16?
464	7	3	69	0	–	BV	kaw	18
465	7	3	108	0	–	REC	kaw	19-20A
466	7	3	58	0	–	SL	kaw, bot	13B
467	11	4	15	5	–	WA	kaw, bot	16-17
468	11	4	55	1	–	SL	kaw, bot, gls, kbw	17A
469	7	3	112	0	–	KL	kaw	17
470	7	3	125	0	–	KL	kaw	17?
471	7	3	117	0	–	KL	kaw, bot	15-16
472	7	3	111	1	–	SL	mtl	
473	7	3	36	1	–	MR	kaw	19-20?, 1878
474	7	3	132	1	–	LG	kaw	19?
475	7	3	131	0	–	KL	kaw	15-16
476	7	3	122	0	–	KL	gls	
477	7	3	130	0	–	KL	bot	pme
478	11	4	15	7	–	WA	pht	
479	11	4	15	6	–	WA	bot	pme
480	11	4	15	6	–	WA	odl	
481	11	4	15	6	–	WA	ma	
482	11	4	15	6	–	WA	mtl	
483	11	4	65	2	–	KL	mc14	
484	10	2	43	1	–	LG	kaw, gls	19
485	10	2	39	1	–	KL	kaw, bot	18d-19a
486	10	2	35	1	–	SL	kaw	18
487	10	2	36	1	–	LG	kaw, gls	18B-19A
488	10	2	35	1	–	SL	kaw, gls	18B-19c
489	10	2	32	1	–	KL	kaw, bot, gls, mtl	18
490	10	2	35	2	–	SL	kaw, gls, mtl	1604-1627 + 19A
491	7	3	141	0	–	KL	kaw	16-17
492	10	2	56	0	–	LG	kaw, bot, gls, mtl	17-18
493	10	2	59	0	–	GA	mtl	
494	10	2	33	0	–	LG	kaw	18d-19a
495	11	4	52	1	–	SL	kaw	13
496	11	4	59	1	–	SL	bot	
497	11	4	62	1	–	MSK	ma	
498	7	3	57	1	–	HO	mht	
499	10	2	26	0	–	REC	bot	
500	10	2	13	0	–	FUN	stn	
501	10	2	48	0	–	VL	bot	
502	10	2	49	0	–	VL	bot	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
503	10	2	47	0	–	PG	bot, mtl	
504	10	2	46	0	–	VL	bot	pme
505	10	2	53	0	–	VL	kaw	16?
506	7	4	165	0	–	REC	kaw, gls	18B-19A
507	7	4	150	0	–	SL	bot, mtl	
508	7	4	107	0	–	LG	kaw	lme
509	7	4	139	0	–	KL	kaw, bot, mtl	
510	7	4	141	0	–	KL	kaw, bot	17
511	7	4	142	0	–	LG	mtl	
512	7	4	7	1	–	WA	mtl	
513	7	4	52	0	–	KL	mtl	1266-1284
514	7	4	102	2	–	SL	kaw, bot, mtl, pht, kbw, maalstn, stn	13
515	7	4	121	2	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, vst, kbw	18
516	7	4	121	2	–	SL	kaw, bot, mtl	18b-19A
517	7	4	121	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, odl, pht, vst, kbw, stn	18-19A
518	7	4	121	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, vst, stn	17B-18
519	7	4	149	1	–	KL	kaw, bot	13-14
520	7	4	107	1	–	LG	stn	
521	7	4	101	0	–	LG	kaw	lme
522	7	3	145	0	–	HO	pht	
523	7	3	146	0	–	HO	pht	
524	7	4	58	1	–	SL	bot	
525	7	4	58	2	–	SL	kaw, bot	
526	7	4	168	1	–	KL	kaw, bot, gls	15?
527	7	4	168	2	–	KL	kaw, bot	pme
528	7	4	102	2	–	KL	mz	
529	7	4	118	0	–	SL	bot, mtl	
530	7	4	169	0	–	KL	kaw, mtl	17-18
531	10	3	35	1	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, pht, vst, kbw	18-19
532	10	3	69	0	–	SL	kaw	lme
533	10	3	97	0	–	GR	kaw, gls, vst, kbw, stn	17
534	10	3	98	0	–	GA	kaw, stn	15-16
535	7	4	58	1	–	SL	pht	
536	7	4	102	2	–	SL	odl	
537	7	4	124	0	–	KL	kaw, bot	16-17?
538	7	4	156	0	–	KL	kaw, bot	17A
539	7	4	150	0	–	SL	leeg	
540	10	3	35	5	–	SL	kaw, bot, gls, mtl, stn	18-19
541	10	3	69	1	–	SL	kaw, bot, mtl	13
542	10	3	73	1	–	KL	mtl	
543	10	3	77	1	–	SL	kaw, bot	
544	10	3	79	1	–	SL	mtl	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
545	10	3	35	5	–	SL	kaw, gls	19
