

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berghe

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg,
gemeente Montferland

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

200 na Chr.

1650 na Chr.



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



Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berghe

**Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg,
gemeente Montferland**

drs. M. Schabbink



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Montferland

Titel: Die Stat van den Berge; archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Status: eindversie

Datum: 7 november 2013

Auteur: drs. M. Schabbink

Met bijdragen van: drs. B. Beerenhout, drs. H. Clevis & dr. H. van Haaster

Projectcodes: MOHS2, MOHS3

Bestandsnaam: RA2764_MOHS3

Projectleider: drs. M. Schabbink

Projectmedewerkers: T.P. van Rooij, drs. M. Kremer, drs. J. Holl, H. Ringenier & drs. R. den Boer

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 421602, 421603

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 52347

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Bevoegd gezag: gemeente Montferland

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

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

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Montferland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau eind juni 2012 een inventariserend onderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd aan het Stadsplein te 's-Heerenberg. Aanleiding tot het onderzoek vormden de plannen van de gemeente Montferland om het Stadsplein en directe omgeving van het centrum van 's-Heerenberg aan te passen aan de hedendaagse eisen. Onderdeel van de herinrichtingsplannen is de wens van het gemeentebestuur om de stadsmuur en de bijbehorende verdedigingswerken (dubbele gracht met tussenliggende wal) van de historische stad van 's-Heerenberg weer op enigerlei wijze zichtbaar en beleefbaar te maken. Hiervoor was het nodig aan de hand van een proefsleuvenonderzoek aanvullende informatie te verzamelen.

Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek aan het Stadsplein was een bouwproject gaande aan de Marktstraat 10. Daar werd in opdracht van Azora het oude gasthuis St. Gertrudis uit 1881 gesloopt om plaats te maken voor een nieuw verzorgingstehuis. Gaandeweg de sloop bleken oude funderingen redelijk intact en op geringe diepte aanwezig. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in opdracht van de gemeente Montferland een archeologische inspectie uitgevoerd met als doel de waarde van de archeologische resten te bepalen en hoe daar mee om te gaan bij de verdere sloop en nieuwbouw. Bij de inspectie zijn substantiële en behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen en gedocumenteerd. Daarna is bepaald waar knelpunten tussen die archeologische resten en het palenplan van de nieuwbouw aanwezig waren. In het laatste stadium zijn deze knelpunten door RAAP verwijderd en gedocumenteerd. De overige archeologische resten blijven behouden onder een schone zandlaag.

Stadsplein

Uit historische bronnen blijkt dat er in 1473 sprake is van een omwalling van de stad. Deze wordt waarschijnlijk kort daarna uitgebouwd tot een stadsmuur. Rond 1560 is er sprake van een muur met een aantal muurtorens en twee poorten. De stadsmuur werd op twee locaties als muur en op één locatie als uitbraakspoor aangetroffen. Van een wal zijn geen sporen waargenomen. Van de grachten konden alle begrenzingen worden aangegeven, met uitzondering van de oostelijke begrenzing van de buitenste gracht. Deze loopt door tot onder de huidige winkels.

Projectie van de resultaten van de muren, maar ook de weinig onderzochte ligging van de grachten komt goed overeen met de situatie zoals in het midden van de 16e eeuw opgetekend door Jacob van Deventer. De dwars op de stadsmuur geplaatste, latere muren komen exact overeen met de wachttorens in de muur. Op basis van het jongste vondstmateriaal uit de grachten, dat voorkomt vanaf het midden van de 19e eeuw, blijkt dat de grachten rond die tijd buiten gebruik zijn geraakt. In deze tijd zijn de verdedigingswerken langzamerhand uit het straatbeeld van de stad verdwenen.

Marktstraat 10

Een belangrijke constatering van het archeologisch onderzoek aan de Marktstraat was dat 's-Heerenberg al in de Vroege IJzertijd bewoond is geweest. Gezien de kleine oppervlakten waarop de diepste niveaus zijn onderzocht en de aanwezigheid van twee nabijgelegen, verschillende soorten grondsporen (een paalkuil als mogelijk onderdeel van een bouwstructuur en een grote kuil, mogelijk gebruikt voor de watervoorziening) is het aannemelijk dat het gaat om een veel groter nederzettingsterrein, dat zich verder uitstrekt in (noord)oostelijke richting.

Aan de hand van de bodemopbouw bleek dat de sporen liggen op de flank van een natuurlijke verhoging in het oudtijdse landschap. Deze verhoging komt waarschijnlijk overeen met wat in de 15e eeuw wordt aangegeven als de *Ailden Stat*. Het gebied tussen de Marktstraat, Molenstraat en Kellenstraat. De locatiekeuze, op de grens van hoge naar lage terreindelen, is kenmerkend voor prehistorische bewoning. Het aantreffen van grondsporen en een oude akkerlaag uit de prehistorie maakt duidelijk dat nog veel geheimen verborgen liggen in het Berghse bodemarchief.

Aardewerkfragmenten uit de Karolingische tijd zijn een mogelijke aanwijzing dat de middeleeuwse nederzetting veel ouder is. Zowel bij het onderzoek op het Stadsplein als aan de Marktstraat is aardewerk uit de 7e en/of 8e eeuw aangetroffen. Hoewel duidelijke grondsporen uit deze periode ontbreken, mag uit de verspreiding van het materiaal, aan de oost- en westzijde van de oude stad, aangenomen worden dat 's-Heerenberg ook in de Vroege Middeleeuwen bewoning heeft gekend. Het archeologisch onderzoek is te klein van aard geweest om aan te tonen dat sprake is van continue bewoning. Het ontbreken van bijvoorbeeld Romeins vondstmateriaal wijst op een hiaat in de bewoningsgeschiedenis. Er heeft echter nog weinig structureel onderzoek plaatsgevonden, met name in het hoger gelegen stadsdeel. Toekomstig onderzoek kan meer licht werpen over de oudste fasen in bewoningsontwikkeling van 's-Heerenberg.

Met het aanbrengen van grond wordt het terrein aan de Marktstraat ontgonnen en opnieuw in gebruik genomen. Het tijdstip van deze herontginning lijkt al in de 10e eeuw te beginnen op basis van het aardewerk uit de ophogingslagen. Deze ontwikkeling wordt voortgezet in de 11e en 12e eeuw als het laag gelegen terrein verder wordt opgehoogd. Op enig moment wordt het terrein vormgegeven door het graven van greppels of grachten. Dit betekent dat het terrein ten westen van de Marktstraat, tussen kasteel en oude nederzetting, in percelen wordt ingedeeld. Het archeologisch onderzoek is te beperkt van omvang geweest om vast te stellen of deze percelen ook bewoond zijn geweest.

De tweede middeleeuwse bewoningsfase met stenen bebouwing heeft op deze plaats een oorsprong in het begin van de 15e eeuw en is onlosmakelijk verbonden met de groei van de macht van de heren van Bergh. Huis Bergh kreeg zijn huidige vorm met ommuurde voorburcht grotendeels in het midden van de 15e eeuw. De nederzetting was al in 1379 tot stad verheven door Willem I, de heer van den Bergh. Toch lijken de grote uitbreidingen van een eeuw later. De onderzochte panden aan de Marktstraat zijn waarschijnlijk bewoond geweest door het patriciaat (relaties van de heren van Bergh) en rijk geworden handelaars.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Een studie naar de tijsregisters heeft geleerd dat sprake was van een tweedeling in de stad. Het oudste tijsregister van 1624 verdeelt de stad binnen de wallen in *Dat Eerste Block* en *Dat Andere Block*. De eerste wordt begrensd door de Marktstraat, Kellenstraat en Molenstraat en komt zeer waarschijnlijk overeen met *die Ailden Stat*, waarvan al in 1401 sprake was. Het andere blok betreft dus de bewoning rondom een oudere kern, waaronder de beschreven structuren aan de Marktstraat, maar ook bijvoorbeeld het oudste gasthuis van 's-Heerenberg uit 1450.

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg is vastgesteld dat bijzondere archeologische resten aanwezig zijn in een goed bewaard bodemarchief. Derhalve wordt te allen tijden vervolgonderzoek aanbevolen in de directe nabijheid van de vindplaatsen.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	11
1.1 Kader	11
1.2 Administratieve gegevens	14
2 Voorgaand onderzoek	15
3 Doel van het onderzoek	17
4 Methoden	19
5 Resultaten	23
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	23
5.2 Archeologie Stadsplein	25
5.3 Archeologie Marktstraat 10	30
5.4 Vondsten Stadsplein	48
5.5 Vondsten Marktstraat 10	52
6 Vondstmateriaal beerput S58	59
6.1 Aardewerk	59
6.2 Glas	60
6.3 Overige vondsten	63
6.4 Botanisch onderzoek	64
6.5 Visresten	82
7 De vindplaats	101
7.1 Prehistorie	101
7.2 Middeleeuwen	101
7.3 Verdedigingswerken	104
7.4 Gaafheid, conservering en waardering	106
8 Conclusies en aanbevelingen	111
8.1 Conclusies	111
8.2 Aanbevelingen	113
Literatuur	115
Gebruikte afkortingen	120
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	121

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Bijlage 1: Sporenlijst	125
Bijlage 2: Murenlijst	131
Bijlage 3: Vondstenlijst	133
Bijlage 4: Codelijst	137
Bijlage 5: Dendrochronologisch onderzoek	139
Bijlage 6: Resultaten macrorestenonderzoek	149
Bijlage 7: Resultaten pollenonderzoek	153
Bijlage 8: Dierlijk botmateriaal	155
Bijlage 9: Catalogus aardewerk en glas	159

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Montferland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau eind juni 2012 een inventariserend onderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd aan het Stadsplein te 's-Heerenberg (figuur 1). Aanleiding tot het onderzoek vormen de plannen van de gemeente Montferland om het Stadsplein en directe omgeving van het centrum van 's-Heerenberg aan te passen aan de hedendaagse eisen. Onderdeel van de herinrichtingsplannen is de wens van het gemeentebestuur om de stadsmuur en de bijbehorende verdedigingswerken (dubbele gracht met tussenliggende wal) van de historische stad van 's-Heerenberg weer op enigerlei wijze zichtbaar en beleefbaar te maken. Hiervoor was het nodig aan de hand van een proefsleuvenonderzoek aanvullende informatie te verzamelen. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek aan het Stadsplein was een bouwproject gaande aan de Marktstraat 10. Daar werd in opdracht van Azora het oude gasthuis St. Gertrudis uit 1881 gesloopt om plaats te maken voor een nieuw verzorgingstehuis. Gaandeweg de sloop bleken oude funderingen redelijk intact en op geringe diepte aanwezig. Na een eerste waarneming in het veld is tussen de gemeente Montferland als bevoegd gezag enerzijds en slopers en bouwers anderzijds afgesproken (d.d. 4 juli 2012) dat een archeologische inspectie zou plaatsvinden met als doel de waarde van de archeologische resten te bepalen en hoe daar mee om te gaan bij de verdere sloop en nieuwbouw. Uiteindelijk heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in opdracht van de gemeente Montferland en in samenwerking met Bergevoet BV muurresten en enkele profielen gedocumenteerd. De werkzaamheden duurden van 9 t/m 19 juli. Al snel werd duidelijk dat er substantiële en behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Daarna is bepaald waar sprake was van knelpunten tussen de archeologische resten en het palenplan van de nieuwbouw. Op 25 en 26 juli zijn deze knelpunten door RAAP verwijderd en gedocumenteerd. De overige archeologische resten blijven behouden onder een schone zandlaag.

De uitwerking van beide onderzoeken vond plaats in februari/maart 2013. Tijdens de onderzoeken is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de gemeente Montferland, mevr. Anneke Zonneveld. Dank is verschuldigd aan de firma Bergevoet BV en met name Dominique als kraanmachinist en Maarten Bergevoet voor hand- en spandiensten. Daarnaast hebben leden van de Heemkundekring Bergh een grote bijdrage geleverd in veldwerk, uitwerking en *public relations*. Genoemd moeten worden Johan Lucassen, Hans Roem, Frans Nakken en Francina te Booy.

¹ Jager, 2012



Figuur 1. De ligging van de plangebieden Stadsplein en Marktstraat 10; inzet: ligging in Nederland (ster).

Beide onderzoeken zijn uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De KNA (versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), geldt in de praktijk als richtlijn.² RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

² www.sikb.nl

Geologische perioden			Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795		
			Nieuwe tijd	B	1650		
	A	1500					
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat	1250		
				Vol	1050		
				Vroeg	Ottoons	900	
					Karolingisch	725	
					Merovingisch laat	525	
					Merovingisch vroeg	450	
	Romeinse tijd	Laat	270				
		Midden	70 na Chr.				
		Vroeg	15 voor Chr.				
Subboreaal	450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250			
			Midden	500			
			Vroeg	800			
		Bronstijd	Laat	1100			
			Midden	1800			
			Vroeg	2000			
Atlanticum	3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850			
			Midden	4200			
			Vroeg	4900/5300			
Boreaal	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450			
Preboreaal	8700		Midden	8640			
	9700		Vroeg	9700			
Pleistoceen	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)		
		Allerød	11.500				
		Vroege Dryas	12.000			Laat	12.500
		Bølling	12.500			Jong B	16.000
		Vroegste Dryas	13.500			Jong A	35.000
	Midden Glaciaal	Denekamp	30.500			Midden	
		Hengelo	60.000				
		Moershoofd	71.000				
		Odderade	114.000				
		Brørup	126.000				
	Vroeg Glaciaal	Eemien	236.000				Oud
		Saalien II	241.000				
		Oostermeer	322.000				
		Saalien I	336.000				
		Belvédère/Holsteinien	384.000				
		Glaciaal x	416.000				
		Holsteinien	416.000				
		Elsterien	463.000				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Montferland

Plaats: 's-Heerenberg

Plangebieden: Stadsplein, Marktstraat 10

Centrumcoördinaten Stadsplein: 214.045/432.202

Centrumcoördinaten Marktstraat 10: 213.930/432.020

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 421602, 421603

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: 52347 (Stadsplein), 52704 (Marktstraat)

2 Voorgaand onderzoek

Stadsplein

In november/december 2011 heeft in plangebied Stadsplein een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden.³ Dit onderzoek bestond in een eerste fase uit een bureauonderzoek om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren. Daarnaast heeft een veldtoets plaatsgevonden waarbij een aantal boringen is gezet. Om de verwachte stadsmuur en grachten beter in beeld te krijgen is in februari 2012 een grondradaronderzoek uitgevoerd.⁴

Het Stadsplein valt geheel binnen een zone waar tot in de 19e eeuw restanten van de laat-middeleeuwse verdedigingswerken aan de oppervlakte lagen. Lokaal kunnen tot vlak onder het maai-veld restanten worden aangetroffen van de stadsmuur met torens en restanten van de Molenpoort en rondeel. In het hele gebied kunnen daarnaast restanten van de gracht worden aangetroffen, tot een diepte van circa 300 cm -Mv. De ligging van de stadsmuur is op basis van diverse historische kaarten wel globaal bekend, maar om een eventuele historisch verantwoorde reconstructie mogelijk te maken, is het noodzakelijk om de ligging met een grotere nauwkeurigheid vast te stellen. Op basis van de resultaten van het grondradaronderzoek kan de ligging van de resten van de stadsmuur van 's-Heerenberg worden vastgesteld met een nauwkeurigheid van circa 0,5 m. Bij de interpretatie van de gegevens gelden echter wel enkele onzekerheden. Deze onzekerheid wordt bepaald door de aanwezigheid van riolering, direct naast de locatie van de aangetroffen delen. Deze riolering kan de interpretatie van de gegevens enigszins vertekenen.

Op de locatie van de verwachte grachten zijn puinlagen aangetroffen. Deze puinlagen kunnen ontstaan zijn tijdens de sloop van de stadsmuur, waarbij puin in de toenmalige gracht terecht is gekomen. Het puin dat nu is waargenomen, kan de verwachte locatie van de stadsmuur dus bevestigen. Om meer inzicht te krijgen in de ligging van de stadsmuur is geadviseerd om twee proefputten aan te leggen op de locatie waar de resten van de stadsmuur zijn waargenomen.

Marktstraat 10

Voor de werkzaamheden in plangebied Marktstraat 10 gold bij aanvang geen archeologische verplichting. Omdat voor plangebied Marktstraat 10 geen archeologische verplichting gold, was in opdracht van Azora begonnen met de sloop van het oude gasthuis St. Gertrudis uit 1881 om plaats te maken voor een nieuw verzorgingstehuis.

Toch kon op basis van een vooronderzoek, uitgevoerd voor het westelijk gelegen plangebied Hofstraat 1, verwacht worden dat belangrijke archeologische resten aanwezig waren. In maart 2012

³ Van der Veen, 2012a

⁴ Van der Veen, 2012b

heeft in plangebied Hofstraat 1 een bureau- en veldonderzoek plaatsgevonden in verband met de geplande verkoop van het gemeentehuis van 's-Heerenberg.⁵ Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het gebied zich vanaf het eind van de 13e eeuw kan hebben ontwikkeld tot een nederzetting. Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek is naar voren gekomen dat het gebied ongeveer 3 m is opgehoogd, vermoedelijk tijdens de Late Middeleeuwen. Vanaf de tweede helft van de 16e eeuw (en mogelijk eerder) waren de percelen langs de Hofstraat en Marktstraat bebouwd. Vanaf circa 1800 werd het achterliggende terrein bebouwd; eerst met een R.K. Kerk, later in de 19e en begin 20e eeuw volgden meer geestelijke instellingen. Met de uitbreiding van het gemeentehuis vanaf het midden van de 20e eeuw zijn deze bouwwerken gesloopt. Met name deze bouwwerken hebben een versturende werking gehad op het archeologisch bodemarchief. Onder de aanwezige bebouwing kunnen echter archeologische resten worden aangetroffen die samenhangen met bewoning uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Hetzelfde geldt voor de nu niet bebouwde gebieden.

⁵ Van der Veen, 2012c

3 Doel van het onderzoek

Stadsplein

Het proefsleuvenonderzoek op het Stadsplein werd aanbevolen naar aanleiding van het vooronderzoek. Op basis de resultaten hiervan werd aanbevolen om waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren met het doel de exacte ligging, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van muren en grachten te bepalen. Het onderzoek heeft tot doel meer licht te werpen op de stadsmuur, evenals het bijbehorende grachtenstelsel en de tussenliggende wal aan de westzijde van het Stadsplein, op grond waarvan in het kader van de herinrichtingsplannen elementen van het verdedigingsstelsel van 's-Heerenberg op enigerlei wijze zichtbaar (of beter gezegd: beleefbaar) kunnen worden gemaakt voor de bewoners en bezoekers van 's-Heerenberg. In ruimere zin beoogt het onderzoek aanvullende informatie te verwerven omtrent de geschiedenis van 's-Heerenberg.

In het PvE zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:⁶

1. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig? Zo ja:
 - 1a. Waaruit bestaan deze dan?
 - 1b. Wat is de precieze ligging en begrenzing ervan?
 - 1c. Wat is de diepteligging daarvan?
 - 1d. Wat is de gaafheid en conservering daarvan?
 - 1e. Is het mogelijk op basis van eventueel vondstmateriaal of andere overwegingen meer concrete uitspraken te doen omtrent de ouderdom van het verdedigingsstelsel of onderdelen ervan? Zo ja, licht dit toe.
2. Indien er nog muurwerk (funderingen) van de stadsmuur in de ondergrond aanwezig zijn, waaruit bestaat die dan en kunnen er op grond van het gebruikte materiaal (steenmaten of anderszins) uitspraken worden gedaan over de ouderdom van de ommuring.
3. Indien er vondsten (mobilia) aan het licht worden gebracht om welke materiaalcategorieën gaat het dan en kunnen er conclusies worden verbonden aan een eventuele vondstverspreiding? Zo ja licht het antwoord toe.
4. Zijn er aanwijzingen dat de vulling van de grachten uit meerdere fasen is opgebouwd (gelaagdheid). Zo ja, kunnen deze in de tijd worden geplaatst. Zo ja, licht dit toe.
5. Zijn er aanwijzingen waaruit kan worden afgeleid welke functie de grachten hebben gehad nadat ze waren gedempt. Zo ja, licht dit toe.
6. Zijn er ontdekkingen gedaan die nieuw licht werpen op de stedelijke geschiedenis van 's-Heerenberg? Zo ja, licht dit toe.
7. Is er voldoende informatie vergaard om op of nabij deze plek (een deel van) het verdedigingsstelsel van 's-Heerenberg op hedendaagse wijze te visualiseren. Licht het antwoord toe.
8. Wat is de natuurlijke bodemgesteldheid en in welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?

⁶ Jager, 2012

Markstraat 10

Voor de archeologische inspectie in plangebied Marktstraat 10 is geen PvE opgesteld. Na een eerste waarneming in het veld is afgesproken dat een archeologische inspectie zou plaatsvinden met als doel de waarde van de archeologische resten te bepalen en hoe daar mee om te gaan bij de verdere sloop en nieuwbouw. Daarbij is bepaald waar sprake was van knelpunten tussen de archeologische resten en het palenplan van de nieuwbouw. Na documentatie en verwijdering van deze knelpunten is bepaald dat de niet verder te verstoren archeologische resten behouden blijven onder een schone zandlaag.

4 Methoden

Aantal proefsleuven/werkputten

De proefsleuven (Stadsplein) en werkputten (Marktstraat) worden in dit rapport aangegeven met de afkorting WP (WP1).

Op het Stadsplein zijn vier proefsleuven aangelegd (figuur 2). In totaal is op het Stadsplein 52,4 m² in vlak 1 en 8,4 m² in vlak 2 onderzocht, tezamen bijna 61 m².

Aan de Marktstraat 10 zijn drie werkputten onderzocht (figuur 2). De ligging werd bepaald door de ligging van muurresten, de aanwezigheid van een grote kelder en de aanwezige stort. WP1 lag evenwijdig aan de Marktstraat. WP2 lag tussen genoemde kelder en de reeds gesloopte kelder van het oude gasthuis. WP3 lag tussen bovengenoemde kelders en de benodigde aanvoerroute voor materieel. Ten zuiden is nog een kleine put aangelegd om de bodemopbouw te bestuderen. In totaal is 738 m² in vlak 1 en ongeveer 40 m² in vlak 2 onderzocht.

Plaatsing van de proefsleuven

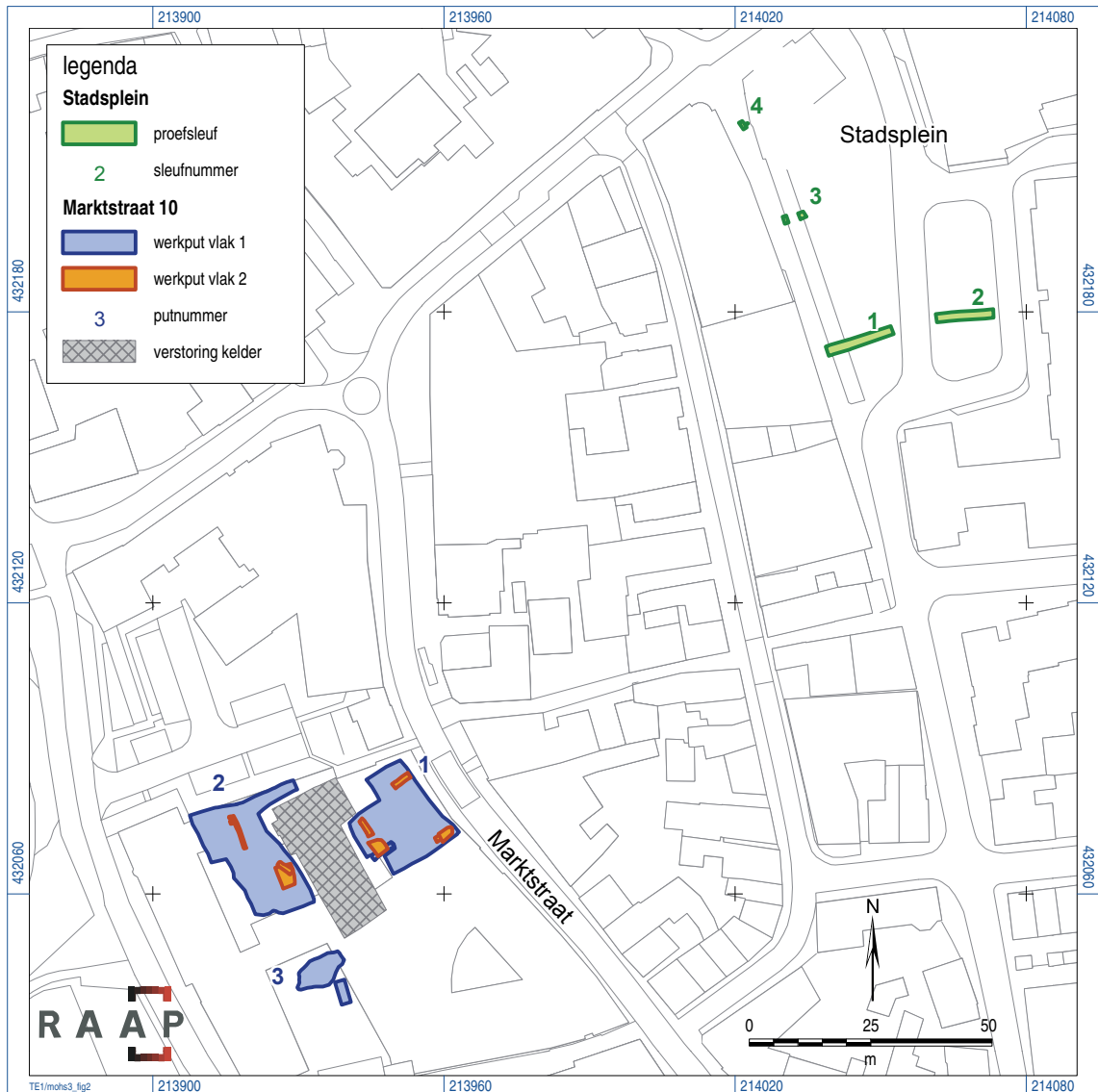
De ligging van de proefsleuven zoals voorgeschreven in het PvE bleek door ligging van een enorme hoeveelheid kabels en leidingen niet realiseerbaar. De proefsleuven zijn in overleg met het bevoegd gezag aangelegd daar waar de dichtheid aan kabels en leidingen en de overlast voor het verkeer het minst waren. In overleg met de opdrachtgever is vooral de ligging en het verloop van de stadsmuur in kaart gebracht. Het verloop van de grachten had minder prioriteit.

Ook de locatie van de werkputten aan de Marktstraat is bepaald op basis van de terreinomstandigheden, zoals de ligging van een grote kelder, stort, blootliggende oude muurresten en te verwachten structuren op basis van oude kaarten.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven op het Stadsplein (WP1-4) is één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd tot daar waar stadsmuren of grachten werden aangetroffen. Bij de muren werd waar mogelijk verdiept tot aan de onderzijde van de muren. De diepte van de sleuven bedroeg 1,85 tot 1,95 m -Mv. In WP1 en WP2 is een vlak aangelegd onder de verstoorde bovenlaag waar de grachten zichtbaar werden. Voorts is in het midden van deze werkputten verdiept om de bodemopbouw van de grachten te kunnen documenteren. Voor de profielwanden in WP1 en WP2 is het vlaknummer 103 (zuidprofiel) gereserveerd. Vlaknummer 999 is gereserveerd voor recente verstoringen.

In de werkputten aan de Marktstraat is in eerste instantie een vlak aangelegd ter hoogte van of net onder de aanwezige muurresten. Op een aantal locaties is een tweede vlak aangelegd om inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen. In WP1 zijn haaks op de Marktstraat twee vlakken aangelegd ter hoogte van een gracht evenwijdig aan de Marktstraat. Verder zijn ter hoogte van een waterput



Figuur 2. Ligging van proefsleuven (Stadsplein) en werkputten (Marktstraat 10).

en een beerput respectievelijk een profiel en een tweede vlak aangelegd. In WP2 is ter hoogte van een tonput een tweede vlak aangelegd. In een smalle sleuf voor boorpalen voor de nieuwbouw is ook een tweede vlak aangelegd. Ten zuiden van WP3 is een profielsleuf aangelegd.

De sporen en bodemlagen zijn per locatie (Stadsplein en Marktstraat) in een doorlopende reeks genummerd. Alle grondsporen, muren en bodemlagen zijn digitaal ingemeten in het Rijksdriehoeksnet met behulp van een *Robotic Total Station* (RTS). De hoogte van de aangelegde vlakken en sporen zijn ingemeten ten opzichte van NAP.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen en muurresten zijn ingemeten en op de vlaktekening ingetekend. Vervolgens zijn enkele grondsporen (tonput, kuilen en grachten/greppels) gecoupeerd en in profiel getekend. De spoornummers worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter S (S7).

Vondstmateriaal uit bodemlagen is selectief verzameld. Uit sporen is al het vondstmateriaal verzameld. Het materiaal uit de gesloten vondstcontexten S58 (bakstenen beerput) en S85 (tonput) is integraal verzameld en gezeefd tot op 2 mm. Al het vondstmateriaal is handmatig geselecteerd op vondstcategorie. Een houten beker uit de beerput is voor restauratie aangeboden aan Restauratieatelier Restaura te Haelen. Het glazen drinkgerei uit de beerput is gerestaureerd door de archeologische dienst van de gemeente Zwolle. Bij het registreren en beschrijven van sporen en vondsten is gebruik gemaakt van het computerprogramma Odile. De vondstnummers worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter V (V28).

Bemonstering

Uit de vulling van de beerput zijn twee monsters genomen voor archeobotanische en paracytologische analyse. Het gezeefde materiaal is op vondstcategorie gesplitst en door specialisten onderzocht (zie hoofdstuk 6). De gesloten vondstcontexten, zoals de ton- en beerput, zijn, zeker in gave toestand met goed geconserveerde inhoud, een belangrijke informatiebron. Naast primair gebruik als toilet of waterput werd er ook vaak huishoudelijk afval, zowel organisch (houten voorwerpen, zaden, pitten en botmateriaal) als anorganisch (aardewerk, glas, metaal en dergelijke) materiaal in gedeponed. De materiële cultuur levert informatie op over de welstand van de bewoners en hun gebruiksvoorwerpen, terwijl het ecologisch materiaal inzicht kan verschaffen over het voedingspatroon.

meting	spoonr.-def	datering	interval	soort datering
12.020.001	S58 beerput	1405	na 1411	tpq
12.020.002	S85 tonput	1347	1356 (1347-1369)	interval
12.020.003	S85 tonput	1350	1361 (1351-1375)	interval
V40	S85 tonput	1350	1358 (1351-1367)	interval

Tabel 2. Interpretatie van de dateringen; tpq: terminus post quem, ondergrens geschat door bijtelling van het minimum aantal verwachte spinthoutringen (zes stuks). Interval: mediaan (95% betrouwbaarheidsinterval) berekend aan de hand van spinthoutstatistieken.

Daarnaast zijn van houten palen, balken en de tonput monsters genomen voor dendrochronologische analyse. Van alle aangeboden houtmonsters zijn alleen dateringen voor het hout onder de beerput S58 en de duigen van de tonput S85 beschikbaar gekomen. De analyse van het hout is uitgevoerd door Van Daalen Dendrologie. Het rapport is integraal toegevoegd (bijlage 5). De resultaten staan weergegeven in tabel 2.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

Het gebied rondom 's-Heerenberg ligt wat betreft de fysische geografie in twee regio's: het Midden-Nederlandse zandgebied in het noorden en het rivierengebied in het zuiden. Het gebied wordt gekenmerkt door reliëfverschillen die zijn ontstaan in het Saalien. In deze periode raakte Nederland ten noorden van de lijn Haarlem-Nijmegen bedekt met ijstongen, die door hun druk stuwwallen vormden.⁷ Hierbij werden de reeds aanwezige formaties omhoog gedrukt, waardoor grofzandige en grindrijke fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas aan de oppervlakte kwamen te liggen. In de op het Saalien volgende perioden, het Weichselien en het Holoceen, verlegden de Rijn en Maas hun stroomdal en lieten opnieuw fluviatiele afzettingen achter. In de laatste periode van het Weichselien en het begin van het Holoceen (Kreftenheye V en VI) werd de Gelderse Poort Rijn actief; het stroomdal van de huidige Rijn. De top van de Kreftenheye Formatie ligt in het oostelijk rivierengebied op een diepte rond de 0,5 m -Mv.⁸

's-Heerenberg is op de geomorfologische kaart voor een groot deel niet gekarteerd. Het zuidelijk deel bevindt zich op een pleistocene terrasvlakte (code 2M18b). Het noordelijk deel grenst aan een bebouwd deel van een hoge stuwwal (code 14B5). In het uiterste zuiden van 's-Heerenberg komt een terrasrestrug (code 3K22) voor. Uit de zanddieptekaart blijkt dat de bodem van het noordelijk deel van 's-Heerenberg voor 0-1 m -Mv bestaat uit afspoelingswaaierzand, afkomstig van de stuwwal.⁹

5.1.2 Bodemopbouw

De bodem in het gebied rondom 's-Heerenberg is voor een groot deel ongekarteerd. Het zuidelijk deel van 's-Heerenberg grenst aan een gebied met kalkloze poldervaaggronden in zware klei.¹⁰ De noordelijke helft van 's-Heerenberg ligt in een zone waar loopodzolgronden in grof zand voorkomen.¹¹

Vanwege de geringe diepte van de graafwerkzaamheden aan het Stadsplein en de aanwezigheid van vele kabels en leidingen kon geen duidelijk beeld van de oorspronkelijke bodemopbouw verkregen worden. Wel werd bij het profiel ter hoogte van beide grachten vastgesteld dat de ongestoorde ondergrond bestond uit zwak siltig, matig fijn zand. Het is niet duidelijk geworden of dit fluviatiele of eolische afzettingen betreft (zie ook § 5.2.2).

⁷ Berendsen, 2005

⁸ Idem.

⁹ Berendsen, 2001.

¹⁰ Stiboka, 1979: code Rn47C, grondwatertrap VI

¹¹ Stiboka, 1979: code gbEZ30, grondwatertrap VII

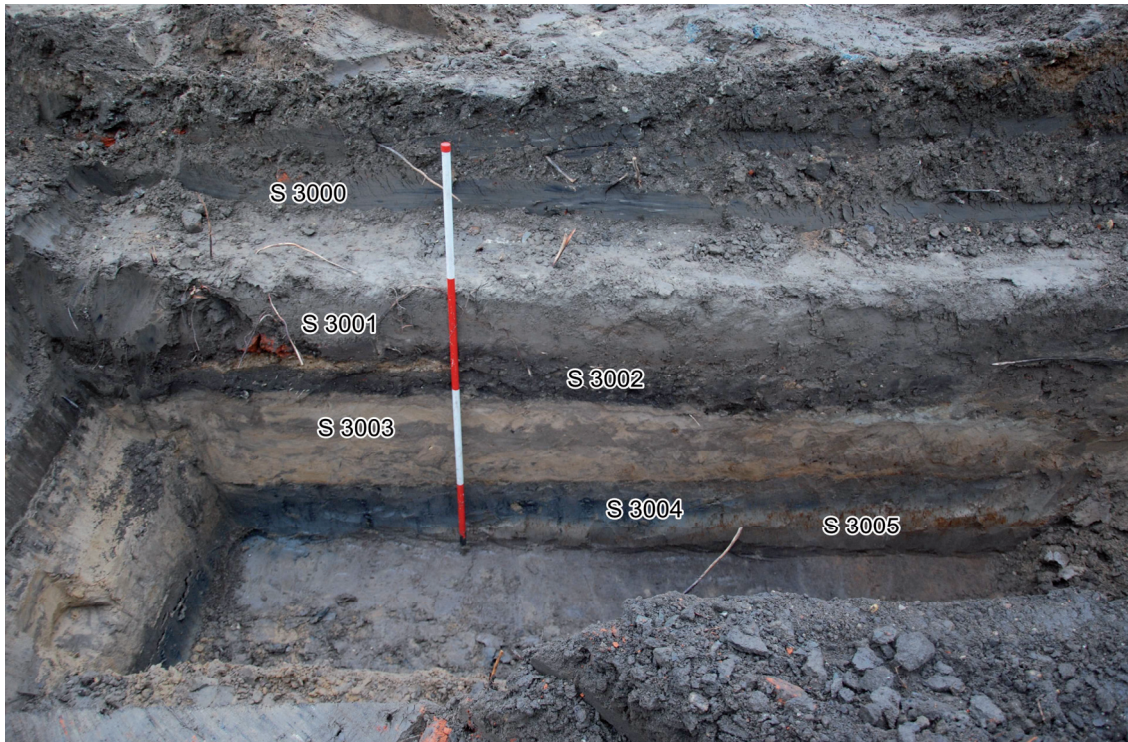


Figuur 3. Profielopname bij waterput S29.

Aan de hand van enkele profielen aan de Marktstraat kon een duidelijker beeld van de bodemopbouw verkregen worden. Ter hoogte van een waterput uit de Nieuwe tijd (S29) die verwijderd moest worden vanwege de sloop van bestaande bebouwing kon een profiel op 15 m van de Marktstraat opgetekend worden. In de profielopname is een aantal middeleeuwse ophogingslagen en een prehistorische cultuurlaag op zand gedocumenteerd. De bovenste laag S31 is een laag geel zand met puin. In deze laag zijn de meeste muurresten van rond 1400 aangetroffen. De laag is waarschijnlijk als grondverbetering aangebracht (figuur 3). De laag rust op een blauwgrijze uiterst siltige zandlaag met een dikte van 0,55 m dikte en is op verschillende plaatsen waargenomen.¹² Onder deze laag is een dunne zandlaag met kleilaagjes aanwezig (S100). Deze rust op zijn beurt op een matig siltige zandlaag (S101) met eveneens enkele kleilaagjes en waarin materiaal uit de 10e eeuw aanwezig is.¹³ Door de aanwezigheid van spoellagen met klei is waarschijnlijk sprake van overstromingsniveaus. De onderste laag S102 rust op de ongestoorde ondergrond. In deze laag, die geïnterpreteerd is als fossiele akkerlaag uit de Prehistorie is een grondspoor (S105) opgetekend. Het handgevormde aardewerk daaruit stamt uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzer-

¹² WP1/S9. In WP2 aangeduid als S64. Het materiaal uit deze lagen dateert voornamelijk uit de 11e/12e eeuw. Slechts twee fragmenten dateren uit (het begin van) de 14e eeuw. Deze grijsgedraaide scherven moeten waarschijnlijk als vervuiling gezien worden, die is ontstaan bij de ontwikkeling van de steenbouwfase van rond 1400.

¹³ V2 en V5 zogenaamd Huneschans aardewerk. Ook bij de berging van de beerput S58 is in de verspitte ophogingslaag Huneschans aardewerk samen met een fragment kogelpot gevonden (V51).



Figuur 4. Profielopname WP3; ophogingspakketten op rivierklei.

tijd. De ongestoorde ondergrond bestaat uit matig grove zandige afzettingen (S 103, S 104). Deze C-horizont loopt sterk op in de richting van de Marktstraat: over een afstand van 10 m loopt het natuurlijk reliëf op van 13,7 m +NAP tot 14,2 m +NAP.

Ten zuiden van WP3 is een kleine sleuf aangelegd waarin de bodemopbouw van het zuidelijker gelegen deel van het plangebied onderzocht kon worden tot ongeveer 2,5 m -Mv. Het profiel ligt slechts 30 m zuidelijker van de bovenbeschreven profielopname, maar geeft een heel ander beeld. Op deze plaats bestaat de bodemopbouw uit ophogingspakketten op rivierklei (figuur 4). De bovenste lagen S3000 en S3001 zijn verrommelde, puinrijke menglagen. Laag S3002 bestaat uit donker- en lichtgekleurde laminae. Materiaal uit deze laag bestaat, naast een enkele middeleeuwse scherf, vooral uit steengoed uit de 14e/15e eeuw. Daaronder bevindt zich een dik pakket verspoeld zand met kleilagen en -brokken. Boven in deze laag bevond zich een scherf proto-steen- goed uit de eerste helft van de 13e eeuw; onderin een brok tufsteen. De laag rust op een pakket rivierafzettingen bestaande uit zware klei S3004 en S3005. Deze overstromingslagen van de Rijn liggen op een sterk siltig zandpakket S3006. Het natuurlijk reliëf loopt in zuidelijke richting op.

5.2 Archeologie Stadsplein

5.2.1 Stadsmuur

Onder recenter muurwerk werd de stadsmuur aangetroffen. Het recente muurwerk (S1) betreft een tuinmuur uit de 19e eeuw die een scheiding vormde tussen de stad en de daarbuiten gelegen tuinen. Het verloop van de tuinmuur was grotendeels gelijk met die van de oude stadsmuur. Deze muur stond op een 0,15 m dikke betonnen voet (figuur 5, links). Deze lag op zijn beurt op



Figuur 5. Muren in WP1. Onder de betonnen voet werd de stadsmuur aangetroffen (S4.1). Koud tegen de stadsmuur stond een dwarsmuur S3 (rechts).

een rommelige drie lagen dik muurrestant met gele mortel en bruin zand (S4.0). In het zand werd vondstmateriaal uit de late 19e eeuw gevonden (V6). De stadsmuur werd na het uitzagen van de betonnen fundering van muur S1 aangetroffen. Onder de betonnen fundering en de rommelige laag (S4.0) werd de echte stadsmuur aangetroffen. In WP1 werden zeven lagen gedocumenteerd, waarbij de onderzijde niet werd aangetroffen. De muur was, inclusief twee vertandingen aan de binnenzijde, opvallend smal: slechts 0,6 m. Tegen de stadsmuur is een aanbouw waargenomen. Dit muurwerk S3 bestond uit een koud tegen de stadsmuur geplaatste dwarsmuur, waarin onder ander gele baksteen was verwerkt (figuur 5, rechts). De datering van de muur is onduidelijk. De fundering van zowel de stadsmuur als van deze dwarsmuur bestond vooral uit breuksteen. Enkele formaten uit de stadsmuur zijn 27 x 13,5 x 7 en 28 x 12 x 7.

In WP2 zijn elf lagen baksteen van de stadsmuur (S30) gedocumenteerd. De onderste vijf lagen waren zeer rommelig met metselbaarden aan de buitenzijde. De binnenzijde van de muur kon niet worden gedocumenteerd. De daarboven liggende drie lagen waren netter gemetseld, maar



Figuur 6. Stadsmuur in WP2 S30 onder betonnen voet van de tuinmuur.



Figuur 7. Dwarsmuur S31.

de bovenste waren beschadigd (figuur 6). Die beschadigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van de sloop en de bouw van de latere tuinmuur op de betonnen voet. Ook hier werd weer voornamelijk breuksteen waargenomen. Enkele hele bakstenen waren van het formaat 27 x 12 x 7; de tienlagenmaat bedroeg 80 cm. De onderzijde van de muur lag op ongeveer 1,5 m -Mv op een bruin-grijze menglaag die op zijn beurt op de schone ondergrond rustte. Dit matig fijne, zwak siltige zand is geïnterpreteerd als dekzand.

Ook in WP2 werd een dwarsmuur waargenomen. Deze muur S31 kon beter gedocumenteerd worden. De muur was opgebouwd op een rommelige basis van breuksteen en kalkmortel met weer veel metselbaarden (figuur 7). Daarboven werden twaalf lagen en één vertanding gedocumenteerd. Ook in deze muur waren weinig hele of nieuwe bakstenen verwerkt. Een formaat was 26 x ? x 5, wat dus een fractie kleiner is dan de stadsmuur. Deze muur had een grote gelijkenis met de dwarsmuur in WP1. Muur S31 was dieper gefundeerd dan de stadsmuur en is waarschijnlijk één van de muurtorens zoals afgebeeld op de tekening van Jacob van Deventer uit 1560. Hoogstwaarschijnlijk is de dwarsmuur in WP1 ook een aanzet van een dergelijke muurtoren.

In WP3 werd de stadsmuur niet aangetroffen. Door de aanleg van een riool was de muur daar weggebroken. Wel werd een uitbraaksleuf van dezelfde breedte aangetroffen.



Figuur 8. Zuidprofiel in WP1 met opmerkelijk schone zandlagen waarmee de gracht is dichtgestort.

5.2.2 Grachten

In WP1 en WP2 werden delen van de binnenste en buitenste gracht opgetekend. Door de noodzaak tot doorstroming van het verkeer kon niet over de volle breedte een put aangelegd worden.

Binnenste gracht

In WP1 kon de westelijke begrenzing van de gracht door de vele kabels en leidingen niet vastgesteld worden. De gracht liep waarschijnlijk direct langs de oude stadsmuur. Bij een boring op 4,5 m van de muur had de gracht al een diepte van 3 m -Mv. In WP2 werd de oostelijke begrenzing vastgesteld. De binnenste gracht had daarmee een breedte van 25 m en een maximale diepte van 3,3 m -Mv. In het aangelegde profiel zijn diverse opvullingslagen opgetekend. Vondstmateriaal uit de lagen is niet in chronologische stratigrafie aangetroffen. Dit betekent dus dat oudere vondsten op een hoger niveau zijn aangetroffen. De vondsten op het diepste niveau (V4 en V5) dateren echter uit de tweede helft van de 19e eeuw. In deze periode is de gracht dichtgestort met redelijk schoon zand (figuur 8). Door middel van boringen is vastgesteld dat de gracht een vlakke bodem had. Globaal tussen 2,5 en 3 m -Mv bevond zich een vulling van veen, ontstaan door verlanding van de watervoerende grachtvulling. Daaronder bevond zich een 0,2 m dikke blauwgrijze kleiige zandlaag die als bodem van de gracht gezien kan worden.

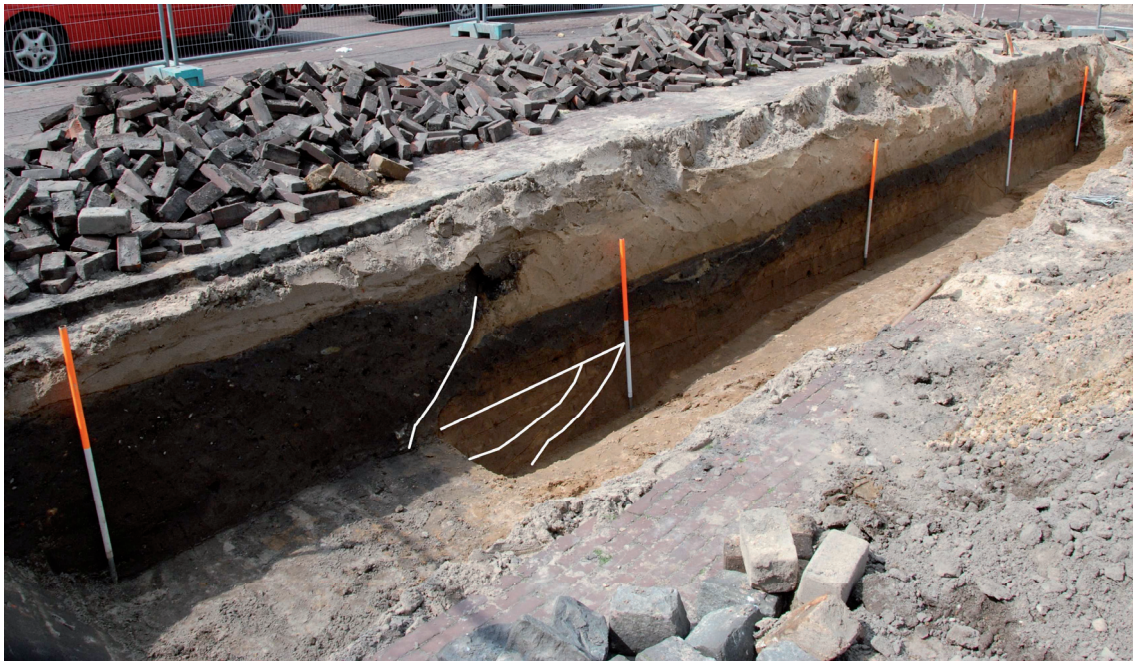
De oostelijke begrenzing van de gracht in WP2 kon zowel in vlak als profiel opgetekend worden (figuur 9). In de bovenste opvullaag werd een fragment vroeg-middeleeuws aardewerk gevonden. De onderzijde van de gracht werd op 0,2 m onder het vlak, ofwel 2,3 m -Mv aangetroffen.

Buitenste gracht

Tevens werd in WP2 de westelijke begrenzing van de buitenste gracht globaal opgetekend. De gracht strekte zich verder uit onder de huidige winkelpanden aan het Stadsplein; de breedte kon



Figuur 9. Oostelijke begrenzing van binnenste gracht in profiel en vlak.



Figuur 10. Begrenzing van de buitenste gracht op het Stadsplein.

derhalve niet vastgesteld worden. De insnijding van de buitenste gracht lag op 4 m van de binnenste gracht en werd waargenomen onder een donkergekleurde recente verstoring (figuur 10). In de vullingen van deze gracht werd eveneens opvallend vroeg materiaal geborgen, daterend uit de periode 10e tot 14e eeuw. Mogelijk is het materiaal afkomstig uit de directe omgeving: het grachtenstelsel, waarschijnlijk aangelegd in de late 14e eeuw, grenst direct aan het oudste deel van de nederzetting 's-Heerenberg: het gebied tussen Marktstraat en Ketel- of Kellenstraat.

5.3 Archeologie Marktstraat 10

5.3.1 Grondsporen

Tijdens het onderzoek aan Marktstraat 10 zijn verschillende grondsporen opgetekend. De oudste sporen dateren uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Daarnaast is een systeem van greppels of grachten uit de Middeleeuwen opgetekend (figuur 11). Deze percelering gaat vooraf aan de steenbouwfase.