546	10	3	92	0	–	SL	mtl	
547	7	101	906	0	–	PS	mc14	1228-1281
548	7	101	906	0	–	PS	mc14	1228-1281
549	7	101	906	0	–	PS	mc14	1228-1281
550	7	101	907	0	–	LG	mc14	1225-1271
551	15	1	2	0	–	GA	kaw, mtl, kbw	lme + pme
552	15	1	11	0	–	SL	kaw	17
553	15	1	16	0	–	KL	kaw, bot, mtl	14-15
554	10	3	90	0	–	KL	bot, pht	
555	15	2	2	2	–	GA	kaw	lme
556	15	2	2	4	–	GA	kaw, bot	14-15
557	15	2	2	4	–	GA	leeg	
558	8	1	9	0	–	ST	stn	
559	8	2	15	0	–	KL	kaw, bot, mtl	16-17
560	8	2	57	0	–	KL	bot, mtl	
561	8	2	28	0	–	KL	kaw, bot, mtl	
562	8	2	38	0	–	KL	kaw, bot, mtl	15
563	8	2	21	0	–	KL	mtl	
564	8	2	56	0	–	KL	kaw	15?
565	8	2	48	0	–	KL	mtl	
566	8	2	47	0	–	KL	kaw	13-14
567	8	2	45	0	–	KL	mtl	
568	8	2	41	0	–	KL	bot	
569	8	2	31	0	–	KL	kaw	13B
570	8	2	61	0	–	BOC	bot	
571	8	2	35	0	–	KL	kaw, bot, kbw	14-15
572	8	2	32	0	–	KL	kaw, bot, kbw	14-15
573	8	2	60	0	–	KL	bot	
574	8	2	14	0	–	KL	kaw	18B-19
575	8	2	24	0	–	KL	kaw, bot	lme
576	8	2	25	0	–	KL	stn	
577	9	1	19	0	–	KL	bot	
578	9	1	21	0	–	SL	kaw	14
579	9	1	3	0	–	BV	kaw	lme + pme
580	9	1	20	1	–	WA	kaw	13
581	9	1	20	3	–	WA	kaw	lme
582	8	3	57	1	–	KL	bot	lme
583	9	1	15	1	–	HO	kaw, gls, kbw	18B-19
584	9	2	29	1	–	KL	leeg	16
585	9	2	39	1	–	WA	kaw, mtl	17A
586	9	2	52	6	–	WA	kaw, bot, mtl	14 + pme
587	9	2	52	1	–	WA	kaw, mtl	pme
588	9	2	42	2	–	KL	kaw, bot, mtl, maalstn	17
589	9	2	43	1	–	KL	mtl	13-14
590	9	2	34	1	–	LG	mtl	
591	9	2	56	1	–	KL	kaw	lme
592	9	2	53	1	–	MSK	leeg	
593	9	2	49	1	–	VL	mtl	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
594	9	2	50	1	–	VL	mtl	
595	9	2	48	1	–	KL	mtl	
596	9	2	36	1	–	LG	kaw	17?
597	9	2	64	1	–	KL	kaw, mtl	1675-1690 + 18
598	9	2	59	1	–	GR	mtl	
599	9	2	67	1	–	KL	mtl	17
600	9	2	57	1	–	MSK	kaw, stn	19
601	9	2	58	1	–	MSK	kaw, kbw, stn	
602	9	2	58	1	–	MSK	mtl	
603	9	2	37	1	–	LG	mtl	17?
604	9	2	37	1	–	LG	kaw, gls, mtl	18
605	9	2	70	1	–	GA	kaw	13B-14?
606	9	2	70	1	–	GA	mtl	17?
607	9	2	40	0	–	KL	kaw	17
608	9	2	41	0	–	KL	kaw, bot	13-14
609	9	2	29	0	–	KL	kbw	
610	9	2	20	1	–	KL	kaw, pht	14
611	13	1	13	0	–	PG	bot, pht	
612	13	1	14	0	–	KL	bot	
613	13	1	15	0	–	PG	bot	
614	9	3	57	1	–	MSK	pht	
615	9	3	57	3	–	MSK	kaw, bot	15-16
616	9	3	57	1	–	MSK	kaw, bot	14-15
617	9	3	64	1	–	KL	kaw, bot, gls, mtl, odl, pht, kbw	17-18
618	9	3	64	1	–	KL	kaw, bot, odl	18
619	9	3	108	1	–	KL	kaw	17-18
620	9	3	107	1	–	KL	mtl	
621	9	3	70	1	–	GA	kaw, bot, stn	15
622	9	3	70	1	–	GA	mtl	
623	9	3	110	3	–	KL	kaw	pme
624	9	3	57	2	–	MSK	kaw, bot, pht	14
625	9	3	58	2	–	MSK	kaw, bot	
626	9	3	64	2	–	KL	kaw, bot, mtl	16-17?
627	9	3	58	2	–	MSK	ma	
628	9	3	57	2	–	MSK	mz	
629	9	3	57	2	–	MSK	kaw	13
630	9	3	100	1	–	MSK	ma	
631	9	3	100	1	–	MSK	bot	
632	9	3	20	4	–	WA	mz	
633	9	3	102	0	–	KL	bot	
634	9	3	20	1	–	WA	bot	
635	9	3	20	1	–	WA	leeg	
636	9	3	20	5	–	WA	kaw	lme
637	9	3	20	6	–	WA	mtl, pht	
638	9	3	20	3	–	WA	pht	
639	9	3	20	6	–	WA	ma	
640	9	3	52	2	–	WA	ma	
641	9	3	3	1	–	BV	mtl	

Vervolg tabel volgende blz.

Vnr	werkput	vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	vondstcategorie	datering
642	9	3	52	3	–	WA	pht	1834
643	9	3	65	2	–	MSK	kaw, bot	17-18
644	9	3	52	1	–	WA	pht	
645	9	3	52	1	–	WA	pht	
646	9	3	52	1	–	WA	pht	
647	9	3	52	4	–	WA	kaw	18
648	9	3	52	5	–	WA	kbw	
649	9	3	94	0	–	KL	bot	
650	9	3	29	1	–	WA	kaw	lme
651	9	3	29	2	–	WA	kaw, pht	17
652	9	3	29	5	–	WA	kaw	16-17A
653	9	3	29	6	–	WA	pht	
654	9	3	29	9	–	WA	kaw	17
655	9	3	39	6	–	WA	pht	na 1498
656	9	3	39	1	–	WA	kaw	16-17
657	9	3	39	6	–	WA	odl	
658	9	3	39	7	–	WA	kaw, bot, pht	16d-17a
659	9	3	39	8	–	WA	kaw	16
660	20	1	4	1	–	GA	kaw, gls	18
661	20	1	5	1	–	SL	kaw	14-15
1527	7	4	52	0	–	KL	pht	15-16?

Bijlage 4 Metaal

Tabel 15: Overzicht van herkenbare metaalvondsten. Vnr= vondstnummer.

Late middeleeuwen: 1300 tot 1594		
Vnr	Object	Materiaal
72	knoop	zilver
134	2x pen met oog	ijzer
168	Spaanse pot	brons
351	hengsel	ijzer
351	bijl	ijzer
454	gesp	brons
586	gewicht	ijzer
606	spinlood	lood
606	paardenbit + hoefijzer	ijzer
606	kruis klootbal	lood
635	slotplaat + beugel	ijzer
637	hengsel	ijzer
637	gereedschap	ijzer + hulst (<i>ilex</i>)
Nieuwe tijd: 1594–1700		
Vnr	Object	Materiaal
51	knoop	roodkoper
54	koppelpassant	koper
214	rammelaar	brons
214	zoemschijf	lood
248	handvat (zegelring?)	zilver (biljoen)
248	bakje	tin
288	koeketting	ijzer
288	knoop	koper
289	spinlood	lood
342	beker	tin
360	gordelhanger	roodkoper
360	knoop	brons
402	pen/drewel	ijzer
559	deel van geheng	ijzer
597	knoop	koper
597	knoop	zilver
597	leerbeslag	brons
658	bijl met handvat	ijzer + appelhout (<i>pomodeae</i>)
Nieuwe tijd: 1700–2000		
Vnr	Object	Materiaal
21	hijsoog	ijzer
24	haakje	ijzer
24	lakenlood	lood
49	gesp	ijzer
81	knoop	zilver
83	deurklink	ijzer
97	haak	ijzer
97	spinlood	lood
110	poot grape	brons
115	balkhaak	ijzer

Vnr	Object	Materiaal
132	brandewijnschaaltje	tin
159	vingerhoed	geelkoperblik
160	spinlood	lood
235	mes	ijzer
235	gesp	roodkoper
238	steenbeitel + 2 gehengdelen	ijzer
287	sluiting beurs	koper
330	kledinghaakje	roodkoper
330	gesp	geelkoper
330	knoop	roodkoper
415	schakel ketting	ijzer
455	gesp	roodkoper
460	vingerhoed	roodkoperblik
515	gesp	roodkoper
517	vingerhoed	zilver
517	knoop	koperblik
595	gesp	roodkoper
617	scherf pot	ijzer
617	lakenlood	lood

Tabel 16: Overzicht van de gevonden munten. Gebruikte afkortingen: vnr= vondstnummer, verm.= vermoedelijk, indet.= indeterminabel.

Vnr	Datering	Herkomst	Muntsoort, metaal­soort	Gewicht (g)	Literatuur
0-1	1877	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,3	Schulman 1975, afb. 695
0-2	verm. 1566	Groningen	raadsteken, koper	0,74	Van der Wis & Passon 2009, afb. 2.21.31; Puister 1986, afb. 1.902
0-3	verm. 17e eeuw	Luik	oord, koper	1,91	Mignolet 1986, vgl. afb. 655
0-4	verm. 17e eeuw	Luik	oord, koper	2,36	ibid.
0-5	verm. 17e eeuw	Luik	oord, koper	2,56	ibid.
1-1	1878	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,26	Schulman 1975, afb. 696
1-2	1831-1865	Koninkrijk België	2 centiem, koper	3,45	De Mey & Pauwels 2007, afb. 78A
1-3	1953	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	1,95	Schulman 1975, afb. 1238
5	1767	Gelderland	duit, koper	2,45	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 1017
6	1797	Zeeland	duit, koper	2,45	ibid., afb. 4013
7-1	1781	Bohemen (Wenen)	groeschl, koper	6,06	Krause & Mishler 1993, afb. 299
7-2	1778	Oostenrijkse Nederlanden	oord, koper	3,71	Vanhoudt 1996, afb. J31
21	1878	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,05	Schulman 1975, afb. 696
28-1	1827	Koninkrijk der Nederlanden (Utrecht)	cent, koper	3,4	ibid., afb. 330
28-2	1828	Koninkrijk der Nederlanden (Brussel)	cent, koper	3,3	ibid., afb. 345
50-1	1786	Gelderland	duit, koper	2,48	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 1018
50-2	onbekend	indeterminabel	indet, koper	1,86	
50-3	onbekend	indeterminabel	indet, koper	1,12	
65	onbekend	indeterminabel	indet, koper	2,12	
71-1	1658	West-Friesland	duit, koper	1,68	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 3003
71-2	1769	Overijssel	duit, koper	2,23	ibid., afb. 7009
71-3	verm. 18e eeuw	Holland	duit, koper	3,26	ibid., afb. 2007
71-4	1660	West-Friesland	duit, koper	0,62	ibid., afb. 3003
112	1619-1637	Stad Utrecht	duit, koper	0,41	ibid., afb. 5103
115	1780	Holland	duit, koper	1,66	ibid., afb. 2007
117	1612-1619	Overijssel	dubbele stuiver, zilver	0,94	Verkade 1848, afb. 143.1
139	1702-1780	Holland	duit, koper	0,66	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 2007
159	1921	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,04	Schulman 1975, afb. 984
213	onbekend	indeterminabel	koper	0,41	
215	verm. 1525	Stad Groningen	halve plak, koper	0,31	Puister 1986, vgl. afb. 1.406
218	1691	Luik	oord, koper	2,72	Mignolet 1986, vgl. afb. 655