Prehistorische bewoningssporen

De oudste sporen en vondsten dateren uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Op twee locaties in WP1 zijn grondsporen aangetroffen, waarin aardewerk uit genoemde tijdspanne is gevonden. In het profiel bij waterput S29 werden een cultuurlaag en een klein paalspoor opgetekend (zie § 5.1.2). In het kleine spoor S105 werd relatief veel aardewerk aangetroffen. Ongeveer 10 m noordelijker werd



Figuur 11. Overzicht grondsporen uit de Prehistorie en Middeleeuwen.



Figuur 12. Kuil uit Late Bronstijd/Vroege IJzertijd oversneden door greppel met groot fragment aardewerk. Rechts kuil in vlak en restant in profiel.

in een profiel ter hoogte van een middeleeuwse greppel S59 een grote kuil aangetroffen. Ook in de vulling van deze kuil S61 werd een groot fragment van een handgevormde pot gevonden. De grote kuil, gevuld met een donkere humeyze vulling, betreft mogelijk een waterkuil en werd zowel in profiel als in vlak opgetekend (figuur 12).

Gezien de kleine oppervlakten waarop de diepste niveaus zijn onderzocht en de aanwezigheid van twee nabijgelegen, verschillende soorten grondsporen is het aannemelijk dat sprake is van een nederzettingsterrein, dat zich verder uitstrekt in (noord)oostelijke richting. De locatiekeuze, op de grens van hoge naar lage terreindelen is kenmerkend voor deze periode. Het aantreffen van grondsporen uit de Prehistorie maakt duidelijk dat nog veel geheimen verborgen liggen in het Berghse bodemarchief.

Middeleeuwse percelering

In de Middeleeuwen is het gebied opnieuw ontgonnen. Met het aanbrengen van grond wordt het terrein ontgonnen en opnieuw in gebruik genomen. Het tijdstip van deze herontginning lijkt al in de 10e eeuw te beginnen. Deze ontwikkeling wordt voortgezet in de 11e en 12e eeuw als het laag gelegen terrein verder wordt opgehoogd. Op enig moment wordt het terrein vormgegeven door het graven van greppels of grachten. De greppels of grachten hebben een breedte variërend van 3 tot wel 5 m en zijn waargenomen evenwijdig aan de Marktstraat en haaks daarop. De greppel evenwijdig aan de Marktstraat S115/120 is tweemaal in profiel gedocumenteerd om het verloop in kaart te brengen (zie figuur 11). De greppel had een breedte van 5 m en een diepte van 1,5 m onder het opgravingsvlak. Het verloop van de greppel was overigens ook zichtbaar door verzakkingen in de muren S13 en S21. In de greppel zijn verschillende opvullingslagen aanwezig.¹⁴ Hij lijkt langzaam aan dichtgeraakt en is rond 1400 definitief buiten gebruik geraakt door opvulling met puinrijke grond (figuur 13, links). In deze bovenste vulling is een opmerkelijke hoeveelheid fragmenten van vroeg steengoed kunnen gevonden.¹⁵

¹⁴ Zo werd S120 vanwege zijn ronding in eerste instantie als waterput geïnterpreteerd. Eenzelfde fenomeen werd waargenomen in greppel S116 met ronding S117. Het zou echter zeer toevallig zijn als op de zeer geringe onderzochte oppervlakten in vlak 2 in de grachten ook nog eens twee waterputten aanwezig zouden zijn. Door de geringe onderzoeksmogelijkheid alsmede grote gelijkenis en ook passende fragmenten aardewerk tussen vondsten uit S115 en S120 is deze interpretatie achterwege gelaten en zijn de rondingen verklaard als vulingen in de grachten.

¹⁵ Cat.nrs. 7-15



Figuur 13. Doorsnede grachten. Links S115/120 met in bovenste vulling puin en veel steengoed uit de late 14e en/of vroege 15e eeuw. Rechts S113 met een veel schonere vulling.

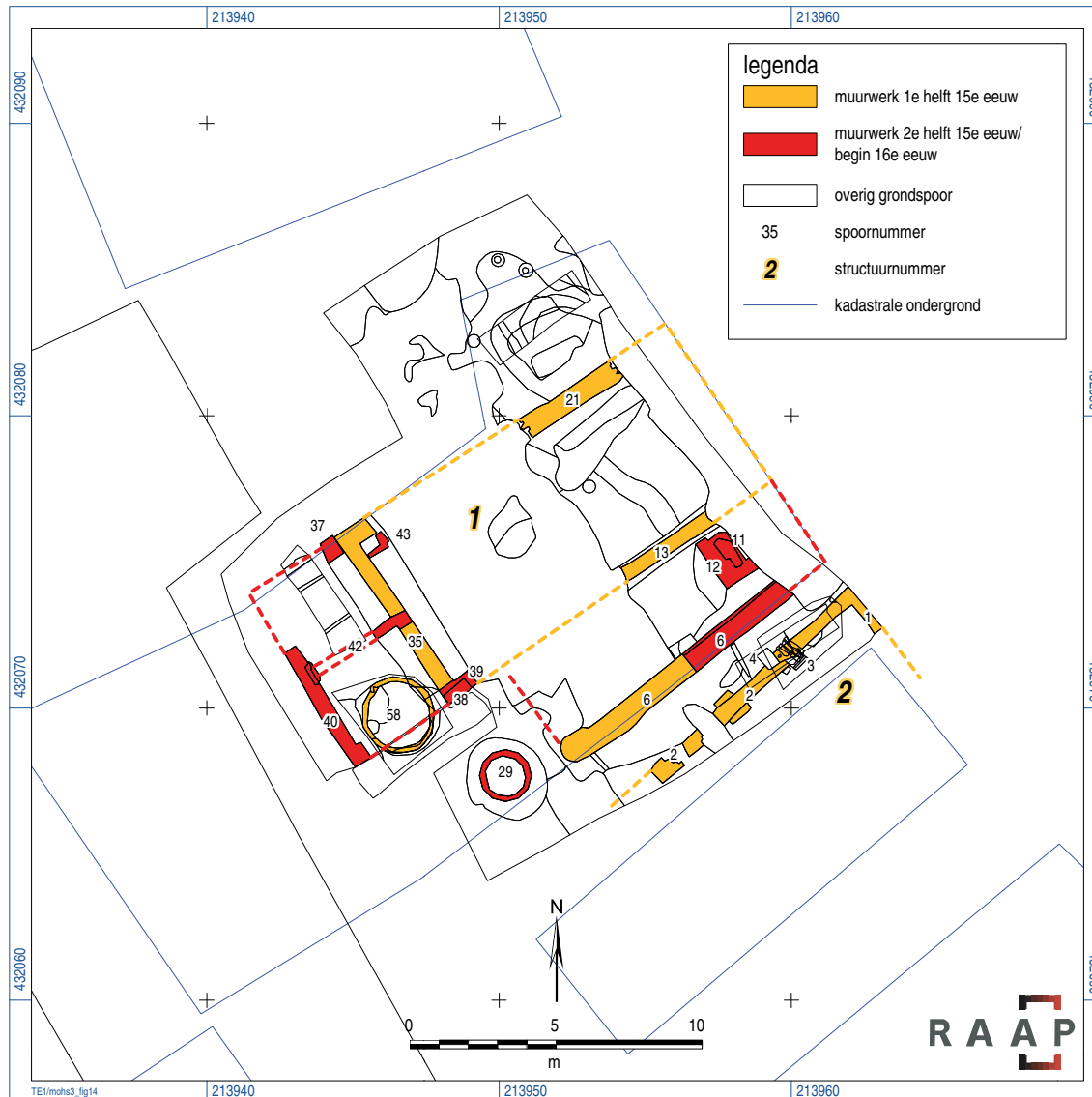
Haaks op deze brede gracht zijn twee iets smallere grachten gedocumenteerd: S116/117 met een breedte van 4 m en ruim 6 m zuidelijker S59/113 met een breedte van 3,8 m. Eerstgenoemde is alleen in vlak 2 waargenomen en niet verder onderzocht, maar is wat betreft vondstmateriaal en dus tijd van demping vergelijkbaar met S115/120.¹⁶ De gracht S59 is direct ten westen van, en dus onder, de steenbouw aan de Marktstraat opgetekend. Het verloop is in westelijke richting ter hoogte van het profiel van tonput S85 nog eens waargenomen (S113). De gracht had een vergelijkbare vulling met spoellagen en bovenin opvullagen van het buiten gebruik raken (zie ook figuur 12). Het oostelijker gelegen grachtdeel S113 had een opvallend schone en veel meer lemige vulling (figuur 13, rechts), waarschijnlijk als gevolg van zijn ligging in het lager gelegen terreindeel. Het vondstmateriaal geborgen bij beide doorsneden is opvallend minder en duidelijk ouder.¹⁷ Tonput S85 is dendrochronologisch gedateerd in het midden van de 14e eeuw en zal ook niet veel later zijn ingegraven en in gebruik genomen als beerput. De gracht S113 wordt oversneden door een langwerpige kuil S112 die als beerput of voor ambachtelijke activiteiten lijkt te zijn gebruikt (zie § 5.3.3). Hoewel gracht S59/113 eerder buiten gebruik lijkt te zijn geraakt dan de overige grachten, is het waarschijnlijker dat het hele terrein rond 1400 opnieuw werd ingericht. Over de aanlegdatum van de grachten bestaat enige onduidelijkheid maar de percelering lijkt toch zeker in de 12e/13e eeuw te zijn voltooid.

5.3.2 Muurresten

In de periode rond 1400 verschijnt na het dempen van de grachten de eerste stenen bebouwing. Het betreft in WP1 twee panden haaks op de Marktstraat. Op het achterterrein zijn in WP2 resten van drie bewoningsfasen opgetekend. De oudste, structuur 3 is vergelijkbaar met structuur 1: een rechthoekig gebouw met een begindatering in de 15e eeuw en verbouwingen in de late 15e en/of vroege 16e eeuw. Haaks daarop zijn resten van een noord-zuid georiënteerde structuur met zwaar muurwerk en een trapaanzet blootgelegd. In deze verre van complete structuur 4 is een in de muur opgenomen waterput aangetroffen. De jongste resten in WP2 bestaan uit fragmentarische resten van de in 1805 gebouwde Rooms-katholieke St. Pancratius- of in de volksmond Baustetterkerk en gelijktijdige tuinmuren en een goot (structuur 5). In WP3 werd een deel van de zuidelijke lange

¹⁶ Onder andere cat.nr. 19. Zie verder bijlage 4.

¹⁷ V33 (hoefijzer, 14e eeuw) en V10, V28 en V29 (prehistorisch aardewerk (opspit) en blauwgrijs aardewerk uit de 12e/13e eeuw)



Figuur 14. Overzicht muurwerk in WP1 met structuren 1 en 2.

gevel van de oude Hof van Hedel blootgelegd. Deze structuur 6 betrof een belangrijke ontmoetingsplaats voor ridders, die in ieder geval teruggaat tot 1487, de eerste historische vermelding.

Structuur 1

Het meest complete pand heeft een bakstenen fundering van in ieder geval 14,1 x 6,7 m. De voor-gevel van het pand kon niet worden blootgelegd (figuur 14). De zijgevels werden gevormd door muren S21 en S13. Beide muren waren enigszins verzakt door de onderliggende, gedempte grachten. De noordelijke zijgevel S21 was iets breder dan de zuidelijke S13 met respectievelijk 0,7 en 0,5 m. Bij de laatste werd nog een insteek S14 waargenomen. De muren waren gemetseld met veel kalkmortel en bestond vooral uit breuksteen. Het gebruikte formaat varieerde van 27 x 12/13 x 6 tot 27/28 x 13 x 6. De muren waren deels verstoord door betonnen heipalen. De achtergevel werd gevormd door muur S35 met een breedte van 0,55 tot 0,6 m. In de resterende twee lagen waren meer hele bakstenen aanwezig met een formaat van 27/28 x 14 x 7 (figuur 15). Vanwege



Figuur 15. Structuur 1 met S13 (links), S21 en op de achtergrond restant S35 met latere verbouwingen. Rechts detail S35.

de geringe breedte van de fundering van structuur 1 betreft het waarschijnlijk een van oorsprong in vakwerk opgetrokken gebouw. Bij dit gebouw is een beerput aangetroffen (zie § 5.3.3). Het hout onder deze bakstenen beerput S58 met dezelfde baksteenformaten is gedateerd rond 1411 (zie tabel 2 en bijlage 5). Het gebouw met een vroeg-15e-eeuwse basis is in latere eeuwen uitgebreid en uiteindelijk verworpen tot een stadsboerderij (figuur 14 in rood en figuur 16). Het pand is in 1926 gesloopt nadat het in 1922 door het gasthuis St. Getrudis was gekocht. De grond werd ingericht als tuin van het gasthuis dat was gevestigd aan het Waterschap.¹⁸



Figuur 16. De latere stadsboerderij in de gevelreconstructie Markstraat rond 1902 (uit: Thoben, 2000).

Het muurwerk dat tot deze stadsboerderij gerekend kan worden, volgt aan de noordzijde de fundering van de oudere structuur 1, S21 en in het verlengde daarvan S37 die een hoek heeft gevormd met de achtergevel S40. De achtergevel vormt weer een hoek met de muren S36, S38 en S39. De zuidelijke lange gevel werd gevormd door de deels uitgebroken muur S6 en de achterliggende waterput S29 (zie figuur 14). In veel van dit muurwerk is baksteen uit de eerste fase gebruikt. Er is echter wel degelijk een verschil in de fasering zichtbaar. Deze komt vooral tot uitdrukking in de zuidoostelijke hoek van het pand. Daar wordt de inmiddels buiten gebruik geraakte beerput S58 overbouwd door de muren S40 en S36. Deze overbouw is echter door recente betonnen poeren ook weer deels verstoord (figuur 17).

¹⁸ De geschiedenis van het pand werd teruggevonden tot 1575. De bewoningsgeschiedenis staat beschreven in Thoben, 2000. In dit werk is de historische Markstraatwand anno 1902 fraai beschreven en in kaart gebracht.



Figuur 17. Buiten gebruik geraakte beerput S58 in het vlak met daarboven nieuwe bouwphase S40 (links) en S36 (rechts), deels verstoord door moderne betonnen poer (boven).

De zuidgevel S6 bestond uit vijf lagen en één vertanding, met een gereconstrueerde tienlagenmaat van 70 cm. De muur is deels uitgebroken, maar het vervolg kon als puinbaan in het vlak gevolgd worden. Deze loopt door tot aan de waterput S29. De waterput en muur S6 zijn gemetseld met iets kleinere formaten baksteen (26 x 12/13 x 6) en voor de waterput een tienlagenmaat van 73 cm. Het gebruikte kalkmortel is veel harder. Omdat het verloop van de puinbaan niet doorloopt tot aan de waterput is het aannemelijk dat deze niet inpandig was, maar op het achtererf lag. Sporen van een aansluiting met muurdelen S36, S38 en S39 zijn echter evenmin aangetroffen. Bij genoemde bouwdelen is een opvallende bouwnaad aanwezig. Tegen muur S36 is op de oude muur S35 een rommelig metselwerk S38 aanwezig. Deze lijkt op zijn beurt tegen muur S39 aan de binnenzijde gelegen te zijn (figuur 18). Het betreft mogelijk een dichtgezette doorgang. Aan de buiten-



Figuur 18. Bouwblok met mogelijk dichtgezette doorgang. Links buitenzijde gebouw, rechts binnenzijde, gelegen op de oudste achtergevel S35.



Figuur 19. Uitgebroken muur S42 aan de achterzijde van structuur 1 en twee hardvloeren aan de straatzijde.

zijde bevond zich onder S38 een houten paal die het geheel lijkt te ondersteunen; mogelijk betreft het een restant van een deurpost. Voorts zijn binnen de nieuwbouw van structuur 1 twee aanwijzingen voor een interne verdeling aangetroffen. Aan de achtergevel S40 is aan de binnenzijde een (uitgebroken) muuraanzet S42 aanwezig die in het vlak vervolgd kon worden tot op de oude achtergevel S35 (zie figuur 14 en 19, links). Deze verdeelt de achterruimte in twee even grote kamers van 2,6 m breed.

Aan de voorzijde is een hardplaats aangetroffen die op ruim 2 m van de voorgevel lag. De hardplaats bestond uit twee bakstenen vloeren van 1,75 x 1,2 m, gescheiden door leemlagen (figuur 19, rechts). De bovenste vloer S11 was zeer incompleet; de onderste S12 nagenoeg intact. In de vloeren zijn bakstenen van beide bebouwingsfasen verwerkt. Ze zijn derhalve pas in gebruik in de tweede fase van structuur 1.

De nieuwe muren van deze veel grotere bewoningsfase van structuur 1, zoals S6 en de bijhorende waterput S29, zijn gemetseld met iets kleinere formaten en het gebruikte kalkmortel is veel harder. Hoewel de nieuwe bakstenen van de herbouwfase iets kleiner zijn kunnen deze nog steeds in de (late) 15e of vroege 16e eeuw gedateerd worden. Mogelijk hangt de nieuwbouw samen met de eerst bekende historische bewoner van het pand, Hercules van den Bergh (1503-1530), die een duidelijke relatie met de kasteelfamilie lijkt te hebben.¹⁹ De contouren van de nieuwbouwfase komen grotendeels overeen met die opgetekend in 1822-1827. Er is echter aan de noordzijde een aanbouw zichtbaar en het pand loopt veel verder door naar achteren. Het valt op dat ter hoogte van de stenen achtergevel S40 een knik in de percelering zichtbaar is. Waarschijnlijk is het pand later met aanbouwen verlengd. Het is echter zeer de vraag of de blootgelegde muurresten uit de tweede bewoningsfase wel corresponderen met de in figuur 16 afgebeelde stadsboerderij. De waterput S29 zou dan inpandig moeten zijn. Dit is niet onmogelijk, maar niet gebruikelijk. Mogelijk vormt de stadsboerderij een derde en laatste bewoningsfase.

¹⁹ Van Dalen, 1979

Structuur 2

Structuur 2 is eveneens haaks op de Marktstraat gesitueerd. Hoewel van dit pand duidelijk minder resten blootgelegd konden worden, is wel op basis van baksteenformaat gelijktijdigheid met bouwfasen 1 en 2 van structuur 1 aangetoond. Het pand, waarvan ook een deel van de voorgevel kon worden gedocumenteerd, komt niet overeen met de kadastrale gegevens van 1822-1827 en is duidelijk ouder dan de schuur opgetekend in die tijd. Opvallend is dat de rooilijn van de Marktstraat later lijkt te zijn aangepast (zie figuur 14).



Figuur 20. Overzicht muurresten structuur 2, rechts forse houten paal S114 onder muur S1.

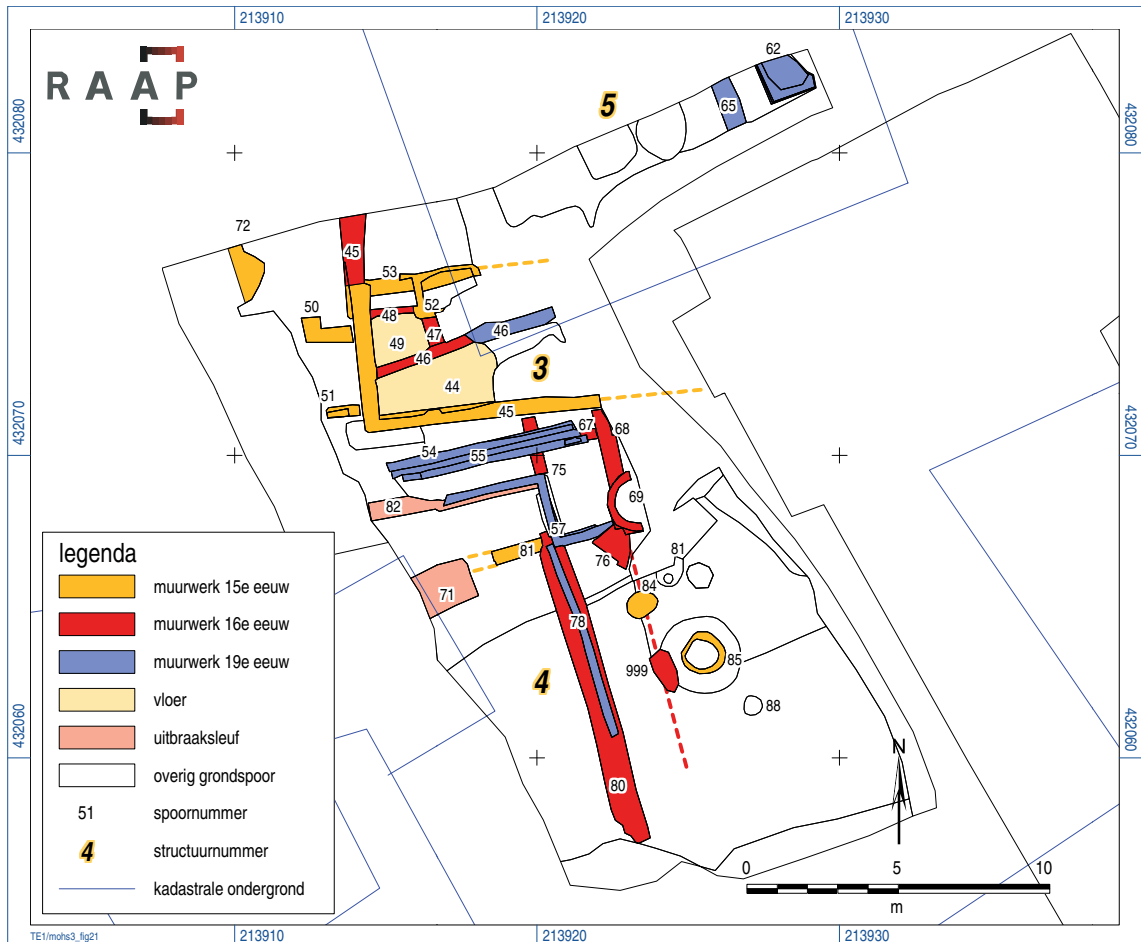
Onder de bakstenen fundering S1 en S3 is een houtconstructie aangetroffen, bestaande uit liggende en staande palen (figuur 20). Deze bemonsterde palen hadden echter te weinig jaarringen voor een datering op basis van dendrochronologische analyse. Op basis van de aansluiting tussen muur S1 en S2 is duidelijk dat ook hier meerdere bouwfasen aanwezig zijn (zie figuur 14). Ook de aanwezigheid van een poer S3 en de restanten van een uitgebroken poer in muur S2 geeft aan dat er niet sprake is van één bouwdatum. De muren S1, S3 en een gelijkvormige poer onder S2 behoren tot de oudste fase. Mogelijk is eerst sprake geweest van een bakstenen voorgevel en bakstenen poeren in de lange gevels. In een later stadium is de ruimte tussen de poeren ook in baksteen vormgegeven. Op grond van alle baksteenformaten blijkt wel dat de bouwactiviteiten overeenkomen met die van structuur 1 (zie bijlage 3) en dus in de 15e en/of vroege 16e eeuw geplaatst kunnen worden.

De ruimte tussen beide gebouwen lijkt op basis van restanten van een bakstenen vloer verhard te zijn geweest. De vloer S4 stamt uit een gebruikfase toen de structuur al verdwenen was. Voorheen bestond de verharding uit veldkeien. S30 is een restant van een (deels vergraven) veldkeienbestrating.

Structuur 3

Ook structuur 3 heeft een basis in de 15e eeuw en is daarna opgenomen in latere bebouwing, waarbij de oorspronkelijke basis waarschijnlijk als kelderruimte in gebruik is genomen (figuur 21).

De basis wordt gevormd door muur S45 en uitbraaksleuf S53. In muur S45 zijn bakstenen verwerkt



Figuur 21. Overzicht muurresten in WP2.

met de formaten 28 x 14 x 6 en 27 x 13 x 6 en er is gebruik gemaakt van zachte kalkmortel. Op de hoek met uitbraaksleuf S53 is een duidelijke verandering in zwaarte van de muur zichtbaar (figuur 22). De muur die verder in noordelijke richting loopt, is veel minder diep gefundeerd en bestond uit nog één laag met kistwerk.



Figuur 22. Noordwestelijke hoek structuur 3 met boven uitbraaksleuf S53.

De structuur had een breedte van 5 m; de lengte kon niet worden vastgesteld, maar was in ieder geval langer dan 8 m. Bij het opruimen van knelpunten is binnen structuur 3 een tweede vlak aangelegd waarbij ongeveer 0,3 m onder de (latere) keldervloer S49 een dwarsmuur kon worden gedocumenteerd. Deze muur S119 heeft waarschijnlijk een binnenindeling van de structuur gevormd (figuur 23). In deze muur is baksteen verwerkt van 27/28 x 14 x 5/6 met een (gereconstrueerde) tienlagenmaat van 72 cm.



Figuur 23. Muur S119, binnenindeling in structuur 3.

Op enig moment, maar niet veel later dan de oorspronkelijke bouw, wordt het gebouw uitgebreid, waarbij de basis als kelder wordt gebruikt. De bakstenen en de deels bepleisterde keldervloeren S49 en S44 staan in verband met muur S48. Muur S48 staat koud op de buitenmuur S45; het baksteenformaat is met 27 x 13 x 6/7 min of meer vergelijkbaar. De muren S46 en S47, bestaande uit breuksteen en veel hardere mortel, lijken latere aanpassingen of onderverdelingen van de kelderruimte. Het meest oostelijke deel van S46 bestaat uit uitbraak en komt opvallend overeen met de contouren van de (veel) latere structuur 5, de vroeg 19e-eeuwse Baustetterkerk.

Achter het pand zijn twee blokken muurwerk aangetroffen. Deze blokken S50 en S51 zijn waarschijnlijk aangelegd om verzakkingen in het muurwerk van structuur 3 tegen te gaan. In beide blokken zijn zowel het grotere als het iets kleinere formaat baksteen verwerkt. Beide blokken stonden koud tegen muur S45. Iets westelijker werd nog een restant van een muur blootgelegd. Deze muur S72, waarin het grote baksteenformaat 27/28 x 13/14 x 6 was verwerkt is een mogelijke aanwijzing voor verder westelijk gelegen panden. Door de grote verstoring van de kelderruimte van het gasthuis konden geen verder waarnemingen gedaan worden.

Structuur 4

Direct ten zuiden van structuur 3 zijn twee parallelle banen muurresten blootgelegd. Deze staan koud tegen de muur S45, de lange zuidzijde van structuur 3. Beide banen worden oversneden door jonger muurwerk en zijn zowel aan oost- als westzijde verstoord door latere sloopactiviteiten. Door deze verstoringen is omvang en uiterlijk van deze structuur 4 niet te bepalen (zie figuur 21). Het meest elementaire deel van deze structuur wordt gevormd door muur S80. Deze muur had nog een waargenomen lengte van bijna 11 m. De muur had een breedte van 0,95 m en bestond nog uit zes lagen gemetselde baksteen op een 0,2 m dik puinbed. Het gebruikte baksteenformaat betreft 26 x 13 x 6 met een gereconstrueerde tienlagenmaat van 84 cm. In deze forse muur is een duidelijke fasering zichtbaar die wordt gevormd door muurdeel S79 en de eigenlijke muur S80. Muur S79 rust op een ouder muurdeel S81, die op grond van diepte en baksteenformaat (29 x 14 x 7 en



Figuur 24. Muur S79 rust op veel dieper gefundeerde muur S81. Rechts de noordelijke aansluiting (S79) van de forse muur S80.



Figuur 25. Voor de bouw van de waterput S69 is muur S68 (rechts) uitgebroken. Rechts het verband tussen de traptoren S76 en waterput S69.

27 x 14 x 7) tot de oudste fase uit de 15e eeuw gerekend kan worden (figuur 24, links). Muur S79 bestond uit twee lagen op een puinbed en sluit aan op de dieper gefundeerde muur S80 (figuur 24, rechts). Muur S79 lijkt een latere bouwfase of uitbreiding te betreffen. De noordelijke aansluiting wordt gevormd door muur S75 die werd aangetroffen onder de jongere muur S57 en de goot S54/55. Muur S75 was een verzakte muur waarvan nog vier lagen resteerden; het baksteenformaat is vergelijkbaar met dat van S79 (26 x 12/13 x 6) en daarmee vergelijkbaar met de forse muur S80. Haaks op deze muren zijn uitbraaksleuven (S82 en S71) aangetroffen.

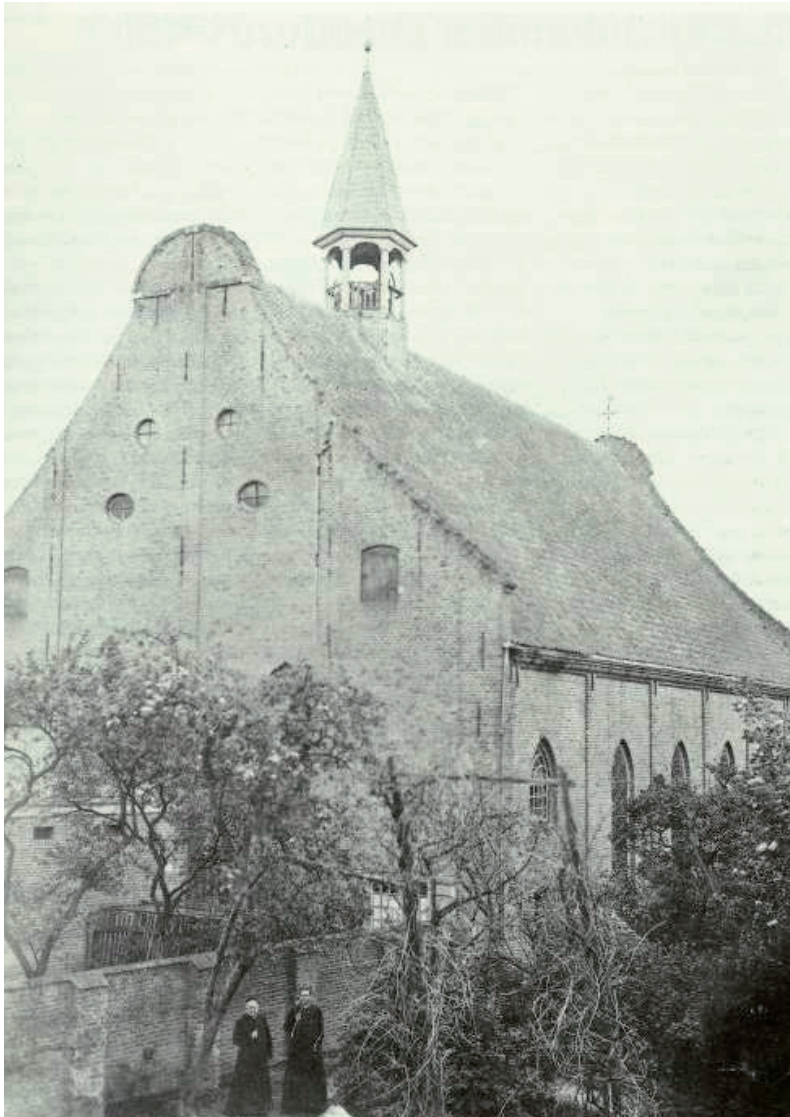
Aan de oostzijde zijn evenwijdig aan voornoemde muren verschillende bebouwingsresten aanwezig. Op 2 m afstand zijn een muur (S68) met ingebouwde waterput (S69) en een trapaanzet (S76) aanwezig. In het verlengde van deze liggen de uitbraaksporen S84 en S999 (zie figuur 21). De bebouwingsresten zijn gebouwd met baksteen in min of meer gelijke formaten²⁰ en gelijksoortige kalkmortel. Van muur S68 met een dikte van 0,54 m resteerden nog zes lagen. Voor de bouw/aanleg van een (waarschijnlijke) waterput S69 is de muur uitgebroken. Deze water- of mogelijk ook beerput is bij recente sloop- of bouwwerkzaamheden van de grote kelder op het middenterrein voor de helft verdwenen. De put was opgevuld met puin. De put lijkt deels in verband te staan

²⁰ S68: 26/27 x 12 x 6; S69: 27 x 13 x 6; S76: 25/26 x 13 x 6. Omdat S69 jonger is dan S68 maar hier wel gebruik is gemaakt van hele en nieuwe bakstenen, is het duidelijk dat de kleine marges in de afmetingen van vooral de lengte niet veelzeggend zijn en doorheen de late 15e en 16e eeuw in gebruik lijken te zijn geweest.

met S76, hoewel dit niet met zekerheid vastgesteld kon worden: muurresten zijn immers behouden gebleven en niet 'afgepeld' om de bouwchronologie vast te stellen. Dat S76 tegen de reeds bestaande waterput is gebouwd, is dus niet uit te sluiten (figuur 25). Het bouwblok S76 heeft nog met meest weg van een (deel van een) traptoren met links oplopende treden. Wellicht moet het geheel gezien worden als een ingangspartij naar een woonblok met etages, waarvan muur S80 met zijn breedte de oostelijke gevel heeft gevormd.

Structuur 5

Het verdwijnen van de oude middeleeuwse bebouwing en de herinrichting van het terrein vindt plaats kort na 1800 met de bouw van de Rooms-katholieke St. Pancratius- of in de volksmond Baustetterkerk. Het proces wordt voltrokken tussen 1832 (de kadastrale optekening) en 1881 (bouw van het gasthuis St. Gertrudis). Opvallend is dat van de kerk weinig bouwsporen zijn teruggevonden (figuur 26). Relicten van de voormalige kerk bestaan mogelijk uit de uitbraaksporen S46 en S65. Een forse poer S62 is mogelijk een onderdeel van de binnenindeling van de kerk (zie



Figuur 26. De St. Pancratius- of Baustetterkerk vlak voor de sloop in 1897.



Figuur 27. Poer S62, mogelijk restant van de kerk en goot in de tuin van de kerk.

figuur 21 en 27, links). Deze poer was gemetseld met Portland cement; het gebruikte baksteenformaat 25/26 x 12 x 5 en een tienlagenmaat van 76 cm verschilde niet eens zoveel met de laat-middeleeuwse formaten. Min of meer gelijktijdig met de kerk is een aantal tuinmuren (S56/57; S78) en een goot S54/55. De goot liep af in westelijke richting van het laag gelegen kasteelterrein. De goot was gefundeerd op veldkeien (figuur 27, rechts).

Structuur 6

In WP3 zijn de schamele resten aangetroffen van een van oorsprong middeleeuws pand. Deze structuur 6 heeft wel een relatie met de kadastrale gegevens (figuur 28). Het betreft restanten van de voormalige Hof van Hedel, een belangrijke ontmoetingsplaats voor ridders, die in ieder geval teruggaat tot 1487, de eerste historische vermelding. Het voorname en grote pand werd in 1887 gesloopt, waarna het terrein wordt gevoegd bij de tuin van het gasthuis.

De muren S106, S94/111, S95 en het puinbed voor fundering S96 komen nagenoeg exact overeen met de lange, zuidelijke gevel van het huis. Het meest elementaire muurdeel S95 bestaat uit drie lagen baksteen en drie lagen vertandingen op een puinbed. Dit puinbed S96 loopt door in noord-oostelijke richting. Ook aan de zuidwestzijde is een vergelijkbaar puinbed aangetroffen (S110). Koud tegen muur S95 staat muur S94/111. Deze muur bestaat uit twee fasen, waarvan S94, bestaande uit twee lagen gemetseld met Portland cement de jongste is. Deze rust op zijn beurt op S111: vier lagen baksteen gemetseld met zachte kalkmortel. Deze muren S95, S111 en muur S106, nog bestaande uit twee lagen, vormen de oudste elementen. Het gebruikte baksteenformaat 27/28 x 13/14 x 5/6 komt overeen met dat van de (vroeg-)15e-eeuwse structuren 1, 2 en 3. Haaks op deze zijgevel zijn binnen het gebouw vijf, op korte afstand van elkaar gelegen uitbraaksleuven aangetroffen. Deze sporen S89-93 behoren mogelijk tot een binnenindeling van de voormalige hof van Hedel. Aan de buitenzijde is een latere verbouwing aangetroffen. Deze was gelegen aan een oude steeg, waarvan nog een restant van een veldkeienbestrating S98 werd blootgelegd. De aanbouw S97 betreft een mogelijke waterkelder, waarvan de bodem met plavuizen was bekleed. Gezien het baksteenformaat (22 x 11 x 6) en het vondstmateriaal (porselein, steengoed en glas) dateert deze uit de 18e eeuw. De mogelijke waterkelder is aan het eind van de 19e eeuw buiten

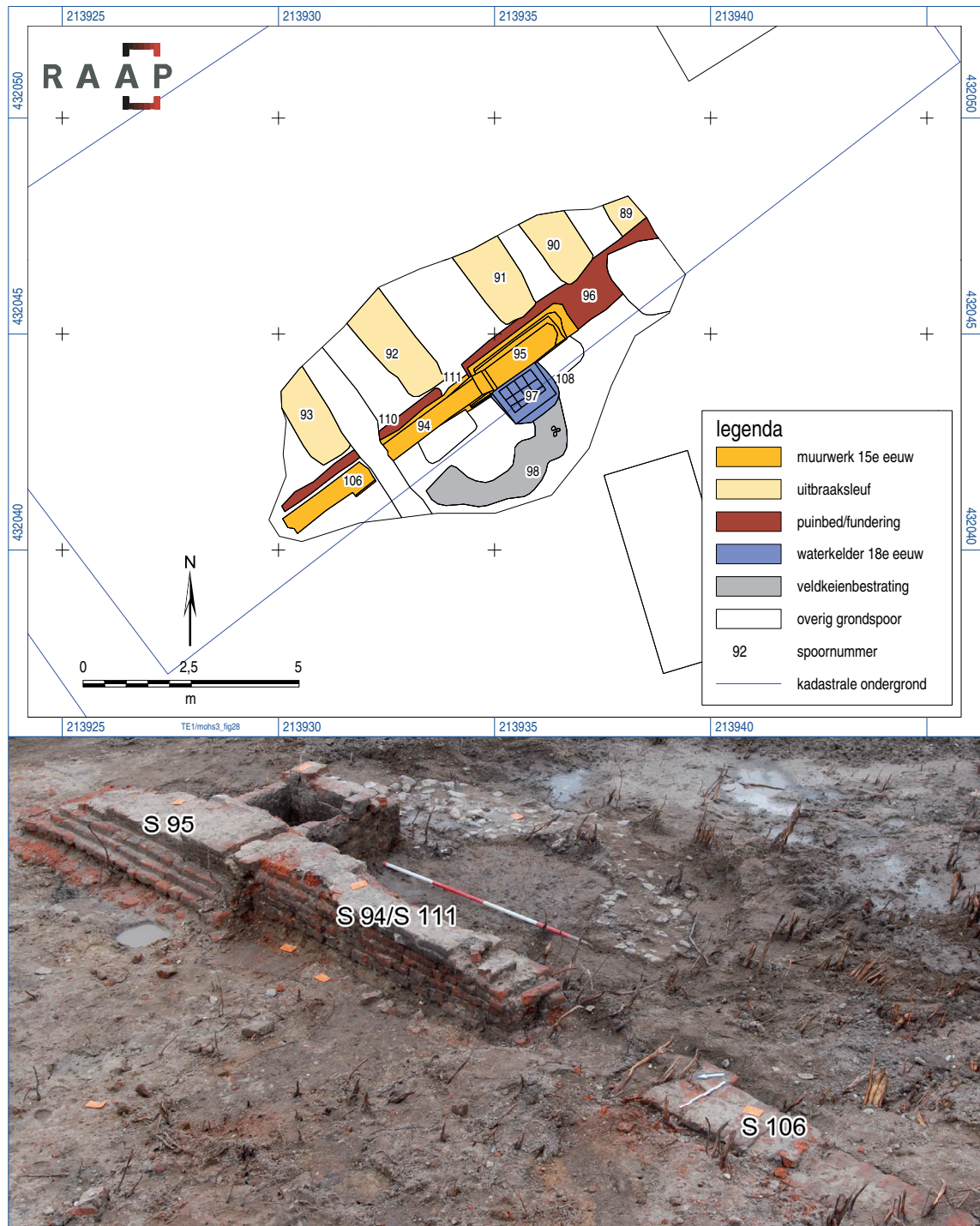
RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

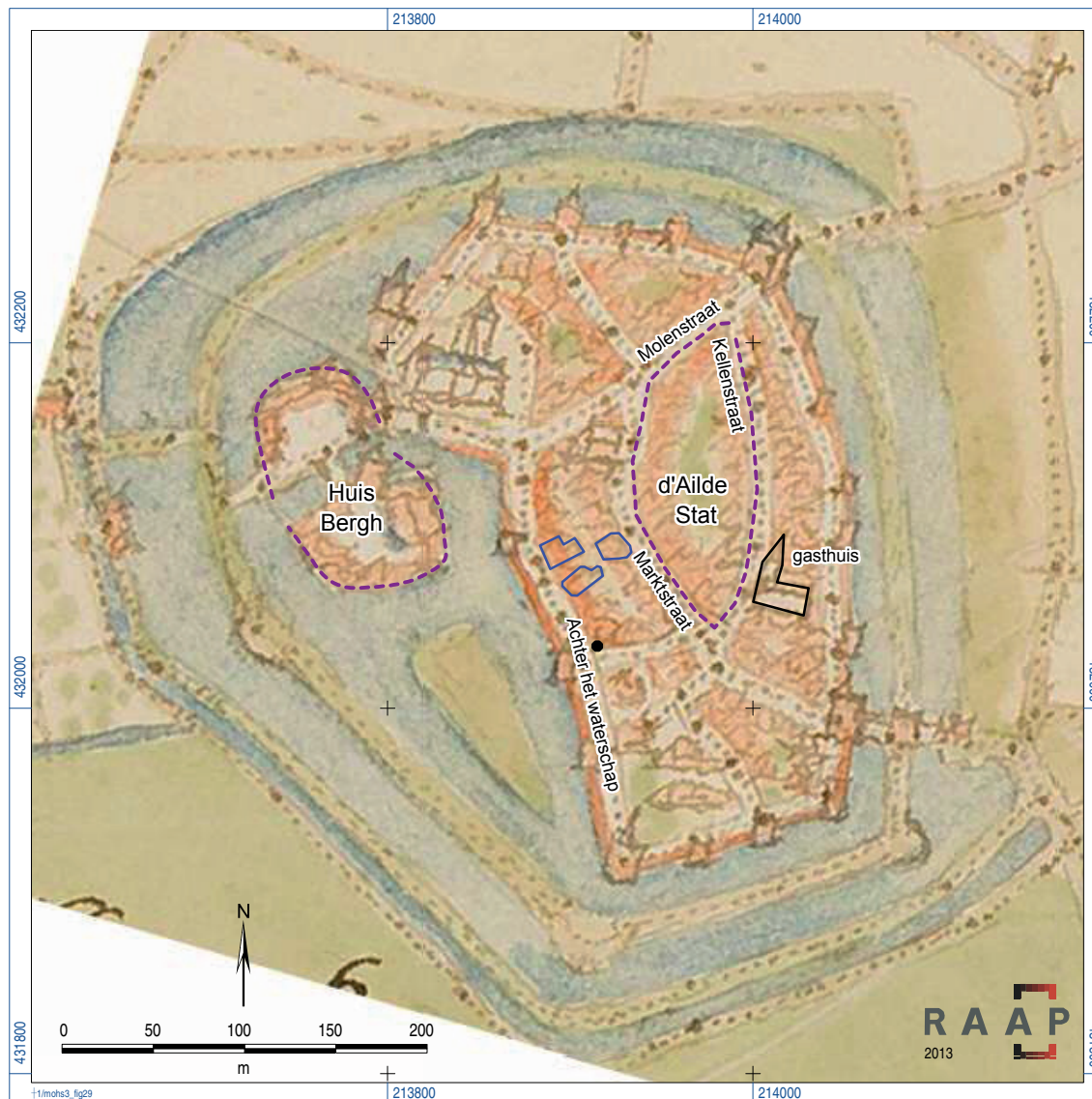
Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

gebruik geraakt. De datering van het vondstmateriaal komt overeen met de herinrichting van het terrein met de bouw van het gasthuis in 1881.

De tweede middeleeuwse bewoningsfase met stenen bebouwing van de structuren 1-4 en 6 heeft op deze plaats een oorsprong in het begin van de 15e eeuw en is onlosmakelijk verbonden met de groei van de macht van de heren van Bergh. Huis Bergh kreeg zijn huidige vorm met ommuurde



Figuur 28. Overzicht muurresten in WP3.



Figuur 29. Kaart van Jacob van Deventer met tussen Huis Bergh en de oude stad de onderzochte panden aan de Marktstraat (blauwe lijnen) en de in oktober 2013 gedocumenteerde muren (zwarte stip).

voorburcht grotendeels in het midden van de 15e eeuw. De nederzetting was al in 1379 tot stad verheven door Willem I, de heer van den Bergh. Toch lijken de grote uitbreidingen in het onderzochte stadsdeel van 's-Heerenberg pas een halve eeuw later te worden gerealiseerd. In 1473 is er sprake van een omwalling, waarbij ook het stadsdeel ten westen van de Marktstraat is bebouwd.²¹ De omwalling wordt waarschijnlijk kort daarna uitgebouwd tot een stadsmuur. Rond 1560 is er sprake van een muur met een aantal muurtorens en twee poorten, zoals opgetekend door Jacob van Deventer. De onderzochte panden aan de Marktstraat zijn waarschijnlijk bewoond geweest door het patriciaat (relaties van de heren van Bergh) en rijk geworden handelaars (figuur 29).

²¹ Bij een extra waarneming eind oktober 2013 zijn muurresten aan de steeg tussen Achter het Waterschap en de Marktstraat ingemeten en gedocumenteerd. De resten betreffen twee parallelle muren die de fundering en een deel van de binnenindeling van de aldaar gesitueerde huizen hebben gevormd. De oostelijke muur had een breedte van 0,7 m en de westelijke (binnen)muur was slechts eensteens breed. Op basis van vergelijkbare baksteengrootte als de structuren 1-4 en 6 kunnen ook deze resten in het begin van de 15e eeuw geplaatst worden. De locaties van de gedocumenteerde muren staan afgebeeld in figuur 29 (zwarte stip).

Een studie naar de tijnsregisters heeft geleerd dat sprake was van een tweedeling in de stad.²² Het oudste tijnsregister van 1624 verdeelt de stad binnen de wallen in *Dat Eerste Block* en *Dat Andere Block*. De eerste wordt begrensd door de Marktstraat, Kellenstraat en Molenstraat en komt zeer waarschijnlijk overeen met *die Ailden Stat*, waarvan al in 1401 sprake was. Het andere blok betreft dus de bewoning rondom een oudere kern, waaronder de beschreven structuren aan de Marktstraat, maar ook bijvoorbeeld het oudste gasthuis van 's-Heerenberg uit 1450.

5.3.3 Tonput, beerput en -kuil

Op het binnenterrein van de bewoning aan de Marktstraat en georiënteerd op Achter het Waterschap kon door de grote verstoring van de kelder slechts een deel onderzocht worden. Toch konden een tonput S85, een beerkuil S112 en een bakstenen beerput S58 gedocumenteerd worden.



Figuur 30. Dwarsdoorsnede beerput S58 met puinvulling en geheel onderin nog een dunne laag beer met (relatief) veel vondstmateriaal.

De beerput S58 achter structuur 1 bestond uit een eensteens brede bakstenen ronding met een formaat van 27 x 14 x 6/7. De stenen waren gevoegd met leem. De put met een binnenwerkse doorsnede van 2,3 m werd pas op diepte ontdekt (zie bijvoorbeeld figuur 17). De eerste stenen ring werd aangetroffen op 14 m +NAP, ongeveer 1,5 m onder de muren van vlak 1. De put was opgebouwd op drie ronde, houten, overlappende segmenten die dendrochronologisch zijn gedateerd rond 1411 (zie tabel 2 en bijlage 5). De put is in het verleden geleegd en nagenoeg volledig gevuld met baksteenpuin van zijn eigen omsluiting. Van de oorspronkelijke beervulling restte slechts een laag van ongeveer 0,25 m dikte (figuur 30). De onderzijde van de bodemloze beerput lag op 12,7 m+ NAP en heeft, in vergelijking met de hoogte van de funderingen van het bijbehorende huis, slechts een diepte van ongeveer 2,5 m gehad. Ondanks de geringe hoeveelheid nog aanwezige beer werd (relatief) veel vondstmateriaal verzameld (zie hoofdstuk 6).

²² Van Dalen, 1979



Figuur 31. Kuil S112, mogelijke beerkuil of gebruikt voor ambachtelijke activiteiten. De kuil is na gebruik opgevuld met schoon zand.

Ter hoogte van structuur 4 zijn een houten ton en een kuil aangetroffen die eveneens dienst hebben gedaan als beerputten. De kuil S112 had een lengte van 3,4 m en een breedte van 1 m. Van de kuil of mogelijk houten bak resteerde alleen de bodem die was bekleed met vooral in de breedte geplaatste houten planken. Dit hout viel bij berging volledig uit elkaar. In de zeer humeuze laag boven het hout werden enkele houtresten aangetroffen. Omdat geen duidelijk beer is aangetroffen, valt een ambachtelijke functie voor de kuil niet uit te sluiten. De bovenliggende laag bestond uit schoon geel zand (figuur 31). Resten van gebruiksvoorwerpen zijn nauwelijks aangetroffen. De kuil was (deels) ingegraven in greppel S113 en dateert derhalve van na het midden van de 14e eeuw.

In dezelfde greppel S113 was een grote wijnton ingegraven die met zekerheid als beerput is gebruikt. De voorheen manshoge ton S85 bestond uit lange 0,1 m brede duigen die met hoepels



Figuur 32. Ingegraven wijnton; de duigen werden bijeen gehouden door hoepels en windsels.