Vnr	Datering	Herkomst	Muntsoort, metaalsoort	Gewicht (g)	Literatuur
288-1	1760	Stad Utrecht	duit, koper	2,30	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 5113
288-2	1974	Koninkrijk der Nederlanden	1 cent, brons	1,87	Schulman 1975, afb. 1260
299	1766-1792	Zeeland	duit, koper	1,57	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 4012
360-1	1878	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,28	Schulman 1975, afb. 696
360-2	1720	West-Friesland	duit, koper	1,86	Van der Wis & Passon 2009, afb. 2.46.96
400-1	1702	Friesland	duit, koper	2,24	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 6009
400-2	verm. 1e helft 17e eeuw	Friesland	oord, koper	1,32	ibid., afb. 6010-6017
452	1636-1665	Rekem	duit, koper	0,76	ibid., afb. R 94.1
453	1941-1943	indeterminabel	stuiver, zink	2,49	Schulman 1975, afb. 1034-1036
473-1	1878	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,0	ibid., afb. 696
473-2	1878	Koninkrijk der Nederlanden	cent, brons	2,01	ibid.
490	1604-1627	Holland	duit, koper	1,77	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 2005-2006
513	1266-1284	Holland (Floris V)	penning of kopje, zilver	0,34	Van Hengel 1987, C.24A
517-1	1832	Koninkrijk der Nederlanden	halve cent, koper	1,44	Schulman 1975, afb. 362
517-2	verm. 19e eeuw	indeterminabel	halve cent?, koper	0,47	
517-3	1770	Stad en Lande	duit, koper	2,49	Van der Wis & Passon 2009, afb. 2.20.25
531	1790	Utrechtse Kamer der VOC	duit, koper	2,72	Scholten 1939, afb. 316
559	verm. 1566	Groningen	raadsteken, koper	–	Puister 1986, afb. 1.902
595	verm. 18e eeuw	indeterminabel	duit?, koper	2,56	
597	1675-1690	Friesland	duit, koper	0,80	Purmer & Van der Wiel 1996, afb. 6008
599	17e eeuw	Zeeland	duit, koper	0,53	Van der Wis & Passon 2009, afb. 2.49.105-108
603	verm. 17e eeuw	indeterminabel	duit?, koper	0,94	
606	verm. 17e eeuw	indeterminabel	duit?, koper	1,34	

Bijlage 5 Natuursteen

Tabel met alle gedetermineerde natuurstenen. Gebruikte afkortingen: vnr= vondstnummer, volgnr= volgnummer, determ= determinatie, opmerk= opmerking, cont dat= context datering, kz= kwartsitische zandsteen, vst= vuursteen, lme= late middeleeuwen, pme= post middeleeuwen.

vnr	volgnr	gewicht(gr)	steensoort	herkomst	slijpspoor	wrijfspoor	klopspoor	maalspoor	verbrand	determ	ongebruikt	opmerk	cont dat
57	1	19500	kwartsiet						x			stiep?	
90	1	267	myloniet								x		
54	1	969	gneiss						x				pme
53	1	261	basalt lava	Eifel				x	x	maalsteen			lme+me
63	1	32	porfier								x		18
63	2	144	kz						x				18
63	3	184	graniet								x		18
85	1	716	basalt lava	Eifel				x		maalsteen			
86	1	318	kz						x				13-14
98	2	22	kz								x		lme+pme
153	1	109	kwartsiet				x						14
221	1	17	gneiss						x				18-19
221	2	22	graniet						x				18-19
233	1	70	kz		x					wetsteen		glimmer	14-15
314	1	579	amfiboliet			x				plaveisel			17A
315	1	850	basalt lava	Eifel				x		maalsteen			13B
315	2	430	kz						x				13B
315	3	1814	gneiss						x				13B
342	1	2	porfier								x		17A
343	1	633	graniet						x				17-18
344	1	11	graniet						x				14+16
351	1	1268	kz								x	stiep?	14-15
357	1	4400	kwartsiet	Roderwolde?					x				14-15
374	1	407	amfiboliet						x				lme
380	1	4	graniet								x		pme
431	1	930	graniet						x				17A
456	1	33	kalksteen	Hondsrug?							x		18-19A
514	1	309	leptiet						x				13
515	1	20	pegmatiet						x				18
515	2	7	graniet								x		18
515	3	16	kz						x				18
515	4	5	vst								x		18
517	1	113	kleisteen	niet N-Ned							x		17B-18
518	1	4	radioraliet	Duitsland					x				17B-18
518	2	2	vst						x				17B-18
520	2	902	gabro						x				
533	1	112	kz		x					wetsteen			17
534	1	560	gneiss		x				x				16
540	1	4	vst						x				18-19
600	1	50	vst	Maas								gerold	19
621	1	618	helleflint	Roderwolde					x				15
624	1	916	graniet								x		14

Bijlage 6 Leer

Tabel 18: Overzicht van de aangetroffen leervondsten. Gebruikte afkortingen: lme= late middeleeuwen, pme= post-middeleeuwen

vnr	subnr	categorie	type	beschrijving	datering
53	1	Schoeisel	onduidelijk	hakgedeelte en zool verstevigd met extra leer	lme + pme
68	1	los leer	onduidelijk fragment	afgescheurd	17A
351	1	Schoeisel	5 fragmenten	grootste fragment kan van schoen zijn, hier stikselgaatjes en vetergat	14–15?
514	1	Schoeisel	afwerkrandje	dik leer met dubbele stikselrij	13
517	1	Schoeisel	kinderschoen	links achterdeel van bovenleer	17B–18
517	2	Schoeisel	kinderschoen	binnenzoeltje	17B–18
644	1	Schoeisel	damesschoen	deel houten hak met 2 lapjes leer	18?