Figuur 33. De ton geplaatst in de gedempte grachtvulling (links).

en windsels bij elkaar werd gehouden (figuur 32). Door de aanwezigheid van spinhout op één van de duigen, hetgeen een zeldzaamheid is, kon de kapdatum van de eik waarvan de duigen zijn gemaakt, bepaald worden op circa 1358 (zie tabel 2 en bijlage 5). De ton is hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit het Moezelgebied. Uitgaande van een bepaalde gebruiksduur van de ton als zeer waarschijnlijk een container voor wijn, valt de datering van het in gebruik nemen van de ton als beerput samen met het dempen van de grachten en ontstaan van de eerste stenen bebouwing rond 1400 (figuur 33). In de vulling van de ton werd een geringe hoeveelheid kleine scherven en een zeer vergaan en niet meer te determineren munt geborgen die een gebruiksfase in (het begin) van de 15e eeuw bevestigen.²³ In de bovenzijde werd een grote hoeveelheid dierlijk bot, waaronder twee nagenoeg complete skeletten van biggen aangetroffen (zie § 5.5.3).

5.4 Vondsten Stadsplein

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op het Stadsplein zijn 93 fragmenten aardewerk verzameld. Het overige vondstmateriaal is minder verzameld vanwege de geringe dateringsmogelijkheden. Het gaat daarbij om zes fragmenten glas uit de 18e en/of 19e eeuw. Daarnaast zijn een stuk steenkool, een deel van een maalsteen en drie stuks dierlijk bot aangetroffen. De vondsten zijn afkomstig uit verrommelde lagen ter hoogte van de stadsmuur of uit opvullagen van de grachten.

5.4.1 Methodiek aardewerk

Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. In een database zijn de vondstnummers uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het

²³ V35, V36

gewicht is vastgelegd. Het aardewerk is zoveel mogelijk aan elkaar gepast om zogenaamde schervenfamilies te lokaliseren. Om vondstgroepen zoals die gedaan zijn bij het archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk deze op een standaardwijze te classificeren en te beschrijven. Om dit te bereiken is in 1989 het *Classificatiesysteem voor laat- en post-middeleeuws aardewerk en glas*, het zogenaamde 'Deventersysteem' geïntroduceerd.²⁴ De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds wordt een referentiekader gecreëerd, waarmee laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek op een snelle en eenvoudige wijze geïnclassificeerd kunnen worden. Hierdoor komt steeds meer vergelijkingsmateriaal voor de beschrijving van vondstgroepen voorhanden. Daarnaast kan, op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van vondstgroepen, statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende bestanddeel van het huisraad dat uitgevoerd is in aardewerk en glas. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.²⁵

Zowel aardewerk- als glasvondsten die volgens de standaard van het Deventersysteem worden geïnclassificeerd, worden volgens een vast stramen beschreven. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel/materiaalsoort codes toegekend aan de individuele objecten. Deze codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort, het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakend aardewerk de codering: r(roodbakend)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Op basis van de codes die voorkomen in een vondstgroep en het daaraan gerelateerde aantal voorwerpen wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld. Wanneer een model nog niet eerder beschreven is, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.²⁶ Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventersysteem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst wordt een representatieve selectie van de (archeologisch complete) voorwerpen en/of bijzondere fragmenten in een catalogus gepubliceerd (bijlage 9).

Het aardewerk is geborgen om verschillende opvullagen en bodemlagen te kunnen dateren. De bijna 100 verzamelde scherven dateren van de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De verdeling van het aantal vondsten staat weergegeven in tabel 3.

5.4.2 Aardewerk uit Vroege en Volle Middeleeuwen

Hoewel de stadsversterking pas in de 15e eeuw vorm krijgt, is een aantal vondsten opvallend ouder. In de zandige vulling van de binnenste gracht werd in de opschonings- of opvullaag S26 een randfragment van een kookpot van Badorfaardewerk gevonden. Aan de oostkant van het Vorgebirge, tussen Keulen en Bonn zijn op grote schaal producten gefabriceerd die een groot aan-

²⁴ Clevis & Kottman, 1989

²⁵ Bijvoorbeeld Clevis & Smit, 1990; Thijssen, 1991; Bartels, 1999; Jaspers, 2007

²⁶ De centrale database achter het Deventersysteem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

baksel	aantal scherven	datering
Badorf (ba)	1	725-900
kogelpot (kp)	5	900-1300
blauwgrijs (bg)	6	1000-1300
bijna steengoed (s4)	1	1250-1310
steengoed (s1)	7	1280-1400
steengoed glazuur (s2)	24	1400-1750
grijsbakkend (g)	1	1300-1500
roodbakkend (r)	18	1300-1750
witbakkend (w)	3	1450-1750
majolica (m)	4	1550-1650
industrieel wit (iw)	10	1850-1900
pijpenkoppen-stelen	7	1650-1800
baksteen	2	
dakpan	4	
totaal	93	

Tabel 3. Verdeling keramisch vondstmateriaal Stadsplein.

deel vormen in de verschillende aardewerkassemblages uit de Vroege Middeleeuwen. Badorf is de belangrijkste plaats waar de productie van potten een aanvang nam. Het klassieke aardewerk is geelwit van kleur, zacht tot matig hard gebakken en fijn tot zeer fijn gemagerd. In de plaatsen Eckdorf, Walberg en Walberberg zijn soortgelijke producten gemaakt.²⁷ Het fragment uit 's-Heerenberg is afkomstig van een bolle kookpot met een lensbodem. Deze potten dateren tussen het begin van de 8e en de tweede helft van de 9e eeuw.

In totaal zijn vijf scherven van kogelpotaardewerk gevonden. De term kogelpot wordt zowel gebruikt om de vorm als het baksel aan te duiden. Het zijn dus handgemaakte, kogelronde potten van een lokaal of regionaal baksel. Kogelpotten komen ook voor in andere bakselgroepen als bijvoorbeeld blauwgrijs aardewerk. Vier van deze scherven, waaronder een randfragment, zijn aangetroffen in een cultuurlaag (S22) tussen beide grachten en één scherf is afkomstig uit de gracht. Het randfragment was afkomstig van een kogelpot met een korte uitstaande hals en een aan de bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul. Dergelijke potten staan binnen het Deventersysteem bekend als kp-kog-14 en dateren uit het laatste kwart van de 12e en de eerste helft van de 13e eeuw.

Blauwgrijze waar is een verzamelnaam voor handgevormd grijsbakkend aardewerk. Het grijze handgevormde aardewerk is zowel aan buiten- als aan binnenzijde overwegend grijs van kleur. De klei is gemagerd met zandkorrels, zichtbaar als witte stipjes op de breuk, en fijn steengruis. De bakselen kunnen worden getypeerd als matig hard gebakken. Over de herkomst van deze, waarschijnlijk regionaal vervaardigde producten kunnen geen uitspraken gedaan worden zonder

²⁷ Verhoeven, 1998: 175 e.v.

een slijpplaatanalyse die uitsluitsel kan geven over de herkomst van de klei. Het vondstmateriaal uit 's-Heerenberg, vooral afkomstig uit ophogingslagen, vertoont een enkele keer overeenkomsten met de bekende producten uit Elmpt en Paffrath. Er komen echter ook andere, meer zandige baksels voor. Het blauwgrijze aardewerk komt voor in het hele Noordwest-Europese gebied van Noord-Frankrijk tot aan Zuid-Scandinavië en in een groot deel van het aangrenzende Noord-Duitse gebied, waar het bekend staat als *Grautonige Irdenware*. Een fragment van een kan met ribbels op de schouder en een rand van een kogelpot met een driehoekige rand (bg-kog-2) dateert uit de periode rond 1200.

5.4.3 Aardewerk uit de industriële productiecentra

Het aardewerk uit de grote industriële productiecentra bestaat uit steengoed en rood- en grijsbakend aardewerk. De chronologische ontwikkeling van proto- en bijna-steengoed naar echt steengoed, waarbij het materiaal volledig is samengesmolten en geen magering meer zichtbaar is, vond plaats rond 1300. In de vulling van de buitenste gracht is een bodemfragment van een kan van bijna-steengoed gevonden, waarschijnlijk afkomstig uit Siegburg of Langerwehe. Uit zowel grachten als ophogingslagen zijn zeven kenmerkende, lichtgrijze scherven van vroeg steengoed uit Siegburg gevonden (s1: steengoed zonder oppervlaktebehandeling). Het betreft vooral drinkgerei in de vorm van kannen.

Het grote aandeel scherven van steengoed met oppervlaktebehandeling is vooral te wijten aan een vondstrijke vullaag in de binnenste gracht (S35 in WP3). Naast het geglazuurde steengoed is ook het overgrote deel van het roodbakende aardewerk afkomstig uit deze stort. Opvallend was een drietal scherven van een kan of pispot uit Westerwald (cat.nr. 17). Het fragment lijkt qua dikte van de scherf afkomstig van een kan of kruik. Op de scherf is een applique aanwezig vergelijkbaar met vondsten uit Nijmegen en Kampen. Daar werden ze echter op pispotten aangetroffen.²⁸ Hoewel het applique identiek is, is de bies erboven anders. Op de pispotten uit Kampen en Nijmegen zijn boven de verschillende appliques twee blauwe biezen aanwezig; op het fragment uit 's-Heerenberg is een dikke blauwe bies zichtbaar met gestempelde of ingekraste bloemen. De afbeelding op de enige applique uit 's-Heerenberg is echter identiek en duidelijker zichtbaar: een man met hoed en lang haar en in zijn hand een wijnglas. Hoewel de tekst om het applique niet compleet is, valt uit het resterende deel op te maken dat de tekst hetzelfde moet zijn geweest:

IWIG DI(s)ER DRINKT VND DOCH KEINEN WEIN²⁹

Destijds is gesteld dat de vondsten uit Nijmegen en Kampen van dezelfde pottenbakker afkomstig zijn en dat de aangebrachte tekst op een pispot als grap bedoeld moet zijn.³⁰ Als het fragment uit 's-Heerenberg inderdaad van een kan of kruik afkomstig is, zal de tekst eerder moraliserend zijn geweest. De datering ligt in het derde kwart van de 17e eeuw.

²⁸ Thijssen, 1981; Clevis & Smit, 1990

²⁹ In vet gedrukt de aanwezige tekstdelen van het fragment uit 's-Heerenberg. Zie ook bijlage 9: cat.nr. 17.

³⁰ Clevis & Smit, 1990: 49

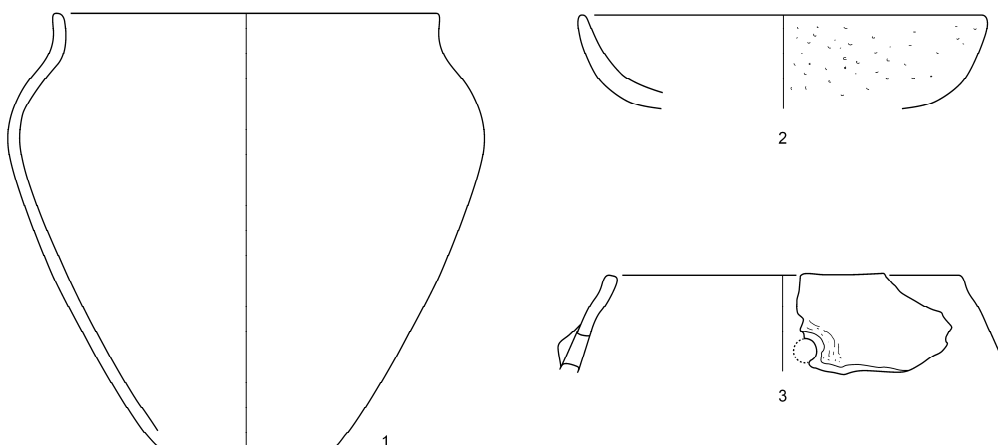
Het genoemde roodbakkende, geglazuurde aardewerk betreft vooral eenvoudig keukengerei en met name borden van Nederrijnse makelij. De borden van dit type hebben versieringsmotieven die altijd uit een vast aantal elementen bestaan. De vlag is versierd met slib in de vorm van een doorlopende golflijn, losse stippen of concentrische cirkels. De overige bakselgroepen als witbakkend aardewerk, majolica en industrieel witbakkend aardewerk en het pijpenaarden rookgerei is vooral gevonden in (verstoorde) lagen in de nabijheid van de stadsmuur. Laatstgenoemde groep is het jongste materiaal dat voorkomt vanaf het midden van de 19e eeuw. In deze tijd zijn de verdedigingswerken langzamerhand uit het straatbeeld verdwenen.

5.5 Vondsten Marktstraat 10

Het vondstmateriaal gedaan aan de Marktstraat, met uitzondering van het materiaal uit de beerput S58 bestaat voornamelijk uit keramisch vondstmateriaal. De 470 stuks worden gevormd door het hieronder beschreven middeleeuwse en post-middeleeuwse aardewerk, prehistorisch aardewerk (64), één indetermineerbare scherf, vier fragmenten van de rand van een pijpenaarden reliëf en één pijpenkop uit de 18e en/of 19e eeuw. Het overige vondstmateriaal bestaat uit dierlijk bot uit de tonput S85 en slechts enkele fragmenten glas, natuursteen en metaal. Inclusief materiaal uit de beerput zijn 66 vondstnummers uitgedeeld en opgenomen in bijlage 4.³¹

5.5.1 Aardewerk uit de Prehistorie

Het grote aantal scherven uit de Prehistorie wordt vooral bepaald door 53 scherven van een en dezelfde pot. Het betreft een grote voorraadpot met een klassieke Harpstedt-vorm. De gepolijste pot is echter geen zeldzaamheid (figuur 34: 1). De pot, bekend als Oss-Ussen type 55a is in zijn vroegste verschijning vaak versierd en besmeten.³² Het type komt vooral voor in de Vroege IJzertijd, maar ook nog wel later. De pot werd samen met een rand van een kom en/of schaal gevonden in een grote kuil S61.³³ De rand van het oxiderend gebakken exemplaar uit 's-Heerenberg is van



Figuur 34. Aardewerk uit de Vroege IJzertijd (1: V19; 2: V10; 3: V19). Schaal 1:4.

³¹ V8 en V56 zijn niet uitgedeeld. De houten vondsten/monsters zijn niet opgenomen in de database (V37-V40, V50, V54-V58). Ook het botmateriaal uit beerput S58 en S85 is niet opgenomen in bijlage 4. Het botmateriaal uit deze gesloten vondstcontexten staat weergegeven in bijlage 8.

³² Van den Broeke, 2012

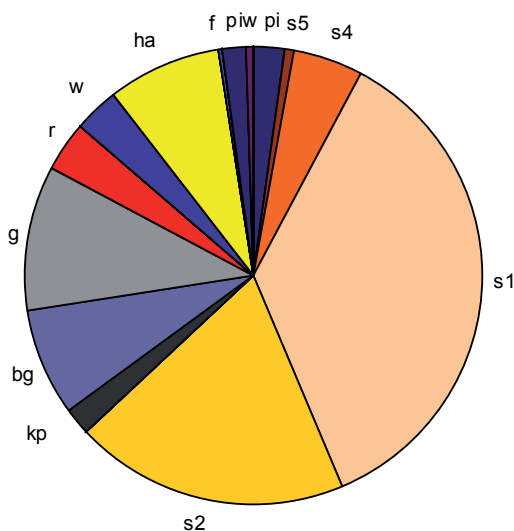
³³ De kom is bij het graven van de middeleeuwse greppel S59 uit zijn oorspronkelijke context geraakt en werd in de vulling van de greppel gevonden (V10). De overige fragmenten staan geadmineistreerd onder V13 uit de kuil S61.

een kom met een licht gesloten vorm met een knikloze overgang van buik naar de korte schouder (figuur 34: 2). Het fragment komt het meest overeen met Van den Broeke's type 3b, een standaard schaal. Daarnaast werd een rand van een pot gevonden met een doorboring op de schouder (figuur 34: 3). De doorboring is waarschijnlijk een restant van een oor dat met een soort van pengatverbinding in klei aan elkaar heeft gezeten. De pot is van het type 23a, een licht tot sterk gesloten tonvormige pot.³⁴ Het voorkomen van oren is beperkt tot de Vroege IJzertijd.

Omdat alle fragmenten uit hetzelfde spoor afkomstig zijn, ligt een datering in de Vroege IJzertijd het meest voor de hand. Het overige aardewerk is afkomstig uit het profiel bij waterput S29, een klein paalspoor en als opspit in de middeleeuwse greppels en mist duidelijke diagnostische kenmerken voor een meer nauwkeurige datering.

5.5.2 Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Een klein deel van het aardewerk is ouder dan de meest aangetroffen bewoningssporen uit de Middeleeuwen (figuur 35). Een aantal scherven is gedetermineerd als beschilderd Badorfaardewerk. Het karakteristieke, krijtge Badorf uit de Karolingische tijd wordt in de loop der tijd vervangen door Pingsdorfaardewerk. Verzamelde gegevens over het beschilderde aardewerk uit Badorf, of Huneschans aardewerk, genoemd naar de vondsten (en eerste beschrijvingen) van de opgegraven ringwalburcht Huneschans wijzen op overgangproducten tussen het Badorf en het Pingsdorf aardewerk in de (late) 9e eeuw.³⁵ Dankzij de studie van Marcus Sanke zijn de oude opgravingen van de pottenbakkerijen in Brühl-Pingsdorf grondig uitgewerkt en geplaatst in een zeer bruikbaar chronologisch kader.³⁶ In zijn typologie wordt eveneens de overgang beschreven van het gebruik van radstempels van het klassieke Badorfaardewerk naar de verfersiering van het klassieke Pingsdorfaardewerk. Rond 900 komen radstempels en verfersiering naast elkaar voor. In de latere 10e eeuw worden radstempels niet meer gebruikt.



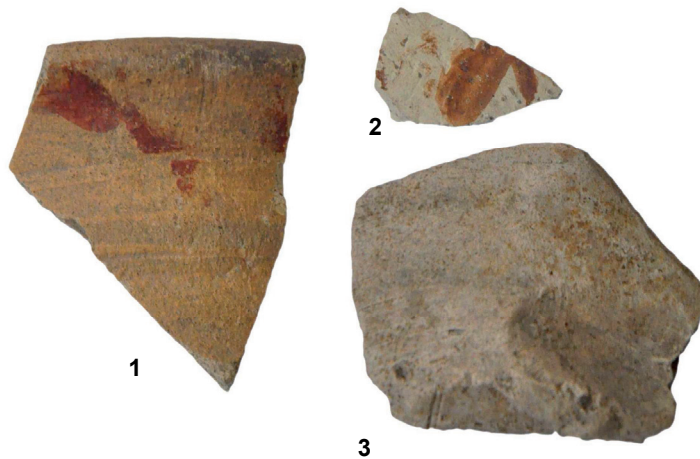
Figuur 35. Verdeling middeleeuws aardewerk uit niet gesloten vondstcontexten Marktstraat.

³⁴ Van den Broeke, 2012

³⁵ Verhoeven, 1998: 178 en 206-207

³⁶ Sanke, 2002

Drie scherven uit 's-Heerenberg kunnen in deze overgangperiode geplaatst worden. Het betreft een randfragment van een typische Badorf makelij, een zeer krijtige scherf met verfversiering en een opmerkelijk bodemfragment met standlob (figuur 36). Deze laatste is overigens niet bekend in de typologieën van zowel Badorf- als Pingsdorfaardewerk, waar in dezelfde periode lensbodems vervangen worden door bodems met standringen. Op geen van de scherven is overigens radstem-pelversiering aangetroffen. De scherven zijn afkomstig uit de onderste middeleeuwse laag die op zijn beurt rustte op een prehistorische cultuurlaag, of uit een hoger gelegen ophogingslaag uit 12e eeuw. In deze laag (S9 en S64) is veel kogelpot- en blauwgrijs aardewerk gevonden (zie ook § 5.4.2 en cat.nr. 1). Een aantal randfragmenten van blauwgrijs aardewerk van voornamelijk kogel-potten en kommen heeft een datering in de late 12e eeuw en is als opspit in de gegraven grachten terechtgekomen. De vormen uit 's-Heerenberg zijn in die zin opvallend dat het ofwel lage kogel-potten (bijvoorbeeld cat.nrs. 2-5) ofwel kommen betreft (cat.nr. 6). Vanwege het ontbreken van bodems kunnen deze niet definitief geplaatst worden.



Figuur 36. Aardewerk uit de 9e en/of 10e eeuw (1: V5; 2: V51; 3: V14). Schaal 1:1.

Ook de fragmenten proto- en bijna-steengoed zijn vooral in de grachten gevonden. Het totaal aan vroeg- en vol-middeleeuwse scherven bedraagt bijna 20% van het totaal aantal keramische vondsten uit niet gesloten contexten. Het meeste aardewerk uit niet gesloten vondstcontexten is afkomstig uit de bovenzijde van de verschillende greppels. Daarbij is vooral een grote hoeveelheid steengoed drinkgerei als kannen en drinkschalen gevonden. Het betreft zowel vroeg steengoed zonder oppervlaktebehandeling uit Siegburg als geglazuurd of met engobe behandeld steengoed. Het steengoed maakt meer dan de helft van de vondsten uit en dateert vooral uit de 14e en 15e eeuw.³⁷

De tweede helft van de 13e en de eerste helft van de 14e eeuw werden binnen onze streken gekenmerkt door de opkomst van gespecialiseerde productiecentra. Die ontstonden als gevolg van de verstedelijking en een bevolkingstoename. De grote keramiekateliers waren verspreid over de Lage Landen en lagen bij steden als Leiden, Delft en Utrecht, maar ook in het Duitse Nederrijnse en Werra/Wesergebied. De productie van grijs- en roodbakend aardewerk veranderde drastisch; van huishoudniveau naar een professionele industrie, waarbij het vormenspectrum veranderde en

³⁷ Cat.nrs. 7-15, 19

in diversiteit toenam.³⁸ In 's-Heerenberg maakt het grijsgedraaide aardewerk een veel groter deel uit dan het roodbakkende aardewerk. Het grijsgedraaide aardewerk bestond vooral uit kommen.³⁹ Het roodbakkende aardewerk betrof vooral eenvoudig keukengerei als een enkele bakpan en bord en vooral grappen. Bakpannen hebben vanaf het midden van de 13e eeuw een holle steel. De holle stelen worden vanaf het midden van de 14e eeuw korter en platte stelen doen hun intrede. Na het midden van de 14e eeuw verdwijnt de holle steel.⁴⁰ Het fragment uit 's-Heerenberg met spaarzaam aangebracht glazuur geeft aan dat de fraai geproduceerde bakpan met drie vingertopindrukken onder de steel een vroeg product betreft.⁴¹

Een relatief groot aandeel van de vondsten wordt gevormd door zogenaamde Hafnerwaar. Dit is een verzamelnaam voor keramiek met een enigszins brokkelige structuur en een tranend glazuur.⁴² Het aandeel Hafnerwaar uit 's-Heerenberg is groter dan dat van het roodbakkend aardewerk; een verschijnsel dat ook voor sommige contexten uit Nijmegen geldt. Het gaat niet alleen om de eenvoudige potten van Hafnerwaar, maar ook om een enkel bord en fragmenten van grappen. In het uitbraakspoor S7 werd een aantal fragmenten van diverse vormen gevonden (figuur 37). Daaronder bevond zich een aantal fragmenten van een bord met kamversiering op de vlag (cat.nr. 26).



Figuur 37. Hafnerwaar uit S7 (eerste helft 15e eeuw), maar ook een kan en kacheltegel (onder).

De onderzijde van een steengoedkan (cat. nr. 16) en een fragment van kacheltegel van witbakkend aardewerk behoren eveneens tot de vondsten. Voor de verwarming van voorname huizen werd vanaf de 15e eeuw gebruik gemaakt van kacheltegels (ook wel kachelovens genoemd). Dit zijn kachels opgebouwd uit keramische tegels die langzaam de warmte afgeven. Ze waren tegen een muur gebouwd en werden via een stookgat vanuit een ander vertrek gestookt. Het is een traditie die in de 13e eeuw in Centraal-Europa is ontstaan en zich langzaam heeft verspreid over West-Europa. De kacheltegels waren meestal rijk gedecoreerd met voorstellingen die vaak naar prenten waren vervaardigd.

De overige bakselgroepen faience, porselein en industrieel aardewerk vertegenwoordigen de latere gebruiksfasen van het ter-

³⁸ Bartels, 1999: 105

³⁹ Vergelijkbaar met cat.nrs. 20-21, afkomstig uit de beerput S58

⁴⁰ Bartels, 1999: 107

⁴¹ Cat.nr. 22

⁴² Bartels, 1999: 150 e.v.

rein. Het materiaal is slechts globaal verzameld om sporen en lagen uit de Nieuwe tijd te kunnen determineren.

5.5.3 Overig vondstmateriaal

Het overige vondstmateriaal bestaat vooral uit dierlijk bot uit de tonput S85 en uit slechts enkele fragmenten glas (6), natuursteen (1) en metaal (2).

Dierlijk bot

Tijdens het archeologisch onderzoek is uit twee sporen botmateriaal verzameld en geanalyseerd.⁴³ In totaal zijn circa 800 botten en botfragmenten geanalyseerd. Het botmateriaal dat verzameld is onder de vondstnummers 36 en 37 is afkomstig uit de ingegraven wijnton S85. Het botmateriaal verzameld onder de vondstnummers 52 en 53 is afkomstig uit beerput S58 (zie § 6.3). Tijdens de analyse van het botmateriaal is gelet op soort, skeletelement, fragmentatiegraad, leeftijd, het aantal, of er gebruiks- en/of bewerkingssporen op het materiaal aanwezig zijn en of er pathologieën te zien zijn. De resultaten zijn beschreven in bijlage 8. Het botmateriaal is over het algemeen in goede staat. De meeste botten zijn compleet.

In de ingegraven wijnton waren twee jonge varkens (biggen), van respectievelijk circa dertien en twintig maanden aanwezig. Dit is vastgesteld op basis van doorbraak van gebitselementen.⁴⁴ Vrijwel alle elementen van de skeletten zijn vertegenwoordigd, maar ze zijn niet compleet. Er zijn geen snij-, hak- en/of kasporen op de botelementen aangetroffen, waardoor het onwaarschijnlijk is dat de varkentjes voor consumptiedoeleinden zijn gebruikt. Er zijn geen pathologieën op het botmateriaal aangetroffen. Wel laat een rib (*costa*) van het oudste big een herstelde breuk zien. Wat de reden is voor de depositie van de varkens, zonder gebruik te maken van het vlees blijft een raadsel. Naast resten van deze twee varkens zijn in de wijnton ook resten aangetroffen van rund, schaap/geit, hert, hond, vogel, vis en muis. Op een lendewervel (*vertebra lumbale*) van een groot zoogdier zijn kasporen aangetroffen. Wat verder opviel was een middenvoetsbeen (*metatarsus*) van een rund waarin aan het distale eind een gat is geboord. Het bot is verder in de lengterichting gebroken. Dit zou te maken kunnen hebben met de genoemde doorboring. Regelmatig zijn de epifysen (uiteinden lange beenderen) niet gefuseerd. Dit duidt erop dat de dieren relatief jong zijn overleden.

Glas

Het glas is gevonden bij de muurresten uit de laatste periode, de goot S55 en de mogelijke waterkelder S97. Het betreft vensterglas en fragmenten van wijnflessen en een roemer. Het glas dateert uit de 17e en/of 18e eeuw.

Natuursteen

Het natuursteen betreft een bouwfragment van tufsteen dat is gevonden bij het profiel in WP3 in een 13e-eeuwse ophogingslaag. Tufsteen is een relatief zachte steensoort die gemakkelijk te

⁴³ Het botmateriaal is geanalyseerd door drs. T.A. van den Bergh (RAAP).

⁴⁴ Habermehl, 1975: 150-151

bewerken is. In de Middeleeuwen werd het in Nederland vaak gebruikt als bouw materiaal. Het werd toen vooral gewonnen in de Eifel en over de Rijn en IJssel verscheept. Vanaf de 13e eeuw werd het tufsteen steeds vaker vervangen door andere steensoorten die uit de plaatselijke omgeving konden worden betrokken zoals bakstenen. Het fragment uit 's-Heerenberg is mogelijk afkomstig van de tufstenen donjon, de eerste bebouwingsfase van het kasteel Bergh.

Metaal

Twee metalen vondsten zijn uitgeselecteerd voor deponering. De eventuele kosten voor conservering van deze vondsten stonden niet in verhouding tot de informatie- of tentoonstellingswaarde. Het betreft een niet meer te determineren koperen munt uit tonput S85 en een hoefijzer afkomstig uit greppel S 113. Van het kleine hoefijzer kon nog wel vastgesteld worden dat het een zogenaamd golfrandtype betrof uit de 14e eeuw.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

6 Vondstmateriaal beerput S58

Een gesloten vondstcontext, zoals de beerput, is, zeker in gave toestand met goed geconserveerde inhoud, een belangrijke informatiebron. Naast primair gebruik als toilet of waterput werd er ook vaak huishoudelijk afval in gedeponeerd, zowel organisch (houten voorwerpen, zaden, pitten en botmateriaal) als anorganisch (aardewerk, glas, metaal) materiaal. De materiële cultuur levert informatie op over de welstand van de bewoners en hun gebruiksvoorwerpen, terwijl het ecologisch materiaal inzicht kan verschaffen over het voedingspatroon. Het vondstmateriaal uit de beerput S58 geeft een echter een vertekend beeld, omdat de beerput in het verleden is geleegd en volgestort bleek met bouwpuin. Van de oorspronkelijke, eerste vulling resteerde slechts een dunne laag beer van 0,2 tot 0,3 m dikte. Bij het onderzoek naar visresten werd vastgesteld dat alleen de kleinere waren achtergebleven. Ook bij het overige dierlijk botmateriaal, vooral slachtafval, zijn vooral fragmenten van kleine zoogdieren gevonden. Toch zijn een aantal opmerkelijke en grote voorwerpen achtergebleven in de resterende beerlaag, alsmede een groot aantal gefragmenteerde en bijzondere drinkglazen.

6.1 Aardewerk

In de vulling zijn 71 scherven van keramisch gebruiksmateriaal aangetroffen. De verdeling staat weergegeven in tabel 4. De meest complete vormen staan afgebeeld in de catalogus voor aardewerk en glas (bijlage 9). Gezien het gefragmenteerde gebruiksaardewerk was de vondst van een nagenoeg complete trechterbeker opmerkelijk. Van deze grote drinkbeker ontbrak alleen een deel van het oor. Wellicht is het feit dat de beker slechts om die reden werd weggegooid, een aanduiding dat de gebruiker een bepaalde status had. Het overige materiaal, grijs- en roodbakkend aardewerk en Hafnerwaar in de vorm van eenvoudig keukengerei, duidt daar helemaal niet op. Het betreft eenvoudige vormen als kommen, grappen en potten die gebruikt werden bij de voedselbereiding.

type	aantal scherven	MAI	catalogusnummer
s1-kan-	1	1	
s2-tre-5	1	1	18
s2-kan-	5	1	
g-kom-	7	1	21
g-kom-25	6	1	20
r-gra-	1	1	23
r-gra-	8	1	24
r-kom-53	20	1	25
r-pot-	9	5	
ha-pot-1	13	3	27, 28
	71	16	

Tabel 4. Keramisch vondstmateriaal beerput S58.

6.2 Glas

drs. H. Clevis, archeologie Zwolle

In de beerlaag is een grote hoeveelheid scherven van glazen drinkgerei aangetroffen (figuur 38). De verwerking (het passen en lijmen) van het fragiele en gefragmenteerde glas is uitgevoerd door de vrijwilligers van de archeologische dienst te Zwolle.⁴⁵ Het glas is qua datering zeer homogeen van karakter en bestaat vooral uit bekers, maar ook enkele bijzondere glazen.⁴⁶ De bekers zijn alle *Maigelbecher*,⁴⁷ of beter gezegd, ribbelbekers. Ribbelbekers hebben een versiering in reliëfpatroon dat meestal uit diagonale, verticale of gekruiste ribbels bestaat. De glazen worden regelmatig aangetroffen in 15e-eeuwse contexten en zijn soms in beerputten in grote aantallen aanwezig.⁴⁸



Figuur 38. Glazen drinkgerei uit de beerput.

In 's-Heerenberg zijn twee typen ribbelbekers aanwezig: type gl-bek-1b (cat.nr. 30) dat met twee exemplaren vertegenwoordigd is en type gl-bek-2, 2a en 2b waarvan in totaal 35 stuks zijn geteld (tabel 5 en cat.nrs. 31-36). Het type 2 telt twee exemplaren, het type 2a telt drie stuks met rechts naar boven draaiende ribbels en vijftien stuks met links naar boven draaiende ribbels. Het type 2b telt vijftien exemplaren met links naar boven draaiende ribbels. Ze hebben alle hoge opgestoken bodems met pontilmerk. Bij het bepalen van het minimum aantal exemplaren moeten nog zeventien bodems van het type gl-bek-2 extra geteld worden. Hiervan is niet duidelijk of het een 2a of 2b is.

⁴⁵ Dank is verschuldigd aan A. van Vulpen, G. Kleimeer & N. van der Meer

⁴⁶ Er is nog een fragment vlakglas gevonden; deze was te gecorrodeerd om iets over te zeggen.

⁴⁷ Henkes, 1994: 56

⁴⁸ Kottman, 1999: 261-265

De aanwezigheid van fragmenten van vier knotsglazen (twee gl-kno-3 en twee gl-kno-, cat.nrs. 37-38) is zeer interessant. Dergelijke grote glazen treffen we iconografisch pas aan tegen het einde van de 15e en het begin van de 16e eeuw, getuige een houtsnede *Dronken Bacchus* uit circa 1510 van Hans Baldung Grien (figuur 39) en een tekening van Albrecht Dürer uit circa 1502-04.⁴⁹ Kottman, Baumgartner en Krueger hebben het al over knotsglazen (gl-kno-3) uit Bohemen uit het einde van de 14e eeuw en die gedurende de gehele 15e eeuw voorkomen.⁵⁰ Vanwege de homogeniteit van het vondstcomplex uit 's-Heerenberg en een *terminus post quem* van 1411 van het gedateerde hout onder de beerput, kunnen we dit glaswerk dateren tussen 1411 en 1450. Van twee knotsglazen is alleen de bovenzijde gevonden, zodat op het eerste gezicht gezegd zou kunnen worden dat het fragmenten van potten zijn. Deze drinkglazen zijn zeer zeldzaam. We kennen één vergelijkbaar exemplaar in Nederland uit 's-Hertogenbosch.⁵¹ Uit Duitsland zijn slechts enkele exemplaren bekend, twee uit Göttingen, één uit Hannoverisch Münden en één uit Einbeck. De twee exemplaren uit 's-Heerenberg lijken het meest op één van de knotsglazen uit Göttingen en dat uit 's-Hertogenbosch. Van het exemplaar uit Göttingen wordt gezegd dat de wanddikte erg dun is en dat gezien de fragiliteit en de ruime inhoud het waarschijnlijk een 'welkomstglas' is, eerder een pronkstuk dan een gebruiksglas.⁵² Opgemerkt moet worden dat er weinig van knotsglazen en nog minder van welkomstglazen bekend is, waardoor verschillende onderzoekers een late datering aan dit soort voorwerpen geven. De bекers behoren tot het normale glazen vaatwerk en kunnen dan ook in forse aantallen voorkomen in bepaalde complexen. Desondanks moet gesteld worden dat, afgezet tegen steengoed kannen, drinkschaaltjes en trechterbekers voor het drinken van wijn, het glaswerk tot het luxe goed gerekend moet worden, zeker in de eerste helft van de 15e eeuw. De twee knotsglazen en twee welkomstglazen maken het echter tot een absoluut elitecomplex.

type	MAI	catalogusnummer
gl-bek-1b	2	30
gl-bek-2	19	
gl-bek-2a	18	31, 32
gl-bek-2b	15	33-36
gl-kno-3	2	37
gl-kno-	2	38
	58	

Tabel 5. Glazen drinkgerei beerput S58.



Figuur 39. Houtsnede *Dronken Bacchus* uit circa 1510 van Hans Baldung Grien met links een putti met een knotsglas.

⁴⁹ Henkes, 1994: 85

⁵⁰ Kottman, 1999: 264; Baumgartner & Krueger, 1988: 231

⁵¹ Henkes, 1994: 88, afbeelding 21.5

⁵² Ring, 2003: 180

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Figuur 40. Zorgvuldig versierde houten beker. Boven: aangetroffen resten voor restauratie; onder: na restauratie. Schaal 1:1.

6.3 Overige vondsten

Bij de overige vondsten uit de beerput is eveneens een aantal bijzondere exemplaren vertegenwoordigd. Naast bovenbeschreven keramisch en glazen drinkgerei is ook een nagenoeg complete houten drinkbeker gevonden. De rechte beker met iets uitlopende bovenzijde heeft een hoogte van 10 cm en een diameter van 8,5 cm. De gedraaide houten beker was versierd met zorgvuldig geplaatste groeven, twee onder de rand, vier in het midden en twee direct boven de bodem. De ruimtes tussen de biezen zijn bewerkt met een guts waardoor een wafelpatroon verkregen wordt (figuur 40). Hoewel het gebruik van houten eet- en drinkgerei in de Middeleeuwen zeker niet ongewoon was, worden houten artefacten slechts zelden aangetroffen. Houten voorwerpen vielen vroeger vaak ten prooi aan vuur en vocht. De beker uit 's-Heerenberg is in die zin vrij zeldzaam, maar ook vanwege de ongebruikelijke versiering, die doet denken aan een imitatie van bovenbeschreven glazen drinkbekers.

Een tweede opmerkelijke vondst is een pijpenaarden beeldje van Madonna met kind. Het beeld was ongeveer 13-14 cm. Het hoofd van Maria was afgebroken en zij heeft het kind op de linkerarm (figuur 41). In haar rechterhand houdt ze een appel vast. De breuk bij het hoofd betrof een oude breuk; waarschijnlijk de reden om het beeld weg te gooien. Hoewel ook dergelijke religieuze beeldjes en met name Madonna met kind vaker worden gevonden, blijft de vondst opmerkelijk. Hetzelfde



Figuur 41. Pijpaarden beeldje: Madonna met afgebroken hoofd en kind op de arm. Schaal 1:1.



Figuur 42. Een zandstenen slijpsteen en een deel van een hamer met nog een deel van de houten steel. Schaal 1:1.



Figuur 43. Benen dobbelsteen, koperen naalden en veterogen. Schaal 1:1.

kan gezegd worden van een kleine benen dobbelsteen (figuur 43). Overige kleine vondsten betroffen twee koperen naalden en twee koperen veterogen, afkomstig van schoeisel. Ten slotte werden nog een zandstenen slijpsteen en een deel van een hamer gevonden (figuur 42).

Het dierlijk botmateriaal afkomstig uit de beerput bestaat voor het overgrote deel uit complete botelementen.⁵³ Naast botmateriaal van vogel, vis en middelgroot tot groot zoogdier is voornamelijk zeer veel materiaal (243 lange beenderen) van kleine tot zeer kleine zoogdieren (konijn, kat, hond, muis, rat) en amfibieën (kikker) aangetroffen. Deze zijn niet op soort gedetermineerd. Opvallend was een schedel van een zeer jong (foetus?) zoogdier. Er zijn twee lange beenderen van een groot zoogdier en een schouderblad (*scapula*) van een varken met snijsporen aangetroffen. Slechts enkele botfragmenten zijn gecalcineerd (krijtachtig wit van kleur). Het gaat hierbij om twee ribben (*costae*) van een klein tot middelgroot zoogdier en twee lange beenderen van de niet op soort gedetermineerde dieren. Wanneer een bot gecalcineerd is, is het aan een temperatuur van 700°C of hoger blootgesteld geweest.⁵⁴ Dit is vaak een aanwijzing voor voedselbereiding.

6.4 Botanisch onderzoek

dr. H. van Haaster, BIAAX Consult

6.4.1 Doel en vraagstelling

Het doel van het archeobotanisch onderzoek was meer te weten te komen over de voedingsgewoonten en mogelijke andere activiteiten van toenmalige de bewoners (en hun gasten). Gezien de op grond van de archeologische vondsten verwachte hoge status van de bewoners van het pand, biedt het onderzoek een fraaie gelegenheid meer te weten te komen over de relatie tussen status en voeding. Het onderzoek naar de relatie tussen sociale status en voeding is boeiend, maar niet zo eenvoudig als het lijkt. In het algemeen kan worden gesteld dat door middel van archeologisch onderzoek alleen een indruk van een eventuele sociale differentiatie kan worden verkregen als die differentiatie ook daadwerkelijk op het niveau van de materiële cultuur aanwezig was. Voor archeobotanisch onderzoek betekent dit dat we alleen een indruk kunnen krijgen van een sociale differentiatie als deze tot uitdrukking kwam op het niveau van de (plantaardige) voeding. Hierbij moeten we ons realiseren dat er talloze situaties zijn waar sprake is van een sociale differentiatie zonder dat daar op materieel niveau in het algemeen of op het niveau van de voeding iets van te merken is.⁵⁵ In deze gevallen is de differentiatie gebaseerd op andere dan materiële zaken. In het tegenovergestelde geval hoeft een geconstateerd verschil in voedingsgewoonten niet het gevolg te zijn

⁵³ Voor methodiek zie § 5.5.3 en gegevens in bijlage 8.

⁵⁴ Wahl, 1982

⁵⁵ Janssen, 1990: 423

van een verschil in sociale status. In die situaties correleert een speciale voedingsgewoonte met een bepaalde status zonder dat sprake is van een oorzakelijk verband. Binnen in sociaal opzicht homogene groepen bestaan immers verschillen in voedingsgewoonten die niet gebaseerd zijn op status of vermogen, maar alleen met persoonlijke voorkeur te maken hebben. Juist op het niveau van de voeding geldt immers dat over smaak niet te twisten valt!

6.4.2 Analysetechniek

Het monster voor archeobotanisch onderzoek is afkomstig uit de resterende beerlaag van 20-30 cm dikte. Voor het onderzoek aan botanische macroresten (zaden, vruchten en andere relatief grote plantenresten) is het monster eerst met leidingwater gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0.25, 0.5, 1 en 2 mm. De monsters zijn geanalyseerd met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10x5. Vóór het zeven is uit elk monster een submonster genomen voor pollenonderzoek. Doel van dit pollenonderzoek was aanvullende informatie over de voedingsgewoonten te verkrijgen. De pollenpreparaten zijn niet op de binnen pollenonderzoek gebruikelijke manier kwantitatief geteld, maar kwalitatief geanalyseerd (zie § 6.4.3 Pollen). Hierbij zijn de preparaten bij een vergroting van 10x6 geheel doorgekeken en de relevante soorten in grootteklassen geregistreerd. De pollenanalyse is verricht door M. van Waijjen. De analyse van de botanische macroresten is uitgevoerd door F. Verbruggen (A-pex Archeobotanie).

6.4.3 Uitgangspunten bij de interpretatie van de macroresten en het pollen

Macroresten

Het macrorestenonderzoek spitst zich toe op twee hoofdcategorieën plantenresten: cultuurgewassen (of andere gebruiksplanten) en wilde planten (o.a. onkruiden). Bij vondsten van cultuurgewassen gaan we er vanuit dat ze een rol hebben gespeeld in de voeding van de voormalige bewoners en/of hun gasten. In principe kunnen resten van wilde planten die in een archeologische context worden gevonden veel informatie opleveren over de milieuomstandigheden en menselijke activiteit op een woonplaats en/of op de akkers. Sommige onkruidsoorten kunnen een aanwijzing geven over de geografische herkomst van het gegeten graan. De laatste jaren is steeds duidelijker geworden dat onkruiden die in beerputten tussen consumptieafval, graanzemelen en darmparasieten worden aangetroffen, voor het grootste deel afkomstig zijn van graanakkers. Doordat chemische onkruidbestrijding nog niet werd toegepast, kwamen vroeger veel meer wilde planten dan tegenwoordig in akkers en tuinen voor. We moeten hierbij niet alleen denken aan 'echte' akkeronkruiden als klaprozen en korenbloemen, maar ook aan soorten die tegenwoordig vooral in andere milieus voorkomen. Omdat ook kunstmest destijds nog niet bestond, werd de vruchtbaarheid van de akkers op peil gehouden met natuurlijke mest. Hierbij werd niet alleen gebruik gemaakt van stalmest, maar ook van slootbagger, bosstrooisel e.d. Op deze manier kwamen veel onkruidzaden van planten uit uiteenlopende milieus op de akkers terecht. De meeste soorten overleefden de omstandigheden op de akkers niet, maar andere soorten konden zich wel handhaven, gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie en werden met het graan meegeegost. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen de onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk tussen ander consumptieafval in latrines en dergelijke terecht. Aan sommige onkruidzaden is ook duidelijk te zien dat ze gegeten zijn. Vooral de grotere onkruidzaden zoals die van korenbloem en bolderik dragen vaak duidelijk de sporen van malen en kauwen. In het voorliggende verslag gaan we er vanuit dat de meeste

resten van wilde planten die in de onderzochte beerput zijn gevonden van graanakkers afkomstig zijn. Niet alle onkruidvondsten kunnen echter zo geïnterpreteerd worden. In voorkomende gevallen zal daarom een alternatieve interpretatie voor de aanwezigheid van onkruiden worden gegeven.

Pollen

Ook het pollenonderzoek spitst zich toe op de hoofdcategorieën cultuurgewassen en wilde planten. Het uitgangspunt is dat het pollen van cultuurgewassen dat in beerputten is aangetroffen afkomstig is van planten die in de voeding een rol hebben gespeeld. Verreweg de meeste cultuurgewassen produceren maar weinig pollen, dat zich bovendien slecht verspreidt.⁵⁶ Dit gegeven, samen met de beerputcontext, leidt ertoe dat we ervan uitgaan dat het pollen van cultuurgewassen in beerputmonsters afkomstig is van gegeten plantaardige voedingsmiddelen en dat dit niet door de lucht is komen aanwaaien.

Behalve pollen van cultuurgewassen bevindt zich in beerputmateriaal meestal een grote hoeveelheid pollen van wilde planten. Deels gaat het hierbij ongetwijfeld om niet verstoven stuifmeel van akkeronkruiden die met het graan zijn meegeogst. Voor een ander deel zal het bestaan uit pollen dat in afval aanwezig was (slachtafval, veegsel, oude voorwerpen). Uit experimenteel onderzoek is bovendien gebleken dat in de tijd dat het graan op de akker staat veel pollen uit de omgeving van de akker op het gewas neerdaalt en als het ware door het graan wordt ingevangen. Het komt klem te zitten tussen het kaf van de rijpende graankorrels en een groot deel ervan wordt uiteindelijk met graanproducten meegegeten.⁵⁷ Dit verklaart de aanwezigheid van pollen van soorten die niet gegeten kunnen zijn, zoals verschillende soorten bomen. Het betekent ook dat er nauwelijks zinnige gevolgtrekkingen zijn te maken over de aanwezige wilde soorten, omdat ze uit een veelheid aan verschillende vegetaties afkomstig kunnen zijn.⁵⁸ Het stuifmeel van wilde planten uit het beermonster zal daarom niet worden besproken, tenzij het om bijzondere gevallen gaat.

6.4.4 Resultaten

De resultaten van de macrorestenanalyse staan weergegeven in bijlage 6. De resultaten van de pollenanalyse staan in bijlage 7.

Granen en dergelijke

Wat de granen betreft, zijn macroresten van haver (*Avena sativa*), boekweit (*Fagopyrum esculentum*) en rogge (*Secale cereale*) gevonden. Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen, maar wordt hier uit praktische overwegingen (het is immers ook een meelleverancier) wel toe gerekend.⁵⁹ Van dit 'pseudograan' zijn veel kafresten gevonden. Het gaat om de zogenaamde vruchtkleppen, ook wel doppen genoemd, die normaal gesproken vóór de consumptie verwijderd worden. Meestal blijven er in gedorste boekweit wel wat doppen of fragmenten daarvan zitten, maar in de onderzochte beerlaag zijn er wel heel veel gevonden. Misschien betekent de vondst van de vele

⁵⁶ De meeste cultuurgewassen zijn zelfbestuivend, hetgeen betekent dat het pollen grotendeels in de bloem besloten blijft. Zie Pesson & Louveaux, 1984.

⁵⁷ Greig, 1983: 188-191; Robinson & Hubbard, 1977

⁵⁸ Dit is ook de reden dat het pollen uit de beerputmonsters niet op de normale wijze is gekwantificeerd.

⁵⁹ Echte granen behoren tot de grassenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort.

kafresten daarom wel iets anders. Destijds bestond er namelijk een levendige handel in boekweitdoppen die heel goed konden worden gebruikt om breekbare waren in te verpakken (zoals glas). Ze stonden ook bekend om hun grote absorberende vermogen, reden waarom ze in lijkisten en matrassen werden gebruikt.⁶⁰ Of de boekweit door de vroegere bewoners van het perceel werd gegeten of dat het (kaf) voor iets anders werd gebruikt, kan dus niet met zekerheid worden gezegd. Overigens werd boekweit destijds veel in ons land gegeten. Van het meel werden brood en (pannen)koeken gebakken. Ook werd er bier van gebrouwen en werd het aan pluimvee gevoerd.

Behalve van boekweit zijn macroresten gevonden van rogge en haver. Rogge werd in de Late Middeleeuwen heel veel gegeten. Van dit graan zijn (naast veel pollenkorrels) veel gemineraliseerde fragmenten gevonden. Dit betekent dat de rogge (in elk geval gedeeltelijk) gegeten is in de vorm van een product waarin gebroken roggekorrels zijn verwerkt. Dat kan brood zijn dat tegenwoordig bekend staat als Fries of Gronings roggebrood, maar het kan ook een pap of brei zijn. Uit het feit dat veel slecht verteerde fragmenten van roggekorrels zijn gevonden, kan mogelijk iets worden afgeleid over de bereidingswijze. Normaal gesproken blijft er van graankorrels na passage door het maag-darmkanaal weinig meer over dan de zemel, de buitenste wand van de graanvrucht. De zetmeelrijke inhoud wordt geheel verteerd. Dit gebeurt echter alleen als het zetmeel verteerd *kan* worden. In de graankorrel bevindt het zetmeel zich namelijk niet 'los', maar in zetmeelkorrels die officieel amyloplasten genoemd worden. Dit zetmeel wordt natief zetmeel genoemd. De amyloplasten kunnen door de mens in hun normale vorm niet verteerd worden. Pas door verhitting in een vochtige omgeving tot een temperatuur hoger dan circa 50 °C breken de amyloplasten open en komt het zetmeel vrij, waarna het verteerd kan worden. Als de temperatuur lager blijft dan 50 °C, of als de verhitting plaatsvindt in een niet vochtige omgeving, dan blijft het zetmeel grotendeels natief zetmeel en is het niet verteerbaar. In historische recepten voor de bereiding van roggebrood zijn niet veel aanwijzingen te vinden waarmee de onverteerde roggekorrels in beerputten verklaard kunnen worden. Ook is het zo dat roggebrood van grof gemalen of gebroken korrels voornamelijk in het noorden van ons land wordt gemaakt. Voor Gronings roggebrood wordt het brood in een eerste fase wel langzaam bij een lage temperatuur gebakken (gunstig voor behoud van de amyloplasten), maar daarna wordt het nog vele uren bij een hoge temperatuur afgebakken.⁶¹

Van haver zijn maar twee graankorrels gevonden. Haver staat niet bekend als een graan dat veel door mensen werd gegeten. Het speelde wel een belangrijke rol in de bierbrouwerij. Voordat gerst (in ons land) als moutgraan werd ontdekt, vormde haver zelfs het belangrijkste bestanddeel van het brouwsel.⁶² Daarnaast werd haver vooral als diervoedsel gebruikt.⁶³ In de vorm van gort werd het echter ook wel door mensen gegeten. In zijn beroemde kruidenboek schrijft Dodoens (1554) dat haver voor mensen niet geschikt is, tenzij zij door uiterste hongersnood gedwongen worden brood van dit graan te bakken. Brood van haver is namelijk *onlieflijk van smaeck*.⁶⁴ Dit komt overeen met de schaarse vondsten van haver in beerputten.

⁶⁰ Blankaart, 1698: 258; Van Haaster, 1995

⁶¹ Witteveen, 1989: 241

⁶² Doorman, 1955: 96-98

⁶³ Bieleman, 1992: 129; Van Winter, 1981: 339; Thoen, 1988: 705

⁶⁴ Dodoens, 1644: 824

Van tarwe (*Triticum*) zijn geen macroresten gevonden, maar wel zeer veel pollenkorrels (*Triticum*-type). Dit betekent waarschijnlijk dat de vroegere bewoners van het perceel witbrood hebben gegeten. Witbrood wordt gemaakt van zogenaamd gebuild meel, dat van alle onzuiverheden (zemelen, onkruidzaden) ontdaan is. Witbrood was vroeger een duur brood dat door gewone mensen alleen bij speciale gelegenheden werd gegeten.

Het pollen van het gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type) kan zowel van gerst als van tarwe afkomstig zijn. Gerst werd destijds vooral als diervoedsel gebruikt, maar in de vorm van gort werd het ook wel door mensen gegeten. Als basis voor allerlei soorten drankjes werd vaak gerstwater gebruikt, een aftreksel van gerst in water.⁶⁵ Hier kan het pollen van het gerst/tarwe-type ook uit afkomstig zijn. Uiteraard kan het pollen ook uit bier afkomstig zijn (als dit een bestanddeel van het brouwsel was).

Fruit

In het macrorestenmonster is een grote hoeveelheid resten van fruit gevonden. Het gaat om vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria moschata/vesca*), appel (*Malus domestica*), peer (*Pyrus communis*), mispel (*Mespilus germanica*), zwarte moerbei (*Morus nigra*), zoete en/of zure kers (*Prunus avium/cerasus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), diverse soorten pruimen (*Prunus domestica*), bessen (*Ribes*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*), vlierbes (*Sambucus nigra*), bosbes (*Vaccinium*), druif (*Vitis vinifera*), walnoot (*Juglans regia*) en (mogelijk) kweeper (cf. *Cydonia oblonga*). Alle soorten zijn normale verschijningen in laat-middeleeuwse beerputten; er zitten geen bijzondere vondsten bij. Als we afgaan op de aantallen resten dan lijken vijgen, appels, bosbessen, bramen, kersen en pruimen het meeste te zijn gegeten. Voor wat betreft de vijgen is dit beeld vertekend omdat in één vijg honderden pitten kunnen zitten.

De vijgen zijn waarschijnlijk in gedroogde vorm geïmporteerd uit zuidelijke streken. In historische bronnen is te lezen dat ook in de Nederlanden vroeger hier en daar wel vijgen verbouwd werden, maar de kwaliteit van de hier geteelde vijgen schijnt slechts matig te zijn geweest.⁶⁶ Bovendien werden in Nederland zoveel vijgen gegeten dat de inlandse teelt onvoldoende was om de grote behoefte te dekken. Vijgen werden vooral veel gegeten tijdens de vastenperiodes. Dit blijkt uit het feit dat in oude rekeningen grote bestellingen van vijgen vooral in maart voorkomen, vlak voor de lange vastenperiode tussen Aswoensdag en Pasen.⁶⁷ Een typisch laat-middeleeuws vijgengerecht voor de vastenperiode is het volgende.⁶⁸

Om taerten in den vasten

Neemt vijghen, ende rosijnen, gember, peeper, naegelen, suiijcker, appelen gestooten in eenen mortier, ende gebacken in den oven.

⁶⁵ Zie bijvoorbeeld De volmaakte Hollandsche keuken-meid (z.a., 1761): 78

⁶⁶ Guicciardini, 1566; Sangers, 1952 : 69; Dodoens, 1554 : 772

⁶⁷ Van Winter, 1989: 254

⁶⁸ Braekman, 1986. Zie ook www.coquinaria.nl.

De vele druivenpitten kunnen afkomstig zijn van verse druiven. Hoewel tegenwoordig nog maar weinig druiven in Nederland geteeld worden, blijkt uit historische bronnen dat druivencultuur in ons land tijdens de Late Middeleeuwen veel algemener was.⁶⁹ Het is daarom goed mogelijk dat in 's-Heerenberg op een beschutte plaats druiven werden verbouwd. Het pollen van druif dat in het monster is gevonden kan hiervan afkomstig zijn, maar dit kan uiteraard ook op elders gekweekte druiven hebben gezeten. Van verse druiven werd in de 15e eeuw onder andere *druifcruyt* gemaakt. De druiven werden gekookt en door een zeef geperst. Het vocht werd vervolgens ingedikt.⁷⁰ De op de zeef achtergebleven pitten werden met het andere keukenafval weggegooid, bijvoorbeeld in de beerput. De kans dat de druivenpitten van krenten en rozijnen afkomstig zijn, is echter ook reëel. Omdat pitloze krenten en rozijnen destijds nog niet bestonden, kwamen veel druivenpitten door het eten van deze zuidvruchten in beerputten en dergelijke terecht. Krenten en rozijnen werden veel gegeten, vooral tijdens vastenperioden (zie bijvoorbeeld het recept voor vijgentaart hierboven).⁷¹ Als de druivenpitten inderdaad afkomstig zijn van krenten of rozijnen, dan zijn deze geïmporteerd uit zuidelijker gelegen streken.

Van appels en peren zijn zeer veel pitten en klokhuisfragmenten gevonden. Ze waren vroeger heel populair en er bestonden in de Late Middeleeuwen al vele tientallen appel- en perenrassen.⁷² Vele hadden boeiende namen zoals canduweel, dytschelling, cruijtappel, rabauw, roetseling en winterguldeling.

Van bosbessen zijn duizenden pitjes gevonden. De vruchten werden vroeger *krokkebazen* of *cra-kebesien* (kraakbessen) genoemd. Volgens Lindemans werden ze door arme mensen in bossen verzameld.⁷³ Dit hoeft uiteraard niet te betekenen dat de vroegere bewoners van het perceel arm waren en zelf de bossen introkken om bessen te plukken. Ongetwijfeld waren bosbessen in de Late Middeleeuwen ook op de markt van 's-Heerenberg te koop.

Ook voor de bramen geldt dat ze mogelijk door de vroegere bewoners van het pand in de omgeving verzameld werden of op de markt kunnen zijn gekocht. De pitten kunnen van vers gegeten bramen afkomstig zijn, maar ook na het maken van sap of -moes in de beerput terecht zijn gekomen.⁷⁴

In de beerlaag zijn ook zeer veel kersenspitten met meerdere vormen gevonden. De meeste zijn van zoete kers (*Prunus avium*) afkomstig. Een aantal pitten staat wat betreft hun morfologische kenmerken in tussen zoete en zure kers (*Prunus cerasus*). Mogelijk gaat het hierbij om meiker-sen. Dit ras is ontstaan uit een kruising tussen zoete en zure kers.⁷⁵ Of de vele kersenspitten via het maagdkanaal van de bewoners in de beerput beland zijn, valt te betwijfelen. Pitten van kersen worden immers bij voorkeur niet opgegeten, vooral niet in grote hoeveelheden. Misschien zijn de

⁶⁹ Van Haaster, 1997a: 64-67

⁷⁰ Braekman, 1986: recept 71 (deel 2). Zie ook www.coquinaria.nl.

⁷¹ Van Haaster, 1997b: 143

⁷² Van Haaster, 1997a: 86 en 87

⁷³ Lindemans, 1952 (II) : 207

⁷⁴ Zie bijvoorbeeld Braekman, 1986: recept 71 (deel 2)

⁷⁵ Pijpers e.a., 1985



Figuur 44. Aardbeien (vruchten en bloem), naast Maria in een laat-middeleeuws getijdenboek (Meester van Gijsbrecht van Brederode, 1465-1470).

pitten wel na de bereiding van kersenmoes in de beerput gegooit. Het onderstaande recept voor kersenmoes (een soort jam) is afkomstig uit het enige gedrukte 17e-eeuwse kookboek uit de Noordelijke Nederlanden: *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*.⁷⁶ We gaan er vanuit dat vergelijkbare gerechten ook in de 15e eeuw werden gemaakt.

Om karsenmoes te maken

Neemt zwarte kriecken. Laetse in wijn wel zieden [goed koken]. Doetse door een stremijn [stromijn: zeef van zaklinnen]. Dan weder zieden tot het dick wort, die stadig roerende. Tot 3 pont sulck moes neemt derdehalf [tweeënhalf] pont suycker. Ziet dat dan samen op tot matige dichte. Oock maect men met speceryen: in een pont - als noch warm is - doet men een loot [lood: circa 15 gram] poeyer van muskaten en caneel, gember en galiga [galanga: een gemberachtige specerij], van elcks een vierendeel loots, nagelen, foelie en paradijs hout [aloëhout], van elcks een half vierendeel loots. Dit krieckmoes versterckt 't herte.

⁷⁶ Willebrands, 2006. Zie ook www.kookhistorie.com.



Figuur 45. Vruchten van mispel (© A. Dunn).



Figuur 46. Zwarte moerbeien (© Peter Hall).

Het is niet helemaal zeker van welke soort(en) de aardbeipitten afkomstig zijn. Van nature komen in ons land twee soorten aardbeien voor die in de 15e eeuw ook op markten te koop waren. Dat zijn bosaardbeien (*Fragaria vesca*) en grote bosaardbeien (*Fragaria moschata*). Deze aardbeien werden in het wild verzameld, maar ook in tuinen verbouwd. Met onze huidige (veel grotere) gecultiveerde aardbeien hebben de middeleeuwse aardbeien niets gemeen, want die stammen af van Amerikaanse voorouders.⁷⁷ De middeleeuwse aardbeien waren klein, hooguit 1 cm in doorsnede. Aardbeien staan in middeleeuwse getijdenboeken vaak naast Maria (figuur 44). Aardbei is een plant met roosachtige bloemen, maar zonder doorns, de vruchten bezitten geen harde kern en de plant heeft op hetzelfde moment bloemen *en* vruchten. Dit werd gezien als een goed voorbeeld van rechtschapenheid. Dat de bloemen (meestal) vijf blaadjes hebben voegt nog een extra element toe aan de betekenis van aardbei als christelijk symbool. De vijf bloemblaadjes (ook figuur 44) symboliseren namelijk de vijf wonden (stigmata) die Jezus tijdens zijn kruisiging werden toegebracht.

Van mispel zijn in de beerput ook enkele pitten gevonden. Mispels zijn merkwaardige vruchten die tegenwoordig niet veel meer worden gegeten. Ze hebben de vorm van grote, bruine rozenbottels (figuur 45) en bevatten veel grote pitten. Mispels zijn pas eetbaar als ze bijna verrot zijn (zo rot als een mispel). Ze worden in november, na enkele nachtvorsten geoogst, waarna ze op een vorstvrije plaats narijpen maar net niet verrotten. De grote, houtige pitten worden in beerputten en dergelijke vaak gevonden, waaruit we afleiden dat de vruchten destijds zeer werden gewaardeerd.

Zwarte moerbeien zijn sappige, op bramen lijkende vruchten die tegenwoordig in ons land niet veel meer worden gegeten (figuur 46). In de Middeleeuwen werd van de vruchten (destijds *moerbesien* genoemd) een wijn gemaakt die moraat werd genoemd.⁷⁸ De vruchten werden ook gedroogd en gekonfijt. Bij veel geroosterde gerechten werd in de 15e eeuw een zogenaamde *sangwijn saus* (een bloedrode saus) gegeten. De saus werd gemaakt door gedroogde moerbeien in wijn op te koken met gember en suiker. De saus werd gezeefd en gebonden met brood.⁷⁹ De moerbeiboom

⁷⁷ Van Haaster, 1997a: 88

⁷⁸ Baudet, 1904: 112

⁷⁹ Braekman, 1986: recept 52 (deel 2)



Figuur 47. Vrucht en zaad (steenvrucht) van walnoot (© Takkk, Wikipedia).

is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse Zeegebied, maar werd al vanaf de Late Middeleeuwen in ons land aangeplant. Volgens Lindemans behoort de moerbeï tot het 'luxe fruit' en werd de boom niet geplant in gewone boomgaarden maar in de wat meer elitaire tuinen zoals kasteeltuinen, pastorieën en lusthoven.⁸⁰ Gedroogde moerbeïen werden geïmporteerd uit het Middellandse Zeegebied.

Van walnoot zijn enkele schaalfragmenten gevonden. Walnoten waren vroeger heel populair. Op veel boerenerven stonden vroeger walnotenbomen omdat ze per jaar tientallen kilo's noten kunnen produceren, die vroeger vooral in de wintermaanden zeer gewaardeerd werden. Ze behoorden tot het zogenaamde *winterfruyt*.

Van walnoot is ook pollen gevonden. Normaal gesproken bevinden zich op walnoten die gegeten worden geen pollenkorrels. Net als bijvoorbeeld bij muskaatnoot het geval is, wordt het zaad (de noot die gegeten wordt) van walnoot omgeven door een dikke vruchtwand, die voor de consumptie verwijderd wordt (figuur 47). Het is mogelijk dat zich op de buitenkant van de vruchtwand nog pollen bevindt, maar niet (of nauwelijks) op de binnen in de vrucht gelegen noot. De aanwezigheid van het pollen in de beerput kan daarom betekenen dat in de omgeving een walnotenboom stond.

Sleedoorn is een doornige struik die van nature in ons land voorkomt. De op kleine, blauwe pruimen lijkende vruchten (die sleepruimen worden genoemd) zien er aantrekkelijk uit maar zijn zeer zuur. Pas na enkele vorsten zijn de pruimen enigszins te eten. Van echte pruimen zijn in de beerput pitten van minstens zes variëteiten gevonden. Helaas kan niet altijd worden achterhaald van welke rassen de pruimenpitten uit archeologische context afkomstig zijn. Deze pruimenpitten kunnen namelijk alleen gedetermineerd worden door deze te vergelijken met pitten van tegenwoordig nog bestaande, oude pruimenrassen.⁸¹ Als de in archeologische context aangetroffen pitten afkomstig zijn van rassen die zijn uitgestorven, zijn ze niet precies op naam te brengen. In laag 5 zijn pitten van de typen Tonneboer, Bonne de Bry (GRO-2), Gewoon Boerenblauwtje, Smal Boerenblauwtje (GRO-13), Blauwe spilling en St. Julien (GRO-3) gevonden.⁸² Tonneboer is een ovale pruim met een lengte van 3-4 cm. De pruimen hebben een geel-oranje kleur waarop zich dieprode vlekjes bevinden (figuur 48). Tonneboer is een Oud-Hollands pruimenras dat vermoedelijk altijd zeldzaam is geweest. In archeologische context worden de pitten zelden gevonden. Ook Knoop noemt het ras niet in zijn overzichtswerk *Fructologia* uit 1763. Ook Bonne de Bry is een relatief grote, ronde, donkerblauwe pruim met een diameter van 3-4 cm. Ook dit is een oud pruimenras waarvan al pitten uit de Karolingsche tijd bekend zijn. Tegenwoordig komt het ras in ons land nauwelijks meer voor, maar in Frankrijk, Engeland en Zweden heeft het nog een commerciële betekenis.

⁸⁰ Lindemans, 1952 (II): 205

⁸¹ Zie Woldring, 2012

⁸² Met dank aan H. Woldring voor zijn hulp bij het determineren van de pitten en het ter beschikking stellen van de foto's van de pruimen.



Figuur 48. Pruimen van het ras Tonneboer (© H. Woldring).



Figuur 49. Blauwe spillingen in de boomgaard van Peter Schlottmann in Ratzeburg (D) (© H. Woldring).

In tegenstelling tot beide hierboven beschreven relatief grote pruimen die tot de ondersoort *domestica* behoren, behoren de volgende rassen tot de relatief kleine kroesjespruimen van de ondersoort *insititia*. In de beerput zijn veel pitten gevonden van een pruimenras met zeer kleine pitten. De lengte van de pitten is slechts ongeveer 1 cm. Volgens Peter Schlottman zijn deze pitten afkomstig van het ras 'Blauer spilling' (*Prunus domestica* subsp. *pomariorum*).⁸³ Blauwe spillingen zijn kleine, blauwe pruimen met een diameter van 2,5-3 cm (figuur 49). Gewoon Boerenblauwtje is een paarse, iets ovale pruim met een lengte van 2,5-3 cm. Het is ras dat in de Middeleeuwen en daarna slechts op beperkte schaal werd verbouwd. De pruimen van het ras Smal Boerenblauwtje lijken veel op die van het Gewoon Boerenblauwtje, maar waren vroeger veel algemener. De pitten van het type GRO-3 zijn identiek aan de pitten van een pruim die tegenwoordig in Zuid-Frankrijk nog kan worden aangetroffen: de St. Julien pruim. St. Julien pruimen zijn kleine, donkerblauwe pruimen met een diameter van circa 2,5 cm. De soort wordt tegenwoordig voornamelijk als onderstam gebruikt waarop modernere variëteiten worden geënt. De pruimen zelf hebben dus tegenwoordig geen economische betekenis meer. Gezien de vele archeologische vondsten van de pitten, werden St. Julien pruimen vroeger veel in ons land verbouwd.

Groenten

Resten van groenten zijn niet veel gevonden, maar dat heeft te maken met het feit dat de meeste groenten geen stevige delen zoals pitten bevatten. Vruchtgroenten (zoals komkommer) vormen hierop een uitzondering, maar ook hier zijn geen resten van gevonden. Het macrorestenonderzoek heeft alleen enkele zaden van gewone veldsla (*Valerianella locusta*) opgeleverd. Dankzij het pollenonderzoek kon ook nog de consumptie van kervel (*Anthriscus cerefolium*), biet (*Beta vulgaris*) en tuinboon (*Vicia faba*) worden aangetoond.

Het pollen van biet kan zowel van de gecultiveerde biet als de wilde biet afkomstig zijn. De wilde biet, ook wel strandbiet genoemd, komt echter van nature alleen in het kustgebied voor. Gezien

⁸³ Streuobstwiese Ratzeburg

de context van de vondst (beerput met consumptieafval, ver van de kust verwijderd) is het reëel te veronderstellen dat het in de beerput gevonden pollen van een gecultiveerd bietengewas afkomstig is. Het pollen is waarschijnlijk meegeogst met snijbiet. Normaal gesproken wordt snijbiet geogst voordat de planten bloemen hebben gevormd. Vaak wordt snijbiet echter kort boven de grond afgesneden en lopen de planten daarna opnieuw uit om een paar weken later weer vers blad te leveren. Deze zogenaamde tweede oogst schiet snel door (in bloei geraken), waardoor bloemen (en soms ook zaden) makkelijk met het blad meegeogst worden.

Ook van tuinboon zijn alleen pollenkorrels gevonden. Op grond hiervan kon helaas niet worden vastgesteld met welke tuinboonvariant we precies te maken hebben. Uit 16e-eeuwse schriftelijke bronnen is bekend dat destijds minstens twee variëteiten tuinbonen bestonden: *paardenbonen* en *grote bonen*, ook wel *slofferbonen* genoemd. Paardenbonen (*Vicia faba* var. *minor*), ook wel duivenbonen of veldbonen genoemd, zijn landbouwhistorisch gezien ouder dan de grote bonen (*Vicia faba* var. *major*). De zogenaamde grote bonen zijn in de 16e eeuw een nieuw gewas. Paardenbonen werden in de Prehistorie en de Middeleeuwen algemeen door mensen gegeten, maar vanaf de 16e eeuw werden ze voornamelijk als voedsel voor paarden, duiven etc. gebruikt. Door arme mensen werden ze als een soort grauwe erwten gegeten. Ze werden dan bijvoorbeeld met braadvet, bier, stroop, melk, karnemelkbrei of met karnemelk en stroop gegeten.⁸⁴ De zogenaamde grote bonen, die wij tegenwoordig tuinbonen noemen, werden door de wat meer welgestelde mensen gegeten. Deze bonen werden met zekerheid vanaf de 16e eeuw in Nederland verbouwd, maar mogelijk ook eerder.

Van veldsla zijn twee fragmenten van zaden gevonden. Veldsla is een van de weinige groenten die niet afstamt van oorspronkelijk in het Middellandse Zeegebied of in het Nabije Oosten in het wild voorkomende planten. Onze gecultiveerde veldsla is afgeleid van de oorspronkelijk inheemse gewone veldsla (*Valerianella locusta*). De inheemse, gewone veldsla is een plant die vroeger veel op akkers voorkwam. Volgens de 17e-eeuwse botanicus Blankaart kwam de gewone veldsla zowel in de *moes-hoven* als in de *koorn-landen* voor. Het werd in de herfst gezaaid (in de *moes-hoven*) om in de winter een salade op tafel te kunnen zetten, die volgens Blankaart *niet onaangenaam en zonder smaak is*.⁸⁵ Het werd destijds *vette-kost* genoemd en het werd rauw gegeten met boter en azijn.⁸⁶ Omdat we aan de zaden het verschil niet kunnen zien tussen het akkeronkruid veldsla en het cultuurgewas veldsla, weten we niet zeker wat de betekenis van de vondst in de beerput van de Markstraat is.

Kruiden en specerijen

Uit deze categorie zijn enkele zaden van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) gevonden en één zaad dat mogelijk van venkel (cf. *Foeniculum vulgare*) afkomstig is. Pollen is gevonden van koriander (*Coriandrum sativum*), venkel, anijs (*Pimpinella anisum*) en kruidnagel (*Syzygium aromaticum*).

⁸⁴ Burema, 1953: 173

⁸⁵ Blankaart, 1698: 429

⁸⁶ De volmaakte Hollandsche keuken-meid (z.a., 1761): 110

Paradijskorrel en kruidnagel zijn exotische specerijen. Paradijskorrels zijn de peperachtig smakende zaden van een plantensoort uit de gemberfamilie. Oorspronkelijk komt het gewas uit het kustgebied van westelijk tropisch Afrika.⁸⁷ Portugese handelaars zorgden er in de Late Middeleeuwen voor dat paradijskorrels op de Europese markt kwamen. De specerijenmarkten van Brugge en Antwerpen waren belangrijke verdeelcentra.⁸⁸ Vondsten van paradijskorrel zijn uit archeologische context in ons land vanaf de 15e eeuw bekend. Schriftelijke bronnen bevestigen het gebruik van paradijskorrels in de 14e en 15e eeuw.⁸⁹ Waarschijnlijk waren ze in de 13e eeuw ook al bekend in ons land want de dichter Diederik van Assenede noemt ze (*Cardemonie*) in zijn roman *Floris ende Blancefloer*.⁹⁰ Paradijskorrels werden als medicijn of in de plaats van peper als goedkopere specerij gebruikt. In de Late Middeleeuwen worden (goede kwaliteit) paradijskorrels voornamelijk door de rijken gegeten. Dit verandert in de 16e eeuw als het gebruik in de sociale bovenlagen van de bevolking uit de mode raakt.⁹¹ Vondsten van paradijskorrel uit deze tijd duiden dus niet per definitie op een rijke sociale context, laat-middeleeuwse vondsten echter wel.

Kruidnagels zijn gedroogde bloemknoppen van de kruidnagelboom en bevatten dus in principe geen zaden of andere relatief grote, resistente delen. Het stuifmeel blijft echter wel goed bewaard waardoor het gebruik van kruidnagel alleen aangetoond kan worden door pollenonderzoek. Oorspronkelijk komt deze specerij uit Indonesië, maar al voor het begin van de jaartelling was het in China en India bekend. Bij de Romeinen was kruidnagel wel bekend, maar wijdverbreid was het gebruik destijds niet. Plinius noemt kruidnagel (*Garyophyllon*, boek 12: 30), maar het is de vraag of hij de specerij echt zelf heeft gezien. Hij schrijft namelijk dat kruidnagelen op peperkorrels lijken.⁹² Apicius noemt kruidnagel in zijn kookgeschriften in het geheel niet.⁹³ Er zijn geen ook geen bewijzen dat de Romeinen de kruidnagel in onze streken introduceerden. De vroegste vondsten in ons land dateren uit de 14e eeuw (Haarlem, Dordrecht, 's-Hertogenbosch, Alkmaar en Venlo).⁹⁴ Mogelijk waren ze in de 13e eeuw ook al bekend in ons cultuurgebied, want ook kruidnagels (*Geroffels nagle*) komen voor in *Floris ende Blancefloer*. Kruidnagel was in de Late Middeleeuwen een veel gebruikte specerij die in veel recepten voor gebraden vlees kan worden teruggevonden. Ook in diverse soorten kruidenwijnen werden kruidnagelen verwerkt.⁹⁵ Hoewel kruidnagel een in principe duur importproduct is uit tropische gebieden, werd het in de 16e eeuw door alle lagen van de bevolking gebruikt. In 15e eeuw was het gebruik van kruidnagel mogelijk wat minder algemeen. Zowel de paradijskorrels als de kruidnagels zijn waarschijnlijk door Italianen op de specerijenmarkt van Brugge aangevoerd. Brugge was in de 14e en 15e eeuw de belangrijkste aanvoerhaven van specerijen en zuidvruchten in Noordwest-Europa.⁹⁶ Er bestond echter ook een landroute via welke de specerijen vanuit Venetië, via Neurenberg, verder noordwaarts werden vervoerd.

⁸⁷ Van Harten, 1970

⁸⁸ Van Uytven, 1992; Materné, 1993

⁸⁹ Baudet, 1904: 115; Hüffer, 1951: 838; Van Uytven, 1992: 83

⁹⁰ Mak, 1970

⁹¹ Laurioux, 1992: 56-66

⁹² Dalby, 2000: 50

⁹³ Deman, 1992: 132

⁹⁴ Respectievelijk Brinkkemper, 2002; Van Haaster, 2010; Van den Brink, 1986; Van Haaster e.a., 2012; Van Haaster, 2007

⁹⁵ Bijvoorbeeld (h)ypocras en kandeel

⁹⁶ Van Uytven, 1992; Laurioux, 1992

Resten van venkel worden heel vaak in beerputten gevonden. In oude kookboeken komen ook heel vaak recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan gaan om recepten voor gewone gerechten (bijvoorbeeld appeltaart met krenten en venkelzaad), maar ook om medicinale recepten. Zo bestonden er meerdere recepten tegen hoest en keelpijn waarin venkelzaden verwerkt moesten worden.⁹⁷ In de beerput zijn voornamelijk pollen-vondsten van venkel gedaan, en slechts één slecht geconserveerd zaad, waarvan de determinatie niet zeker is. Dit kan betekenen dat niet de zaden van venkel maar groene venkel (de zogenaamde venkelknollen) is gegeten waarop zich dan het pollen bevond. Recepten met groene venkel zijn minder algemeen dan recepten met venkelzaden, maar in een 16e-eeuws kookboek komt een recept voor van *huspot* van groene venkel met steur, rozemarijn, hysop, gember, kruidnagel, foelie en boter. Het kookboek is weliswaar verschenen in de 16e eeuw, maar heeft een laat-middeleeuwse basis.⁹⁸



Figuur 50. Pollen van koriander uit een middeleeuwse beerput (© BIAAX Consult).

Van koriander is alleen pollen gevonden (figuur 50). Koriander was een belangrijk bestanddeel van twee in de Middeleeuwen populaire kruidenwijnen: *clareyt* en *ypocras*. Dit zijn wijnen waarin afhankelijk van de soort veel kruiden, waaronder koriander, samen met suiker, kruidnagel, lakmoes, saffraan etc. in rode of witte wijn werden gekookt of opgewarmd. De kruiden werden er daarna uitgefilterd met een speciale zeef: de *claretsac*, en dan vaak gebruikt in sauzen en mosterd.⁹⁹

Het pollen van anijs is mogelijk door het eten van anijszaden in de beerput terecht gekomen. Uit schriftelijke bronnen is bekend dat zaden van anijs tegen allerlei kwaaltjes gebruikt werden. Zo scheen het goed te zijn tegen *borst-qualen* en maakt het de *fluimen* los. Door op de zaden te kauwen kon ook slechte adem worden verdreven.¹⁰⁰ Van het zaad werd ook anijsbrandewijn gemaakt en het werd in de keuken bij de maaltijdbereiding gebruikt. Anijszaad werd ook versuikerd tot *tresie* (een product vergelijkbaar met onze roze of witte muisjes). Tresie werd aan het eind van de maaltijd geserveerd, samen met *ypocras*, rozijnen, noten of fruit. Ook werd tresie over gerechten gestrooid.

⁹⁷ Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands, 1994

⁹⁸ Jansen-Sieben & Van Winter, 1989: 110

⁹⁹ Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands, 1994, 65

¹⁰⁰ Dodoens, 1644: 480

Kervel is zoals zoveel kruiden, een plant die geoogst wordt als er zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Daarom kan dit kruid makkelijker door pollenonderzoek aangetoond worden. Afgaande op de vele pollenvondsten die de afgelopen jaren zijn gedaan, kan worden geconcludeerd dat kervel vroeger een populair kruid moet zijn geweest. Hoe de kervel precies werd gebruikt, weten we niet helemaal zeker. In oude kookboeken komen regelmatig recepten voor van kerveltaart. De fijngehakte kervel wordt daarin vermengd met krenten, veel eieren, oud witbrood, gemalen beschuit, boter, kaneel en suiker, en vervolgens in melk gekookt tot het een dikke brei is. De brei wordt vervolgens in een deegvorm gegoten en gebakken.

Overige gebruiksplanten

Uit deze verzamelcategorie zijn in de beerlaag vondsten gedaan van zwarte mosterd (*Brassica nigra*), maanzaad (*Papaver somniferum*), hennep (*Cannabis sativa*), hop (*Humulus lupulus*), raapzaad (*Brassica rapa*) en saffloer (*Carthamus tinctorius*)

Vooral van zwarte mosterd zijn veel zaadfragmenten gevonden. Dit duidt ongetwijfeld op het gebruik van mosterd. Mosterd werd gemaakt door de olierijke zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd beschouwd als een goede saus bij allerlei taai en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren. In een 16e-eeuws recept voor mosterdsaus bij gebraden kapoen¹⁰¹ wordt mosterd, samen met wijn, kapoenvet en gefruite ui gekookt tot een saus van de juiste dikte is ontstaan.¹⁰²

Raapzaad werd ook vroeger al veel verbouwd voor de olierijke zaden. De olie werd veel bij het bereiden van maaltijden gebruikt, vooral tijdens de vastenperioden, wanneer dierlijke vetten verboden waren. Ook werd raapolie voor verlichting gebruikt en werden veel geneesmiddelen destijds 'getrokken' in raapolie. Raapolie was echter kant-en-klaar te koop. Het is daarom niet helemaal duidelijk hoe de vondst van de zaadfragmenten verklaard moet worden. De cultuur van raapzaad zal echter ongetwijfeld tot verwildering en opslag tussen andere cultuurgewassen hebben geleid. De kans dat het raapzaad bijvoorbeeld met graan is meegeoogst, is dan ook behoorlijk groot. Onkruiden van akkers kwamen vroeger vaak samen met andere etensresten in beerputten en dergelijke terecht.

Hop speelde in de Late Middeleeuwen een belangrijke rol in de bierbrouwerij. We kunnen daarom niet uitsluiten dat de vondst van de hopzaden duidt op het brouwen van bier door de vroegere bewoners van het perceel. Door veel stedelingen werd vroeger op kleine schaal thuis bier gebrouwen, waarschijnlijk ook wel in 's-Heerenberg. Als echt sprake was geweest van thuisbrouw, dan hadden we echter meer resten van hop willen vinden. Misschien duiden de zaden van hop wel op het gebruik ervan als geneesmiddel. In *Den Herbarius in Dyetsche*, een kruidenboek uit het begin van de 16e eeuw, wordt hop genoemd als waardevol geneesmiddel tegen koorts, verstopping en longziekten.¹⁰³

¹⁰¹ Een kapoen is een gesneden en vetgemeste haan.

¹⁰² Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands, 1994: 38

¹⁰³ Vandewiele, 1974: 78

Ook het zaad van hennep kan als geneesmiddel gebruikt zijn. Er zijn uit ons cultuurgebied geen recepten bekend waaruit blijkt dat hennepzaden door mensen gegeten werden. Dergelijke recepten komen wel voor in twee 15e-eeuwse kookboeken uit Italië. Merkwaardig genoeg maakt de schrijver bij vrijwel elk recept melding van ernstige bijwerkingen die optreden na het nuttigen van de met hennepzaden bereide schotels. De klachten variëren van misselijkheid, maagpijn, darmproblemen en impotentie tot oogbeschadigingen.¹⁰⁴ Dit betekent dat hennepzaden die regelmatig in beerputten worden gevonden waarschijnlijk eerder op medicinaal gebruik duiden. Het gebruik van hennepzaden als vogelvoer behoort ook tot de mogelijkheden.¹⁰⁵

Maanzaad werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden, maar vondsten van de zaden in de beerputten betekenen waarschijnlijk dat ze in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Er bestonden vele geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uit geperst kon worden.¹⁰⁶ De wetenschappelijke naam (*Papaver somniferum*) betekent vrij vertaald 'slaapwekkende papaver'. De zaden komen dan ook vaak voor in oude recepten voor slaapdranken.¹⁰⁷



Figuur 51. Compleet bloemhoofdje (links) en op saffraan lijkende losse bloemetjes van saffloer (rechts).

Saffloer is een soort distel met orangerode bloemen (figuur 51, links) die niet van nature in ons land voorkomt, maar afkomstig is uit West-Azië. De planten werden al in de Klassieke Oudheid verbouwd om hun bloemen en oliehoudende zaden. De bloemhoofdjes leveren een kleurstof die gebruikt kan worden om voedsel of textiel te kleuren. De slanke, buisvormige bloemetjes hebben een bijzondere vorm waardoor ze veel op saffraan (meeldraden van de saffraankrokus, *Crocus sativus*) lijken (figuur 51, rechts). Al in de Late Middeleeuwen werd saffloer daarom aangeduid met *wilt saffraan*, *bastersaffraan* en vergelijkbare namen. De prijs van echte saffraan was zo hoog, dat het vaak vervalst werd met saffloerbloemen. De vondst van het pollen van saffloer betekent mogelijk dat de vroegere bewoners van het pand vervalste saffraan hebben gebruikt. Overigens is het vroegere gebruik van echte saffraan niet eenvoudig aantoonbaar, ondanks het feit dat de meeldraden van de saffraankrokus veel pollen bevatten. Het pollen blijft namelijk niet (herkenbaar) bewaard in beerputten.

¹⁰⁴ Van Winter, 1982: 402

¹⁰⁵ De Moor 1994, 71, 221

¹⁰⁶ Blankaart, 1698: 444

¹⁰⁷ Braekman, 1963: 302

Wilde planten

De vele onkruiden waarvan resten in de beerlaag gevonden zijn, zijn vrijwel zeker allemaal door de consumptie van graan in de beerput terecht gekomen (zie discussie in § 6.4.3 Macroresten). Vooral de grote zaden dragen duidelijk de sporen van malen en/of kauwen, bijvoorbeeld de zaden van bolderik en korenbloem. Vooral van bolderik zijn veel fragmenten gevonden. Dat is bijzonder omdat deze zaden zeer giftig zijn. De klachten die de consumptie van dit zaad veroorzaakte, waren echter niet specifiek genoeg, waardoor het verband tussen het eten van het zaad en de ziekteverschijnselen pas in de 19e eeuw werd ontdekt.¹⁰⁸ De 16e-eeuwse Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens noemt de plant *Corenroosen* (figuur 52), een naam waaruit niet bepaald haar schadelijkheid blijkt. Dodoens is meestal zeer goed op de hoogte van de giftigheid van de planten die hij in zijn kruidenboek uit 1554 beschrijft, maar van de *kracht, nature ende werckinhge van Corenroosen* is hem niets bekend.¹⁰⁹



Figuur 52. De prachtige, maar zeer giftige Corenroos (Bolderik, *Agrostemma githago*, © K. Ziarnek).

Onkruidsoorten uit de categorie 'Onkruiden van matig voedselrijke akkers' zijn verreweg het beste vertegenwoordigd. De soortcombinatie vertoont grote overeenkomsten met een vegetatietype dat tegenwoordig officieel Korensla-associatie (*Sclerantho annui-Arnoseridetum*) genoemd wordt en dat zich vooral ontwikkelde op akkers waar sprake was van jarenlange verbouw van winterrogge.¹¹⁰ De grote hoeveelheid zaden van de onkruiden geeft op een indirecte wijze het belang van rogge in het voedingspatroon van de toenmalige bewoners aan.

In de monsters uit de 15e/16e eeuw zijn geen onkruiden gevonden die een aanwijzing vormen voor import van graan uit een ander klimaatgebied. Dit betekent dat al het graan uit de omgeving van de stad afkomstig kan zijn.

Darmparasieten

In het pollenmonster zijn eieren van twee soorten darmparasieten gevonden. Het gaat om de spoelworm (*Ascaris*) en de zweepworm (*Trichuris*). Vooral van de zweepworm zijn in het pollenpreparaat vele honderden eieren gevonden. Beide soorten darmparasieten kunnen bij de mens voorkomen en worden veel in beerputten aangetroffen. Blijkbaar waren vroeger veel mensen met

¹⁰⁸ Knörzer, 1967

¹⁰⁹ Dodoens, 1554: 197

¹¹⁰ Schaminée e.a., 1998: 228; Behre, 1993



Figuur 53. Ruim 2 kg mosselschelpen afkomstig uit de beerlaag.

darmparasieten geïnfecteerd. In oude kruidenboeken wordt een groot aantal middeltjes tegen de *wormen* beschreven, maar waarschijnlijk was geen van alle effectief.¹¹¹

Overige dierlijke resten¹¹²

In het monster zijn veel resten van vis gevonden. Hiertussen zijn wervels van paling (*Anguilla anguilla*) en schubben van baars (*Perca fluviatilis*) herkend. Beide soorten kunnen in de omgeving van de stad gevangen zijn (zie verder § 6.5). Dit geldt niet voor de gewone mossel (*Mytilus edulis*) waarvan schelpen in de beerlaag zijn gevonden. In totaal is ruim 2 kg schelpen van mosselen geborgen uit de dunne beerlaag (figuur 53).

De mosselen zijn in het kustgebied gevangen en zonder twijfel vers gegeten. Een interessante vraag is hoe deze, naar huidige inzichten, bederfelijke waar naar 's-Heerenberg vervoerd werd. 's-Heerenberg ligt immers niet aan de kust. Het antwoord op deze vraag ligt besloten in de behandeling van de mosselen kort na de vangst. Tegenwoordig worden mosselen namelijk ontbaard. Hierbij worden de draden waarmee de mosselen aan het substraat vastgehecht zitten machinaal verwijderd. Door het ontbaarden wordt de levensduur aanzienlijk bekort, enerzijds omdat de dieren inwendig beschadigd worden, anderzijds omdat er na het ontbaarden een opening in de schelprand achterblijft waardoor de dieren het zeewater dat zij binnen de schelp vasthouden verliezen. Vroeger werden mosselen niet ontbaard en verschenen zij in trossen op de markt. Op deze manier bleven mosselen meerdere dagen tot een week goed, mits enigszins koel bewaard. De

¹¹¹ Brinkemper & Van Haaster, 2012

¹¹² Er is door BIAAX Consult geen volwaardig zoölogisch onderzoek uitgevoerd. Slechts enkele resten zijn door de archeobotanisch analist herkend.

beste bewaartemperatuur voor mosselen is de temperatuur van het water waar de dieren uit vandaan komen. Vervoer in tonnen met water zoals Prummel veronderstelde voor de mosselen die in het vroeg-middeleeuwse Dorestad gevonden werden, is onwaarschijnlijk omdat deze methode de levensduur juist bekort.¹¹³ Mosselen zijn heel goed aangepast aan tijdelijk droge omstandigheden en kunnen het met het water dat zij binnen de schelp vasthouden lang uithouden omdat zij overschakelen op een anaerobe stofwisseling (zonder zuurstof). Er is vastgesteld dat mosselen die in een vat zeewater bewaard worden, de zuurstof uit dit water snel opgebruikt hebben, waarna de dieren niet meer in staat zijn over te schakelen op hun anaerobe stofwisseling. Hoewel de afstand tussen de dichtstbijzijnde zeehaven ruim 100 km is (Dordrecht via de Rijn) moeten handelaren in de 15e eeuw in staat worden geacht om binnen een week 'verse' mosselen op de markt van 's-Heerenberg te brengen. Overigens moet nog opgemerkt worden dat mosselen ook vroeger alleen in het winterhalfjaar gevangen werden. In de zomermaanden zijn ze voor consumptie minder geschikt omdat hun voortplantingsorganen dan sterk in omvang zijn toegenomen. Na de voortplantingstijd moeten ze eerst nog een tijdje 'op krachten komen' willen ze weer geschikt zijn voor consumptie. Ook in de Middeleeuwen was het dus mosseltijd als de R in de maand was.

Uit de vondst van eischaafragmenten blijkt dat ook eieren af en toe op het menu stonden. Het kon niet worden vastgesteld van welke vogels de eieren afkomstig zijn.

6.4.5 Conclusies

Voedingsgewoonten

Het basisvoedsel van de voormalige bewoners (en hun gasten) bestond uit rogge, boekweit en tarwe. De tarwe is waarschijnlijk gegeten in de vorm van witbrood. Resten van groenten zijn niet veel gevonden omdat deze een slechte kans hebben om bewaard te blijven. Alleen de consumptie van biet, veldsla, kervel en tuinboon kon worden aangetoond. Dat de bewoners fruitliefhebbers waren blijkt uit de vele honderden pitten van minstens vijftien soorten fruit. Het eten en de dranken werden op smaak gebracht paradijskorrel, koriander, venkel, anijs, kruidnagel en saffloer. De saffloer bevond zich mogelijk in vervalste saffraan. Ook zwarte mosterd, raapzaad, maanzaad, hop en hennep werden in de keuken of in de geneeskunst gebruikt.

Wat de dierlijke component in de voeding betreft, kan worden gezegd dat de bewoners veel vissen aten, waaronder baars en paling (zie verder § 6.5). Ook werden mosselen en eieren gegeten.

Sociale status

Uitspraken (op basis van het archeobotanisch onderzoek) over de sociale status van de vroegere bewoners aan de Markstraat zijn op dit moment nog riskant omdat we nog geen representatief deel van het bodemarchief in 's-Heerenberg hebben onderzocht. Er is zelfs nooit eerder archeobotanisch onderzoek in 's-Heerenberg verricht. We weten hierdoor nog niet wat normale, algemeen gebruikte voedingsmiddelen in de stad zijn en wat bijzondere en daardoor mogelijk dure voedingsmiddelen waren. Als we ons baseren op resultaten van beerputonderzoek in relatie tot sociale status dat elders in ons land is verricht, kunnen we wel iets zeggen. Over het algemeen correleren

¹¹³ Prummel, 1980: 278

vondsten van rijst, peper, granaatappel, dadel, gele kornoelje, augurk/komkommer, kapper, pompoen, paradijskorrel en kruidnagel met rijke contexten. Uit onderzoek is echter ook gebleken dat de relatie tussen sociale status en voeding waarschijnlijk sterk tijd- en plaatsgebonden is en afhankelijk is van bijvoorbeeld mode en beschikbaarheid (handelsverbindingen).¹¹⁴ Zo duiden vondsten van paradijskorrel en kruidnagel in 16e-eeuwse en latere contexten niet meer op luxe eetgewoonten. De vondsten van deze specerijen in laat-middeleeuws 's-Heerenberg zijn echter mogelijk wel een aanwijzing voor luxe eetgewoonten. Dit geldt misschien ook voor de consumptie van witbrood en mosselen. Zoals hierboven al is gezegd, is het op dit moment niet duidelijk hoe algemeen verbreid (of hoe bijzonder) deze voedingsmiddelen in laat-middeleeuws 's-Heerenberg waren. De conclusie moet dan ook voorzichtig geformuleerd worden: de laat-middeleeuwse bewoners van Marktstraat 10/10a hielden er waarschijnlijk slechts af en toe luxe voedingsgewoonten op na (op zon- en feestdagen). De vondsten van dure voedingsmiddelen zijn te schaars om te spreken van doorlopend luxe voedingsgewoonten.

6.5 Visresten

drs. B. Beerenhout, ichthyo-archeoloog

6.5.1 Vondstomstandigheden en vraagstellingen

De visresten zijn aangetroffen onderin een grote, ronde, bakstenen beerput achter een stenen huis van rond 1400/1450 op ongeveer 100 m afstand van het kasteel Bergh. Aangezien de visresten afkomstig zijn uit een beerput, kan ervan worden uitgegaan dat zij daarin door menselijk handelen terecht gekomen zijn. De put was ooit leeggehaald en volgestort met bouwpuin. Van de beer restte een laag van 20-30 cm. De complete beerrest is tijdens archeologisch onderzoek geborgen en gezeefd tot op 2 mm. De uitgezeefde visresten van de 2 mm zeef zijn onderwerp van het hier gepresenteerde ichthyo-archeologische onderzoek. Voor dit onderzoek waren de algemene vraagstellingen bij ichthyo-archeologisch onderzoek leidraad:

- Welke vissoorten zijn in de beerput vertegenwoordigd?
- Hoe kunnen die vissoorten op de markt van 's-Heerenberg gekomen zijn?
- Valt er iets te zeggen over de consumptiewijze (bereiding)?

6.5.2 Representativiteit

Het verzamelde vismateriaal voldoet aan de standaardnorm voor visonderzoek. Voor betrouwbaar visonderzoek dient de 2 mm zeef gebruikt te worden. Bij handmatig verzamelen of het gebruik van een zeef met een grotere maaswijdte ligt het accent altijd op vissoorten waarvan grote exemplaren op de markt komen. Dat zijn met nadruk altijd de kabeljauw en de schelvis, gevolgd door platvissoorten. Kleine vissoorten of vissoorten met kleine skeletelementen als haring en paling blijven dan onopgemerkt, hoewel die veelvuldig gegeten zijn. Hoewel het onderzoek dus aan de standaardnorm voldoet en zeker kan worden vastgesteld welke kleine consumptievissen ooit werden aangeschaft, is toch sprake van een ernstige leemte in het onderzoeksmateriaal als informatiebron. Het is duidelijk dat, op een enkele uitzondering na, al het skeletmateriaal van grote(re) vissen afwezig is. Die afwezigheid wordt veroorzaakt door het eertijds leegscheppen van de beer-

¹¹⁴ Van Haaster, 2008

put, waarbij slechts een kleine rest op de bodem overbleef. Kleine botjes zijn in de dunne beer na verloop van tijd tussen het grotere vondstmateriaal door naar beneden gezakt en hebben zich op de bodem verzameld. Grovere visresten die door hun omvang minder mobiel zijn en makkelijker ergens blijven steken, zijn samen met het andere in de put gedeponeerde afval verwijderd en zo buiten zicht geraakt. In de zeefmonsters komen ook brokjes beer voor die geïnterpreteerd kunnen worden als uiteengevallen coprolietren. Daarin komen ook visresten (schubben) voor. Viselementen hecht verbonden met een vergelijkbare harde concretie zullen afkomstig zijn uit dergelijke verharde fecaliën en zijn daarvan vaak niet goed los te maken, waardoor de determinatiemogelijkheid bemoeilijkt of onmogelijk wordt. Vanwege de onzekerheid bij de determinatie, worden dergelijke gevallen met een vraagteken in de tabellen opgenomen.

6.5.3 Onderzoeksmethode

Gezien de bijzondere vondstomstandigheden (zie Representativiteit) is ernaar gestreefd maximale informatie uit de zeefmonsters te verkrijgen. De hoge fragmentatiegraad en de veelal geringe grootte deed de onderzoekstijd aanzienlijk toenemen. Daarbij deed zich het probleem voor dat soortbepaling soms zeer lastig was en daardoor de uitkomst niet volkomen zeker. In de tabellen hebben wij in zulke gevallen een vraagteken geplaatst. Die notatie is op te vatten als een stellige mogelijkheid van aanwezigheid. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het AAC, Universiteit van Amsterdam. Het gebruik van een bioculair vergrotingsmaatstaf 10x was onontbeerlijk. De verzamelde data zijn opgeslagen in een Excel-database conform het *Laboratoriumprotocol ROB* (RCE) 1992, uitgebreider versie 2007 *Archaeo-Zoo*. Indien mogelijk is de grootte van een vis herleid m.b.v. een vuistregel of regressieformule; zie aldaar.