Bijlage 7 Faunaresten

Tabel 19: Overzicht van de geïdentificeerde skeletdelen van de zoogdieren; middeleeuws materiaal (NF).

Onderdeel/Diersoort	Rund	Paard	Varken	Schaap- geit	Schaap	Hond	Kat
horenpit/gewei	—	—	—	—	—	—	—
<i>cranium</i>	101	—	1	—	—	—	—
<i>maxilla</i>	2	3	—	1	—	—	—
tanden/kiezen <i>maxilla</i>	4	—	—	—	—	—	—
<i>mandibula</i>	15	17	2	—	—	1	—
tanden/kiezen <i>mandibula</i>	—	—	—	—	—	—	—
tanden/kiezen <i>maxilla/mandibula</i>	5	—	—	—	—	—	—
<i>hyoid</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>atlas</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>epistropheus</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae cervicales</i>	2	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae thoracales</i>	30	—	1	—	—	—	—
<i>vertebrae lumbales</i>	12	—	1	—	—	—	—
<i>vertebrae sacrales</i> (heiligbeen)	2	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae caudales</i>	12	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae</i>	28	—	—	—	—	—	—
<i>costae</i>	212	13	2	—	—	—	—
<i>sternum</i>	6	—	—	—	—	—	—
<i>cartilago costae-sternum</i>	2	—	—	—	—	—	—
<i>scapula</i>	15	1	3	—	—	1	—
<i>humerus</i>	21	2	—	—	—	—	—
<i>radius</i>	15	6	—	1	—	—	—
<i>ulna</i>	11	2	—	—	—	—	—
<i>radius-ulna</i> gefuseerd	1	—	—	—	—	—	—
<i>carpus</i> -beenderen	7	10	—	—	—	—	—
<i>metacarpus</i> (2, 3 en 4)	10	2	—	—	—	—	—
<i>pelvis</i>	16	—	—	—	—	—	—
<i>femur</i>	17	2	1	—	—	1	1
<i>patella</i>	3	—	—	—	—	—	—
<i>tibia</i>	20	1	—	1	1	1	1
<i>fibula</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>astragalus</i>	7	2	—	—	—	—	—
<i>calcaneus</i>	10	—	—	—	—	—	—
overige <i>tarsus</i> -beenderen	16	—	—	—	—	—	—
<i>metatarsus</i> (2, 3 en 4)	11	1	1	—	—	—	1
<i>metatarsus/metacarpus</i> indet.	—	—	—	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 1	14	2	—	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 2	13	1	—	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 3	7	4	—	—	—	—	—
<i>sesam</i> beenderen	5	—	—	—	—	—	—
<i>baculum</i>	—	—	—	—	—	—	—
overige delen (indet)	39	—	—	—	—	—	—
TOTAAL NR	694	69	12	3	1	4	3

Tabel 20: Overzicht van de geïdentificeerde skeletdelen van de zoogdieren; postmiddeleeuws materiaal (NF).

Onderdeel/Diersoort	Rund	Paard	Varken	Schaap- geit	Hond	Kat	Mens
horenpit/gewei	—	—	—	—	—	—	—
<i>cranium</i>	25	—	7	7	—	—	—
<i>maxilla</i>	—	—	—	2	—	—	—
tanden/kiezen <i>maxilla</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>mandibula</i>	40	—	—	5	—	—	—
tanden/kiezen <i>mandibula</i>	43	—	—	—	—	—	—
tanden/kiezen <i>maxilla/mandibula</i>	—	—	2	2	—	—	1
<i>hyoid</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>atlas</i>	4	—	—	—	—	—	—
<i>epistropheus</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae cervicales</i>	10	—	—	2	—	—	—
<i>vertebrae thoracales</i>	18	—	3	—	—	—	—
<i>vertebrae lumbales</i>	21	—	2	1	—	—	—
<i>vertebrae sacrales</i> (heiligbeen)	7	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae caudales</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae</i> (indet)	—	—	1	—	—	—	—
<i>costae</i>	69	2	36	4	—	—	—
<i>sternum</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>cartilago costae-sternum</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>scapula</i>	24	—	4	2	—	—	—
<i>humerus</i>	37	2	6	2	—	—	—
<i>radius</i>	15	—	5	2	1	1	—
<i>ulna</i>	10	1	1	—	—	—	—
<i>radius-ulna</i> gefuseerd	—	—	—	—	—	—	—
<i>carpus</i> -beenderen	15	—	—	—	—	—	—
<i>metacarpus</i> (2,3 en 4)	21	2	1	2	—	—	—
<i>pelvis</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>femur</i>	48	2	—	3	—	1	—
<i>patella</i>	10	—	—	1	—	—	—
<i>tibia</i>	40	—	2	—	2	—	—
<i>ibula</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>astragalus</i>	7	—	—	—	—	—	—
<i>calcaneus</i>	7	—	—	—	—	—	—
overige <i>tarsus</i> -beenderen	9	—	—	—	—	—	—
<i>metatarsus</i> (2, 3 en 4)	25	—	—	1	—	—	—
<i>Metatarsus/metacarpus</i> indet.	3	—	—	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 1	8	—	—	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 2	10	—	2	—	—	—	—
<i>phalangen</i> 3	3	—	—	—	—	—	—
<i>sesam</i> beenderen	1	—	—	—	—	—	—
<i>baculum</i>	—	—	—	—	—	—	—
overige delen (indet)	29	—	—	4	—	—	—
TOTAAL NR	561	9	76	40	3	2	1

Tabel 21: Overzicht van de geïdentificeerde skeletdelen van de vogels; middeleeuws materiaal (NF).