6.5.4 Resultaten

Aangetroffen families en soorten

In totaal zijn 897 visresten uit het zeefmonster te voorschijn gekomen (tabel 6). Daarvan gaf 24,6% geen informatie over een visfamilie of -soort. De reden was dan dat het element te sterk gefragmenteerd was of dat het om een skeletdeel ging dat bij alle vissoorten hetzelfde is, zoals bij de vinstralen uit de vinnen (*lepidotriche*; *acanthotriche*). Ook afgebroken werveluitsteeksels of gebroken ribben moeten in het algemeen aan de categorie 'onbekend' (indetermineerbaar) worden toegewezen. Dit percentage is niet ongebruikelijk bij ichthyo-archeologisch onderzoek.

Uiteindelijk gaat het om negen families met tezamen veertien soorten, waarvan één onzeker (zeelt; *Tinca tinca*). Het *os pharyngeum inf.* uit de kieuwboog was niet compleet genoeg voor een stellige uitspraak. Brasem (*Abramis brama*) en blei (*Abramis bjoerkna*) zijn dermate met elkaar verwant, dat ook hybriden kunnen voorkomen. Daardoor en doordat er grote overeenkomst is in de skeletstructuur, is het niet altijd mogelijk onderscheid tussen deze soorten te maken; vooral niet als het skeletmateriaal sterk gefragmenteerd is. Daarom hebben wij bij twijfel dergelijke elementen onder de nomer brasem/blei gebracht. De blei is een algemene vis in de delta. De aanwezigheid kan niet worden aangetoond, maar kan niet worden uitgesloten. Gezien de sterke overeenkomsten binnen de witvisfamilie (Cyprinidae) is niet gepoogd de wervels aan een soort toe te wijzen. Binnen elke soort zijn er maar enkele skeletelementen soortspecifiek en de wervels vertonen in het algemeen een zeer sterke overeenkomst. Die zijn alle samen met andere twijfelgevallen binnen de familie

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

familie	soort	naam	aantal	% fam.	MAI	conform
Rajidae	<i>Raja clavata</i>	stekelrog	1	0,1	1	huidverbening
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	paling	107	15,8	6	<i>cleithrum</i> r.
Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	haring	217	32,1	3	<i>basipterygium</i> r.
Cyprinidae	<i>Abramis brama</i>	brasem	26	20,9	1	<i>quadratum</i> l.
	<i>Abramis spec.</i>	brasem/blei	8		nvt	
	<i>Cyprinus carpio</i>	karper	1		1	staartwervel
	<i>Cyprinus carpio?</i>	karper?	1		nvt	
	<i>Leuciscus cephalus</i>	kopvoorn	1		1	<i>os pharyngeum</i> l.
	<i>Rutilus rutilus</i>	blankvoorn	9		2	<i>articulare</i> r.
	<i>Tinca tinca?</i>	zeelt?	1		nvt	<i>os pharyngeum</i> r.
	onbekend	witvis	94	nvt		
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	snoek	27	4,0	1	<i>cleithrum</i> r.
Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering	82	12,1	2	rompwerfels
Gadidae	<i>Gadus morhua</i>	kabeljauw	7	3,8	1	<i>dentale</i> l.
	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	schelvis	3		1	rompwervel
	onbekend	onbekend	13		nvt	
	onzeker	onbekend?	3		nvt	
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	baars	12	1,8	1	<i>operculum</i> r.
Pleuronectidae	<i>Pleuronectes platessa</i>	schol	6	9,3	3	<i>posttemporale</i> r.
	onbekend	platvis	51		nvt	
	onzeker	platvis?	6		nvt	
onbekend	onbekend	onbekend	221		nvt	
totaal			897	99,9	24	

Tabel 6. Aantal aangetroffen visresten van visfamilies en soorten.

onder de algemene noemer 'witvis' opgenomen. Dezelfde procedure is gevolgd bij de Gadidae en Pleuronectidae (soort 'onbekend'). Door sterke fragmentatie was er in enkele gevallen een lichte twijfel bij het toekennen van een wervelfragment aan een soort. In dat geval is zo'n wervel bij een familie opgenomen onder de vermelding soort 'onzeker', naam 'onbekend?'.

Minimum aantal vissen (individueen)

Om enig idee te krijgen om hoeveel vissen het gaat in de opgegraven assemblage, kan het minimale aantal individuen (MAI) worden vastgesteld. Daarbij wordt per soort nagegaan hoeveel unieke, eenmalig in het skelet voorkomende skeletelementen en hoeveel gepaarde, eenmalig ter weerszijde van de lichaamsas, zij het links of rechts voorkomende elementen aanwezig zijn. In het laatste geval gaat het om het hoogste aantal identieke elementen van een van de zijden. Soms wordt slechts één skeletelement van een soort aangetroffen, zoals de huidverbening van de stekelrog. Dan vertegenwoordigt dat element de soort. In tabel 6 is het MAI opgenomen en wordt vermeld waarop dit minimum aantal individuen gebaseerd is. In het algemeen spelen skeletelementen

uit de categorie 'onbekend' bij het MAI geen rol. Al die elementen kunnen in principe afkomstig zijn van een van de vissen in het soortenlijstje en zijn bij de MAI-bepaling niet van toepassing (nvt).

In totaal zijn dan minimaal 24 vissen in het vondstmateriaal aanwezig, waarbij de nadruk op de paling en de witvis ligt. Als eerder opgemerkt is de verhouding tussen de aangetroffen visfamilies zeer waarschijnlijk heel anders. In de 15e eeuw ligt het accent in het algemeen op de zeevis en met name op schelvis, gevolgd door kabeljauw en platvis. In dit geval zijn het juist de soorten met kleine wervels die vertegenwoordigd zijn. De witvissen hebben 52 tot 54 wervels, de palingen hebben er zelfs 110 tot 120, wat het relatief grote aantal palingwervels mede verklaart. De schaarste aan meer robuust materiaal heeft ertoe geleid, dat sommige soorten met slechts één skeletelement vertegenwoordigd zijn. Dat komt vooral in de witvisfamilie voor, hoewel de brasem, karpers en kopvoorn flinke vissen kunnen worden. Het zou prettig geweest zijn als deze determinaties door enkele andere bevestiging hadden kunnen worden.

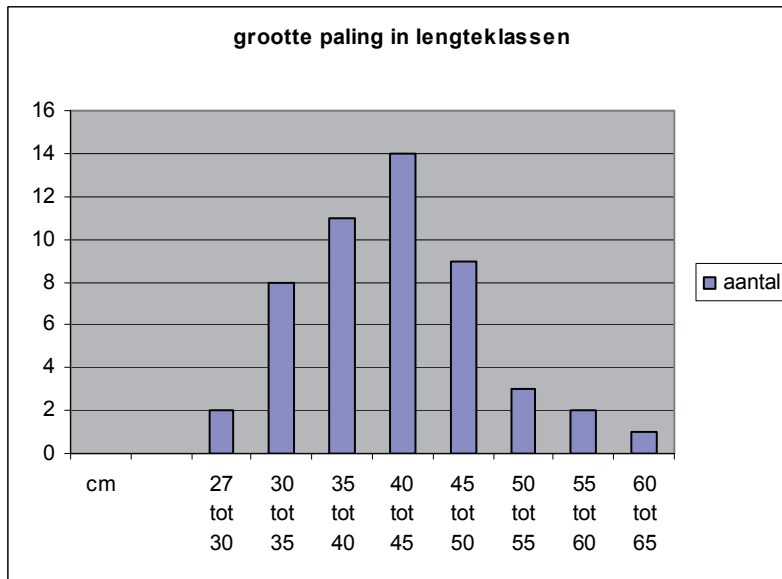
Visgrootte

Biologen hebben gezocht naar een relatie tussen de grootte en vorm van skeletelementen en de lengte van een vis. Dankzij hun inzet zijn een beperkt aantal vuistregels en regressieformules beschikbaar om inzicht te krijgen in de grootte van de eens geconsumeerde vis. De uitkomsten van dergelijke berekeningen leveren geen exacte maten op, maar zijn indicatoren. Vissen blijven hun hele leven groeien, maar de groei is sterk afhankelijk van de leefomgeving en het voedselaanbod. Een baarsje dat in een slootje opgroeit en moet concurreren met veel soortgenoten, krijgt een gedrongen vorm, terwijl een baarsje dat opgroeit in een wijds plassen gebied een gestrekte vorm krijgt.

Als eerder opgemerkt is het botmateriaal uit de beerput klein en ontbreken grote skeletelementen. Daardoor ligt de nadruk op kleine vis en vis die zeker groot kan worden, maar kleine skeletelementen heeft. Dat laatste is bij de paling het geval. Er waren 44 rompwervels¹¹⁵ geschikt voor een lengteherleiding en zes *cleithra*¹¹⁶, wat vijftig maten opleverde (figuur 54). Twee *cleithra* waren net niet compleet. Hun lengte werd gereconstrueerd. Uitgezet in lengteklassen toont het diagram in figuur 54 een normale populatieopbouw, maar met het accent op het vrouwelijke deel. Mannelijke palingen blijven in het kustgebied hangen, worden bij een grootte tussen 35 en 40 cm paarijpe en verlaten dan het opgroeigebied om de paaigebieden in de Sargasso Zee op te zoeken. Vrouwelijke exemplaren trekken veel verder het zoete water binnen en worden bij een lengte tussen 40 en 50 cm paarijpe. Wanneer zij later paarijpe worden of bij hun trektocht naar zee belemmeringen ondervinden, worden zij groter. Uiteindelijk kan de prikkel om aan de paai deel te nemen uitdoven en zo'n paling maximaal 120 cm groot worden. Dat kan gebeuren bij palingkweek. Gezien de ligging van 's-Heerenberg moet het om zowel jonge als paarijpe vrouwelijke palingen gaan. Tijdens de paaitrek in de herfst is de vangst in de fuiken blijktbaar wat groter dan anders.

¹¹⁵ Conform vuistregel van Lepiksaar & Heinrich, 1977

¹¹⁶ Een element uit de schoudergordel, waarmee de borstvinnen verbonden zijn. Berekening conform regressieformule Brinkhuizen, 1989.



Figuur 54. Diagram grootte van de paling.

Voor de andere vissoorten liggen slechts enkele herleidingen voor (tabel 7). Door moeilijkheden bij de soortdeterminatie, veroorzaakt door beperkte grootte en fragmentatie van het skeletmateriaal, bleken binnen de witvisfamilie (Cyprinidae) twee metingen mogelijk zonder die direct met een soort te kunnen verbinden. Om toch enige indruk te krijgen, is de lengteberekening uitgevoerd als ware het om de resten van een blankvoorn (*Rutilus rutilus*) ging. Van die soort was de aanwezigheid vastgesteld en konden twee lengten berekend worden.¹¹⁷ Omwille van de discussie is in tabel 7 ook het globale totaalgewicht (hele vis inclusief skelet en ingewanden) en de jaarklasse opgenomen.¹¹⁸ Het is dan niet waarschijnlijk dat het 5 cm grote blankvoortje bewust zal zijn aangeschaft. De consumptiewaarde is uiteindelijk zo goed als nihil. Mogelijk is het als slachtafval afkomstig uit de maag van een snoek. Van de snoek is de aanwezigheid van twee jonge vissen vastgesteld, een jaarklasse die nog volwassen moet worden en voor het eerst de beschutting van de oevervegetatie durft te verlaten, waar jaarklasse 1 beschutting zoekt tegen de vraatzucht van oudere soortgenoten. Tweejarige snoeken groeien snel, zeker bij voldoende voedselaanbod. Uiteindelijk kan een snoek idealiter de grootte van 90 cm (mannelijke individuen) en 150 cm (vrouwelijke vissen) bereiken. De baars wordt idealiter (maximaal) 60 cm.¹¹⁹

Verschuiven van menselijk handelen

Op het bot kunnen verschuiven van menselijk handelen voorkomen. Die hebben dan te maken met de voedselbereiding, Enerzijds kan het gaan om het schoonmaken en mogelijk fileren van vis, anderzijds om de bereiding zelf. Uiteindelijk wordt het etensafval afgevoerd en ergens gedeponerd.

Sporen

In tabel 8 staan alle aangetroffen visresten waarop sporen van een mes zijn vastgesteld. Soms als een inkerving in het bot, maar vaker blijkt het skeletelement te zijn doorsneden.

¹¹⁷ De lengteberekeningen voor de in tabel 7 genoemde soorten zijn conform Brinkhuizen, 1989

¹¹⁸ Emmerik & De Nie, 2006

¹¹⁹ Nijssen & De Groot, 1987

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge
Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

familie/soort	naam	element	grootte (cm)	gewicht (g)		jaarklasse
Rutilus rutilus	blankvoorn	<i>os pharyngeum inf. l.</i>	8	5		1
Rutilus rutilus	blankvoorn	<i>os pharyngeum inf. l.</i>	18	50		4
Cyprinidae	witvis	<i>operculum r.</i>	13	28	indien blankvoorn	3
Cyprinidae	witvis	<i>basipterygium r.</i>	15	50	indien blankvoorn	3
Esox lucius	snoek	<i>quadratum l.</i>	33	250		2
Esox lucius	snoek	<i>quadratum l.</i>	34	280		2
Perca fluviatilis	baars	<i>operculum r.</i>	29	300		7

Tabel 7. De grootte van de aangetroffen vis (excl. paling).

familie/soort	naam	element	aantal	beschrijving	lengte (cm)	doel
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	<i>cleithrum r.</i>	1	transv. doorgesneden	36	opdelen in moten
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	1	transv. doorgesneden	50	opdelen in moten
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	1	transv. doorgesneden		opdelen in moten
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	1	snijspoor? opgegeten		fileren
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	5	snijspoor; opgegeten		fileren
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	1	lateraal snijspoor		fileren
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	4	lateraal snijspoor		fileren
<i>Clupea harengus</i>	haring	art. vlak wervel	9	doorgesneden wervel		opdelen in moten
Cyprinidae	witvis	<i>basipterygium r.</i>	1	doorgesneden		verwijderen buikvin
Cyprinidae	witvis	rompwervel	1	onzeker		
Cyprinidae	witvis	staartwervel	2	onzeker; samengedrukt		
<i>Esox lucius</i>	snoek	<i>cleithrum l.</i>	1	doorgesneden		ontkopen
<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering	rompwervel	1	transv. doorgesneden		opdelen in moten
onbekend	onbekend	neuraalboog	1	afgesneden van wervel		fileren
onbekend	onbekend	vinstekeldrager	1	snijspoor		fileren
onbekend	onbekend	vinstekeldrager	1	doorgesneden		verwijderen vinnen
onbekend	onbekend	vinstralen	24	doorgesneden		verwijderen vinnen
totaal			56			

Tabel 8. Visresten met snijsporen.

Transversaal doorgesneden wervels duiden erop dat men de vis in moten heeft opgedeeld. Vaak blijkt men de vinnen verwijderd te hebben. Soms ging dan het mes alleen door de vinstralen die de vinnen hun stevigheid geven (*lepidotrichia*), bij de anaal- en rugvin kon het mes dan ook door de in het spierweefsel verankerde vinstekeldragers (*pterygiophores*)gaan.

Uit de vele snijsporen blijkt, dat men in het huishouden of de huishoudingen zowel zoetwatervis als zeevis schoonmaakte en consumeerde. Wat niet vastgesteld kan worden, is of die zeevis (waaronder trekvis: de spiering) 'vers' of ingezouten op de markt werd ingeslagen. Inzouten laat net zo min als roken en drogen sporen na op het bot.

familie/soort	naam	element	aantal	beschrijving
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	1	gecalcineerd
<i>Abramis brama</i>	brasem	rompwervel	1	gecalcineerd
<i>Abramis brama</i>	brasem	staartwervel	1	gecalcineerd
totaal			3	

Tabel 9. Visresten in contact met vuur.

Verbranding

Onder de visresten zijn er drie die gecalcineerd waren (tabel 9). Calcinatie treedt op bij een temperatuur boven 600 °C, waarbij alle brandbare stoffen verdwijnen en alleen het kalklichaam overblijft. Dat kan niet tijdens de etensbereiding gebeurd zijn. Waarschijnlijk is er na de maaltijd consumptieafval in het vuur van de stookplaats geworpen en daar verbrand. Dergelijke handelingen zijn vooral in de winter te verwachten. De botresten zijn dan achteraf na het schoonmaken van de haardplaats met de as in de beerput terecht gekomen.

Bot met kenmerken van vraat en digestie

Opmerkelijk was het grote aantal wervels met aanwijzingen voor vraat (tabel 10). Van de geregistreerde 130 botresten waren er drie met een kies- of tandindruk. De overige vertoonden in meer of mindere mate verschijnselen die in verband gebracht kunnen worden met het passeren van het maag/darmkanaal.¹²⁰ Een achttal daarvan vertoonde daarnaast ook een (mogelijk) snijspoor.

Onder invloed van enzymen en zuren wordt ingeslikt bot week en daar de contracties van maag en darmen treedt vervorming op. Normaliter zijn wervellichamen rond of tweezijdig symmetrisch. Daar waar de wervels op elkaar aansluiten en articuleren, is het wervellichaam extra sterk. Zo'n articulatievlak wordt de processus genoemd. Tijdens het verteringsproces blijven zij het langste aanwezig. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het grote aantal processi die in de beerput werden aangetroffen, soms nog net genoeg met een restant van een wervellichaam verbonden om een uitspraak over de visfamilie of -soort te kunnen doen. Door de krachten die op het spijsbrok worden uitgeoefend, worden allereerst de randen van de processi naar binnen gedrukt. Na deze lichte vervorming treedt sterker deformatie op, waarbij de twee laterale zijden naar elkaar gedrukt kunnen worden of zelfs het wervellichaam vervormd en getordeerd kan raken (metabole distorsie). Niet onvermeld mag blijven dat een aantal wervels nog resten had van waarschijnlijk semi-versteende uitwerpselen. Soms had de harde materie zich dusdanig aan het skeletelement gebonden, dat het bot er niet uit vrijgemaakt kon worden en determinatie achterwege moest blijven (zie § 6.5.2). Het karakter van de gedeformeerde wervels wijst in de richting van de hond. Een hond kauwt niet op zijn voedsel, maar schrokt dat in brokken naar binnen. Bovendien is het maag/darmkanaal relatief kort, waardoor er een goede kans is dat onverteerde resten met de feces in de openbaarheid komen. Het is dan niet ongebruikelijk in de menselijke samenleving dat de drollen worden opgeruimd en waar kan je ze beter kwijt dan in een beerput of op een mesthoop?

¹²⁰ Jones, 1986

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge
Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

familie/soort	naam	element	aantal	beschrijving
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	1	vert. 1; kiesindruk?
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	4	licht vervormd
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	4	licht samengedrukt
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	1	verwongen
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	rompwervel	1	vervormd; sterk aangetast
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	staartwervel	1	samengedrukt
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	staartwervel	3	ingedrukt
<i>Anguilla anguilla</i>	paling	staartwervel	6	licht vervormd
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	1	vervormd; met snijspoor?
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	5	vervormd met snijspoor
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	10	vervormd
<i>Clupea harengus</i>	haring	rompwervel	27	samengedrukt
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	19	samengedrukt
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	1	ingedrukt
<i>Clupea harengus</i>	haring	staartwervel	1	met tandindruk?
<i>Clupea harengus</i>	haring	art. vlakken	10	vervormd
<i>Abramis brama</i>	brasem	staartwervel	1	samengedrukt
<i>Abramis spec.</i>	brasem/blei	staartwervel	1	samengedrukt
Cyprinidae	witvis	rompwervel	1	samengedrukt
Cyprinidae	witvis	staartwervel	2	samengedrukt; met snijspoor?
Cyprinidae	witvis	staartwervel	3	samengedrukt
Cyprinidae	witvis	staartwervel	1	vervormd
<i>Esox lucius</i>	snoek	staartwervel	4	vervormd
<i>Esox lucius</i>	snoek	wervelfragm.	2	vervormd
<i>Esox lucius</i>	snoek	wervelfragm.	1	verwongen
<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering	rompwervel	1	ingedrukt
<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering	staartwervel	1	samengedrukt
<i>Perca fluviatilis</i>	baars	staartwervel	1	samengedrukt
<i>Pleuronectidae</i>	platvis	os anale	1	kiesindruk
<i>Pleuronectidae</i>	platvis	rompwervel	3	sterk aangetast; uit coproliet?
<i>Pleuronectidae</i>	platvis	staartwervel	1	in coproliet?
<i>Pleuronectidae</i>	platvis	staartwervel	3	vervormd
<i>Pleuronectidae</i>	platvis	staartwervel	2	samengedrukt
<i>Pleuronectidae?</i>	platvis?	art. vlakken	6	vervormde processus
totaal			130	

Tabel 10. Aanwijzingen voor vraat.

Gezien het brede spectrum van eens gevreten visresten en de aanwezigheid van snijsporen moet de conclusie getrokken worden dat men een of meerdere honden bij gelegenheid keuken- en maaltijdafval heeft laten eten. Dat vormt geen enkel probleem met een diameter van de processus tussen 1,2 en 2,2 mm (witvis en baars) en een wervellengte tussen 2,6 en 4 mm (paling met een lengte tussen 30 en 46 cm).

6.5.5 Herkomst van de aangetroffen vis; een discussie

Waar en welke vis uit de beerput te 's-Heerenberg gevangen kan zijn, is afhankelijk van hun biotoop (leefomgeving). De vissen zijn onder te verdelen in zeevissen, trekvissen en zoetwatervissen (tabel 11).

familie	soort	naam	zeevis zout	trekvis zout/zoet	zoetwater- vis
Rajidae	<i>Raja clavata</i>	stekelrog	X		
Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	haring	X		
Gadidae	<i>Gadus morhua</i>	kabeljauw	X		
	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	schelvis	X		
Pleuronectidae	<i>Pleuronectes platessa</i>	schol	X		
Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering		X	
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	paling			X
Cyprinidae	<i>Abramis brama</i>	brasem			X
	<i>Abramis bjoerkna?</i>	blei			X
	<i>Cyprinus carpio</i>	karper			X
	<i>Leuciscus cephalus</i>	kopvoorn			X
	<i>Rutilus rutilus</i>	blankvoorn			X
	<i>Tinca tinca?</i>	zeelt?			X
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	snoek			X
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	baars			X

Tabel 11. Habitat van de aangetroffen vissoorten.

De zeevis zal met nadruk als geconserveerd product 's-Heerenberg bereikt hebben. Het wegtransport was in de 15e eeuw te traag om verse zeevis diep in het achterland te kunnen afzetten. De haring kwam als zoute vis ingetond op de markt. Dat gold ook andere geconserveerde vis als laberdaan. Laberdaan is ontkopte en getonde zoute kabeljauw van de visserij op Doggersbank en aan de Schotse kust. Eigenlijk werd bijna alle vis, of die nu uit zee of uit het zoete water kwam, ingezouten voor gebruik in perioden met weinig aanvoer van verse vis. Dat was met name in de winterperiode het geval. In verband met de vastendagen en de Vastenperiode was het zaak om over geconserveerde vis te kunnen beschikken. Zouten, eventueel conserveren met azijn, was naast drogen de enige conserveringsmethode. Uit Noorwegen en IJsland kwam stok- en klipvis, d.i. kabeljauw die of hangend in houten stellages of neergelegd op de rotsen in de vrieskou van de winter gedroogd werd. Maar ook aan de Hollandse kust werd in de zomer vis gedroogd en met name schol. Gedroogde schol werd tot over grote afstand verhandeld. Transporten van geconserveerde vis vonden in de eerste plaats per schip plaats. Scheepsvervoer was sneller en zekerder

dan wegvervoer. Dat maakte het tevens mogelijk semi-verse zeevis naar het achterland te brengen. Om het bederf te vertragen, werd dan de vis 'gesteurd' (met zout bestrooid om de ontwikkeling van micro-organismen tegen te gaan) en gebeurde zulk vervoer niet in de warme zomer. Opmerkelijk is dat bij archeologisch onderzoek op locaties ver van zee naast kabeljauw ook altijd veel schelvis wordt aangetroffen, want schelvis werd voor zover bekend nooit ingezouten, maar gesteurd verhandeld. De kwaliteit van schelvis gaat veel sneller dan van kabeljauw achteruit en de vis begint na drie dagen al te ruiken. Men kan zich dan de vraag stellen hoe die schelvis op de centrale distributiemarkt van bijvoorbeeld Keulen geroken zal hebben. Waarschijnlijk was dat de vertrouwde visgeur die nu eenmaal bij schelvis hoorde. Het transport van laberdaan en gesteurde kabeljauw en schelvis liep deels via Maassteden over de Rijn, maar voor de IJsselregio ook over Harderwijk. Uit het ichthyologische onderzoek in de binnenstad van Harderwijk blijkt, dat in de 14e eeuw bijzonder veel schelvis met een grootte tussen 35 en 70 cm Harderwijk bereikte. In de 15e eeuw is het aantal vondsten wat minder en ligt de nadruk op aanzienlijk kleinere exemplaren. Blijkbaar waren de bestanden aanzienlijk teruggelopen, maar politieke strubbelingen zouden ook een oorzaak kunnen zijn.¹²¹ Wordt de schelvisconsumptie in Harderwijk opgevat als maatstaf voor wat in de IJsselsteden aankwam, dan was het aanbod op de markten van Deventer, Zutphen en Doesburg aanzienlijk. Daar zal men in 's-Heerenberg van geprofiteerd hebben.

Wat de zeevis in 's-Heerenberg verder betreft, zal haring vrijwel zeker als geconserveerde vis zijn aangeschaft (zie ook § 6.5.6). Voor de andere vissoorten kan het om gesteurde vis gegaan zijn, of in het geval van kabeljauw om laberdaan en voor schol om een gedroogd product. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor het gebruik van stokvis, maar dat kan niet worden uitgesloten. Immers ontbreekt groot skeletmateriaal als van kabeljauw grotendeels door het in het verleden leeghalen van de put.

In geval van de herkomst van spiering en zoetwatervis is het noodzakelijk zich een beeld te vormen van het landschap rond 's-Heerenberg. De cartografie kwam sedert de 16e eeuw tot ontwikkeling en werd steeds gedetailleerder. Op de kaart uit de kaartenverzameling van de Florentijn Guicciardini (figuur 55) is duidelijk te zien dat in de wijde omtrek van de kleine stad tal van waterlopen te vinden waren. 's-Heerenberg neemt een strategische positie in door zijn ligging tussen de Rijn met aan zijn oever de stad Emmerich en de Oude IJssel die bij Doesburg in de IJssel uitmondt. Die positie komt duidelijker naar voren op de 17e-eeuwse kaart van Joan Blaeu (figuur 56). Er is niet alleen een korte wegverbinding met Emmerich en een langere naar het verder weg gelegen Doesburg, maar ook met Doetinchem en uiteindelijk Zutphen.

In de 16e eeuw is de Zuiderzee nog volop in ontwikkeling en zeker geen 'echte zee'. Brak- en zoetwater maakt de meerderheid uit en rond de IJsselmonding is het water zoet. Die uitstroom verplaatst zich in wisselende intensiteit verder langs de Friese kust naar de Noordzee. In de eerste helft van de 16e eeuw vingen Hollandse vissers *rivyervis* onder *Vriesland* (brasem, baars, blankvoorn), terwijl Enkhuizer vissers ten noorden van Medemblik met zegens en fuiken haring vingen, *daer gheen rivyervis en coempt*.¹²² Vanuit die situatie mag worden aangenomen, dat de spiering

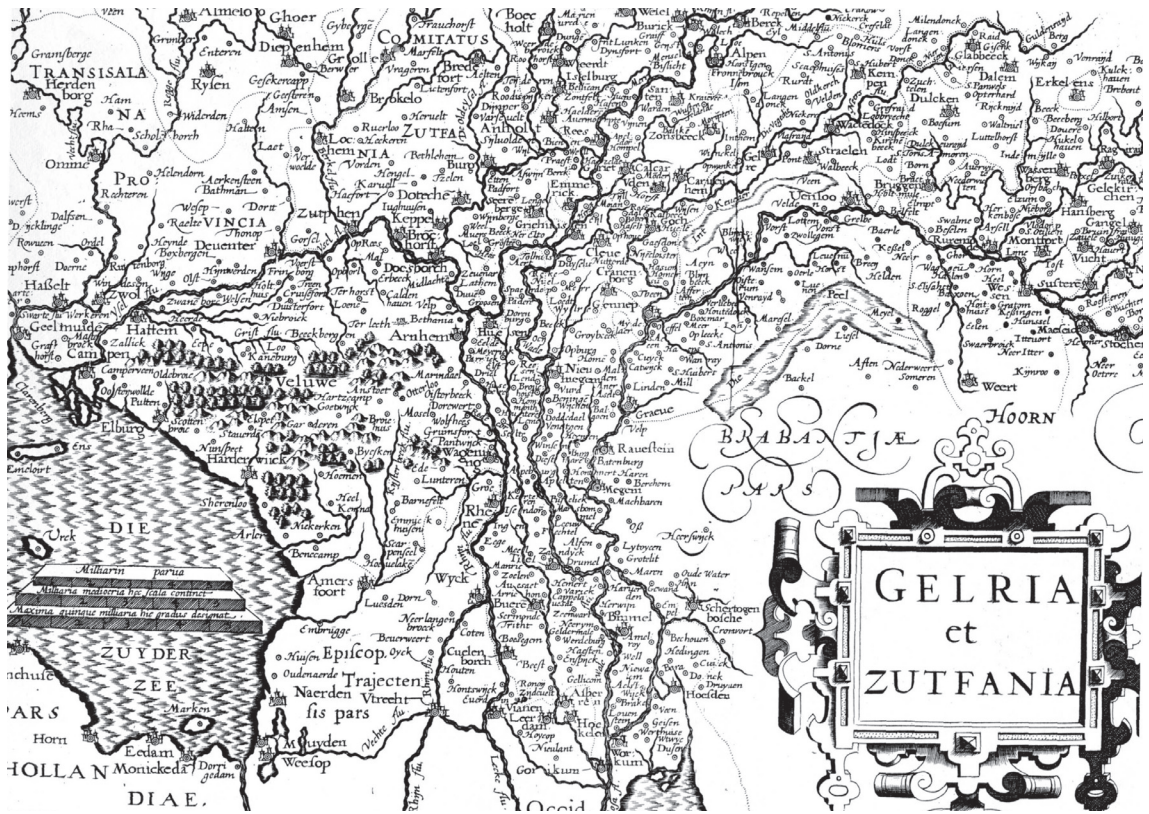
¹²¹ Beerenhout, 2010b

¹²² Ypma, 1962

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

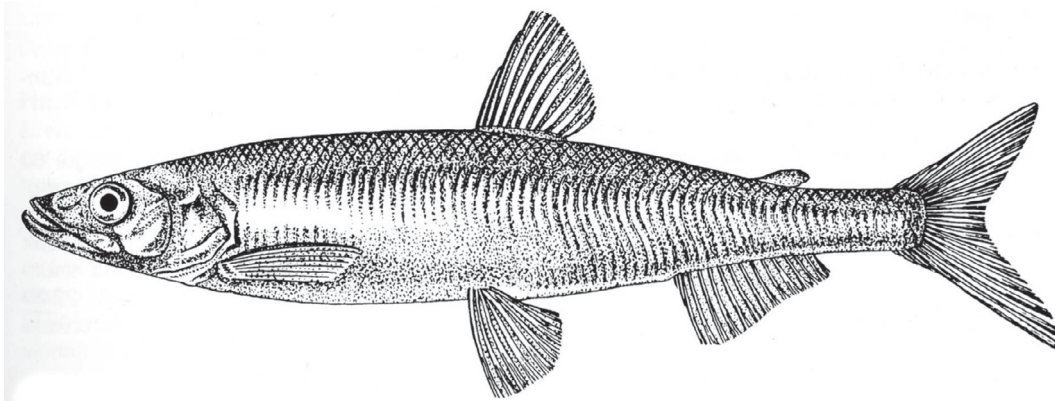


Figuur 55. 's-Heerenberg op een kaart van Guicciardijn (1617). Oriëntatie: oost-west.



Figuur 56. De omgeving van 's-Heerenberg rond 1665 naar Blaeu. Oriëntatie: noord-zuid.

uit het kustwater van de Noordzee uiteindelijk ook de IJssel opzwoom om in het zoete water een geschikte paaiplaats te zoeken. De spiering is een scholenvis en de paai vindt in het vroege voorjaar kort na de winter plaats. De spieringen werden dan kort voor of tijdens de Grote Vasten massaal gevangen en door alle lagen van de bevolking gegeten. In feite was het de eerste verse eiwitbron na de winterperiode. Ten tijde van de Zuiderzee werd de spiering tot ter hoogte van Zutphen in de IJssel gevangen.¹²³ Het is aannemelijk dat zulks ook in de 15e eeuw gebeurde en dat de spiering van daaruit 's-Heerenberg zo goed als vers bereikte. Spiering kan idealiter een grootte van 30 cm bereiken, maar blijft meestal kleiner (figuur 57).



Figuur 57. Spiering (uit: Nijssen & De Groot, 1987).

De zoetwatervis kan uit de directe omgeving van 's-Heerenberg komen. Sommige soorten hebben een voorkeur voor stromend water, zoals de blankvoorn, de baars en de kopvoorn. De blankvoorn komt in vrijwel alle watertypen voor, waaronder bijvoorbeeld de Oude IJssel, en is de meest algemene vis in de delta met aangrenzende gebieden.¹²⁴ De vismarkt van 's-Heerenberg zou van dergelijke vis voorzien kunnen zijn vanuit Emmerich (visserij op de Rijn) of Doesburg (visserij op de IJssel), maar ook vanuit andere plaatsen als Elten of Doetinchem. Zeker de kopvoorn is een prestigieuze vis die 65 cm groot kan worden.

Een andere vis met status was in de 15e eeuw de karper. De karper werd op tal van plaatsen gekweekt, zoals in molenkolken en besloten stadswateren. Sedert het einde van de 12e eeuw komt de karper in rustige wateren van de benedendelta in het wild voor.¹²⁵ Sindsdien verdrong de karper de brasem van de eerste plaats. Hoe groter een vis was, hoe meer status daarmee verbonden was. Niet alleen was een grote vis redelijk zeldzaam en dus duur, maar naar verhouding heeft een grote vis ook ten opzichte van het consumptiegewicht minder 'graat' en levert dus meer gemak op. Een brasem kan maximaal 90 cm meten, de karper meer dan 1 m. De brasem is na de blankvoorn de meest algemene vis, die evenwel vooral in de rustige wateren van de benedendelta voorkomt.¹²⁶ Brasem werd in de 10e tot en met de 12e eeuw volop gegeten op de grafelijke palts te Zutphen (tot 60 cm) en was blijkbaar een algemene vis in de IJssel.¹²⁷ Gezien de ligging van de beerput zo vlak bij

¹²³ De Nie, 1997: 100-101

¹²⁴ De Nie, 1997: 81

¹²⁵ Beerenhout, 2010a. Aanvankelijk was er twijfel of het geen kroeskarper (*Carassius carassius*) betrof. Later werd de aanwezigheid van karper (*Cyprinus carpio*) bevestigd.

¹²⁶ De Nie, 1997: 43

¹²⁷ Beerenhout, 2011

de adellijke residentie, werd een ruime vertegenwoordiging van de karper verwacht, maar dat is uitgebleven. Mogelijk zijn de resten van grote, gekweekte karper bij het legen van de beerput verdwenen.¹²⁸ Een karpervijver of kweek in een omgrachting zijn niet ongewoon bij een kasteelcomplex¹²⁹.

Tezamen met karper werd ook wel zeelt gekweekt.¹³⁰ Zeelt is een schuwe bodembewoner van goed begroeide stilstaande wateren, die in de schemering foerageert en daardoor een verborgen leven leidt. De maximale lengte is 70 cm en het vlees is stevig. Daardoor en door het schaarse aanbod kan de zeelt ook tot de statusvissen gerekend worden. Hij zal zeker in bijvoorbeeld de Oude IJssel zijn voorgekomen.¹³¹

Tot slot moet de paling genoemd worden, een algemeen geliefde vis die in allerlei watertypen voorkomt. Deze vis kan van lokale herkomst zijn en werd gedurende het hele jaar met fuiken gevangen (zie ook § 6.5.4 Visgrootte).

Wordt de vraag gesteld of er een relatie mogelijk is tussen de onderzochte beerput en het kasteel, dan is die vraag slechts met terughoudendheid te beantwoorden omdat een deel van de informatie verloren gegaan is. Groot skeletmateriaal dat aanwezig geweest moet zijn, is ooit afgevoerd. Wat over is, is een interessant visspectrum met enige indicatoren over de welstand van de huishouding die van de beerput gebruik maakte.

Allereerst kan worden vastgesteld, dat geconserveerde vis niet ontbrak. Daardoor stond ook buiten het visseizoen vis ter beschikking en kon tijdens de Vasten aan religieuze verplichtingen voldaan worden. Voorts is tijdens de Grote Vasten ook verse vis gegeten. Dat was de spiering die op de IJssel gevangen werd. Verse vis was altijd veel duurder dan geconserveerde vis. De hoogste prijs werd voor levende vis betaald en daarvan kan sprake zijn geweest bij de aanschaf van karper en zeelt. Mogelijk kwam dergelijke vis zelfs uit eigen water en als dat verpacht werd, kon de pachtsom deels in natura in de vorm van vis worden voldaan. Dat was een niet ongebruikelijke procedure. Riviervis ontbreekt niet en de afstand tot Emmerich is klein genoeg om de net gevangen vis vers op de markt te brengen of af te leveren.

Of er toentertijd in 's-Heerenberg een vismarkt was, is de opsteller van dit onderzoeksrapport onbekend, maar zeer waarschijnlijk. Vis was een onontbeerlijk voedingsproduct. Daar zal dan ongetwijfeld een visbank bij gehoord hebben om de vis zo lang mogelijk levend (vers) te houden. Op marktdagen zullen vissers en vishandelaren de markt bevolkt hebben, waarbij een scheiding tussen verse en geconserveerde vis niet ongebruikelijk was. Daar kan de huishouding van het kasteel gebruik van gemaakt hebben. Het soortenspectrum legt de nadruk op zoetwatervis uit beken, rivieren en kleine wateren, eventueel uit kweek. Dat kan een vertekening zijn, maar als dat zo is, heeft men vooral prijs gesteld op verse zoetwatervis. Dat is opmerkelijk, want in Holland was het

¹²⁸ Beerenhout, 2011. De grootste karper van de palts te Zutphen mat 57 cm; het gewicht was circa 3 kg.

¹²⁹ Beerenhout, 2013. In Venlo werd volgens de burgemeestersrekeningen in de 15e eeuw in de stadsomgrachting met name karper gekweekt. Waarschijnlijk was dat op grond van oudere rekeningen in de 14e eeuw al zo, net als bij de residentie van de Hertog van Gelre binnen de muren van de stad.

¹³⁰ Müller, 1989

¹³¹ De Nie, 1997: 84

familie	soort	naam	neuro- cranium	boven- kaak	onder- kaak	kieuw- deksel	kieuw- boog	tongbeen- boog	schouder- gordel	totaal
Rajidae	<i>Raja clavata</i>	stekelrog								0
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	paling							9	9
Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	haring						1		1
Cyprinidae	<i>Abramis brama</i>	brasem	1	1			1	1	1	5
	<i>Abramis spec.</i>	brasem/blei			1					1
	<i>Cyprinus carpio</i>	karper								0
	<i>Leuciscus cephalus</i>	kopvoorn					1			1
	<i>Rutilus rutilus</i>	blankvoorn	1		2		2			5
	<i>Tinca tinca?</i>	zeelt?					1			1
	onbekend	witvis			1	3	5	1	4	14
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	snoek	2	2	3				1	8
Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	spiering								0
Gadidae	<i>Gadus morhua</i>	kabeljauw	1		1				1	3
	<i>Melanogr. aeglefinus</i>	schelvis						1		1
	onbekend	onbekend				3	8		1	12
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	baars				1				1
Pleuronectidae	<i>Pleuronectes platessa</i>	schol							6	6
	onbekend	platvis	1	1			2	1		5
onbekend	onbekend	onbekend				1	20	1		22
totaal			6	4	8	8	40	6	23	95

Tabel 12. Aantal skeletelementen uit de kop naar regio.

accent naar zeevis aan het verschuiven, omdat het stedelijk water door de textielnijverheid en door leerbewerking sterk verontreinigd raakte en men de vis uit dergelijk water niet meer vertrouwde. Dat sentiment speelde klaarblijkelijk in 's-Heerenberg geen rol.

6.5.6 Visconsumptie

Alleen al de herkomst uit een beerput geeft aan dat er sprake is van keuken- en consumptieafval. Dat wordt nog eens bevestigd door de vele snijsporen (zie § 6.5.4 Verschijnselen van menselijk handelen). In de keuken werden de vissen indien gewenst gekopt, zoals voor een snoekje kon worden vastgesteld. Vissen konden ook van hun vinnen worden ontdaan en in moten worden gesneden aler zij bijvoorbeeld gestoofd werden. De ingewanden werden verwijderd.

Het aantal aangetroffen skeletelementen uit de kop is zeer beperkt. Wordt de kop omschreven als dat deel van het lichaam dat de hersenschedel, de kaken en het kieuwapparaat met kieuwdeksel omvat en dat begrensd wordt door de schoudergordel direct achter het cranium waaraan zich de borstvinnen bevinden, dan komen er maar 95 elementen (11% van het op naam gebrachte skeletmateriaal) uit de kop voor (tabel 12). Dat is minder dan het aantal elementen dat in één kop voorkomt, terwijl het minimum aantal individuen 24 bedraagt. Het accent ligt duidelijk op de meer compacte wervels. De paling is in de tabel vertegenwoordigd door zijn compacte *cleithra*.

Het ontbreken van elementen uit de kop kan veroorzaakt zijn door afbraakprocessen die meer invloed uitoefenen op plaatvormige dan op meer compacte structuren, maar ook door de toepassing van viskoppen bij de bereiding van bouillon en visgelei, waarbij sprake is van langdurig koken. Daardoor wordt het bot bros en verliest het zijn structuur. Hetzelfde gebeurt als skeletdelen in het maag/darmkanaal terecht komen. Vastgesteld kan worden dat er ook een of meer honden in de huishouding(en) voorkwamen die bij gelegenheid keuken- en maaltijdafval voorgezet kregen. Maaltijdresten zullen geen probleem hebben opgeleverd, maar keukenafval kan problematisch zijn in geval er sprake is van geconserveerde, zoute vis. Die vis was zo sterk gezouten, dat weken noodzakelijk was om een flink deel van het zout aan het product te onttrekken voordat het in de maaltijd verwerkt kon worden. Die voorbereiding kon al door de vishandelaar zijn uitgevoerd voor hij zijn waren op de markt bracht,¹³² maar in welgestelde kringen verzekerde men zich altijd van een voorraadjie ingetonde vis om zich onder alle omstandigheden van vis verzekerd te weten.¹³³ Daar diende het keukenpersoneel voor het ontzouten zorg te dragen.

Het is niet waarschijnlijk dat honden restanten van de zoute vis gevreten zullen hebben, tenzij die ontzout en in de maaltijd verwerkt geweest was. Wat dat betreft trekken de vele verorberde haringwervels de aandacht. Hoewel ontzoutte haring niet is uit te sluiten, zijn die wervels eerder in verband te brengen met de aanschaf van gerookte haring. Haring werd al dan niet gesteurd gerookt en als bokking op de markt gebracht.¹³⁴ Dat gebeurde aanvankelijk in de kustdorpen, maar toen de kustharing meer en meer de Zuiderzee opzocht had die soort de voorkeur boven de Noordzeeharingen. Kustharing blijft kleiner dan zijn soortgenoten op volle zee en het spierweefsel is losser, waardoor juist die vis beter voor roken geschikt is.¹³⁵ In de 16e en 17e eeuw en later zal in de Zuiderzeesteden volop kustharing gerookt worden, die over grote afstanden als lekkernij verhandeld wordt. De houdbaarheid was evenwel beperkt en de houdbaarheidsduur was afhankelijk of de bokking al dan niet sterk gezouten was.¹³⁶ In het feit dat de haring ook door honden geaccepteerd werd, kan een aanwijzing gezien worden dat in de huishouding ook bokking geconsumeerd werd.

Onderstaande een voorbeeld uit de 16e-eeuwse keuken met dure ingrediënten voor de hogere klassen:¹³⁷

Om potpastey van pekelharinck te maken

Neem pekelharing en haal er alle graten uit. Snij de vis in stukjes en kook de stukjes haring in schoon water om het zout te verwijderen. Neem dan de haring uit het water en neem dan wijn, wat azijn en boter en breng dat aan de kook. Doe daar dan de haring in en voeg er krenten, pruimen, suiker, kruidnagel en gemalen peper bij en laat dat alles stoven tot het gaar is. Doe het dan in een schotel en dien op.

¹³² Lampen, 2000: 191

¹³³ Cutting, 1955: 31

¹³⁴ In 1412 koopt het stadsbestuur van Venlo 50 bokkingen ter waarde van bijna een slachtvarken (post 1412.39.04) ongetwijfeld als voorraad om gebruikt te worden tijdens hun vergaderingen (De Groot, 2008).

¹³⁵ Beerenhout, 2006: 56 en 58

¹³⁶ Men vergelijkte eens een sterk gezouten 'harde' bokking met een 'gewone' bokking. Het is niet voor niets dat op oude schilderijen haring en bier veelal samengaan. Wie zoute haring of bokking at, kreeg gegarandeerd dorst.

¹³⁷ Battus, 1593: recept 201, met dure ingrediënten voor de hogere klassen. Vrij naar transcriptie M. Willebrands, 2002.

6.5.7 Conclusies

Doel van het onderzoek was de visconsumptie na te gaan van de huishouding die gebruik maakte van de beerput in de directe nabijheid van het Huis ter Bergh in 's-Heerenberg. Daartoe werden drie onderzoeksvragen geformuleerd:

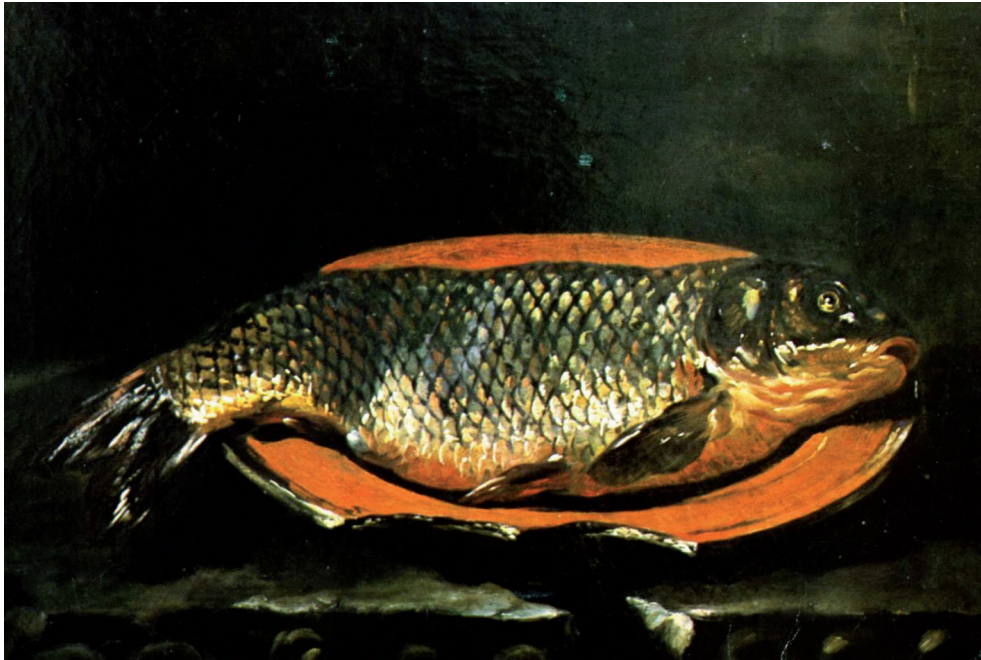
Welke vissoorten zijn door de huishouding(en) geconsumeerd?

Dat bleken negen visfamilies te zijn met zeker dertien soorten. Daarbij ging het zowel om zee-, trek- als zoetwatervis. Gezien de afstand van zee tot 's-Heerenberg zal de zeevis niet echt vers, maar als visproduct aangeschaft zijn. Uitgaande van het aantal botresten, ligt de nadruk op zeevis (57%), maar dan zou er vooral geconserveerde vis gegeten zijn en dat is niet aannemelijk. Mogelijk is het groter aantal resten van zeevis als haring veroorzaakt door sterke zouting, waardoor micro-organismen en schimmels minder vat op het bot hebben kunnen uitoefenen. Maar ook wanneer uitgegaan wordt van het minimum aantal vissen in de onderzochte assemblage, is de zeevis nipt meer vertegenwoordigd (verhouding 14:13). Daarbij is de paling tot de zoetwatervissen gerekend, omdat die soort alleen in het zoete water wordt bevestigd. Ichtyo-archeologisch onderzoek in Harderwijk, Deventer en Zutphen geeft aan dat consumptie van zoetwatervis heel gebruikelijk was, ook in hogere kringen. Op verse vis werd altijd meer prijs gesteld dan op geconserveerde vis. Verse vis was spreekwoordelijk duur. Daarnaast was er een groeiende vraag naar geconserveerde vis en dat was vooral zeevis die via vaste handelsroutes naar het Rijnland liepen, waaronder over de IJssel en Rijn. Daarvan zal men in 's-Heerenberg zeker geprofiteerd hebben. De opmerkelijke onbalans tussen zeevis en zoetwatervis moet veroorzaakt zijn doordat de beerput eens is leeggeschept, waarna alleen op de bodem een restant met louter kleine visresten achterbleef. Grote skeletdelen van zowel zeevis als zoetwatervis ontbreken. Ondanks die leemte bleek het mogelijk enig inzicht te krijgen van de visconsumptie.

Van waar kunnen die vissen op de markt van 's-Heerenberg afkomstig zijn?

's-Heerenberg had in 1379 al stadsrechten en zal zeker een vismarkt hebben gehad. De vraag naar vis om aan religieuze verplichtingen te kunnen voldoen was groot. Op vastendagen werd vis gegeten en veelal waren er twee vastendagen per week. Aan het einde van de winter volgde de Vastenperiode. Tegen die tijd waren de vleesvoorraden goeddeels uitgeput. In die tijd en gedurende de winter werd geconserveerde vis gegeten. Bij lage watertemperaturen raken vissen inactief en de paling houdt zich schuil in de modder. De komst van spiering vormde voor veel menselijke gemeenschappen de eerste bron van verse eiwitten. In die zin was spiering een godsgeschenk.

Op kaarten uit de 17e eeuw is te zien hoe het landschap er rond 's-Heerenberg uit zag. Weliswaar stamt de beerput uit het begin van de 15e eeuw, maar de landschappelijke verandering zullen niet groot geweest zijn. Jammer genoeg ontbreken tal van details, waaronder kleine waterlopen. Aangenomen kan worden dat de zoetwatervis uit de omgeving van 's-Heerenberg kwam. Bovendien was de afstand tot de Rijn (Emmerich) niet groot, waardoor ook riviervis bereikbaar was en die is ook aangetroffen. Op wat groter afstand lag de Oude IJssel en de IJssel. In beide wateren was de witvis goed vertegenwoordigd, tezamen met hun predatoren de snoek en de baars. Wat de aanvoer van gesteurde of echt geconserveerde zeevis betreft, kan de markt van 's-Heerenberg



Figuur 58. Stilleven met kopvoorn van J. Vermeer (1652) in Kasteel Nijenhuis in Heino.

hebben aangehaakt bij de handel naar het Rijnland met Keulen als centrale markt. Die producten kunnen de stad via Zutphen, Doesburg of Emmerich bereikt hebben.

Wat verse vis betreft kan niet uitgesloten worden dat, indien de beerput in hechte relatie met het kasteel mocht staan, niet alle vis van de markt afkomstig is maar rechtstreeks als pacht in natura of kweekvis door het keukenpersoneel in ontvangst genomen werd (figuur 58).

Is iets te zeggen over de visbereiding en visconsumptie?

In de beerput zijn verschillende afvalcategorieën gedeponneerd. Dat is zeker keukenafval. Daarop wijzen de vele snijsporen die op het bot zijn aangetroffen, zij het dat een snijspoor ook tijdens de maaltijd gemaakt kan worden als een min of meer complete vis geserveerd wordt, hetzij gestoofd of gebakken. De resten na die maaltijd zijn dan als maaltijddresten aan te merken. De aanwezigheid van een heel klein blankvoortje is een indicatie dat men de vis niet op de markt heeft laten schoonmaken, maar in de eigen keuken heeft klaargemaakt. Zo'n visje met een vleesgewicht van enkele grammen zou uit de maag van een snoek kunnen komen. Hoewel in de Middeleeuwen naar onze huidige opvatting 'oneetbare' kleine vissen als stekelbaarsjes (*Gasterosteus aculeatus*) en possen (*Gymnocephalus cernuus*) gegeten werden¹³⁸, is het onwaarschijnlijk een visje van 5 cm op de vismarkt te hebben aangeschaft.

Uit de aanwezige snijsporen is af te leiden dat men de vis ontkopte, fileerde en in moten sneed. Zouten, roken en drogen laten geen sporen op het bot achter, waardoor geen onderscheid gemaakt kan worden tussen verse en geconserveerde vis op grond van de opgegraven visresten. De afstand tussen vangstgebied (leefgebied) en marktplaats bepaalt dan of er sprake kan zijn van

¹³⁸ Driedoornige stekelbaars max. 10 cm; pos: Nederlands hengelrecord 1986 19,8 cm (Nijssen & De Groot, 1987)

aanwezigheid van verse of geconserveerde vis. Koken en vooral langdurig koken oefent een negatieve invloed uit op het bot. Wat uiteindelijk overblijft is een bros kalklichaam, dat makkelijk uiteen valt. In de Middeleeuwen en later werd een optimaal gebruik van de verworven vis gemaakt en werd maar weinig direct weggegooid. Van koppen en weggesneden vinnen werd door koken bouillon en visgelei gemaakt. Gelei, dat later door gelatine vervangen werd, was een natuurlijk conserveermiddel waarmee bereid voedsel kon worden afgedekt. Wat aan skeletmateriaal overbleef, kwam in de beerput terecht, maar was bros geworden. Dit zou een verklaring kunnen geven voor het procentueel weinig terugvinden van skeletelementen uit de kop.

Andere kenmerken op het bot leveren informatie over de gang van zaken binnen huiselijke kring. Zo werden er drie gecalcineerde wervels aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat dit tijdens de voedselbereiding op een treef boven gloeiend houtskool gebeurd kan zijn. Waren het skeletelementen uit de vinnen geweest, dan was dat nog voor te stellen als die vinnen buiten de pot hadden gestoken of wanneer de vis in alle haast geroosterd zou zijn. Bij gecalcineerde wervels moet het gaan om visresten die eens in de haard van de keuken of in de woonkamer geworpen werden. Die vorm van afvalverwerking kan in de winter hebben plaatsgevonden om snel van de maaltijdresten af te komen. Tenslotte moet er op het erf of op het kasteel een hond hebben rondgelopen. In het geval van jacht- en hofhonden krijgen die een eigen onderkomen ergens op de hof, maar gezelschapshonden waren niet ongebruikelijk. Blijkbaar heeft men die of wellicht juist de laatste de maaltijdresten voorgezet. Daarop wijzen de vele wervels met digestieve deformatie. Dat het echt om keukenafval en maaltijdresten gaat, bewijzen de schaarse snijsporen die toch nog op enkele botjes herkenbaar bleken.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

7 De vindplaats

7.1 Prehistorie

Een belangrijke constatering van het archeologisch onderzoek was dat 's-Heerenberg al in de Vroege IJzertijd bewoond is geweest. Gezien de kleine oppervlakten waarop de diepste niveaus zijn onderzocht en de aanwezigheid van twee nabijgelegen, verschillende soorten grondsporen (een paalkuil als mogelijk onderdeel van een bouwstructuur en een grote kuil, mogelijk gebruikt voor de watervoorziening) is het aannemelijk dat sprake is van een veel groter nederzettingsterrein, dat zich verder uitstrekt in (noord)oostelijke richting. Aan de hand van de bodemopbouw bleek dat de sporen liggen op de flank van een natuurlijke verhoging in het oudtijdse landschap. Deze verhoging komt waarschijnlijk overeen met wat in de 15e eeuw wordt aangegeven als de *Ailden Stat*. Het gebied tussen de Markstraat, Molenstraat en Kellenstraat. De locatiekeuze, op de grens van hoge naar lage terreindelen, is kenmerkend voor prehistorische bewoning. Het aantreffen van grondsporen en een oude akkerlaag uit de Prehistorie maakt duidelijk dat nog veel geheimen verborgen liggen in het Berghse bodemarchief.

7.2 Middeleeuwen

Het huis Bergh, voorheen steeds aangeduid als de oorsprong van de latere stad, is omstreeks 1240 gesticht. Rond die tijd bouwde Hendrik van den Bergh een nieuwe versterking op de grens tussen de uitgestrekte laag gelegen gronden aan de rand van het Rijndal en de hoog gelegen gronden van Montferland. Huis Bergh lag op een betrekkelijk smalle passage in het lager gelegen terrein op de weg tussen Doetinchem en Emmerich. De burcht bestond uit een hoofdburcht met tufstenen donjon en noordwestelijk daarvan een voorburcht met bedrijfsgebouwen. Deze opzet is in het huidige huis Bergh nog goed te herkennen. Ten westen lag een tuinencomplex. De nederzetting werd in 1379 tot stad verheven door Willem I, de heer van den Bergh. Enkele jaren daarvoor, in 1346 was de muntslag van Gendringen naar Bergh verplaatst. In 1473 is er sprake van een omwalling. Deze wordt waarschijnlijk kort daarna uitgebouwd tot een stadsmuur. Rond 1560 is er sprake van een muur met een aantal muurtorens en twee poorten, zoals opgetekend door Jacob van Deventer (zie ook § 7.3).

Aardewerkfragmenten uit de Karolingische tijd zijn echter een mogelijke aanwijzing dat de middeleeuwse nederzetting veel ouder is. Zowel bij het onderzoek op het Stadsplein als aan de Marktstraat is aardewerk uit de 7e en/of 8e eeuw aangetroffen. Hoewel duidelijke grondsporen uit deze periode ontbreken, mag uit de verspreiding van het materiaal, aan de oost- en westzijde van bovengenoemde oude stad, aangenomen worden dat 's-Heerenberg ook in de Vroege Middeleeuwen bewoning heeft gekend. Het archeologisch onderzoek is te klein van aard geweest om aan te tonen dat sprake is van continue bewoning. Het ontbreken van bijvoorbeeld Romeins vondstmateriaal wijst op een hiaat in de bewoningsgeschiedenis. Er heeft echter nog weinig structureel onder-

zoek plaatsgevonden, met name in het hoger gelegen stadsdeel. Toekomstig onderzoek kan meer licht werpen over de oudste fasen in bewoningsontwikkeling van 's-Heerenberg.

Met het aanbrengen van grond wordt het terrein aan de Marktstraat ontgonnen en opnieuw in gebruik genomen. Het tijdstip van deze herontginning lijkt al in de 10e eeuw te beginnen op basis van het aardewerk uit de ophogingslagen. Deze ontwikkeling wordt voortgezet in de 11e en 12e eeuw als het laag gelegen terrein verder wordt opgehoogd. Op enig moment wordt het terrein vormgegeven door het graven van greppels of grachten. Dit betekent dat het terrein ten westen van de Marktstraat, tussen kasteel en oude nederzetting, in percelen wordt ingedeeld. Het archeologisch onderzoek is te beperkt van omvang geweest om vast te stellen of deze percelen ook bewoond zijn geweest.

De tweede middeleeuwse bewoningsfase met stenen bebouwing van de structuren 1-4 en 6 heeft op deze plaats een oorsprong in het begin van de 15e eeuw en is onlosmakelijk verbonden met de groei van de macht van de heren van Bergh. Huis Bergh kreeg zijn huidige vorm met ommuurde voorburch grotendeels in het midden van de 15e eeuw. De nederzetting was al in 1379 tot stad verheven door Willem I, de heer van den Bergh. Toch lijken de grote uitbreidingen van een eeuw later. De onderzochte panden aan de Marktstraat zijn waarschijnlijk bewoond geweest door het patriciaat (relaties van de heren van Bergh) en rijk geworden handelaars.

Een studie naar de tijnsregisters heeft geleerd dat sprake was van een tweedeling in de stad. Het oudste tijnsregister van 1624 verdeelt de stad binnen de wallen in *Dat Eerste Block* en *Dat Andere Block*. De eerste wordt begrensd door de Marktstraat, Kellenstraat en Molenstraat en komt zeer waarschijnlijk overeen met *die Ailden Stat*, waarvan al in 1401 sprake was. Het andere blok betreft dus de bewoning rondom een oudere kern, waaronder de beschreven structuren aan de Marktstraat, maar ook bijvoorbeeld het oudste gasthuis van 's-Heerenberg uit 1450.

Uit de materiële cultuur van een enkele beerput blijkt een grote rijkdom. Hoewel uit de verschillende onderdelen van specialistisch onderzoek voorzichtige conclusies worden getrokken, is het geheel aan vondsten onmiskenbaar.

De bewoners van het pand aan de Marktstraat hadden de beschikking over vis en specerijen. 's-Heerenberg had in 1379 al stadsrechten en zal zeker een vismarkt hebben gehad. De vraag naar vis om aan religieuze verplichtingen te kunnen voldoen was groot. Daarbij ging het zowel om zee-, trek- als zoetwatervis. Gezien de afstand van zee tot 's-Heerenberg zal de zeevis niet echt vers, maar als visproduct aangeschaft zijn. Uitgaande van het aantal botresten ligt de nadruk op zeevis, maar dan zou er vooral geconserveerde vis gegeten zijn en dat is niet aannemelijk. Ichtyo-archeologisch onderzoek in Harderwijk, Deventer en Zutphen geeft aan dat consumptie van zoetwatervis heel gebruikelijk was, ook in hogere kringen. Op verse vis werd altijd meer prijs gesteld dan op geconserveerde vis. Verse vis was spreekwoordelijk duur. Daarnaast was er een groeiende vraag naar geconserveerde vis en dat was vooral zeevis die via vaste handelsroutes naar het Rijnland liepen, waaronder over de IJssel en Rijn. Daarvan zal men in 's-Heerenberg zeker geprofiteerd hebben. De opmerkelijke onbalans tussen zeevis en zoetwatervis moet veroorzaakt

zijn doordat de beerput eens is leeggeschept, waarna alleen op de bodem een restant met louter kleine visresten achterbleef. Grote skeletdelen van zowel zeevis als zoetwatervis ontbreken.

Het botanisch onderzoek heeft eveneens opmerkelijke resultaten opgeleverd. Het basisvoedsel van de voormalige bewoners (en hun gasten) bestond uit rogge, boekweit en tarwe. De tarwe is waarschijnlijk gegeten in de vorm van witbrood. Resten van groenten zijn niet veel gevonden omdat deze een slechte kans hebben om bewaard te blijven. Alleen de consumptie van biet, veldsla, kervel en tuinboon kon worden aangetoond. Dat de bewoners fruitliefhebbers waren blijkt uit de vele honderden pitten van minstens vijftien soorten fruit. Het eten en de dranken werden op smaak gebracht paradijskorrel, koriander, venkel, anijs, kruidnagel en saffloer. De saffloer bevond zich mogelijk in vervalste saffraan. Ook zwarte mosterd, raapzaad, maanzaad, hop en hennep werden in de keuken of in de geneeskunst gebruikt. Over het algemeen correleren vondsten van rijst, peper, granaatappel, dadel, gele kornoelje, augurk/komkommer, kapper, pompoen, paradijskorrel en kruidnagel met rijke contexten. Uit onderzoek is echter ook gebleken dat de relatie tussen sociale status en voeding waarschijnlijk sterk tijd- en plaatsgebonden is en afhankelijk is van bijvoorbeeld mode en beschikbaarheid (handelsverbindingen). Zo duiden vondsten van paradijskorrel en kruidnagel in 16e-eeuwse en latere contexten niet meer op luxe eetgewoonten. De vondsten van deze specerijen in laat-middeleeuws 's-Heerenberg zijn echter mogelijk wel een aanwijzing voor luxe eetgewoonten. Dit geldt misschien ook voor de consumptie van witbrood en mosselen.

Wat de dierlijke component in de voeding betreft, kan worden gezegd dat de bewoners naast vissen ook mosselen en eieren gegeten hebben. Het dierlijk botmateriaal afkomstig uit de beerput bestaat voor het overgrote deel uit complete botelementen. Naast botmateriaal van vogel, middelgroot tot groot zoogdier is voornamelijk zeer veel materiaal van kleine tot zeer kleine zoogdieren (bv. konijn, kat, hond, muis, rat) en amfibieën (bv. kikker) aangetroffen. Dit laatste is wederom het gevolg van het legen van de beerput in het verleden.

Gezien het gefragmenteerde gebruiks aardewerk was de vondst van een nagenoeg complete trechterbeker opmerkelijk. Van deze grote drinkbeker ontbrak alleen een deel van het oor. Wellicht is het feit dat de beker slechts om die reden werd weggegooid, een aanduiding dat de gebruiker een bepaalde status had. Het overige materiaal, grijs- en roodbakkend aardewerk en Hafnerwaar in de vorm van eenvoudig keukengerei, duidt daar helemaal niet op. Het betreft eenvoudige vormen als kommen, grappen en potten die gebruikt werden bij de voedselbereiding.

In de beerlaag is een grote hoeveelheid scherven van glazen drinkgerei aangetroffen. Het glas is qua datering zeer homogeen van karakter en bestaat vooral uit bekers, maar ook enkele bijzondere glazen. De bekers zijn alle *Maigelbecher*, of beter gezegd, ribbelbekers. Ribbelbekers hebben een versiering in reliëfpatroon dat meestal uit diagonale, verticale of gekruiste ribbels bestaat. De glazen worden regelmatig aangetroffen in 15e-eeuwse contexten en zijn soms in beerputten in grote aantallen aanwezig, zoals ook te 's-Heerenberg met maar liefst 54 verschillende exemplaren (figuur 59). De aanwezigheid van fragmenten van vier knotsglazen is zeer interessant. Van twee knotsglazen is alleen de bovenzijde gevonden. Deze drinkglazen zijn zeer zeldzaam. We kennen



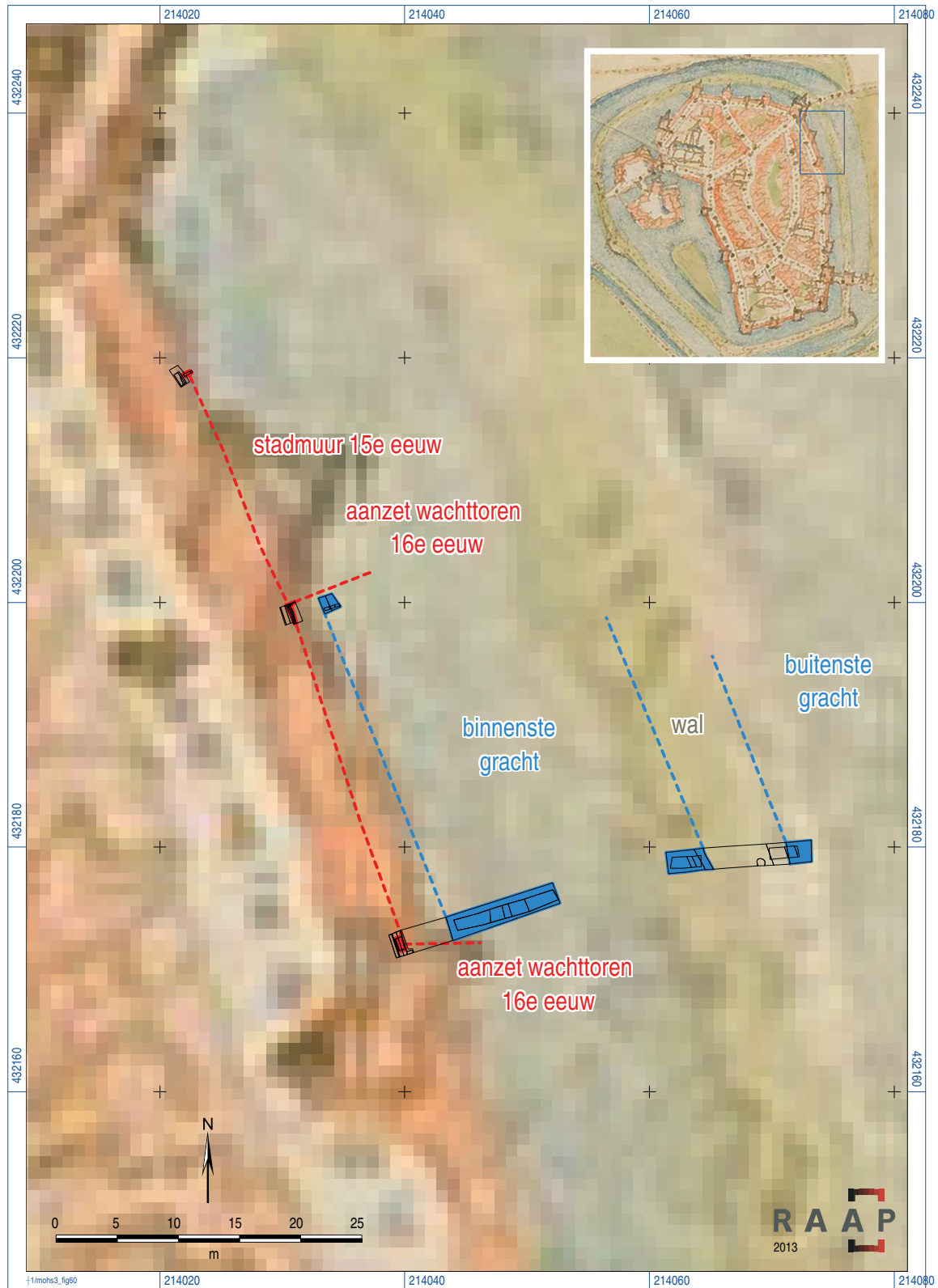
Figuur 59. Een selectie van het glas uit de beerput: ribbelbekers en knotsglazen (rechts).

slechts één vergelijkbaar exemplaar uit Nederland ('s-Hertogenbosch) en vier uit Duitsland. De twee exemplaren uit 's-Heerenberg lijken het meest op één van de knotsglazen uit Duitsland en op dat uit 's-Hertogenbosch. Van het Duitse exemplaar wordt gezegd dat de wanddikte erg dun is en dat gezien de fragiliteit en de ruime inhoud het waarschijnlijk een 'welkomstglas' is, eerder een pronkstuk dan een gebruiksglas. Opgemerkt moet worden dat er weinig van knotsglazen en nog minder van welkomstglazen bekend is, waardoor verschillende onderzoekers een late datering aan dit soort voorwerpen geven. De bekers behoren tot het normale glazen vaatwerk en kunnen dan ook in forse aantallen voorkomen in bepaalde complexen. Desondanks moet gesteld worden dat, afgezet tegen steengoed kannen, drinkschaaltjes en trechterbekers voor het drinken van wijn, het glaswerk tot het luxe goed gerekend moet worden, zeker in de eerste helft van de 15e eeuw. De twee knotsglazen en twee welkomstglazen maken het echter tot een absoluut elitecomplex.

De eerst bekende historische bewoner van het pand was Hercules van den Bergh (1503-1530), die een duidelijke relatie met de kasteelfamilie lijkt te hebben. Op grond van de rijkdom neergeslagen in de beerput moet de bewoner zeker goede contacten met de kasteelbewoners hebben onderhouden.

7.3 Verdedigingswerken

Uit historische bronnen blijkt dat in 1473 sprake is van een omwalling van de stad. Deze wordt waarschijnlijk kort daarna uitgebouwd tot een stadsmuur. Rond 1560 is er sprake van een muur met een aantal muurtorens en twee poorten, zoals opgetekend door Jacob van Deventer. De



Figuur 60. Projectie van muren en grachten op de kaart van Van Deventer.

stadsmuur werd op twee locaties als muur en op één locatie als uitbraakspoor aangetroffen. Van een wal zijn geen sporen waargenomen. Van de grachten konden alle begrenzingen worden aangegeven, met uitzondering van de oostelijke begrenzing van de buitenste gracht. Deze loopt door tot onder de huidige winkels.

De muur was in WP1, inclusief twee vertandingen aan de binnenzijde, opvallend smal: slechts 0,6 m. Tegen de stadsmuur is een aanbouw waargenomen. Dit muurwerk S3 bestond uit een koud tegen de stadsmuur geplaatste dwarsmuur, waarin onder ander gele baksteen was verwerkt. De datering van de muur is onduidelijk. De fundering van zowel de stadsmuur als van deze dwarsmuur bestond vooral uit breuksteen. Enkele formaten uit de stadsmuur zijn 27 x 13,5 x 7 en 28 x 12 x 7.

In WP2 zijn elf lagen baksteen van de stadsmuur gedocumenteerd. De onderste vijf lagen waren zeer rommelig met metselbaarden aan de buitenzijde. De binnenzijde van de muur kon niet worden gedocumenteerd. De daarboven liggende drie lagen waren netter gemetseld, maar de bovenste waren beschadigd. Die beschadigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van de sloop en de bouw van de latere tuinmuur op de betonnen voet. Ook hier werd weer voornamelijk breuksteen waargenomen. Enkele hele bakstenen waren van het formaat 27 x 12 x 7; de tienlagenmaat bedroeg 80 cm. De onderzijde van de muur lag op ongeveer 1,5 m -Mv op een bruingrijze menglaag die op zijn beurt op de schone ondergrond rustte. Dit matig fijne, zwak siltige zand is geïnterpreteerd als dekzand.

Ook in WP2 werd een dwarsmuur waargenomen. Deze muur kon beter gedocumenteerd worden. De muur was opgebouwd op een rommelige basis van breuksteen en kalkmortel met weer veel metselbaarden. Daarboven werden twaalf lagen en één vertanding gedocumenteerd. Ook in deze muur waren weinig hele of nieuwe bakstenen verwerkt. Een formaat was 26 x ? x 5, wat dus een fractie kleiner is dan de stadsmuur. Deze muur had een grote gelijkenis met de dwarsmuur in WP1. De dwarsmuur in WP2 was dieper gefundeerd dan de stadsmuur en is waarschijnlijk één van de muurtorens zoals afgebeeld op de tekening van Jacob van Deventer uit 1560. Hoogstwaarschijnlijk is de dwarsmuur in WP1 ook een aanzet van een dergelijke muurtoren (figuur 60).

Projectie van de resultaten van de muren, maar ook de weinig onderzochte ligging van de grachten komt goed overeen met de situatie zoals in het midden van de 16e eeuw opgetekend door Jacob van Deventer. De dwars op de stadsmuur geplaatste, latere muren komen exact overeen met de wachttorens in de muur. Op basis van het jongste vondstmateriaal uit de grachten, dat voorkomt vanaf het midden van de 19e eeuw, blijkt dat de grachten rond die tijd buiten gebruik zijn geraakt. In deze tijd zijn de verdedigingswerken langzamerhand uit het straatbeeld van 's-Heerenberg verdwenen.

7.4 Gaafheid, conservering en waardering

7.4.1 Waarderingscriteria

De twee vindplaatsen Stadsplein en Marktstraat worden als één geheel gewaardeerd (zie tabel 13). Vindplaats Marktstraat 10 is daarbij leidend omdat op deze locatie meer en dieper gegraven kon worden. De waardstelling is uitgevoerd conform de KNA (versie 3.2). In de KNA worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt onderscheid in bele-

vingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Aan de criteria wordt een meetwaarde toegekend, waarbij de scores 1, 2 en 3 staan voor de scores 'laag', 'midden' en 'hoog'.

Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant.

De fysieke kwaliteit betreft de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid (de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving) en conservering (de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven).

De vindplaatsen worden op basis van hun fysieke kwaliteit als 'in principe behoudenswaardig' aangemerkt als de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats 'in principe behoudenswaardig' geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat aan terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn maar desondanks inhoudelijk van groot belang, geen negatief selectiebesluit wordt toegekend.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als 'in principe behoudenswaardig' zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Bij waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit wordt eerst een afweging gemaakt op basis van de eerste drie criteria: zeldzaamheid (de mate waarin een bepaald type monument schaars is of is geworden voor een periode of in een gebied), informatiewaarde (de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden) en ensemblewaarde (de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context). Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per criterium.

7.4.2 Waardering van de vindplaats

Fysieke kwaliteit

Gaafheid

Muren werden op geringe diepte aangetroffen en bleken goed bewaard in de bodem. Latere bouwfases zijn vooral op de oudere resten verder gebouwd. De overige archeologische resten zijn afgedekt door ophogingspakketten uit de 10e tot en met de 12e eeuw en mede daardoor zeer goed bewaard gebleven. Het aantreffen van een cultuurlaag en grondsporen uit de Prehistorie heeft het onderzoek een extra dimensie gegeven. Grote recente verstoringen zijn, behoudens beide kelders niet waargenomen. Het aantreffen van de stenen muurresten, grondsporen en artefacten getuigen van een bijzondere gaafheid van de vindplaats. Door de stabiliteit van de fysieke omgeving zullen deze resten niet verder worden aangetast.

Waarde	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 13. Scoretabel waardestelling vindplaats 's-Heerenberg.

Conservering

De conservering van sporen en artefacten is uitermate goed. De grondsporen en ophogingslagen hebben over het algemeen zeer humusrijke vullingen, waarin niet alleen aardewerk, glas en metalen artefacten, maar ook organische artefacten als bot, hout en botanische resten opmerkelijk goed bewaard zijn gebleven, als gevolg van een gunstige waterhuishouding in het gebied.

Op grond van de maximale score op fysieke kwaliteit wordt de vindplaats als 'in principe behoudenswaardig' aangemerkt.

Inhoudelijke kwaliteit

Zeldzaamheid

De zeldzaamheid scoort middelmatig omdat archeologische resten uit de IJzertijd en Middeleeuwen op zich niet zeldzaam zijn.

Informatiewaarde

De informatiewaarde, de betekenis van een terrein als bron van kennis is hoog, omdat alle data die uit onderzoek verkregen kunnen worden, nieuw licht werpen op de infrastructuur en ontwikkeling van zowel de prehistorische nederzetting als het middeleeuwse stadje, waar tot dusverre geen systematisch archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden.

Ensemblewaarde

De ensemblewaarde wordt bepaald door de archeologische en landschappelijke context. De archeologische context valt uiteen in een synchrone en diachrone context. In het geval van 's-Heerenberg is zowel de synchrone als diachrone context hoog. De synchrone context wordt vooral bepaald door de aanwezigheid van het kasteel; er is een duidelijke relatie tussen het kasteel en de (ontwikkeling van de) middeleeuwse stad. De diachrone context wordt bepaald door de ontwikkeling van de een prehistorische nederzetting tot een middeleeuwse nederzetting met een bewoningscontinuïteit van de 10e tot de voor kort aanwezige bebouwing. De landschappelijke context is eveneens hoog; er zijn vermoedelijk veel mogelijkheden om de ontwikkeling van landschap en vegetatie door de tijd te reconstrueren vanwege de lage ligging en de aanwezigheid van het grote

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

te verwachten aantal water- en beerputten en kuilen met waarschijnlijk goed geconserveerd botanisch materiaal. Op grond hiervan wordt de ensemblewaarde eveneens hoog gewaardeerd.

De eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria leveren een gezamenlijke score op van 8 punten. Dit is voldoende om de vindplaats als behoudenswaardig te waarderen.

Conclusie

De archeologische resten te 's-Heerenberg scoren zowel op fysieke als inhoudelijke kwaliteit ruim voldoende om als behoudenswaardig te worden aangemerkt (tabel 13).

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, in de gemeente Montferland, is vastgesteld dat er dat bijzondere archeologische resten aanwezig zijn in een goed bewaard bodemarchief. Voor de archeologische inspectie aan de Marktstraat is geen PvE opgesteld. Voor conclusies wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

Op de specifieke onderzoeksvragen in het PvE met betrekking tot het Stadsplein kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

1. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig? Zo ja:

1a. Waaruit bestaan deze dan?

Muren, uitbraaksleuf, grachten en ophogingslagen.

1b. Wat is de precieze ligging en begrenzing ervan?

Muren en grachten komen nagenoeg exact overeen met de situatie zoals opgetekend in het midden van de 16e eeuw.

1c. Wat is de diepteligging daarvan?

De muren en opvallagen van de grachten werden al binnen 0,5 m -Mv aangetroffen. De onderzijde van de stadsmuur lag op 1,5 m -Mv; de onderzijde van de grachten lag tussen 2,5 en 3 m -Mv.

1d. Wat is de gaafheid en conservering daarvan?

Gaafheid en conservering van sporen en vondsten was goed.

1e. Is het mogelijk op basis van eventueel vondstmateriaal of andere overwegingen meer concrete uitspraken te doen omtrent de ouderdom van het verdedigingsstelsel of onderdelen ervan? Zo ja, licht dit toe.

De op voorhand bekende bouw- en/of aanlegdatum in de 15e eeuw kon niet nader gespecificeerd worden. Wel komt het baksteenformaat overeen met deze datum; bovendien kon vastgesteld worden dat de muurtorens later zijn aangebouwd. De situatie zoals opgetekend door Jacob van Deventer rond 1550/1560 geeft aan dat de verdedigingswerken in die periode al voltooid waren. Ook de bekende datum van het slechten van zowel muur als grachten kon niet nader geïdentificeerd worden als rond het midden van de 19e eeuw.

2. Indien er nog muurwerk (funderingen) van de stadsmuur in de ondergrond aanwezig zijn, waaruit bestaat die dan en kunnen er op grond van het gebruikte materiaal (steenmaten of anderszins) uitspraken worden gedaan over de ouderdom van de ommuring.

In WP2 zijn elf lagen baksteen van de stadsmuur gedocumenteerd. De onderste vijf lagen waren zeer rommelig met metselbaarden aan de buitenzijde. De binnenzijde van de muur kon niet worden gedocumenteerd. De daarboven liggende drie lagen waren netter gemetseld en de bovenste waren beschadigd. Die beschadigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van sloop en de bouw van de latere tuinmuur op de betonnen voet. Ook hier werd weer voornamelijk breuksteen waargenomen. Enkele hele bakstenen waren van het formaat 27 x 12 x7; de tienlagenmaat bedroeg 80 cm.

3. Indien er vondsten (mobilia) aan het licht worden gebracht om welke materiaalcategorieën gaat het dan en kunnen er conclusies worden verbonden aan een eventuele vondstverspreiding? Zo ja licht het antwoord toe.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op het Stadsplein zijn 93 fragmenten aardewerk verzameld. Het overige vondstmateriaal is minder intensief verzameld vanwege de geringe dateringsmogelijkheden. Het gaat daarbij om glas, een stuk steenkool, een deel van een maalsteen en dierlijk bot. De vondsten zijn afkomstig uit verrommelde lagen ter hoogte van de stadsmuur of uit opvullagen van de grachten.

4. Zijn er aanwijzingen dat de vulling van de grachten uit meerdere fasen is opgebouwd (gelaagdheid). Zo ja, kunnen deze in de tijd worden geplaatst. Zo ja, licht dit toe.

In het aangelegde profiel zijn diverse opvullingslagen opgetekend. Vondstmateriaal uit de lagen is niet in chronologische stratigrafie aangetroffen. Dit betekent dus dat oudere vondsten op een hoger niveau zijn aangetroffen; de vondsten op het diepste niveau dateren echter uit de tweede helft van de 19e eeuw. In deze periode is de gracht dichtgestort met redelijk schoon zand. Door middel van boringen is vastgesteld dat de gracht een vlakke bodem had. Op globaal tussen 2,5 en 3 m -Mv bevond zich een vulling van veen, ontstaan door verlanding van de watervoerende grachtvulling. Daaronder bevond zich een 0,2 m dikke blauwgrijze kleiige zandlaag die als bodem van de gracht gezien kan worden.

5. Zijn er aanwijzingen waaruit kan worden afgeleid welke functie de grachten hebben gehad nadat ze waren gedempt. Zo ja, licht dit toe.

Nee geen aanwijzingen; het gebied is volgens historisch kaartmateriaal in gebruik als tuin.

6. Zijn er ontdekkingen gedaan die nieuw licht werpen op de stedelijke geschiedenis van 's-Heerenberg? Zo ja, licht dit toe.

Vondstmateriaal uit zowel de Vroege als Volle Middeleeuwen lijkt een aanduiding dat er al sprake was van een nederzetting voor de bouw van de eerste fase van het kasteel. Dit werd tijdens het onderzoek aan de Marktstraat bevestigd.

7. Is er voldoende informatie vergaard om op of nabij deze plek (een deel van) het verdedigingsstelsel van 's-Heerenberg op hedendaagse wijze te visualiseren. Licht het antwoord toe.

De meetgegevens van de muren zijn direct na afloop aan de opdrachtgever overgedragen, opdat deze verwerkt kunnen worden in de bestrating. Het visualiseren van de grachten wordt niet meegenomen bij de herinrichting.

8. Wat is de natuurlijke bodemgesteldheid en in welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?

De natuurlijke ondergrond kon niet voldoende bestudeerd worden om deze goed te duiden. Wel werd bij het profiel ter hoogte van beide grachten vastgesteld dat de ongestoorde ondergrond bestond uit zwak siltig, matig fijn zand. Het is niet duidelijk geworden of dit fluviatiele of eolische afzettingen betreft. Verstoringen zijn niet aangetroffen.

De eindconclusie is dat veel en waardevolle archeologische resten zijn aangetroffen die beide vindplaatsen als behoudenswaardig aanmerken.

8.2 Aanbevelingen

Het onderzoek heeft duidelijke aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten op de onderzochte locaties te 's-Heerenberg. Derhalve wordt te allen tijden vervolgonderzoek aanbevolen in de directe nabijheid van de vindplaatsen.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Literatuur

- Battus, C.**, 1593. *Eenen seer schoonen ende excellenten Cocboeck*. Dordrecht (transcriptie M. Wilibrands, internetpublicatie 2002).
- Baudet, F.E.J.M.**, 1904. *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*. Leiden.
- Baumgartner E, & I. Krueger**, 1988. *Phoenix aus Sand und Asche: Glass des Mittelalters*. Düsseldorf.
- Beerenhout, B.**, 2006. Vissen. In: Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn; het ecologische materiaal van de campagne 2004. *Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn* 4. Hoorn: 39-66.
- Beerenhout, B.**, 2010a. Een visdrama langs de Rijn; complete vissen uit een buitendijkse greppel. In: M.F.P. Dijkstra & C.R.Brandenburgh (red.): Leiden-Aalmarktsschool; archeologisch en bouw-historisch onderzoek naar 800 jaar bewoning Langs de Oude Rijn, ter plaatse van het voormalige St.-Catharinagasthuis. *Bodemonderzoek en Bouwhistorie in Leiden* 1. Leiden: 238-247.
- Beerenhout, B.**, 2010b. Visconsumptie, visserij en vistransport in Harderwijk. In: M. Schabbink: Stads kernonderzoek in Harderwijk; Bruggestraat 8-10 en Vijhestraat 30-32. *RAAP-Rapport* 2080. Weesp: 223-258.
- Beerenhout, B.**, 2011. *Visspectrum uit afvalkuilen van de grafelijke palts te Zutphen uit de late 10e t/m 12e eeuw, deel 2: keuzes maken in de archeo-zoölogie; het adellijke hof te Zutphen in de 12e eeuw*. Intern rapport Archaeo-Zoo Amsterdam.
- Beerenhout, B.**, 2013. *De visconsumptie in Limburg vanuit archeo-ichthyologisch perspectief; de voorlopige stand van zaken*. De Maasgouw [in press].
- Behre, K.-E.**, 1993. Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums. *Phytocoenologia* 23: 449-456.
- Bentinck, S.P. (red.)**, 1965. *Kunstreisboek voor Nederland*. Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A. e.a.**, 2001. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Gelders rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005. *Fysisch-geografisch onderzoek: thema's en methoden*. Assen.
- Beug, H.-J.**, 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Bieleman, J.**, 1992. *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*. Meppel.
- Blaeu, J.**, 1665. *Atlas maior*. Amsterdam (ed. P. v.d. Krogt, Köln 2006).
- Blankaart, S.**, 1698. *Den Nederlandschen Herbarius*. Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Braekman, W.L.**, 1963. Middel nederlandse zegeningen, bezweringsformulieren en toverplanten. *Verslagen en Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Taal- en Letterkunde (Nieuwe Reeks)*. Gent.
- Braekman, W.L.**, 1986. *Een nieuw Zuidnederlands kookboek uit de vijftiende eeuw*. Brussel (HS 15).
- Brink, L.M. van de**, 1986. *Botanische resten uit de beerput van het Hooghuis van Megen, 's-Hertogenbosch*. Intern rapport Gemeentelijke Archeologische Dienst 's-Hertogenbosch.
- Brinkhuizen, D.C.**, 1989. *Ichthyo-archeologisch onderzoek: methoden en toepassing aan de hand van Romeins vismateriaal uit Velsen (Nederland)*. Groningen.

- Brinkkemper, O., & H. van Haaster**, 2012. Eggs of intestinal parasites whipworm (*Trichuris*) and hookworm (*Ascaris*): non-pollen palynomorphs in archaeological samples. *Review of Palaeobotany and Palynology* (manuscript under review).
- Brinkkemper, O.**, 2002. Plantenresten uit beerputten van Haarlem-Spaarne: een 'rijke' informatiebron! *ArBoRa* 12. Varik.
- Broeke, P. van den**, 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonomie, technologie en herkomst*. Leiden.
- Burema, L.**, 1953. *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*. Assen.
- Clevis, H. & M. Smit**, 1990. *Verscholen in vuil: archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*. Kampen.
- Cutting, C.L.**, 1955. *Fish saving; a history of fish processing from ancient to modern times*. London.
- Dalen, A.G. van**, 1979. *Bergh: heren, land en volk*. Nijmegen.
- Dalby, A.**, 2000. *Dangerous tastes: the story of spices*. Berkely.
- Demant, A.**, 1992. Specerijen in de voeding bij Grieken en Romeinen. In: E. Collet (red.); *Specerijkelijk*. Brussel: 112-136.
- Dodoens, R.**, 1554. *Cruydeboeck*. Antwerpen.
- Dodoens, R.**, 1644. *Cruydt-boeck, volghens sijne laetste verbeteringhe: met bijvoeghsels achter elck capitel, uyt verscheyden cruydt-beschrijvers: item, in 't laetste een beschrijvinghe vande Indiaensche ghewassen, meest ghetrocken uyt de schriften van Carolus Clusius: nu wederom van nieuws oversien ende verbeterd*. Antwerpen.
- Doorman, G.**, 1955. *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*, 's-Gravenhage.
- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie**, 2006. *De zoetwatervissen van Nederland ecologisch bekeken*, Bilthoven.
- Es, W. A. van/W. J. H. Verwers**, 1980. Excavations at Dorestad 1: the harbour: Hoogsstraat I. *Nederlandse Oudheden 9 / Kromme Rijn Projekt* 1. Amersfoort.
- Es, W. A. van/W. J. H. Verwers**, 2009. Excavations at Dorestad 3: Hoogsstraat O, II-IV. *Nederlandse Oudheden* 16. Amersfoort.
- Geel, B. van**, 1976. *A palaeoecological study of holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals*. Amsterdam.
- Greig, J.**, 1983. Plant foods in the past: a review of the evidence from Northern Europe. *Journal of Plant Foods* 5: 179-214.
- Groot, H. de**, 2008. *De stadsrekeningen van Venlo* 2. Venlo.
- Guicciardini, L.**, 1566. *Descrizione di tutti i Paesi-Bassi*. (Vertaling Kiliaen, 1568.)
- Guicciardijn, L.**, 1617. *Beschrijvinghe van alle de Neder-Landen*. Utrecht (facsimile).
- Haaster, H. van**, 1995. Morbide monsters: plantaardige en dierlijke resten uit 19e-eeuwse begravingen op het kerkhof van de Sint Jan in 's-Hertogenbosch. *BIAX-notitie* 126. Zaandam.
- Haaster, H. van**, 1997a. De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.); *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van**, 1997b. Plantaardige en dierlijke resten uit de Middeleeuwen: de resultaten van het oecologisch onderzoek op het Sint Janskerkhof. In: H.W. Boekwilt & H.L. Janssen (red.); *Kroniek van bouwhistorisch en archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch* 2. 's-Hertogenbosch: 140-162.

- Haaster, H. van**, 2007. Archeobotanisch onderzoek aan de Maasboulevard in Venlo. *BIAxiaal* 270. Zaandam.
- Haaster, H. van**, 2008. Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch: milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)midleeeuwse groeistad. *Groningen Archaeological Studies* 6. Groningen.
- Haaster, H. van**, 2010. Een archeobotanisch kijkje in de keuken van het pand 'Mijnsherenherberg' in Dordrecht (1350-1500). *BIAxiaal* 486. Zaandam.
- Haaster, H. van, J.T. Zeiler & D.C. Brinkhuizen**, 2012. De voedingseconomie van (post)midleeeuws Alkmaar: resultaten van het archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek. *BIAxiaal* 453. Zaandam.
- Habermehl, K.H.**, 1975. Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin/Hamburg (2. Auflage).
- Harten, A.M. van**, 1970. Melegueta pepper. *Economic Botany* 24: 208-216.
- Henkes, H.E.**, 1994. Glas zonder glans: vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen. *Rotterdam papers* 9. 's-Gravenhage.
- Hüffer, M.**, 1951. *Bronnen voor de geschiedenis der Abdij Rijnsburg*. 's-Gravenhage.
- Jager, S.W.**, Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek visualisering stadsmuur en grachtenstelsel 's-Heerenberg en archeologische begeleiding herinrichtingswerkzaamheden binnenstad 's-Heerenberg, gemeente Montferland. *RAAP-PvE* 1069. Weesp.
- Jansen-Sieben, R., & J.M. van Winter**, 1989. *De keuken van de late Middeleeuwen*. Amsterdam.
- Jansen-Sieben, R., & M. van der Molen-Willebrands**, 1994. *Een notabel boecxken van cokeryen*. Amsterdam (tekstuitgaven van het kookboek uit circa 1514, uitgegeven door Thomas Vander Noot in Brussel).
- Janssen, H.L.**, 1990. Medieval material culture and the problem of the historical interpretation of archaeological evidence: the example of the town of 's-Hertogenbosch. In: Mensch und Objekt im Mittelalter und der frühen Neuzeit, Leben-Alltag-Kultur. *Veröfentlingen des Instituts für Reali-enkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit* 13: 397-438.
- Jaspers, N.L.**, 2007. Aardewerk. In: G. Labiau; N210 tussen Nederlek en Bergambacht: laat-midleeeuwse selnerings- of huisplaatsen? een archeologische opgraving. *ADC Rapport* 935: 25-47.
- Jones, A.K.G.**, 1986. Fish bone survival in the digestive systems of the pig, dog and man: some experiments. In: D.C. Brinkhuizen & A.T. Clason (red.); Fish and archaeology. *B.A.R. International Series* 294: 53-61.
- Knoop, J.H.**, 1763. *Fructologia of beschryving der vrugtboemen en vrugten die men in de hoven plant en onderhout*. Leeuwarden.
- Knörzer, K.-H.**, 1967. Kornradensamen (Agrostemma githago L.) als giftige Beimischung in römerzeitlichen und mittelalterlichen Nahrungsresten. *Archaeo-Physika* 2: 100-107.
- Kottman, J.**, 1999. Glas. In: M. Bartels; *Steden in scherven: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Zwolle/Amersfoort: 261-274.
- Lampen, A.**, 1997. *Fischerei und Fischhandel im Mittelalter*. Husum.
- Laurieux, B.**, 1992. De gouden eeuw der kruiden. In: E. Collet (red.); *Specerijkelijk*. Brussel: 60-69.
- Lepiksaar, J. & D. Heinrich**, 1977. Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu. *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 10. Neumünster.
- Lindemans, P.**, 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen (twee delen).

- Mak, J.J.**, 1970. Diederic van Assenede: Floris ende Blancefloer. *Klassieken der Nederlandse letterkunde* 13. Culemborg
- Materné, J.**, 1992. Haven en hinterland: de Antwerpse specerijenmarkt in de 16e eeuw. In: E. Collet (red.); *Specerijkelijk*. Brussel: 168-181.
- Moor, G. de**, 1994. *Verborgten en geborgen: het Cisterciënzerinnenklooster Leeuwenhorst in de Noordwijkse regio (1261-1574)*. Leiden.
- Müller, H.**, 1889. *Fische Europas*. Leipzig.
- Nie, H.W. de**, 1997. *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen*. Doetinchem.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot**, 1987. *De vissen van Nederland*. Utrecht.
- Pesson, P., & J. Louveaux (red.)**, 1984. *Pollinisation et productions végétales*. Paris: 143-185.
- Pijpers, D., Jac. G. Constant & K. Jansen**, 1985. *Fruit uit alle windstreken*. Utrecht etc.
- Prummel, W.**, 1980. *Vroegmiddeleeuws Dorestad, een archeozoölogische studie*. Groningen.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1980. *The Northwest European Pollen Flora II*. Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1981. *The Northwest European Pollen Flora III*. Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.)**, 1984. *The Northwest European Pollen Flora IV*. Amsterdam.
- Punt, W., & S. Blackmore (red.)**, 1991. *The Northwest European Pollen Flora VI*. Amsterdam.
- Punt, W., (red.)**, 1976. *The Northwest European Pollen Flora I*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & G.C.S. Clarke (red.)**, 1988. *The Northwest European Pollen Flora V*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.)**, 1995. *The Northwest European Pollen Flora VII*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.)**, 2003. *The Northwest European Pollen Flora VIII*. Amsterdam.
- Ring, E. (red.)**, 2003. *Glaskultur in Niedersachsen: Tafelgeschir und Haushaltsglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit. Stadt Lüneburg*.
- Robinson, M., & R.N.L.B. Hubbard**, 1977. The transport of pollen in the bracts of hulled cereals. *Journal of Archaeological Science* 4: 197-199.
- Sangers, W.J.**, 1952. *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw*. Zwolle.
- Sanke, M.**, 2002. Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie-Typologie-Chronologie. *Rheinische Ausgrabungen* 50.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff**, 1998. *De vegetatie van Nederland, IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*. Leiden etc.
- Stiboka**, 1979, *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; 40 West Arnhem, 40 Oost Arnhem*. Wageningen.
- Thijssen, J.**, 1981. *Van Huisvuil tot Museumstuk: vondsten uit een afvalput aan de Nonnenstraat*. Nijmegen.
- Thoben, J. (red.)**, 2000. *Gasthuis Sint-Gertrudis in 's-Heerenberg: historische notities opgespoord en opgetekend door leden van de Heemkundekring Bergh*. 's-Heerenberg.
- Thoen, E.**, 1988. *Landbouweconomie en bevolking in Vlaanderen gedurende de late Middeleeuwen en het begin van de moderne tijden; testregio: de kasselrijen van Oudenaarde en Aalst*. Gent.
- Uytven, R. van**, 1992. Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden. In: E. Collet (red.); *Specerijkelijk*. Brussel.