Onderdeel/ Diersoort	Kip	Tamme Gans	Ooievaar	Grauwe gans	Kuifeend	Wilde eend	Onbekende eend	Kauw eend
<i>cranium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>mandibula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>atlas</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>epistropheus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae cervicales</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae thoracales</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae lumbales</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae sacrales</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae caudales</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>vertebrae</i>	—	—	8	—	—	—	—	—
<i>sternum</i>	—	—	4	—	—	—	—	—
<i>coracoïd</i>	—	1	1	—	—	—	—	—
<i>clavicula</i>	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>scapula</i>	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>humerus</i>	—	—	2	—	—	1	—	1
<i>radius</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>ulna</i>	—	—	—	1	—	—	1	—
<i>carpometacarpus</i>	—	—	1	—	1	—	—	—
<i>carpus-beenderen</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>pelvis</i>	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>femur</i>	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>tibia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>fibula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>tibiotarsus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>tarsometatarsus</i>	1	—	1	—	—	—	—	—
<i>phalangen 1</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>phalangen 2</i>	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>phalangen 3</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL NR	1	1	23	2	1	1	1	1

Tabel 22: Herleide schofthoogten. *De eerste hoogte gerekend voor een koe, het tweede getal voor een stier. Het gemiddelde hiervan staat tussen haakjes. Gebruikte afkortingen: vnr= vondstnummer, per= periode, LME= late middeleeuwen, NT= nieuwe tijd.

Vnr	Per	Soort	Skeletdeel	Max lengte (mm)	Schofthoogte berekend volgens	Schofthoogte (cm)
309	LME	Rund	<i>tibia</i>	327,8	Matolcsi 1970	113
309	LME	Rund	<i>tibia</i>	323,3	ibid.	111
309	LME	Rund	<i>metatarsus</i>	211,9	Von den Driesch & Boessneck 1974	112/119 (116)*
309	LME	Rund	<i>metatarsus</i>	212,9	ibid.	113/119 (116)*
345	LME	Rund	<i>metacarpus</i>	219,1	ibid.	131/138 (135)*
351	LME	Rund	<i>radius</i>	249,3	Matolcsi 1970	107
351	NT	Rund	<i>tibia</i>	373	ibid.	129
357	LME	Rund	<i>humerus</i>	252	ibid.	104
398	LME	Rund	<i>tibia</i>	328,3	ibid.	113
398	LME	Rund	<i>metatarsus</i>	209,9	Von den Driesch & Boessneck 1974	111/118 (115)*
430	LME	Rund	<i>metacarpus</i>	196,7	ibid.	118/124 (120)*
608	LME	Rund	<i>metatarsus</i>	216,1	ibid.	115/121 (118)*
608	LME	Rund	<i>metatarsus</i>	217,3	ibid.	115/122 (118)*
	NT	Rund	<i>metatarsus</i>	215,3	ibid.	115/122 (118)*
351	LME	Paard	<i>tibia</i>	375,9	May 1985	148
616	LME	Paard	<i>metacarpus</i> 3	223,6	ibid.	138
295	LME	Hond	<i>femur</i>	194,6	Harcourt 1974	60
295	LME	Hond	<i>tibia</i>	204,7	ibid.	61
643	NT	Hond	<i>femur</i>	218	ibid.	67

Bijlage 8 Cultuurgewassen en wilde gewassen

Tabel 23: Overzicht van de aangetroffen plantenresten per periode.

	13– 16	17	18– 19	
Cultuurplanten				
<i>Apium graveolens</i>	+	-	-	selderij
<i>Avena</i>	+	+	-	haver
<i>Avena</i> (bloem; bloembasis)	+	-	-	haver
<i>Avena</i> (<i>sativa</i> ; steeltjes)	+	-	-	haver
<i>Beta vulgaris</i>	-	+	-	biet
<i>Brassica napus/oleracea</i>	+	-	-	koolzaad, kool
<i>Brassica nigra</i>	+	+	-	zwarte mosterd
<i>Cannabis sativa</i>	+	+	-	hennep
Graanbrokstukken	+	-	-	
<i>Hordeum vulgare</i>	+	-	-	gerst
<i>Hordeum vulgare</i> (6-rijig)	+	-	-	gerst
<i>Linum usitatissimum</i>	-	+	-	vlas
<i>Panicum miliaceum</i>	-	+	-	pluimgierst
<i>Papaver somniferum</i>	+	-	-	slaapbol
<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i> (<i>glume bases</i>)	+	-	-	emmertarwe
<i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i>	-	+	-	kleine tuinboon
<i>Vitis vinifera</i>	-	+	+	wijnstok
Bomen/Struiken				
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i>	-	-	+	pruim
<i>Salix</i> (knop)	+	+	+	wilg
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	+	gewone vlier
Planten van zilte en brakke standplaatsen				
zilt				
<i>Hordeum marinum</i>	+	-	-	zeegerst
<i>Limonium vulgare</i>	+	-	-	lamsoor
<i>Triglochin maritima</i>	+	+	-	schorrenzoutgras
<i>Zostera</i>	+	+	-	zeegras
zilt tot brak				
<i>Carex distans</i>	-	+	+	zilte zegge
<i>Juncus gerardii</i>	+	+	-	zilte rus
<i>Spergularia media/salina</i>	+	-	-	gerande/zilte schijnspurrie
zilt tot zoet				
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	+	+	-	heen
brak				
<i>Oenanthelachenalii</i>	+	-	-	zilt torkruid
brak tot zoet				
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+	+	+	geknikte vossenstaart
<i>Atriplex littoralis</i>	+	-	-	strandmelde
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	+	+	+	uitstaande/spiesmelde
<i>Carex otrubae</i>	+	+	+	valse voszegge
<i>Cerastium fontanum</i>	+	-	-	gewone hoornbloem
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	+	+	+	zeegroene/rode ganzenvoet
<i>Chenopodium polyspermum</i>	+	-	-	korrelganzenvoet
<i>Eleocharis palustris</i>	+	+	+	gewone waterbies
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	-	kweek