- Vandewiele, L.J.**, 1974. Introductie bij de facsimile uitgave van Den Herbarius in Dyetsche. *Opera Pharmaceutica Rariora* 9. Gent.
- Veen, S. van der**, 2012a. Plangebieden Stadsplein, Nekkum, en Blauwe Aders te 's-Heerenberg, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldtoets. *RAAP-rapport* 2516. Weesp.
- Veen, S. van der**, 2012b. Plangebied Stadsplein, gemeente Montferland: een grondradaronderzoek. *RAAP-notitie* 4133. Weesp.
- Veen, S. van der**, 2012c. Plangebied Hofstraat 1 te 's-Heerenberg, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldonderzoek. *RAAP-notitie* 4161. Weesp.
- Verhoeven, A.**, 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam.
- Wahl, J.**, 1982. Leichenbranduntersuchungen: ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussage-möglichkeiten von Brandgräbern. *Prähistorische Zeitschrift* 57: 1-180.
- Willebrands, M.**, 2006. *De verstandige kok: de rijke keuken van de Gouden Eeuw*. Bussum (her-taalde uitgave van De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster, editie 1669. Onderdeel van Het Vermakelijk Landleven, Amsterdam: M.W. Doornick 1669).
- Winter, J.M. van**, 1981. Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29. In: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I.W.L. Moerman (red.); *Liber Castellorum: 40 variaties op het thema kasteel*. Zutphen: 338-348.
- Winter, J.M. van**, 1982. The use of cannabis in two cookery books of the fifteenth century. In: A. Fenton & T.M. Owen (red.): *Food in perspective, proceedings of the third international conference on ethnological food research*. Cardiff: 401-407.
- Winter, J.M. van**, 1989. De rol van ingemaakt voedsel in enige middeleeuwse huishoudingen in Nederland. In: R. Jansen-Sieben (red.); *Artes mechanicae in Middeleeuws Europa: handelingen van het colloquium van 15 oktober 1987*. Brussel: 243-260.
- Woldring, H.**, 2012. Traditional plum varieties in the Northern Netherlands: modern occurrences and archaeological evidence. *Palaeohistoria* 53/54: 393-423.
- Ypma, Y.N.**, 1962. *Geschiedenis van de Zuiderzeeverij*. Amsterdam.
- Z.a.**, 1761. *De volmaakte Hollandsche keuken-meid*. Facsimile-uitgave van de druk uit 1761 (Amsterdam), Leiden 1965.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
MAE	Minimum Aantal Exemplaren
MAI	Minimum Aantal Individuen
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RTS	Robotic Total Station
S	spoor(nummer)
V	vondst(nummer)
WP	werkput(nummer)

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van de plangebieden Stadsplein en Marktstraat 10; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van proefsleuven (Stadsplein) en werkputten (Marktstraat 10).
- Figuur 3.** Profielopname bij waterput S29.
- Figuur 4.** Profielopname WP3; ophogingspakketten op rivierklei.
- Figuur 5.** Muren in WP1. Onder de betonnen voet werd de stadsmuur aangetroffen (S4.1). Koud tegen de stadsmuur stond een dwarsmuur S3 (rechts).
- Figuur 6.** Stadsmuur in WP2 S30 onder betonnen voet van de tuinmuur.
- Figuur 7.** Dwarsmuur S31.
- Figuur 8.** Zuidprofiel in WP1 met opmerkelijk schone zandlagen waarmee de gracht is dichtgestort.
- Figuur 9.** Oostelijke begrenzing van binnenste gracht in profiel en vlak.
- Figuur 10.** Begrenzing van de buitenste gracht op het Stadsplein.
- Figuur 11.** Overzicht grondsporen uit de Prehistorie en Middeleeuwen.
- Figuur 12.** Kuil uit Late Bronstijd/Vroege IJzertijd oversneden door greppel met groot fragment aardewerk. Rechts kuil in vlak en restant in profiel.
- Figuur 13.** Doorsnede grachten. Links S115/120 met in bovenste vulling puin en veel steengoed uit de late 14e en/of vroege 15e eeuw. Rechts S113 met een veel schonere vulling.
- Figuur 14.** Overzicht muurwerk in WP1 met structuren 1 en 2.
- Figuur 15.** Structuur 1 met S13 (links), S21 en op de achtergrond restant S35 met latere verbouwingen. Rechts detail S35.
- Figuur 16.** De latere stadsboerderij in de gevelreconstructie Marktstraat rond 1902 (uit: Thoben, 2000).
- Figuur 17.** Buiten gebruik geraakte beerput S58 in het vlak met daarboven nieuwe bouwfase S40 (links) en S36 (rechts), deels verstoord door moderne betonnen poer (boven).
- Figuur 18.** Bouwblok met mogelijk dichtgezette doorgang. Links buitenzijde gebouw, rechts binnenzijde, gelegen op de oudste achtergevel S35.
- Figuur 19.** Uitgebroken muur S42 aan de achterzijde van structuur 1 en twee haardvloeren aan de straatzijde.
- Figuur 20.** Overzicht muurresten structuur 2, rechts forse houten paal S114 onder muur S1.
- Figuur 21.** Overzicht muurresten in WP2.
- Figuur 22.** Noordwestelijke hoek structuur 3 met boven uitbraaksleuf S53.
- Figuur 23.** Muur S119, binnenindeling in structuur 3.
- Figuur 24.** Muur S79 rust op veel dieper gefundeerde muur S81. Rechts de noordelijke aansluiting (S79) van de forse muur S80.
- Figuur 25.** Voor de bouw van de waterput S69 is muur S68 (rechts) uitgebroken. Rechts het verband tussen de traptoren S76 en waterput S69.
- Figuur 26.** De St. Pancratius- of Baustetterkerk vlak voor de sloop in 1897.
- Figuur 27.** Puer S62, mogelijk restant van de kerk en goot in de tuin van de kerk.
- Figuur 28.** Overzicht muurresten in WP3.

- Figuur 29.** Kaart van Jacob van Deventer met tussen Huis Bergh en de oude stad de onderzochte panden aan de Marktstraat (blauwe lijnen) en de in oktober 2013 gedocumenteerde muren (zwarte stip).
- Figuur 30.** Dwarsdoorsnede beerput S58 met puinvulling en geheel onderin nog een dunne laag beer met (relatief) veel vondstmateriaal.
- Figuur 31.** Kuil S112, mogelijke beerkuil of gebruikt voor ambachtelijke activiteiten. De kuil is na gebruik opgevuld met schoon zand.
- Figuur 32.** Ingegraven wijnton; de duigen werden bijeen gehouden door hoepels en windsels.
- Figuur 33.** De ton geplaatst in de gedempte grachtvulling (links).
- Figuur 34.** Aardewerk uit de Vroege IJzertijd (1: V19; 2: V10; 3: V19). Schaal 1:4.
- Figuur 35.** Verdeling middeleeuws aardewerk uit niet gesloten vondstcontexten Marktstraat.
- Figuur 36.** Aardewerk uit de 9e en/of 10e eeuw (1: V5; 2: V51; 3: V14). Schaal 1:1.
- Figuur 37.** Hafnerwaar uit S7 (eerste helft 15e eeuw), maar ook een kan en kacheltegel (onder).
- Figuur 38.** Glazen drinkgerei uit de beerput.
- Figuur 39.** Houtsnede Dronken Bacchus uit circa 1510 van Hans Baldung Grien met links een putti met een knotsglas.
- Figuur 40.** Zorgvuldig versierde houten beker. Boven: aangetroffen resten voor restauratie; onder: na restauratie. Schaal 1:1.
- Figuur 41.** Pijpaarden beeldje: Madonna met afgebroken hoofd en kind op de arm. Schaal 1:1.
- Figuur 42.** Een zandstenen slijpsteen en een deel van een hamer met nog een deel van de houten steel. Schaal 1:1.
- Figuur 43.** Benen dobbelsteen, koperen naalden en veterogen. Schaal 1:1.
- Figuur 44.** Aardbeien (vruchten en bloem), naast Maria in een laat-middeleeuws getijdenboek (Meester van Gijsbrecht van Brederode, 1465-1470).
- Figuur 45.** Vruchten van mispel (© A. Dunn).
- Figuur 46.** Zwarte moerbeien (© Peter Hall).
- Figuur 47.** Vrucht en zaad (steenvrucht) van walnoot (© Takkk, Wikipedia).
- Figuur 48.** Pruimen van het ras Tonneboer (© H. Woldring).
- Figuur 49.** Blauwe spillingen in de boomgaard van Peter Schlottmann in Ratzeburg (D) (© H. Woldring).
- Figuur 50.** Pollen van koriander uit een middeleeuwse beerput (© BIAX Consult).
- Figuur 51.** Compleet bloemhoofdje (links) en op saffraan lijkende losse bloemetjes van saffloer (rechts).
- Figuur 52.** De prachtige, maar zeer giftige Corenroos (Bolderik, *Agrostemma githago*, © K. Ziarnek).
- Figuur 53.** Ruim 2 kg mosselschelpen afkomstig uit de beerlaag.
- Figuur 54.** Diagram grootte van de paling.
- Figuur 55.** 's-Heerenberg op een kaart van Guicciardini (1617). Oriëntatie: oost-west.
- Figuur 56.** De omgeving van 's-Heerenberg rond 1665 naar Blaeu. Oriëntatie: noord-zuid.
- Figuur 57.** Spiering (uit: Nijssen & De Groot, 1987).
- Figuur 58.** Stilleven met kopvoorn van J. Vermeer (1652) in Kasteel Nijenhuis in Heino.
- Figuur 59.** Een selectie van het glas uit de beerput: ribbelbekers en knotsglazen (rechts).
- Figuur 60.** Projectie van muren en grachten op de kaart van Van Deventer.

- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Interpretatie van de dateringen; tpq: terminus post quem, ondergrens geschat door bijtelling van het minimum aantal verwachte spinthoutringen (6 stuks). Interval: mediaan (95% betrouwbaarheidsinterval) berekend aan de hand van spinthoutstatistieken.
- Tabel 3.** Verdeling keramisch vondstmateriaal Stadsplein.
- Tabel 4.** Keramisch vondstmateriaal beerput S58.
- Tabel 5.** Glazen drinkgerei beerput S58.
- Tabel 6.** Aantal aangetroffen visresten van visfamilies en soorten.
- Tabel 7.** De grootte van de aangetroffen vis (excl. paling)
- Tabel 8.** Visresten met snijsporen.
- Tabel 9.** Visresten in contact met vuur.
- Tabel 10.** Aanwijzingen voor vraat.
- Tabel 11.** Habitat van de aangetroffen vissoorten.
- Tabel 12.** Aantal skeletelementen uit de kop naar regio.
- Tabel 13.** Scoretabel waardestelling vindplaats 's-Heerenberg.

- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Murenlijst.
- Bijlage 3.** Vondstenlijst .
- Bijlage 4.** Codelijst.
- Bijlage 5.** Dendrochronologisch onderzoek.
- Bijlage 6.** Resultaten macrorestenonderzoek.
- Bijlage 7.** Resultaten pollenonderzoek.
- Bijlage 8.** Dierlijk botmateriaal.
- Bijlage 9.** Catalogus aardewerk en glas.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Bijlage 1: Sporenlijst

NB: MOHS2 = Stadsplein; MOHS3 = Markstraat. Voor overige gebruikte codes, zie bijlage 4.

project	S	WP	viak	vorm	coupe?	interpr	interpr spec	val-ling	tex-tuur	medi-aan	sub-laag	kleur	ge-viekt	hu	gr	pu	hk	fo	fem	laag	opmerking
MOHS2	1	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	PY	-	-	-	0	0	0	-	-	recente tuinmuur, staat boven op stadsmuur. Gesloopt in de jaren 70?
MOHS2	2	1	1	nvt	nee	LG	GO	0	Zs2	MG	-	DU	-	-	-	1	0	0	-	-	laag met vondstmateriaal aan de binnezijde van de stadsmuur
MOHS2	3	1	2	lin	nee	MR	MRS	0	X	-	-	E	-	-	-	0	0	0	-	-	subrecent muurwerk met gele jesselsteen. koud tegen tuinmuur en stadsmuur
MOHS2	4	1	2	lin	nee	MR	MRS	0	X	-	-	O	-	-	-	0	0	0	-	-	bovenste 3 lagen - gele mortel met bruin zand .mogelijk hergebruikt met vondstmateriaal uit NT. F=27x13,5x7 en F=28x12x7
MOHS2	4	1	2	lin	nee	MR	MRS	1	X	-	-	O	-	-	-	0	0	0	-	-	onderste 7 (zichtbare) lagen samen 56 cm diep, onderkant niet bereikt. F=?x?x7
MOHS2	10	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	DUY	-	h1	g1	0	0	0	-	-	subrecent vullaag van gracht of ophogingslaag
MOHS2	11	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	LUY	Y	-	-	0	0	0	-	-	opvullingslaag van de gracht
MOHS2	12	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	LEY	LY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	13	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	zb	LY	LEY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	14	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	LY	LUY	-	g2	4	0	0	-	-	vettige laag
MOHS2	15	1	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	DU	-	h1	-	1	0	0	-	-	-
MOHS2	16	1	1	lin	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	-	DYU	-	h2	g1	1	1	0	-	-	met reductie sporen als gevolg van uitspoeling en druk van het plein
MOHS2	17	1	1	lin	nee	GW	-	0	Zs2	MG	-	YU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	18	1	1	lin	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	z11	DE	LE	-	g2	0	0	0	-	-	-
MOHS2	19	1	1	lin	nee	GW	-	0	Zs2	MG	-	DUY	-	-	-	1	0	0	-	-	-
MOHS2	20	2	1	nvt	nee	VS	-	0	Zs2	MG	-	DY	-	-	g2	1	0	0	-	-	-
MOHS2	21	2	1	nvt	nee	VS	-	0	Zs2	MG	-	DY	Y	-	-	0	0	0	-	-	verstoring doorsnijdt S15 en S16
MOHS2	22	2	1	nvt	nee	LG	LGC	0	Zs2	MG	-	UY	-	-	-	0	2	0	-	-	oude akkerlaag onder de wal
MOHS2	23	2	1	nvt	nee	LG	LGC	0	Zs2	MG	-	UY	E	-	-	0	0	0	-	-	laag boven op S22 lijkt in de gracht te lopen, althans een scheiding werd niet waargenomen
MOHS2	23	2	1	nvt	nee	LG	LGC	1	Zs2	MG	-	DE	-	-	-	0	0	0	-	-	MF/MG, Grachtvulling
MOHS2	23	2	1	nvt	nee	LG	LGC	2	Zs2	MG	-	LEY	LE	-	-	0	0	0	-	-	Grachtvulling
MOHS2	24	2	1	nvt	nee	LG	LGC	0	Zs2	MG	-	YU	-	-	-	0	1	0	-	-	onder S22
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	0	Zs2	MG	-	LYU	UY	-	-	0	0	0	-	-	meest oostelijke gracht
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	1	Zs2	MG	-	LYU	WE	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	2	Zs2	MG	-	LYU	DE	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	3	Zs2	MG	-	LEY	DUY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	4	Zs2	MG	-	DY	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	25	2	1	nvt	nee	GW	GWC	5	Zs2	MG	-	DY	-	-	-	0	0	0	-	-	ietwat vettig vergelijkbaar met S27
MOHS2	26	2	1	nvt	nee	GW	GWC	0	Zs2	MG	zb	LEY	LY	-	-	0	0	0	-	-	heterogeen. gracht heruitgegraven?
MOHS2	27	2	1	nvt	nee	GW	GWC	0	Zs2	MG	-	DY	-	-	-	0	0	0	-	-	homogeen
MOHS2	28	2	1	nvt	nee	LG	LGN	0	Zs2	MG	-	E	-	-	-	0	0	0	-	-	schoon zand
MOHS2	29	2	1	nvt	nee	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	LE	-	-	-	0	0	0	-	-	Matig fijn zand/ Dekzand?
MOHS2	30	3	1	lin	nee	MR	MRS	0	MR	-	-	DO	-	-	-	0	0	0	-	-	onder onderste belonnen fundering zijn nog 11 lagen aanwezig met een steenformaat van 27x12x8. De onderste 5 lagen vrij rommelig gemetseld met mortel aan de buitenkant
MOHS2	31	3	1	lin	nee	MR	MRS	0	MR	-	-	DO	-	-	-	0	0	0	-	-	zijmuur tegen S30 aan in koud verband. mogelijk een toren. F=26x7x5
MOHS2	32	3	1	lin	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	-	DYU	-	-	-	1	1	0	-	-	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	WP	vlak	vorm	coupe?	interpr.	interpr. spec	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	kleur	ge- vlekt	hu	gr	pu	hk	fo	fenn	laag	opmerking
MOHS2	33	3	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	hv	WE	UY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	33	3	1	lin	nee	LG	LGS	1	Zs2	MG	-	E	UY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	34	3	1	lin	nee	GW	-	0	Zs2	MG	-	LYU	WE	-	-	0	0	0	-	-	zelfde greppel als S17 in put 1?
MOHS2	35	3	1	lin	nee	LG	LGS	0	Zs2	MG	-	Y	-	-	-	5	0	0	-	-	-
MOHS2	40	4	1	nvt	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	NVT	-	-	-	6	0	0	-	-	met aslagen
MOHS2	41	4	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	z11	GY	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS2	42	4	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	-	LU	-	-	-	1	1	0	-	-	-
MOHS2	43	4	1	nvt	nee	KL	-	0	Zs2	MG	-	DG	-	-	-	0	0	0	-	-	verstoring? .doorsnijd S41 en S42. gelaagd
MOHS2	44	4	1	nvt	nee	LG	LGP	0	Z	MG	-	DJ	-	-	-	3	0	0	-	-	oostelijk van uitbraakspoor
MOHS2	999	1	0	nvt	nee	VS	VSR	0	X	-	-	NVT	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	1	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	2	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	2	1	1	lin	nee	MR	MR	1	Z	MF	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	laag met leembrokken onder muur
MOHS3	3	1	1	rechth	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	3	1	1	rechth	nee	MR	MR	1	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	liggende houten planken
MOHS3	3	1	1	rechth	nee	MR	MR	2	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	staand hout onder fundering
MOHS3	4	1	1	rechth	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	5	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	L	-	-	E	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	5	1	1	nvt	nee	LG	LGO	1	Z	MG	-	Y	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	5	1	1	nvt	nee	LG	LGO	2	Z	MG	-	E	-	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	5	1	1	nvt	nee	LG	LGO	3	L	-	-	A	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	6	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	6	1	1	lin	nee	MR	MR	1	Z	MF	-	DY	-	-	h3	0	0	0	-	-	laag onder muur, veel bot
MOHS3	7	1	1	lin	nee	MR	MRU	0	Z	MG	-	Y	-	-	-	5	0	0	-	-	-
MOHS3	8	1	1	rechth	nee	MR	MRU	0	Z	MG	-	E	-	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	8	1	1	rechth	nee	MR	MRU	1	Z	MG	-	Y	-	-	-	1	0	0	-	-	-
MOHS3	9	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs4	MF	-	YA	-	-	-	2	3	0	-	FM1	-
MOHS3	10	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs3	MF	-	DYA	-	-	h2	0	3	0	-	-	-
MOHS3	11	1	1	rechth	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	11	1	1	rechth	nee	VLR	-	1	Zs1	MG	-	DY	-	-	g1	0	0	0	-	-	-
MOHS3	11	1	1	rechth	nee	VLR	-	2	L	-	-	E	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	12	1	1	rechth	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	13	1	1	lin	nee	MR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	14	1	1	lin	nee	MR	MRI	0	Z	MG	kb	DY	E	-	g2	2	0	0	-	-	-
MOHS3	15	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MF	-	DU	DY	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	16	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MF	-	DU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	17	1	1	rond	nee	PL	PK	0	Zs2	MF	-	DU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	18	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MF	-	DU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	19	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MF	-	LU	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	20	1	1	lin	nee	MR	MRI	0	Zs2	MF	-	LU	-	-	-	3	2	0	-	-	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	WP	vlak	vorm	coupe?	interpr	interpr spec	vuil- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	kleur	ge- vliekt	hu	gr	pu	hk	fo	fem	laag	opmerking
MOHS3	21	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	22	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	U	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	23	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	U	-	-	-	0	0	1	-	-	schone laag
MOHS3	24	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	YU	-	-	g3	0	0	1	-	-	-
MOHS3	25	1	1	rond	nee	PL	PKP	0	Zs1	MG	-	YU	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	26	1	1	rond	nee	PL	PKP	0	Zs1	MG	-	YU	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	27	1	1	rond	nee	PL	PKP	0	Zs1	MG	-	YU	-	-	g1	0	0	0	-	-	puinlaag
MOHS3	28	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	DYU	-	-	g1	0	0	0	-	-	-
MOHS3	28	1	1	nvt	nee	LG	LGO	1	Zs1	MG	-	YU	-	-	g1	0	0	0	-	-	-
MOHS3	29	1	1	rond	ja	WA	-	0	X	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	29	1	1	rond	ja	WA	-	1	Z	MG	-	DY	-	-	-	2	0	0	-	INST	-
MOHS3	30	1	1	onr	nee	VLR	-	0	X	-	-	Y	-	-	-	0	0	0	-	-	veldkelen
MOHS3	31	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MF	-	E	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	32	1	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MF	-	E	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	33	1	1	rond	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	EO	-	-	g1	0	0	0	-	-	-
MOHS3	34	1	1	lin	nee	LG	LGO	0	Zs1	MG	-	DY	-	-	-	0	2	0	-	-	-
MOHS3	35	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	36	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	37	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	38	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	39	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	40	1	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	41	1	1	nvt	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	42	1	1	lin	nee	MRU	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	43	1	1	nvt	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	44	2	1	rechth	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	44	2	1	rechth	nee	VLR	-	1	Z	-	-	Y	-	-	-	6	0	0	-	-	puinvulling onder vloer; idem als s118 (mru)?
MOHS3	45	2	1	rechth	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	45	2	1	rechth	nee	MR	MR	451	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	46	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	tuinmuur kerck
MOHS3	47	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	48	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	49	2	1	lin	nee	VLR	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	idem als s44?
MOHS3	50	2	1	rechth	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	51	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	52	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	53	2	1	lin	nee	MRU	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	54	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	goot
MOHS3	55	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	gootvloer
MOHS3	56	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	WP	vlak	vorm	coupe?	interpr.	interpr. spec	vul-ting	tex-tuur	medi-aan	sub-laag	kleur	ge-vlekt	hu	gr	pu	hk	fo	fenn	laag	opmerking
MOHS3	57	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	0	X	-	-	Y	-	-	-	0	0	0	-	-	puinvulling
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	1	Zs2	MF	-	YU	-	h3	-	1	3	3	-	-	verspitte ophogingslagen s9/64
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	2	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	OMSLUIT	-
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	3	X	-	-	Y	-	-	-	0	0	0	-	-	puinvulling bs en mortel
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	4	Nb	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	5	Nb	-	-	Z	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	6	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	hout onder bs ring
MOHS3	58	1	2	rond	nee	BPT	-	7	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	hout onder bs ring
MOHS3	59	1	2	lin	ja	GW	GWC	0	Zs2	MG	hz2	LY	DYU	-	g1	0	0	0	-	NAZAK	-
MOHS3	59	1	2	lin	ja	GW	GWC	1	Zs2	ZG	-	EU	-	-	g3	0	0	0	-	-	opgebracht zandpakket tbv demping
MOHS3	59	1	2	lin	ja	GW	GWC	2	Ks1	-	-	YA	-	-	-	0	0	0	-	-	oorspronkelijke vulling
MOHS3	59	1	2	lin	ja	GW	GWC	3	Zs2	MF	-	LY	-	-	-	0	1	1	-	-	-
MOHS3	60	1	2	rond	nee	PL	PK	0	Zs2	MF	-	U	Y	-	-	0	0	0	-	-	verticale paal onder s35
MOHS3	61	1	2	rechth	nee	KL	KL	0	Zs2	MG	-	Y	W	-	-	0	0	0	-	-	ijl-kuit onder graacht s59
MOHS3	61	1	2	rechth	nee	KL	KL	1	Zs2	MF	-	LYU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	62	2	1	rechth	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	63	2	1	rond	nee	WA	-	0	Zs2	MG	-	U	-	-	g3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	64	2	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs4	ZF	-	YA	-	-	-	0	2	0	-	-	-
MOHS3	65	2	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	W	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	66	2	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs1	MF	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	67	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	68	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	69	2	1	rond	nee	WA	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	70	2	1	rechth	nee	LG	LGS	0	Zs2	MF	-	U	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	71	2	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	72	2	1	rechth	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	73	2	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MF	-	DYU	-	h3	-	0	0	0	-	-	tuingrond tegen goot s54/s55
MOHS3	74	2	1	lin	nee	LG	LGO	0	Lz1	-	-	E	OY	-	-	0	0	0	-	-	leempakket tegen s45
MOHS3	75	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	76	2	1	onr	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	trapaanzet
MOHS3	77	2	1	rechth	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	78	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	79	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	80	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	81	2	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	82	2	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	6	0	0	-	-	uitbraak onder s56
MOHS3	83	2	1	ovaaal	ja	PL	PK	1	Zs2	MF	-	DY	-	-	-	0	3	0	-	INST	-
MOHS3	83	2	1	ovaaal	ja	PL	PK	1	Zs2	MF	-	DYU	-	-	-	0	0	0	-	-	KERN
MOHS3	84	2	1	ovaaal	ja	PL	PK	0	Zs2	MF	-	DY	-	-	-	1	3	0	-	-	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	WP	vlak	vorm	coupe?	interpr	interpr spec	vuil- ling	tex- tuur	medi- aan	sub- laag	kleur	ge- vlekt	hu	gr	pu	hk	fo	fem	laag	opmerking
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	0	Zs2	MG	-	E	-	-	g3	0	0	0	-	KERN	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	1	Zs2	MF	-	DY	Z	h3	-	0	0	0	-	KERN	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	2	Zs2	MF	-	DUY	-	h1	-	5	3	0	-	INST	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	3	Zs2	MF	zb	DUY	-	h1	-	0	0	0	-	INST	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	4	Zs2	MF	-	DY	-	h3	-	4	0	0	-	INSLUIT	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	5	D6	-	-	DU	-	h3	-	0	0	0	-	INSLUIT	-
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	6	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	OMSLUIT	hoepels, windsels om de ton
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	7	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	INSLUIT	hoepel binnenzijde
MOHS3	85	2	1	rond	nee	BPT	-	8	X	-	-	U	-	-	-	0	0	0	-	OMSLUIT	duigen wijnton
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	-	U	-	-	g2	0	0	0	-	-	-
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	1	Zs2	MG	-	YU	-	-	g2	0	0	0	-	-	-
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	2	Zs2	MG	-	LUY	-	-	g1	0	2	0	-	-	-
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	3	Zs2	MG	zb	E	Y	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	4	Zs4	MF	-	DYU	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	86	2	1	nvt	nee	LG	LGO	5	Zs2	MG	-	U	-	-	g2	0	0	0	-	C	-
MOHS3	87	2	1	nvt	nee	LG	LGD	0	Zs2	MG	-	E	-	-	g2	0	0	0	-	-	-
MOHS3	88	2	1	ovaal	nee	PL	PK	0	Zs2	MG	-	DY	-	-	g2	1	0	0	-	-	-
MOHS3	89	3	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	90	3	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	5	0	0	-	-	-
MOHS3	91	3	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	4	0	0	-	-	-
MOHS3	92	3	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	93	3	1	lin	nee	MR	MRU	0	MR	-	-	R	-	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	94	3	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	95	3	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	96	3	1	lin	nee	FUN	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	puinbed onder s95
MOHS3	97	3	1	rechth	nee	KE	-	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	98	3	1	onr	nee	WG	-	0	X	-	-	Y	-	-	-	0	0	0	-	-	veldkeienbestrating
MOHS3	99	3	1	rechth	nee	KL	-	0	Zs2	MF	-	E	Y	-	-	6	0	0	-	-	puinkuil
MOHS3	100	1	102	nvt	nee	LG	LGO	0	Z	MG	kl1	W	-	-	-	0	0	0	FE1	-	-
MOHS3	101	1	102	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	kl1	LY	Y	-	-	0	0	0	FE1	-	-
MOHS3	102	1	102	nvt	nee	LG	LGC	0	Zs2	MG	-	U	-	-	-	0	0	0	FE1	-	-
MOHS3	103	1	102	nvt	nee	LG	LGN	0	Zs2	MG	-	LUY	-	-	-	0	0	0	-	C	-
MOHS3	104	1	102	nvt	nee	LG	LGN	0	Zs2	MG	-	LUY	-	-	-	0	0	0	-	C	-
MOHS3	105	1	102	rond	nee	PL	PK	0	Zs2	MG	-	UY	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	106	3	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	107	3	1	rechth	nee	KL	-	0	Zs2	MF	-	E	Y	-	-	5	0	0	-	-	puinkuil
MOHS3	108	3	1	rechth	nee	LG	-	0	Kz2	-	-	UE	-	-	-	0	0	0	-	-	kleipakket tegen keiders97
MOHS3	109	3	1	lin	nee	MR	MRI	0	Zs2	MG	-	EY	-	-	-	2	0	0	-	-	-
MOHS3	110	3	1	lin	nee	LG	LGP	0	Zs2	MG	-	W	R	-	-	6	0	0	-	-	-
MOHS3	111	3	1	lin	nee	MR	MR	0	MR	-	-	R	-	-	-	0	0	0	-	-	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	WP	vlak	vorm	coupe?	interpr. spec	interpr. ling	textuur	medi-aan	sub-laag	kleur	ge-vlekt	hu	gr	pu	hk	fo	ferm	laag	opmerking
MOHS3	112	2	2	rechth	nee	BPT	-	0	Zs2	MG	-	E	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	112	2	2	rechth	nee	BPT	-	1	Zs4	MF	-	DY	-	h3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	112	2	2	rechth	nee	BPT	-	2	X	-	-	U	-	-	0	0	0	-	-	houten planken op bodem; daarboven compacte beerlaag
MOHS3	113	2	2	lin	nee	GW	GWC	0	Zs4	MF	-	DYU	-	h3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	113	2	2	lin	nee	GW	GWC	1	Ks1	-	-	LY	A	h3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	114	1	2	rond	nee	HT	HTP	0	X	-	-	U	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	0	Zs1	ZG	kb	YE	-	-	g3	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	1	Zs4	MF	z12	Y	-	-	g1	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	2	Vz1	MF	z12	DJ	-	-	g1	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	3	Zs1	MG	hk1	LU	U	-	-	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	4	V3	-	-	U	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	115	1	2	lin	ja	GW	GWC	5	Zs2	MF	-	U	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	116	2	2	lin	ja	GW	GWC	0	Zs4	MF	-	DY	-	h3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	117	2	2	rond	nee	GW	GWC	0	V3	-	-	DU	-	h3	0	0	0	-	-	-
MOHS3	118	2	2	vier	nee	MR	MRU	0	Z	-	-	EO	-	-	8	0	0	-	-	-
MOHS3	119	2	2	lin	nee	MR	MR	0	X	-	-	R	-	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	119	2	2	lin	nee	MR	MR	1	Zs1	MF	-	E	Y	-	0	0	0	-	-	grondverbetering voor fundering
MOHS3	120	1	2	rond	nee	GW	GWC	0	Zs2	MF	-	DY	-	h3	0	0	0	-	-	KERN
MOHS3	120	1	2	rond	nee	GW	GWC	1	Zs2	MF	-	Y	-	-	0	0	0	-	-	INST
MOHS3	3000	3	103	nvt	nee	LG	LGP	0	Z	MG	-	Y	-	-	0	0	0	-	-	verronmeide, kapot gereden laag
MOHS3	3001	3	103	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	-	Y	-	-	g1	0	0	-	-	-
MOHS3	3002	3	103	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	z11	DY	-	-	g3	4	0	0	-	-
MOHS3	3003	3	103	nvt	nee	LG	LGO	0	Zs2	MG	k11	E	Y	-	0	0	0	-	-	-
MOHS3	3004	3	103	nvt	nee	LG	LGN	0	Ks1	-	-	A	-	-	0	0	0	-	-	overstromingslaag?
MOHS3	3005	3	103	nvt	nee	LG	LGN	0	Ks1	-	-	LYU	-	-	0	0	0	-	-	overstromingslaag
MOHS3	3006	3	103	nvt	nee	LG	LGN	0	Zs3	MF	-	LU	-	-	0	0	0	-	-	C

Bijlage 2: Murenlijst

NB: MOHS2 = Stadsplein; MOHS3 = Markstraat. Voor overige gebruikte codes, zie bijlage 4.

project	S	bouw- mat	voeg- mat	her- gebr	metse- verb	tieligmt	formaat1	formaat2	formaat3	koudop	jonger dan	ouder dan	dikte	opmerking
MOHS3	1	rb	KL	M	WV	-	28x14x7	23x2x6	-	0	0	0	52	op houten balkjes
MOHS3	2	rb	Z	Br	-	-	29x14x7	27x2x7	-	0	0	0	60	hegebruikt bs mortelresten bovelaag; 4lagen
MOHS3	3	rb	Z	Br	-	72	7x14x5	7x14x5	-	1	1	0	0	poer;3 vert.;6 lagen
MOHS3	4	rb	Z	Br	-	-	7x13x5	-	-	0	0	0	0	vloer? 1 laag
MOHS3	6	rb	KL	Br	-	70	26x13x6	-	-	0	0	0	73	5lagen+1 vert.
MOHS3	11	rb	-	M	-	-	26x13x6	-	-	0	0	0	0	eenlaags vloer; haardplaats?
MOHS3	12	rb	-	-	-	-	26x13x6	27x13x6	28x14x6	0	0	0	0	eenlaags vloer; haardplaats
MOHS3	13	rb	KL	Br	KOV	-	27x12/13x6	-	-	0	0	0	0	veel kl verwerkt
MOHS3	21	rb	KL	-	KOV	-	27/28x13x6	-	-	0	0	0	76	verzakt;4 veranderingen
MOHS3	29	rb	L	-	KOV	73	26x12x6	-	-	0	0	0	0	op houten ring
MOHS3	35	rb	KL	-	-	-	28/29x14x7	-	-	0	0	0	60	dikte korte achtergevel=55-60
MOHS3	36	rb	KL	-	WV	71	27x13x6	-	-	0	0	0	61	harde mortel; 16 lagen
MOHS3	37	rb	Z	-	-	-	28x14x7	-	-	35	0	0	72	-
MOHS3	38	rb	-	Br	-	-	-	-	-	0	35	0	43	dichtgezet met bs-puin
MOHS3	39	rb	-	-	-	-	-	-	-	0	35	0	0	bepleisterd; deel dichtzetting
MOHS3	40	rb	KL	-	-	73	27/28x14x7	-	-	0	0	0	0	deels koppen-strekken;8lagen opgaand;12 lagen fundering;wortelbeschadiging
MOHS3	41	rb	-	Br	-	-	-	-	-	0	0	0	0	restant vloer
MOHS3	42	rb	-	-	-	-	-	-	-	40	35	0	59	uitbraak bs puin en mortel;rec. uitgebroken restant tegen s40
MOHS3	43	rb	-	Br	-	-	-	-	-	0	0	0	0	restant
MOHS3	44	rb	-	Br	-	-	-	-	-	0	0	0	0	deels bepleisterd
MOHS3	45	rb	KL	-	-	-	27x13x6	28x14x6	-	0	0	0	62	betreft 3 muurdelen, zie aantek.
MOHS3	46	rb	PC	Br	-	-	-	-	-	45	45	0	40	rommelig;veel mortel
MOHS3	47	rb	KL	VM	-	-	-	-	-	46	0	0	54	4laags op s49
MOHS3	48	rb	KL	-	-	-	27x13x6/7	-	-	45	0	0	40	keidermuur;boven 1 steens breed; 4laags, 1vert.;in verband met vloer s44/49
MOHS3	49	rb	-	Br	-	-	-	-	-	0	0	0	0	bepleisterde kelder vloer;idem als s44
MOHS3	50	rb	KL	-	-	-	26x12/13x6	-	-	0	0	0	0	rommelig verzakt blok
MOHS3	51	rb	KL	-	-	-	28/29x13/14x6	-	-	0	0	0	40	idem als s50
MOHS3	52	rb	KL	-	-	-	28x13x5/6	-	-	53	0	0	28	eensteens;2 lagen, veel mortel
MOHS3	53	rb	KL	-	-	-	28x14x5	-	-	45	0	0	0	uitbraak met bs in situ en verband met s 45=hoek pand
MOHS3	54	rb	KL	-	-	-	27x12x6	26x14x6	-	0	0	0	0	buitenzijde goot s55;aflopend 1-5laags; op veldkeienfundering
MOHS3	56	rb	KL	-	-	-	26x12x6	7x11x5	-	0	0	0	0	goot
MOHS3	57	rb	KL	-	-	-	27x11/12x6	-	-	0	0	0	0	gammel muurwerk; 4 lagen op puinbed
MOHS3	58	rb	L	-	-	-	27x14x6/7	-	-	0	0	0	14	eensteens ring;vulling vanaf baksteeniveau 1,2m puin/0,2 m hum.vulling
MOHS3	62	rb	PC	-	-	76	25/26x12x5	-	-	0	0	0	0	poer kerk of tuinmuur
MOHS3	67	rb	KL	-	-	-	27x14x5/6	-	-	68	0	0	44	muur onder goot;verzakt; nog 1 laag
MOHS3	68	rb	KL	-	-	-	26/27x12x6	-	-	45	0	69	54	6lagen; uitgebroken voor wp s69
MOHS3	69	rb	KL	-	-	-	27x13x6	-	-	0	0	0	0	zeer harde mortel;2 m puinvulling -vlak1

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	S	bouw- mat	voeg- mat	her- gebr	metsel- verb	tenlgmt	formaat1	formaat2	formaat3	koudop	jonger dan	ouder dan	dikte	opmerking
MOHS3	71	rb	KL	-	-	-	?x12/13x6/7	-	-	0	0	0	0	uitbraak met puin en plavuiz ?x19x3
MOHS3	72	rb	L	-	-	-	27/28x13/14x6	-	-	0	0	0	44	deels uitgebroken
MOHS3	75	rb	KL	-	-	-	26x12x6	-	-	0	0	0	40	muur onder goot:4 lagen; verzakt
MOHS3	76	-	-	-	-	75	25/26x13x6	-	-	0	0	0	0	max 15 lagen traploren?
MOHS3	77	rb	KL	Br	-	-	-	-	-	76	0	0	0	3 lagen op puinbed van 40cm; in verband met s57
MOHS3	78	rb	KL	-	-	-	25x13x5/6	-	-	0	0	0	0	tuinmuur op s79 en 80; 2lagen, harde mortel
MOHS3	79	rb	L	-	KOV	-	?x12/13x6	-	-	80	0	0	0	2lagen op puin
MOHS3	80	rb	KL	Br	-	84	26x13x6	-	-	0	0	0	95	6lagen op 20cm dik puinbed;geen vert.
MOHS3	81	rb	KL	-	-	-	29x14x7	27x14x7	-	0	0	0	45	5lagen;geen vert. onder 57 en s79
MOHS3	94	rb	PC	MV	-	-	-	-	-	0	111	0	0	jongere muur met poer?
MOHS3	95	rb	KL	-	-	-	27x13/14x6	28x7x5	-	0	0	0	80	3laen+3 vert. op puinbed s96
MOHS3	97	mb	PC	-	-	66	22x11x6	-	-	95	0	0	22	binnen/buiten bepleiterde kelder met plavuizenvloer
MOHS3	106	rb	KL	-	-	-	27x13/14x5/6	-	-	0	0	0	44	oude muur met poer; 2lagen;idem als s111?
MOHS3	111	rb	KL	-	-	72	27x14x6	-	-	95	0	94	44	1laag. vert.=4lagen
MOHS3	119	rb	KL	-	-	72	27/28x14x5/6	-	-	0	0	49	30	onder maar in verband met S53

Bijlage 3: Vondstenlijst

NB: MOHS2 = Stadsplein; MOHS3 = Markstraat. Voor overige gebruikte codes, zie bijlage 4.

project	V	S	mat code	mat alg	mat spec	totaal gewicht	totaal aantal	begin datering	eind datering	begindat spec	einddat spec	opmerking
MOHS2	1	2	GLS	fles	-	14	3	MELB	NTV	-	-	-
MOHS2	1	2	KER	PIJP	-	14	3	NTV	NTM	-	-	-
MOHS2	1	2	KER	m	bor	8	3	NTV	-	1575	1650	-
MOHS2	1	2	KER	iw	-	1	1	NTL	-	1850	1900	-
MOHS2	2	10	KER	iw	kop	29	3	NTL	-	1850	1899	-
MOHS2	2	10	KER	w	bor	27	2	NTM	-	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	s2	-	13	2	NTM	-	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	r	-	5	1	MELB	NTV	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	DAK	-	37	1	NTM	NTL	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	w	-	4	1	NTV	NTM	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	s1	-	11	1	MELB	-	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	PIJP	-	3	1	NTV	NTM	-	-	-
MOHS2	3	17	KER	iw	-	2	1	NTL	-	-	-	-
MOHS2	4	14	KER	g	kom	116	1	MELB	-	1300	1400	-
MOHS2	4	14	KER	s1	-	7	3	MELB	-	1350	1450	-
MOHS2	5	999	GLS	-	-	1	1	NTM	NTL	-	-	-
MOHS2	5	999	OXX	-	steen- kool	2	1	NTL	-	-	-	-
MOHS2	6	4	GLS	-	-	30	2	NTM	-	-	-	-
MOHS2	6	4	KER	DAK	-	338	1	NTM	-	-	-	-
MOHS2	6	4	KER	iw	-	10	4	NTL	-	-	-	-
MOHS2	6	4	KER	PIJP	-	12	1	NTM	-	-	-	-
MOHS2	7	16	KER	s2	-	3	1	NTM	NTL	-	-	-
MOHS2	8	15	KER	s1	kan	5	1	MELB	-	-	-	-
MOHS2	9	22	KER	kp	-	26	4	MELA	MELB	-	-	gefacceteerde rand
MOHS2	10	25	KER	s4	kan	77	1	MELB	-	1250	1310	-
MOHS2	10	25	KER	r	-	7	2	MELB	-	1250	1400	-
MOHS2	10	25	KER	kp	-	2	1	MELA	MELB	-	-	-
MOHS2	11	26	KER	ba	Will	8	1	MEVB	MEVC	700	850	-
MOHS2	12	25	KER	bg	zuidnl?	4	1	MEVC	MEVD	800	1075	-
MOHS2	13	25	KER	BAK	-	34	2	MELB	-	-	-	-
MOHS2	14	999	KER	m	bor	10	1	NTM	-	-	-	-
MOHS2	14	999	KER	r	pot	65	1	NTM	NTL	-	-	-
MOHS2	14	999	KER	iw	-	9	1	NTL	-	-	-	-
MOHS2	14	999	KER	s2	-	4	1	NTM	NTL	-	-	westerwald
MOHS2	15	32	KER	bg	-	23	2	MELB	-	-	-	-
MOHS2	16	35	KER	s2	kan	262	20	NTM	-	1650	1675	-
MOHS2	16	35	KER	r	bor	164	13	NTM	-	1675	1800	twee ind.nederrijns
MOHS2	16	35	KER	r	-	29	1	NTM	-	-	-	-
MOHS2	16	35	KER	DAK	-	349	2	NTM	-	-	-	-
MOHS2	16	35	KER	PIJP	-	8	2	NTM	-	-	-	-
MOHS2	16	35	ODB	-	2xvogel; 1xgz	33	3	-	-	-	-	-
MOHS2	16	35	STE	MAAL	-	478	1	NTM	-	-	-	-
MOHS2	17	41	KER	s1	kan	53	2	MELB	-	1350	1450	siegburg
MOHS2	17	41	KER	bg	-	45	3	MELB	-	1200	1300	-
MOHS3	1	2	KER	s1	kan	538	8	-	-	1350	1400	-
MOHS3	2	101	KER	pi	-	50	1	-	-	900	950	periode 3
MOHS3	3	105	KER	AWH	-	38	5	BRONSL	IJZV	-	-	-
MOHS3	4	9	KER	kp	kog-14	30	1	-	-	1200	1300	-
MOHS3	5	101	KER	pi	-	13	1	-	-	850	950	periode 2 Huneschans-aardewerk
MOHS3	6	9	KER	kp	-	28	3	MEVC	MELA	-	-	-
MOHS3	6	9	KER	pi	-	24	2	MEVD	MELA	-	-	-
MOHS3	7	54	KER	s2	-	9	1	-	-	1600	1700	-
MOHS3	7	54	KER	r	gra	108	3	-	-	1600	1700	-
MOHS3	7	54	KER	r	bor	14	1	-	-	1650	1750	-
MOHS3	7	54	KER	r	-	61	3	-	-	-	-	-
MOHS3	7	54	KER	w	-	209	12	-	-	1600	1700	pis & bek
MOHS3	9	56	KER	ha	pot	24	3	-	-	1425	1600	-
MOHS3	9	56	KER	s1	kan	41	1	-	-	1350	1450	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	V	S	mat code	mat alg	mat spec	totaal gewicht	totaal aantal	begin datering	eind datering	begindat spec	einddat spec	opmerking
MOHS3	10	59	KER	AWH	-	16	4	BRONSL	IJZV	-	-	-
MOHS3	10	59	KER	AWH	kom	65	1	BRONSL	IJZV	-	-	-
MOHS3	11	70	KER	r	gra	20	2	-	-	1350	1450	-
MOHS3	11	70	KER	bg	-	61	1	MELB	-	-	-	standing
MOHS3	12	71	KER	bg	kom	103	1	-	-	-	-	-
MOHS3	13	61	KER	AWH	kom	48	1	BRONSL	IJZV	-	-	-
MOHS3	13	61	KER	AWH	pot	795	53	BRONSL	IJZV	-	-	-
MOHS3	14	64	KER	kp	-	8	3	MEVD	MELA	-	-	-
MOHS3	14	64	KER	pi	-	18	1	MEVC	MEVD	-	-	bodem met standlob!!
MOHS3	14	64	KER	bg	kog	44	7	MEVD	MELA	-	-	Paffrath
MOHS3	15	73	KER	f	bor	32	1	-	-	1625	1675	-
MOHS3	15	73	KER	r	gra	95	1	-	-	1350	1450	-
MOHS3	15	73	KER	bg	-	28	1	MELB	-	-	-	-
MOHS3	15	73	KER	r	bak	173	1	-	-	1250	1350	-
MOHS3	16	69	KER	PIJP	beeld	204	4	1350	1450	-	-	-
MOHS3	17	83	KER	bg	kom	299	5	-	-	-	-	kom met standing
MOHS3	17	83	KER	pi	-	3	1	MELA	-	-	-	-
MOHS3	18	64	KER	g	kom	155	2	-	-	1300	1400	-
MOHS3	19	86	KER	s1	-	11	1	-	-	-	-	-
MOHS3	20	87	KER	pi	-	8	1	MELA	-	-	-	-
MOHS3	21	2	KER	s1	kan	40	1	-	-	1300	1400	-
MOHS3	22	5	KER	r	gra	58	3	-	-	1350	1450	-
MOHS3	22	5	KER	s2	kan	328	18	-	-	1350	1500	-
MOHS3	22	5	KER	s1	tre	128	6	-	-	1350	1450	-
MOHS3	22	5	KER	s1	kan	47	3	MELB	-	-	-	-
MOHS3	22	5	KER	g	kom	2	9	MELB	-	-	-	-
MOHS3	23	5	KER	s1	kan	166	2	-	-	-	-	-
MOHS3	23	5	KER	s2	-	15	1	-	-	-	-	-
MOHS3	24	3002	KER	s1	-	41	3	-	-	1280	1400	Siegburg
MOHS3	24	3002	KER	pi	-	9	1	MEVD	MELA	-	-	-
MOHS3	25	3003	KER	s5	-	7	1	-	-	1200	1280	-
MOHS3	26	3003	STU	BOUW	-	170	1	-	-	-	-	-
MOHS3	27	98	KER	s1	-	2	1	-	-	1400	1450	-
MOHS3	28	59	KER	indet	-	3	1	-	-	-	-	awh/awg? Rijnlands?
MOHS3	28	59	ODB	AFV	gz	18	2	-	-	-	-	hak-snijsporen
MOHS3	29	59	KER	bg	-	5	1	MELA	-	-	-	-
MOHS3	30	84	KER	bg	kom	32	1	MELA	MELB	-	-	-
MOHS3	31	98	KER	s2	-	20	1	-	-	1300	1400	Langerwehe
MOHS3	32	86	KER	s1	kan	465	14	-	-	1375	1450	-
MOHS3	33	113	MFE	HOEF	gol-frand-type	40	1	-	-	1300	1400	uitgeselecteerd
MOHS3	34	84	KER	bg	-	2	1	MELB	-	-	-	-
MOHS3	34	84	KER	s4	-	3	1	-	-	1250	1325	-
MOHS3	35	85	KER	ha	-	24	1	-	-	1425	1500	-
MOHS3	35	85	KER	s1	kan	10	1	-	-	1300	1350	-
MOHS3	35	85	KER	s2	kan	19	1	-	-	1300	1350	-
MOHS3	36	85	KER	g	kom	14	1	MELB	-	-	-	-
MOHS3	36	85	MCU	munt	-	1	1	-	-	-	-	zeer slecht geconserveerd;uitgeselecteerd
MOHS3	41	97	GLS	gl	fle	81	2	-	-	1650	1800	-
MOHS3	41	97	GLS	VENS	-	3	2	-	-	-	-	-
MOHS3	41	97	KER	PIJP	-	1	1	-	-	1700	1900	-
MOHS3	41	97	KER	iw	dek	21	2	-	-	1850	1900	-
MOHS3	41	97	KER	s2	fle	129	2	-	-	1800	1850	-
MOHS3	41	97	KER	s2	pot	21	2	-	-	1750	1850	-
MOHS3	41	97	KER	p	kop	13	2	-	-	1700	1750	-
MOHS3	41	97	KER	p	bor	11	5	-	-	1700	1750	-
MOHS3	41	97	KER	r	bor	66	1	-	-	1700	1750	-
MOHS3	42	6	ODB	AFV	gz	241	8	-	-	-	-	-
MOHS3	43	55	GLS	gl	fl	12	1	MELB	NTV	-	-	-
MOHS3	43	55	GLS	gl	roe	2	1	-	-	1700	1750	-