Vervolg tabel volgende blz.

<i>Fallopia convolvulus</i>	+	-	-	zwaluwtong
<i>Hippuris vulgaris</i>	+	+	-	lidsteng
<i>Hordeum secalinum</i>	+	-	-	veldgerst
<i>Juncus bufonius</i>	+	+	+	greppelrus
<i>Leontodon autumnalis</i>	+	+	+	vertakte leeuwentand
<i>Mentha aquatica</i>	+	-	-	watermunt
<i>Mentha arvensis</i>	+	+	-	akkermunt
<i>Odontites vernus</i>	+	-	-	ogentroost
<i>Phragmites australis</i>	+	-	+	riet
<i>Plantago major</i>	+	+	+	grote weegbree
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	+	+	+	veld-/ruw beemdgras
<i>Potentilla anserina</i>	+	+	+	zilverschoon
<i>Ranunculus sardous</i>	+	+	-	behaarde boterbloem
<i>Rumex crispus</i>	+	+	-	krulzuring
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+	-	akkermelkdistel
<i>Taraxacum officinale</i>	+	-	-	paardenbloem
<i>Trifolium repens</i>	+	+	+	witte klaver
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	+	+	-	reukeloze kamille

Planten van zoete standplaatsen

<i>Agrostemma githago</i>	-	+	-	bolderik
<i>Agrostis</i>	+	+	+	struisgras
<i>Alisma lanceolatum/plantago-aquatica</i>	+	-	-	slanke/grote waterweegbree
<i>Alopecurus aequalis</i>	+	-	-	rosse vossenstaart
<i>Alopecurus pratensis</i>	cf.	-	-	grote vossenstaart
<i>Anagallis arvensis</i>	+	-	-	rood guichelheil
<i>Arctium</i>	+	+	-	klit
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	-	+	bijvoet
<i>Barbarea stricta</i>	+	-	-	stijf barbarakruid
<i>Bidens cernua</i>	+	-	-	knikkend tandzaad
<i>Bidens tripartita</i>	+	+	-	veerdelig tandzaad
<i>Callitriche</i>	-	+	-	sterrenkroos
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	-	herderstasje
<i>Carduus crispus</i>	+	-	+	kruldistel
<i>Carex acuta/elata/nigra/trinervis</i>	+	+	+	scherpe/stijve/zwarte/drienvervige zegge
<i>Carex disticha</i>	+	+	-	tweerijige zegge
<i>Carex elata</i>	cf.	-	-	stijve zegge
<i>Carex flava/lepidocarpa/oederi</i>	+	+	-	gele/schub-/dwergzegge
<i>Carex hirta</i>	+	-	-	ruige zegge
<i>Carex panicea</i>	+	+	+	blauwe zegge
<i>Carex riparia</i>	+	+	+	oeverzegge
<i>Carex rostrata/vesicaria</i>	+	-	+	snavel-/blaaszegge
<i>Cerastium arvense</i>	+	-	-	akkerhoornbloem
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	melganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium</i>	+	+	+	stippelganzenvoet
<i>Cladium mariscus</i>	+	-	-	galigaan
<i>Conium maculatum</i>	+	+	+	gevlekte scheerling
<i>Coronopus squamatus</i>	+	-	-	grove varkenskers
<i>Danthonia decumbens</i>	+	+	+	tandjesgras
<i>Elymus caninus</i>	+	-	-	hondstarwegras
<i>Erica tetralix</i>	+	-	+	gewone dophei
<i>Euphrasia/Odontites</i>	+	-	-	Ogentroost/Helmogentroost
<i>Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit</i>	+	+	-	gespleten/dauw-/gewone hennepnetel
<i>Galium (aparine)</i>	+	-	-	kleefkruid
<i>Galium mollugo</i>	-	+	-	glad walstro
<i>Galium mollugo/palustre/sylvaticum</i>	+	-	-	glad/moeras-/boswalstro
<i>Galium palustre</i>	+	-	-	moeraswalstro

Vervolg tabel volgende blz.

<i>Glyceria declinata/fluitans/notata</i>	+	+	+	getand-/manna-/stomp vlotgras
<i>Hordeum murinum</i>	+	-	-	kruipertje
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	-	+	gewone waternavel
<i>Hyoscyamus niger</i>	+	-	-	bilzekruid
<i>Jacobaea aquatica</i>	+	+	+	waterkruiskruid
<i>Juncus articulatus</i>	+	+	+	zomprus
<i>Juncus effusus</i>	+	+	+	pitrus
<i>Knautia arvensis</i>	-	+	-	beemdkroon
<i>Lamium album</i>	+	+	-	witte dovenetel
<i>Lamium purpureum</i>	+	+	+	paarse dovenetel
<i>Lemna</i>	+	-	-	eendenkroos
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	+	-	kleine leeuwentand
<i>Lolium temulentum</i>	+	-	-	dolik
<i>Lycopus europaeus</i>	+	-	-	wolfspoot
<i>Lythrum salicaria</i>	+	-	-	grote kattenstaart
<i>Malva sylvestris</i>	+	-	-	groot kaasjeskruid
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	+	-	waterdrieblad
<i>Molinia caerulea</i>	+	-	+	pijpenstrootje
<i>Myosotis</i>	+	-	-	vergeet-mij-nietje
<i>Myosotis laxa/scorpioides</i>	+	-	-	zomp-/moerasvergeet-mij-nietje
<i>Myriophyllum</i>	+	-	-	vederkruid
<i>Oenanthe aquatica</i>	+	+	+	watertorkruid
<i>Oenanthe fistulosa</i>	+	-	-	pijptorkruid
<i>Pedicularis palustris</i>	+	-	-	moeraskartelblad
<i>Persicaria hydropiper</i>	+	+	-	waterpeper
<i>Persicaria lapathifolia</i>	+	+	+	beklierde duizendknoop
<i>Persicaria maculosa</i>	+	+	-	perzikkruid
<i>Persicaria mitis</i>	+	-	+	zachte duizendknoop
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	-	-	rietgras
<i>Poa annua</i>	+	-	+	straatgras
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	+	gewoon varkensgras
<i>Potamogeton</i>	+	-	-	fonteinkruid
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	gewone brunel
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+	+	egelboterbloem
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	kruipende boterbloem
<i>Ranunculus sceleratus</i>	+	+	+	blaartrekkende boterbloem
<i>Ranunculus subg. Batrachium</i>	+	+	-	waterranonkel
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	+	-	knopherik
<i>Rhinanthus</i>	+	-	+	ratelaar
<i>Rhynchospora alba</i>	cf.	-	-	witte snavelbies
<i>Rorippa palustris</i>	+	+	+	moeraskers
<i>Rumex acetosa</i>	+	-	-	veldzuring
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	+	schapenzuring
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	-	-	kluwenzuring
<i>Rumex hydrolapathum</i>	+	-	-	waterzuring
<i>Rumex maritimus</i>	+	+	-	goudzuring
<i>Rumex maritimus/palustris</i>	+	+	-	goud-/moeraszuring
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	-	ridderzuring
<i>Sagina</i>	+	-	-	vetmuur
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	+	-	-	pijlkruid
<i>Sambucus ebulus</i>	+	-	-	kruidvlier
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	+	-	+	ruwe bies
<i>Scleranthus annuus</i>	-	+	-	eenjarige hardbloem
<i>Senecio vulgaris</i>	+	-	-	klein kruiskruid
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	+	-	echte koekoeksbloem
<i>inapis arvensis</i>	+	+	-	herik
<i>Solanum dulcamara</i>	-	+	-	bitterzoet

Vervolg tabel volgende blz.

	13– 16	17	18– 19	
<i>Solanum nigrum</i>	+	+	-	zwarte nachtschade
<i>Sonchus asper</i>	+	+	+	gekroesde melkdistel
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	-	gewone melkdistel
<i>Sonchus palustris</i>	+	-	-	moerasmelkdistel
<i>Spergula arvensis</i>	+	-	-	gewone spurrie
<i>Stachys palustris</i>	+	+	-	moerasandoorn
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	-	grasmuur
<i>Stellaria graminea/palustris</i>	+	-	-	gras-/zeegroene muur
<i>Stellaria media</i>	+	+	+	vogelmuur
<i>Stellaria pallida</i>	-	cf.	-	duinvogelmuur
<i>Stellaria palustris</i>	-	+	-	zeegroene muur
<i>Thalictrum flavum</i>	+	-	-	poelruit
<i>Trifolium pratense</i>	+	-	-	rode klaver
<i>Typha</i>	+	-	-	lisdodde
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	grote brandnetel
<i>Urtica urens</i>	+	+	+	kleine brandnetel
<i>Valerianella dentata</i>	+	-	-	getande veldsla
Varia				
<i>Alismataceae</i>	+	+	+	waterweegbreefamilie
<i>Amaranthaceae</i>	+	+	-	amarantenfamilie
<i>Apiaceae</i>	+	+	-	schermbloemenfamilie
<i>Asteraceae</i>	+	+	-	composietenfamilie
<i>Brassicaceae</i> (vrucht)	-	+		kruisbloemenfamilie
<i>Carex</i>	-	+	+	zegge
<i>Caryophyllaceae</i>	+	-	-	anjerfamilie
<i>Cyperaceae</i>	+	+	-	cypergrassenfamilie
<i>Galium</i>	+	-	-	walstro
<i>Juncus</i>	-	+	-	rus
<i>Poaceae</i>	+	+	-	grassenfamilie
<i>Polygonaceae</i>	+	+	-	duizendknoopfamilie
<i>Potentilla</i>	+	+	+	ganzerik
<i>Ranunculaceae</i>	+	-	-	ranonkelfamilie
<i>Ranunculus</i>	+	+	-	boterbloem
<i>Rubiaceae</i>	-	+	-	sterbladigenfamilie
<i>Rumex</i>	+	-	+	zuring
<i>Solanaceae</i>	+	-	-	nachtschadefamilie