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	V	S	mat code	mat alg	mat spec	totaal gewicht	totaal aantal	begin datering	eind datering	begindat spec	einddat spec	opmerking
MOHS3	43	55	KER	s1	kan	59	2	MELB	-	-	-	-
MOHS3	43	55	KER	g	-	37	1	MELB	-	-	-	-
MOHS3	44	7	KER	g	kom-12	66	1	-	-	1400	1450	-
MOHS3	44	7	KER	ha	pot	159	11	-	-	1425	1500	bodem standvlak
MOHS3	44	7	KER	ha	gra	120	2	-	-	1425	1500	-
MOHS3	44	7	KER	ha	bor	97	4	-	-	1475	1550	-
MOHS3	44	7	KER	s2	kan-1	355	1	-	-	1325	1375	-
MOHS3	44	7	KER	s2	kan	24	1	-	-	1350	1450	-
MOHS3	44	7	KER	s1	tre	13	1	-	-	1350	1450	-
MOHS3	44	7	KER	w	kac	47	1	-	-	1450	1550	kacheltegel
MOHS3	44	7	KER	ha	bor?	1	2	-	-	1425	1500	bodem standlob?
MOHS3	44	7	KER	ha	pot-1	154	5	-	-	1425	1500	-
MOHS3	45	28	KER	s4	-	18	1	-	-	1250	1325	-
MOHS3	46	18	KER	s1	kan	14	1	-	-	1300	1350	-
MOHS3	47	15	KER	s1	kan	57	1	-	-	1375	1450	-
MOHS3	48	21	KER	s2	kan	13	1	-	-	1400	1600	-
MOHS3	49	12	KER	g	kom	48	1	MELB	-	-	-	-
MOHS3	51	58	KER	pi	-	1	1	-	-	875	925	periode 2, beschilderd badorf-baksel
MOHS3	51	58	KER	kp	kog	25	1	MEVC	MEVD	-	-	-
MOHS3	52	58	KER	BAK	-	65000	99	-	-	-	-	baksteen, natuursteen, ijzeroer (uitgeselecteerd)
MOHS3	52	58	KER	PIJP	beeld	107	1	-	-	1350	1500	-
MOHS3	52	58	KER	s2	tre-5	546	1	-	-	1425	1475	-
MOHS3	52	58	MFE	hamer	-	158	1	-	-	-	-	-
MOHS3	52	58	ODS	-	oesters	2129	9999	-	-	-	-	-
MOHS3	52	58	OMX	faeca-lien	-	431	999	-	-	-	-	uitgeselecteerd
MOHS3	52	58	SZA	SLIJ	-	290	1	-	-	-	-	-
MOHS3	52	58	XXX	RES	-	65000	99999	-	-	-	-	sxx, mortel ea (uitgeselecteerd)
MOHS3	53	58	KER	r	pot	529	9	-	-	1350	1450	-
MOHS3	53	58	KER	s1	kan	44	1	-	-	1350	1450	-
MOHS3	53	58	KER	g	kom-25	728	7	-	-	1350	1450	-
MOHS3	53	58	KER	ha	pot-1	314	13	-	-	1425	1500	-
MOHS3	53	58	KER	s2	kan	76	5	-	-	1350	1400	Siegburg met engobe
MOHS3	53	58	KER	r	gra	143	1	-	-	1300	1400	-
MOHS3	53	58	KER	r	gra	217	8	-	-	1300	1400	-
MOHS3	53	58	KER	r	kom-53	478	20	-	-	1425	1475	-
MOHS3	53	58	KER	g	kom	290	6	-	-	1350	1450	-
MOHS3	53	58	MCU	naald	-	1	2	-	-	-	-	-
MOHS3	53	58	MCU	veter-oog	-	1	2	-	-	-	-	-
MOHS3	53	58	ODB	DOBB	-	1	1	-	-	-	-	-
MOHS3	59	115	KER	s1	tre	304	3	-	-	1350	1450	-
MOHS3	59	115	KER	g	-	383	16	-	-	1350	1450	kom, pot & kop/zal?
MOHS3	59	115	KER	ha	-	19	3	-	-	1425	1500	-
MOHS3	59	115	KER	s1	kan	858	24	-	-	1350	1450	-
MOHS3	59	115	KER	s1	dri-2	177	5	-	-	1375	1450	-
MOHS3	59	115	KER	s2	kan	617	20	-	-	1375	1450	Langerwehe, Siegburg, Aken
MOHS3	60	115	KER	s2	kan	51	2	-	-	1350	1450	-
MOHS3	60	115	KER	s1	kan	179	7	-	-	1350	1400	-
MOHS3	60	115	KER	g	pot & kom	0	8	-	-	1350	1400	-
MOHS3	61	115	KER	g	pot	386	2	-	-	-	-	pispot, aanslag
MOHS3	62	116	KER	s5	kan	27	1	-	-	1200	1250	-
MOHS3	62	116	KER	s2	kan	374	1	-	-	1250	1275	Langerwehe; typische standing
MOHS3	62	116	KER	s2	kan/vel	156	7	-	-	1300	1400	MAI3
MOHS3	62	116	KER	bg	kog-12	315	5	-	-	1175	1250	aanzet bodem zichtbaar
MOHS3	62	116	KER	bg	kog-12	174	1	-	-	-	-	gedraaide rand
MOHS3	62	116	KER	bg	kog-12	105	1	-	-	-	-	-
MOHS3	62	116	KER	bg	kog-11	120	3	-	-	-	-	-
MOHS3	62	116	KER	s1	kan-23	51	2	-	-	1300	1350	-
MOHS3	62	116	KER	bg	kom	188	1	-	-	-	-	grote kom doorsnede 30 cm

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

project	V	S	mat code	mat alg	mat spec	totaal gewicht	totaal aantal	begin datering	eind datering	begindat spec	einddat spec	opmerking
MOHS3	62	116	ODB	AFV	schaap/ geit	41	1	-	-	-	-	onderkaak
MOHS3	63	44	KER	s1	kan	12	1	-	-	1300	1400	-
MOHS3	63	44	KER	bg	-	14	1	MELA	MELB	-	-	-
MOHS3	64	120	KER	s1	kan	424	9	-	-	1350	1450	-
MOHS3	64	120	KER	s2	kan-23	1	20	-	-	1350	1450	-
MOHS3	64	120	KER	s2	kan-23	839	17	-	-	1250	1325	-
MOHS3	64	120	KER	s1	kan-2	270	3	-	-	1350	1400	-
MOHS3	64	120	KER	s1	kan-29	495	1	-	-	1350	1450	-
MOHS3	64	120	ODB	AFV	gz schedel	203	35	-	-	-	-	-
MOHS3	65	115	KER	s1	kan	173	7	-	-	1350	1425	-
MOHS3	65	115	KER	s1	kan-12	239	1	-	-	1325	1400	-
MOHS3	66	115	KER	s1	kan-23	560	7	-	-	1300	1400	-
MOHS3	66	115	KER	s1	kan	1202	27	-	-	1300	1425	Siegburg

Bijlage 4: Codelijst

Sporen

vorm (van het spoor)

lin	langwerpig/lineair
NVT	niet van toepassing
onr	onregelmatig
ovaal	ovaal
rechth	rechthoekig
rond	rond
vier	vierkant

interpretatie

BPT	beerput/beerkelder
FUN	fundering
GW	greppel
HT	hout
KE	kelder
KL	kuil
LG	laag
MR	muur
PL	paalspoor
VLR	vloer
VS	verstoring
WA	waterput
WG	weg

interpretatie specifiek

GWC	gracht
HTP	houten paal
KL	kuil
LGC	cultuurlaag
LGD	dagzomende laag
LGN	natuurlijke laag
LGO	ophogingslaag
LGP	puinlaag
LGS	stortlaag
MR	muur algemeen
MRI	muur insteek
MRS	muursteen
MRU	muuruitbrak
PK	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
PKP	paalkuil met intacte paal
VSR	recente verstoring

textuur (van de vulling)

Db	droog beer
Ks1	klei zwak siltig
Kz2	klei matig zandig
L	leem (huttem-)
Lz1	leem zwak zandig
MR	muur
Nb	nat beer

V3	veen sterk zandig
Vz1	veen zwak zandig
X	niet benoemd
Z	Zand
Zs1	zand zwak siltig
Zs2	zand matig siltig
Zs3	zand sterk siltig
Zs4	zand uiterst siltig

mediaan (zand en grindmediaan)

MF	matig fijn
MG	matig grof
ZF	zeer fijn
ZG	zeer grof

sublaag

hkl1	enkele humus- en kleilagen
hv	humusvlekken
hzl2	veel dunne humus- en zandlagen
kb	kleibrokken
kl1	enkele kleilagen
zb	zandbrokken
zl1	enkele zandlagen
zl2	veel dunne zandlagen

kleur / gevlekt

A	blauw
D	donker
E	geel
G	groen
L	licht
O	oranje
P	paars
R	rood
U	bruin
Y	grijs
W	wit
Z	zwart

hu (humus)

-	geen humusbijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
h3	sterk humeus

gr (grind)

-	geen bijmenging
g1	zwak grindig
g2	matig grindig
g3	sterk grindig

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

pu (puin)

0	afwezig
1	weinig fijn puin
2	fijn puin
3	veel fijn puin
4	weinig middelgrof puin
5	middelgrof puin
6	veel middelgrof puin
8	grof puin

hk (houtskool)

0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
3	veel vlekken

fo (fosfaat)

0	afwezig
1	lichte zweem
3	veel vlekken

femn (ijzer en mangaan)

-	geen bijmengsels
FE1	enkele ijzervlekken
FE2	veel ijzervlekken
FM1	enkele ijzer- en mangaanvlekken
FM2	veel ijzer - en mangaanvlekken

laag

-	niet van toepassing
C	C-horizont
INSLUIT	insluiting waterput
INST	insteek
KERN	kern
NAZAK	nazak
OMSLUIT	omsluiting waterput

Muren

bouwmateriaal

mb	machinale baksteen
rb	rode baksteen

voegmateriaal

-	geen
KL	kalkmortel
L	leem
PC	Portland cement
Z	zand

(sporen van) hergebruik

Br	veel breuksteen
M	mortelresten

MV	modern voegmiddel op oude stenen
VM	veel verschillende maten

metselverband

KOV	koppenverband
WV	wild verband

Vondsten

materiaalcode

GLS	glas
KER	keramiek
MCU	koper
MFE	ijzer
ODB	bot, dierlijk
ODS	schelp
OMX	organisch menselijk
OXX	organisch
STE	tefriet/basaltlava
STU	tufsteen
SZA	zandsteen/kwartsiet
XXX	onbekend

materiaal algemeen

AFV	afval
AWH	aardewerk, handgevormd
BAK	baksteen
BOUW	bouwmateriaal
DAK	dakpan
DOBB	dobbelsteen
HOEF	hoefijzer
MAAL	maalsteen:ligger/loper
MUNT	munten
PIJP	pijp/pijpekop/pijpesteel
RES	residue
SLIJ	slijpsteen/wetsteen
VENS	vensterglas
NB	overige codes volgens Deventersysteem

begin- en einddatering

BRONSL	Bronstijd laat
IJZV	IJertijd vroeg
MEVB	Middeleeuwen vroeg B
MEVC	Middeleeuwen vroeg C
MEVD	Middeleeuwen vroeg D
MELA	Middeleeuwen laat A
MELB	Middeleeuwen laat B
NTV	Nieuwe tijd vroeg (A)
NTM	Nieuwe tijd midden (B)
NTL	Nieuwe tijd laat (C)

Bijlage 5: Dendrochronologisch onderzoek



's-Heerenberg, Marktstraat 10

Dendrochronologisch onderzoek van een Laatmiddeleeuwse beerput en tonput.

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 12.020

Uitgevoerd: November/december 2012

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: RAAP Oost-Nederland

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

Contact:

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 13, 7415 CL Deventer

info@vandaalendendro.nl

www.vandaalendendro.nl

tel: +31 (0)630114237

Copyright: RAAP/Van Daalen Dendrochronologie

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van RAAP en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

In opdracht van RAAP Oost-Nederland zijn monsters van een beerput en een tonput van een opgraving aan de Markstraat 10 te 's-Heerenberg dendrochronologisch onderzocht. Voor de beerput is één monster aangeleverd dat afkomstig is uit de fundering van de put. Deze is geschikt bevonden voor onderzoek.

Voor de tonput zijn in eerste instantie 2 duigen, en later nog eens 9 duigen aangeleverd. Hiervan zijn 2 duigen met spinthout geselecteerd voor onderzoek.

Daarnaast werden twee monsters van een fundering onder een muur aangeleverd, maar deze kwamen niet in aanmerking voor onderzoek.

Met het blote oog is vastgesteld dat het in alle gevallen om eikenhout (*Quercus sp.*) ging.

Het onderzoek vond plaats in november en december 2012 op laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

ONDERZOEK

De monsters zijn volgens standaard dendrochronologische methodes geprepareerd¹ en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.²

Bij het inmeten is gelet op het aantal jaarringen, aanwezigheid van spinthout of wankant³ (zie tabel 1).

spoonnr.	vondstnr.	meting	houtsoort	<i>n</i>	<i>n</i> _(s)	wankant
58	56	12.020.001	eik	141	-	-
85	40	12.020.002	eik	106	7	-
85	40	12.020.003	eik	112	5	-

Tabel 1. Overzicht van de meetgegevens. *n*: aantal ringen. *n*_(s): aantal spinthoutringen.

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software⁴ met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend; de Student t-waarde en de *Gleichläufigkeit* (GLK).⁵ Hieruit bleek dat meting 002 en 003 onderling dateren (zie afb. 2.). Uit deze 2 metingen is vervolgens een middelcurve samengesteld.

¹ Pilcher 1990.

² Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

³ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in de bijlage.

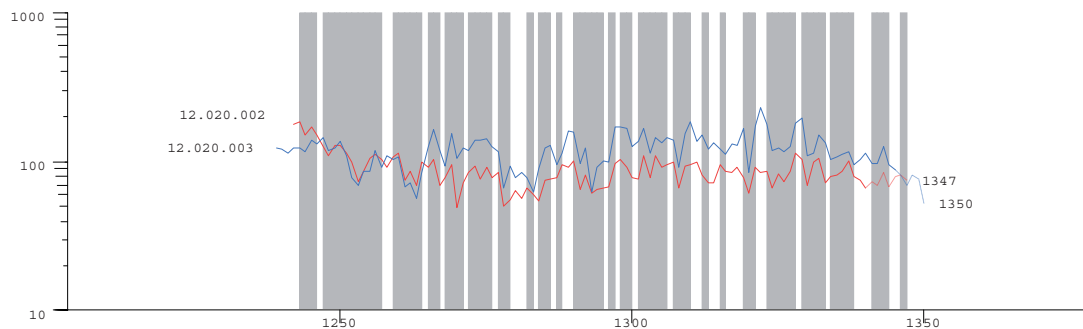
⁴ PAST4. Uitgegeven door SCIEEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

⁵ Student t-waarde en GLK worden toegelicht in bijlage 1.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Afbeelding 2. Synchronisatie tussen meting 002 (rood) en 003 (blauw), $t=8,80$, $GLK=67,9$. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de jaarringbreedtes in 1/100 mm op een logaritmische schaal. De grijzen banen geven een positieve GLK aan.

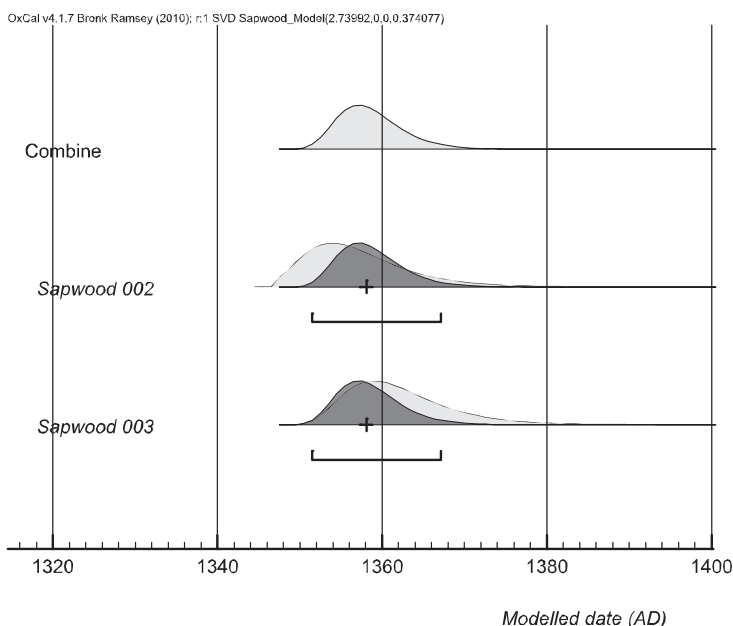
Individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven. Dit leverde voor de middelcurve en de meting van vondstnummer 56 sterke resultaten op met meerdere referentiecurven (zie tabel 3), die na visuele inspectie geaccepteerd zijn.

meting	datering	referentie (t-waarde/GLK)			
		NLTWWF01	NL225.5.41	NLBOUW02	TRMB
12.020.001	1405	<u>6.51/65.2</u>	5.46/62,4	5.01/59,9	
middelcurve vnr 40	1350			<u>5.38/65.6</u>	5.45/63.3

Tabel 3. Overzicht van de resultaten. De onderstreepte synchronisaties zijn in bijlage 2 grafisch weergegeven.

INTERPRETATIE

Op beide duigen is spinhout bewaard gebleven. Met behulp van OxCal⁶ is een gemeenschappelijk interval berekend dat nauwkeuriger is dan de kapintervallen voor de individuele duigen (zie afb. 4). De datering voor de ton komt hiermee rond 1358 te liggen, met een 95% betrouwbaarheidsinterval tussen 1351 en 1367. Dit is aanzienlijk ouder dan de 17^e-eeuwse datering die verondersteld werd.



Afbeelding 4. Waarschijnlijkheidsverdelingen van de individuele kapintervallen (lichtgrijs) en het gecombineerde kapinterval (donkergrijs).

Voor vondstnummer 56 kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden door bijtelling van het minimaal aantal te verwachten spinhoutringen (zie tabel 5). Deze datering weerspreekt de datering op basis het aardewerk rond 1450 niet.

meting	datering	interval	soort datering
12.020.001	1405	na 1411	tpq
12.020.002	1347	1356 (1347-1369)	interval
12.020.003	1350	1361 (1351-1375)	interval
vondstnummer 40	1350	1358 (1351-1367)	interval

Tabel 4. Interpretatie van de dateringen; tpq: terminus post quem, ondergrens geschat door bijtelling van het minimum aantal verwachte spinhoutringen (6 stuks). Interval: mediaan (95% betrouwbaarheidsinterval) berekend aan de hand van spinhoutstatistieken.

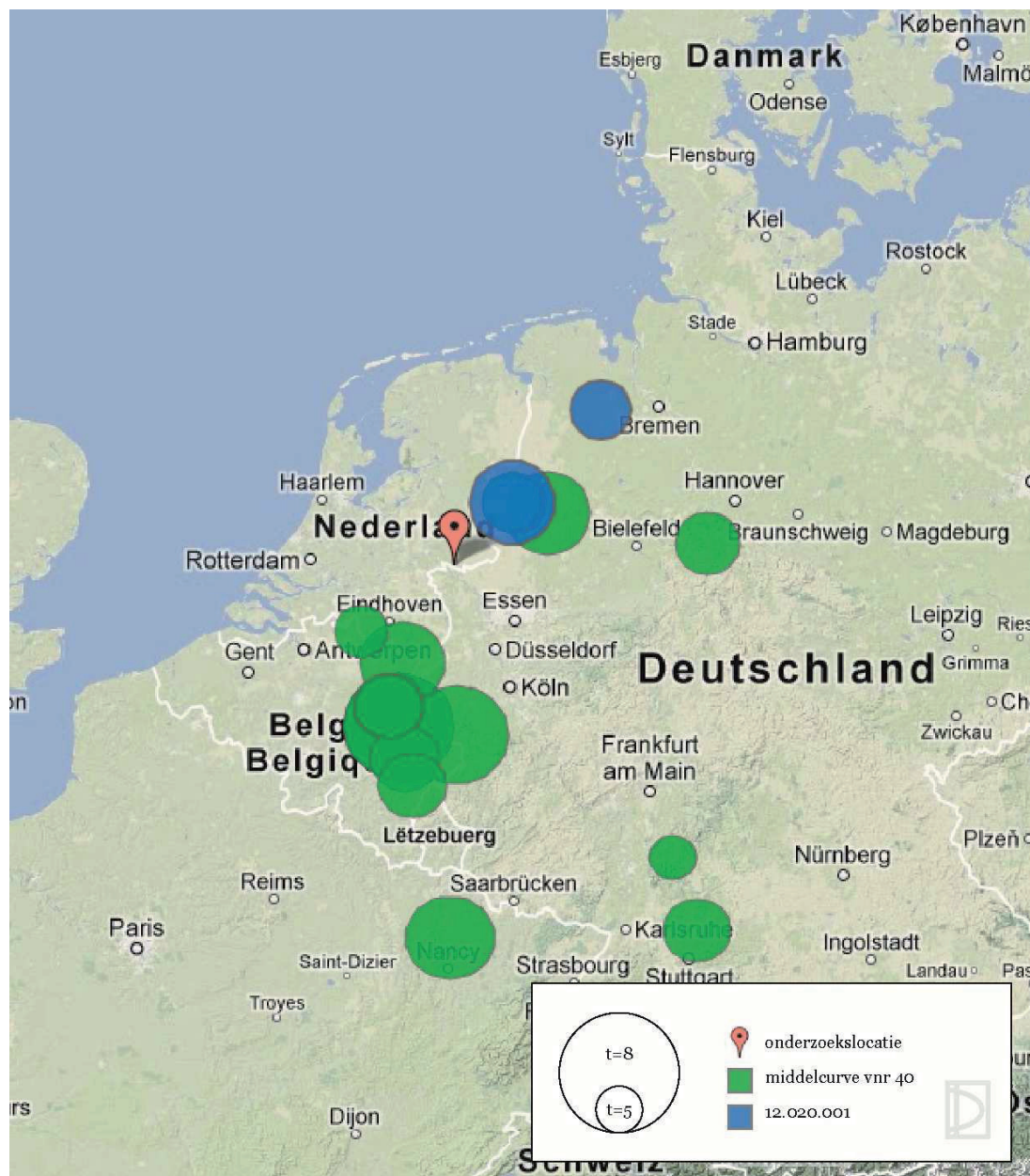
⁶ Bronck Ramsey 2009.

De informatie over de herkomst die uit de referentiecurven afgeleid kan worden varieert per curve (zie tabel 5). Voor vondstnummer 56 is één meting beschikbaar en daardoor zijn de resultaten niet buitengewoon sterk. De resultaten blijven echter wel beperkt tot een vrij beperkt gebied in het noordwesten van Duitsland en het aangrenzende Nederlandse gebied. Mogelijk is het lokaal hout en anders is het niet van ver geïmporteerd.

referentiecurve	begin	eind	herkomst, inhoud	auteur
NL225 . 5 . 41	1213	1641	Zutphen, uit West-Duitsland geïmporteerd eiken.	Van Daalen, niet gepubliceerd.
NLTWWF01	1040	1972	Eik uit Westfalen en aangrenzend Nederland	Tisje, niet gepubliceerd.
NLBOUW02	427	1752	Nederland, geïmporteerde en lokale eik.	Jansma, 1995.
TRMB	1150	1347	Trier, Moselbrücke, eik.	Hollstein, 1980.

Tabel 5. Overzicht van de gebruikte kalenders.

Voor vondstnummer 40 kon door aanvullend onderzoek van de resterende duigen een beter gerepliceerde middelcurve opgesteld worden. Deze metingen leiden tot een verlening van de middelcurve aan het vroegste deel en hebben geen invloed op de datering van de tonput en worden verder niet behandeld. De nieuwe middelcurve leverde beduidend meer en betere resultaten op, waar de eerder genoemde middelcurve van 2 metingen enkele met betrekkelijk generieke referentiecurven resultaat gaf. De sterkste overeenkomst is met referentiemateriaal rond de Duits-Belgische grens, met zwakkere uitslagen voor de omliggende gebieden (zie afb 6). De Ardennen of Eifelstreek lijken de meest waarschijnlijke kandidaten voor de herkomst.



Afbeelding 6. Geografische weergave van de synchronisatieresultaten. Kaartmateriaal: Google Maps, © 2012 GIS Innovatsia, DATA+, GeoBasis-DE/BKG, © 2009 Google.

LITERATUUR

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

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

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

Jansma, E.: Nederlandse bouwhoutchronologie. in: Buisman, J., 1995: *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen*. Franeker, Uitegeverij van Wijnen, ISBN 90 5194 136 6

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

BIJLAGE 1

Spinhout

Spinhout is het buitenste deel van de stam en bestaat uit houtweefsel dat nog niet in biologisch inert kernhout is omgezet. De overgang tussen spinhout en kernhout (de spinhoutgrens) schuift geleidelijk op naar de buitenzijde terwijl de boom ieder jaar nieuw houtweefsel onder de bast vormt.

Niet iedere boomsoort vormt kernhout en alleen bij eik is de hoeveelheid spinhout dusdanig constant dat aan de hand van het aanwezige spinhout of de spinhoutgrens een redelijke schatting van het ontbrekende aantal spintringen tot de bast gemaakt kan worden.⁷

Wankant

De wankant is het buitenste deel van het hout en bevindt zich direct onder de bast. Aangezien de meest recente jaarring aan de buitenzijde van de boom zit en een boom stopt met groeien zodra hij geveld is, kan aan de hand van deze jaarring het kapseizoen bepaald worden, mits de bijbehorende meting gedateerd is. Als de jaarring volledig volgroeid is, dan betekent dat dat de boom buiten het groeiseizoen geveld is. Een onvolgroeide buitenste ring duidt op een velling in het voorjaar of de zomer.

Student t-waarde.

De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. De waarde hiervan ligt theoretisch tussen 100 (identieke reeksen) en -100 (tegenovergestelde reeksen). Voor reeksen met overlap van 100 ringen is de 0,01 significantie ondergrens een t-waarde van 3,5 en komt op basis van toeval 1 op de 1000 keer voor. In de praktijk is het aantal mogelijke posities tussen meting en referentiecurve beduidend groter dan dit en komen toevalstreffers onvermijdelijk voor. Dit betekent dat doorgaans t-waarden hoger dan 5 als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Posities met t-waarden tussen 4 en 5 zijn betrekkelijk zwak en worden alleen als onderbouwing gebruikt als deze met meerdere referentiecurven voorkomt. T-waarden hoger dan 10 zijn uitzonderlijk.

Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmische getransformeerd zodat deze een normale verdeling benaderen.

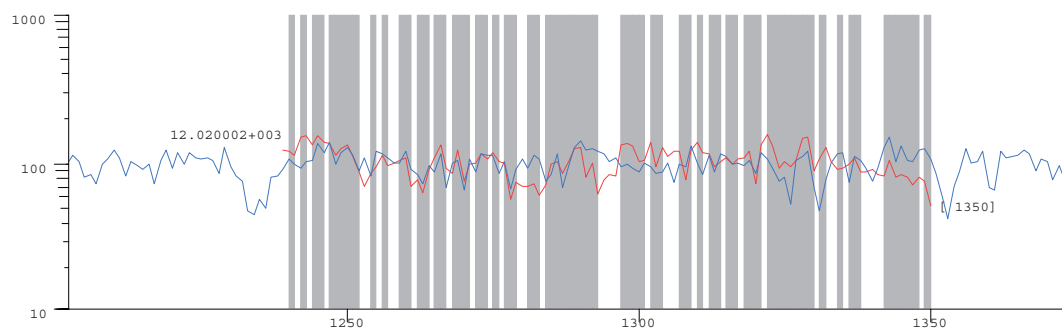
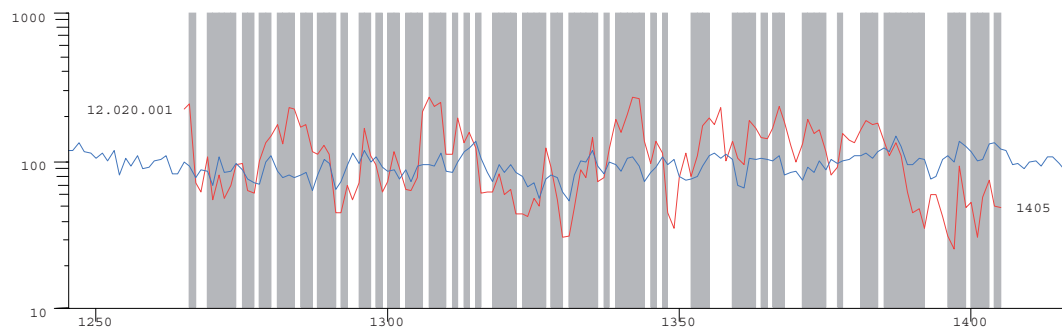
Gleichläufigkeit

De GLK wordt niet berekend aan de hand van de jaarringbreedtes, maar is het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. De waarde van de GLK ligt tussen 0 en 100, waarbij 50 overeenkomt met ruis. De GLK is gevoeliger voor toevalstreffers dan de t-waarde, maar is ongevoeliger voor bijzonder smalle of brede jaarringen waar de t-waarde sterker op reageert. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als te zwak beschouwd.

⁷ Baillie 1982, p 53-55.

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Bijlage 6: Resultaten macrorestenonderzoek

's-Heerenberg-Markstraat, resultaten van het macrorestenonderzoek.

Tenzij anders wordt vermeld, zijn alle resten onverkoold.

Legenda: m = gemineraliseerd, e = enkele, + = tientallen, ++ = honderden,

+++ = duizenden, ++++ = tienduizenden.

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
volume	3,1 l	
Gebruiksplanten		
Granen en dergelijke		
Avena sativa, vrucht in kaf (m)	2	Haver
Avena, vrucht (m)	1	Haver/evene/oot
Cerealia, zemelen	++++	Granen
Cerealia, vrucht in kaf (m)	1	Granen
Fagopyrum esculentum, dopfragmenten	+++	Boekweit
Secale cereale, fragmenten (m)	+++	Rogge
Secale cereale, aarspilfragment	2	Rogge
Fruit, noten en zuidvruchten		
Ficus carica	+++	Vijg
Fragaria moschata/vesca	4	Aardbei
Malus domestica, binnenkant	11	Appel
Malus domestica, zaad	++	Appel
Malus domestica, zaad (m)	+	Appel
Malus domestica, endocarp	++	Appel
Malus/Pyrus	++	Appel/Peer
Pyrus communis	+	Peer
cf. Cydonia oblonga	e	Kweepeer?
Mespilus germanica	4	Mispel
Morus nigra	2	Zwarte moerbeï
Prunus avium/cerasus	++	Zoete kers/Zure kers
Prunus domestica undiff.	+	Pruimen, ras onbekend
Prunus domestica, GRO2	16	Bonne de Bry
Prunus domestica, 'Tonneboer'	12	Tonneboer
Prunus domestica, 'Gewoon boerenblauwtje'	ca. 30	Gewoon boerenblauwtje
Prunus domestica, GRO13	13	Smal boerenblauwtje
Prunus domestica, 'Blauwe spilling'	+	Blauwe spilling
Prunus domestica, GRO3	e	St. Julien
Prunus spinosa	+	Sleedoorn
Ribes, zaad	4	Bes
Ribes, bes (m)	+	Bes
Rubus fruticosus	++	Gewone braam
Rubus idaeus	3	Framboos
Sambucus nigra	1	Gewone vlier
Vaccinium	+++	Bosbes
Vitis vinifera	++	Druif/Krent/Rozijn
Juglans regia	2	Walnoot

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge
Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
volume	3,1 l	
Groenten		
Valerianella locusta	2	Gewone veldsla
Kruiden en specerijen		
Aframomum melegueta	1	Paradijskorrel
cf. Aframomum melegueta	1	Paradijskorrel?
cf. Foeniculum vulgare	1	Venkel?
Overige gebruiksplanten		
Brassica nigra, fragmenten	+++	Zwarte mosterd
Brassica rapa	8	Raapzaad
Cannabis sativa	1	Hennep
Humulus lupulus	2	Hop
Papaver somniferum	6	Maanzaad
Papaver somniferum (m)	1	Maanzaad
Wilde planten, onkruiden		
Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen		
Atriplex patula/prostrata	4	Uitstaande melde/Spiesmelde
Chenopodium album	12	Melganzenvoet
Fallopia convolvulus	12	Zwaluw tong
Persicaria maculosa	1	Perzikkruid
Sinapis arvensis	7	Herik
Sonchus asper	1	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	4	Vogelmuur
Valerianella dentata	4	Getande veldsla
Onkruiden van matig voedselrijke akkers		
Agrostemma githago	+++	Bolderik
Anthemis arvensis	14	Valse kamille
Arnoseris minima	2	Korensla
Centaurea cyanus	++	Korenbloem
Hypochaeris glabra/radicata	15	Glad biggenkruid/Gewoon biggenkruid
Rumex acetosella	++	Schapenzuring
Raphanus raphanistrum	2	Knopherik
Scleranthus annuus, vrucht met zaad	5	Eenjarige hardbloem
Spergula arvensis	10	Gewone spurrie
Spergula arvensis (m)	1	Gewone spurrie
Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten		
Conium maculatum (m)	1	Gevlekte scheerling
Persicaria lapathifolia	9	Beklierde duizendknoop
Lapsana communis	1	Akkerkool
Tredplanten		
Plantago major	1	Grote en Getande weegbree

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
volume	3,1 l	
Polygonum aviculare	9	Gewoon varkensgras
<i>Planten van vochtige tot natte storingsmilieus</i>		
Juncus bufonius	1	Greppelrus
Persicaria minor/mitis	1	Kleine/Zachte duizendknoop
Rumex crispus type, vrucht	1	Krulzuring type
Rumex crispus type, vrucht met bloemdek	1	Krulzuring type
<i>Graslandplanten</i>		
Lychnis flos-cuculi	3	Echte koekoeksbloem
Picris hieracioides	1	Echt bitterkruid
Poaceae, kafrest	2	Grassenfamilie
Prunella vulgaris	1	Gewone brunel
Ranunculus acris/repens	1	Scherpe-/Kruipende boterbloem
Rhinanthus	1	Ratelaar
<i>Oevers en natte graslanden</i>		
Eleocharis palustris/uniglumis	2	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Galium cf. palustre	1	Moeraswalstro?
<i>Bomen</i>		
Salix	1	Wilg
Quercus, knopschub	8	Eik
Quercus, knop	1	Eik
Loofboom, knop (m)	1	
<i>Overige botanische resten</i>		
Cirsium arvense/palustre	1	Akkerdistel/Kale jonker
Apiaceae (m)	1	Schermbloemenfamilie
Apiaceae cf. Apium	1	Schermbloemenfamilie
cf. Dipsacaceae	1	Kaardebolfamilie?
cf. Festuca (m)	1	Zwenkgras?
Chenopodiaceae, endosperm	1	Ganzenvoetfamilie
Galeopsis	1	Hennepnetel
Lamium	1	Dovenetel
Bryophyta, takje	2	Mos
Rumex	1	Zuring
Setaria, kaf	4	Naalbaar/Trosgierst
Setaria, vrucht in kaf	1	Naalbaar/Trosgierst
Vicia (m)	1	Wikke
Viola	9	Violtje
Viola, vruchtklep	1	Violtje
Indeterminatae	3	Niet determineerbaar
Houtskool	++	Houtskool
<i>Overige niet-botanische resten</i>		
Vertebrata, bot	+++	Gewervelde
Vertebrata, tand	e	Gewervelde

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
volume	3,1 l	

Teleostei, wervel	++	Beenvis
Teleostei, schub	e	Beenvis
Perca fluviatilis, schub	e	Baars
Anguilla anguilla, wervel	e	Paling
Insecta, exoskelet	+	Insect
Insecta, pop	+	Insect
Arthropoda, exoskelet	e	Geleedpotige
Lumbricidae, ei	e	Worm
Mytilus edulis, schelp	++	Mossel
Glas	e	Glas
Aves, eierschaal	e	Vogel

Bijlage 7: Resultaten pollenonderzoek

's-Heerenberg-Markstraat, resultaten van het pollenonderzoek.

B = determinatie volgens Beug (2004), P = determinatie volgens Punt *et al.* (1976-2003),

T (gevolgd door nummer) = Type *sensu* Van Geel (1976),

+ = aanwezig, ++ = regelmatig aanwezig, +++ = veel aanwezig.

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
Granen en dergelijke		
Cerealia-type	+	Graan-type
Fagopyrum esculentum	++	Boekweit
Hordeum/Triticum-type (B)	++	Gerst/Tarwe-type
Secale cereale	++	Rogge
Triticum-type (B)	++	Tarwe-type
Cerealia, zemelen	+++	graanzemelen
Fruit en noten		
Juglans (B)	+	Walnoot
Vitis vinifera	+	Wijnstok/druif
Groenten		
Beta vulgaris (B)	+	Strandbiet en Biet
Vicia faba	+	Tuinboon
Kruiden en specerijen		
Anthriscus cerefolium (P)	++	Echte kervel
Coriandrum	+	Koriander
Foeniculum vulgare (P)	+	Venkel
Pimpinella anisum (P)	+	Anijs
Syzygium aromaticum	+	Kruidnagel
Overige gebruiksplanten		
Carthamus tinctorius	+	Saffloer
Darmparasieten		
Ascaris	++	Spoelworm
Trichuris	++	Zweepworm
Akkeronkruiden en ruderalen		
Arnoseris minima (B)	+	Korensla
Artemisia (B)	+	Alsem
Astragalus-type (B)	++	Hokjespeul-type
Brassicaceae (B)	+	Kruisbloemenfamilie
Centaurea cyanus (B)	++	Korenbloem
Convolvulus arvensis-type (B)	+	Akkerwinde-type
Fallopia convolvulus	+	Zwaluw tong
Orlaya grandiflora (B)	+	Straalscherm
Papaver rhoeas-type (B)	+	Grote klaproos-type
Persicaria maculosa-type (B)	+	Perzikkruid-type
Polygonum aviculare-type (B)	+	Gewoon varkensgras-type
Rumex acetosella (P)	+	Schapezuring
Sinapis-type	++	Mosterd-type
Spergula arvensis	+	Gewone spurrie
Kruiden (algemeen)		
Apiaceae (B)	+	Kruiden (algemeen)
Asteraceae liguliflorae	+	Schermbloemenfamilie
Phyteuma-type (B)	+	Composietenfamilie lintbloemig
Centaurea jacea-type (B)	+	Rapunzel-type
Fabaceae p.p. (B)	+	Knoopkruid-type
		Vlinderbloemenfamilie

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

spoor	58	
vulling	5	
datering	1450-1475	
Malvaceae (B)	+	Kaasjeskruidfamilie
Matricaria-type (B)	+	Kamille-type
Plantago lanceolata-type (B)	+	Smalle weegbree-type
Poaceae (B)	+	Grassenfamilie
Ranunculus acris-type (B)	+	Scherpe boterbloem-type
Bomen		Bomen
Alnus (B)	+	Els
Betula (B)	+	Berk
Corylus (B)	+	Hazelaar
Fagus (B)	+	Beuk
Pinus (B)	+	Den
Quercus (B)	+	Eik
Tilia (B)	+	Linde
Ulmus (B)	+	Iep
Heide/veen- en sporenplanten		Heide/veen- en sporenplanten
Calluna vulgaris (B)	+	Struikhei
Sphagnum	+	Veenmos
Mestschimmels		Mestschimmels
Podospora-type (T.368)	+	(Mest-)Schimmel (T.368)
Sordaria-type (T.55A)	+	(Mest-)Schimmel (T.55A)

Bijlage 8: Dierlijk botmateriaal

V	soort	element Latijn	element Nederlands	fragmentatie- graad	gewicht (gram)	aantal	opmerkingen
37	varken	cranium en maxilla	schedel en bovenkaak	100%	45,3	1	aan beide zijden: 2 doorgelopen en 1 doorkomende molaar
	ca. 13 mnd	mandibula	onderkaak	50%	9,2	1	met 2 molaren
		incisief	tand	100%	0,1	3	
		humerus	opperarmbeen	100%	5,7	1	met losse proximale epifyse
		radius/ulna	spaaakbeen/ellepijp	100%	9,6	4	
		pelvis	bekken	75%	6	in 3 stukken	
		femur	dijbeen	100%	12,3	2	1x losse distale en proximale epifyse
		tibia/fibula	scheenbeen/kuitbeen	100%	10,5	4	
		astragalus	sprongbeen	100%	1,5	1	
		phalange III	3e koot (hoef)	100%	0,7	2	
		phalange II?	2e koot?	100%	1,3	4	
		phalange I	1e koot	100%	1	2	
		metatarsus IV	middenvoetsbeen	100%	1,9	2	
		metatarsus III	middenvoetsbeen	100%	1,2	1	
		metacarpus IV	middenhandsbeen	100%	2,1	2	
		metacarpus III	middenhandsbeen	100%	2,2	2	
		mc/mt II of V	middenhands-/voetsbeen	100%	1	3	
37	varken	cranium en maxilla	schedel en bovenkaak	100%	131,6	1	aan beide zijden: 2 doorgelopen en 1 doorkomende molaar + 2x premolaar
	ca. 20 mnd	mandibula	onderkaak	100%	65,3	1	aan beide zijden: 1 doorgelopen en 1 doorkomende molaar + 2x premolaar
		incisief	tand	100%	3,9	8	
		scapula	schouderblad	100%	31,5	2	
		humerus	opperarmbeen	100%	40,8	2	met 2x losse proximale epifyse en 1x losse distale epifyse
		radius/ulna	spaaakbeen/ellepijp	100%	33,9	4	
		pelvis	bekken	100%	34,8	in 4 stukken	radius: 2x losse distale en 2x losse proximale epifyse
		femur	dijbeen	100%	42,9	2	2x losse distale en 2x losse proximale epifyse
		tibia	scheenbeen	100%	39,2	2	met 1x losse proximale en distale epifyse
		fibula	kuitbeen	100%	2,1	1	
		atlas	atlas	100%	7,8	in 3 stukken	
		astragalus	sprongbeen	100%	8,7	2	
		phalange III	3e koot (hoef)	100%	3,8	1	
		phalange II	2e koot	100%	3,1	4	met 2x losse epifyse

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

V	soort	element Latijn	element Nederlands	fragmentatie- graad	gewicht (gram)	aantal	opmerkingen
		phalange I	1e koot	100%	4,5	3	met 3x losse epifyse
		metacarpus III	middenhandsbeen	100%	11	4	met 2x losse epifyse
		metatarsus IV	middenvoetsbeen	100%	5,5	2	
		metatarsus III	middenvoetsbeen	100%	3,5	1	met losse epifyse
		mc/mt II of V	middenhands-/voetsbeen	100%	4,6	7	
37	varken		boorstbeen	100%	2,1	3	
	13 en 20 mnd	costa	rib	75-100%	6,8	3	
		costa	rib	100%	82,8	39	varken 20 mnd 1x gebroken rib tijdens leven
		vertebra lumbale	lendewervel	100%	3,8	1	
		vertebra thoracale	borstwervel	100%	27,3	11	
		vertebra caudale	staartwervel	100%	0,1	1	
		vertebra cervicale	halswerver	100%	24,2	11	
		vertebra	wervel	25-75%	31	52	
		vertebra	wervel	100%	6,5	35	wervelkapjes
			sesambeentje	100%	19,2	15	
		epifyse		100%	5,6	8	
		indet			1,8	3	
37	indet	cranium	schedel	< 25%	5,2	3	
	vogel		lang been	< 25%	2	2	
	hond	phalange	koot	75-100%	0,6	1	
	indet	indet		< 25%	3,3	4	
	rund	humerus	opperarmbeen	ca. 50%	248,5	1	distaal deel
	GZ	vertebra thoracale	borstwervel	100%	70,5	1	onvolgroeid (< 4 jaar)
	GZ	vertebra lumbale	lendewervel	75-100%	46,6	1	kapsporen
	hert	radius	spakbeen	ca. 75%	51	1	onvolgroeid, proximaal deel
	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	100%	126,9	1	
	rund	metacarpus	middenhandsbeen	100%	46,6	1	< 2 jaar
	varken	ulna	ellepijp	ca. 75%	19,6	1	< 3 jaar
	varken	scapula	schouderblad	< 25%	4,3	1	
	MZ	tibia	scheenbeen	25-50%	21,8	1	

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

V	soort	element Latijn	element Nederlands	fragmentatie- graad	gewicht (gram)	aantal	opmerkingen
	MZ	pelvis	bekken	25-50%	43,5	1	
	GZ	vertebra	wervel	<25%	10,2	1	
	MZ/GZ	costa	rib	ca. 25%	21	3	
	varken	phalange II	2e koot	100%	9,2	2	met 2x losse epifyse
	varken	phalange I	1e koot	100%	13,4	2	met 1x losse epifyse
	rund	epifyse mc/mt	distaal eind middenhands-/voetsbeen	100%	5,2	1	
	varken	mandibula	onderkaak	< 25%	42,3	1	met 3x molaar
	varken	metacarpus III	middenhandsbeen	25-50%	6,2	1	
	schaap/geit	incisief	tand	ca. 100%	0,7	1	
	MZ/GZ	ulna	ellepijp	25-50%	9,1	1	
	MZ/GZ		lang been	<25%	11,9	2	1x knaagsporen
	indet	indet			17,9	2	
	muis	cranium	schedel	ca. 100%	1,2	10	soms met molaar
	muis	mandibula	onderkaak	ca. 100%	0,6	14 halve	soms met molaar
	muis	incisief	tand	100%	0,14	14	
	muis	molaar	kies	100%	0,04	8	
	muis	pelvis	bekken	100%	0,07	3 halve	
	muis		lang been	100%	1,6	28	
	indet	vertebra	wervel	100%	0,03	2	
	indet	incisief	tand	100%	0,12	1	
	vis	indet		<25%	0,04	8	
	indet	indet		<25%	0,32	15	
36	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	ca. 50%	89	1	bewerkt, lijkt gat door te zijn geboord
	varken	ulna	ellepijp	<25%	11,8	1	proximaal eind, niet volgroeid
	rund	phalange I	1e koot	100%	9,2	1	niet volgroeid
	MZ/GZ	indet		<25%	15,8	3	
52/53	varken	humerus	opperarmbeen	100%	84,4	1	niet volgroeid
	varken	humerus	opperarmbeen	25-50%	59,5	1	niet volgroeid, proximaal deel
	varken	scapula	schouderblad	ca. 25%	28,6	2	1x snijsporen
	varken	ulna	ellepijp	ca. 50%	17,7	1	

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

V	soort	element Latijn	element Nederlands	fragmentatie- graad	gewicht (gram)	aantal	opmerkingen
	varken	incisief	tand	ca. 50%	1,9	1	
	MZ		lang been	ca. 75%	49	1	snijsporen
	GZ		lang been	ca. 25%	48,3	1	snijsporen
	GZ	vertebra lumbale	lendewervel	ca. 75%	84	1	niet volgroeid
	MZ	vertebra thoracale	boorstwervel	< 25%	2,5	1	
	GZ	costa	rib	< 25%	20,8	1	
	indet	cranium	schedel	ca. 50%	17,7	in 9 stukken	zeer jong, foetaal?
	KZ/MZ	costa	rib	25 tot 100%	10,7	13	2x gecalcineerd
	indet		sesambeentje	100%	2,2	3	
	vogel		lang been	75 tot 100%	13,5	7	oa. kip/haan
	vogel	pelvis	bekken	50%	0,6	1	
	KZ/MZ	vertebra	wervel	100%	3,1	8	wervelkapjes
	KZ/MZ	epifyse		100%	1,6	5	
	KZ	phalange	koot	100%	3,8	10	
	indet		lang been	100%	16,3	178	1x gecalcineerd
	indet		lang been	50 tot 75%	8,6	65	1x gecalcineerd
	indet	scapula	schouderblad	100%	0,1	11	
	indet	vertebra	wervel	25 tot 100%	9,3	49	
	indet		nagels	100%	0,1	11	
	rat	mandibula	onderkaak	100%	0,4	2	
	indet	maxilla	bovenkaak	25%	0,8	1	met molaar
	indet	mandibula	onderkaak	100%	0,1	2	
	indet	incisief	tand	100%	0,1	5	
	indet	indet		25 tot 100%	30,7	ca. 140	3x gecalcineerd

Afkortingen:

KZ = Klein Zoogdier, MZ = Middelgroot Zoogdier, GZ = Groot Zoogdier, LB = lang been

Namen aangetroffen diersoorten in Latijn:

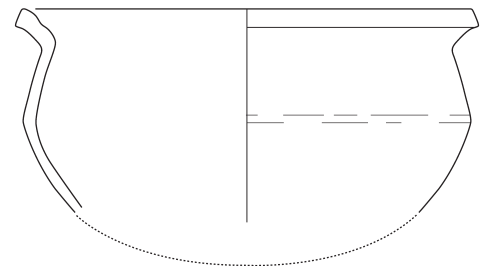
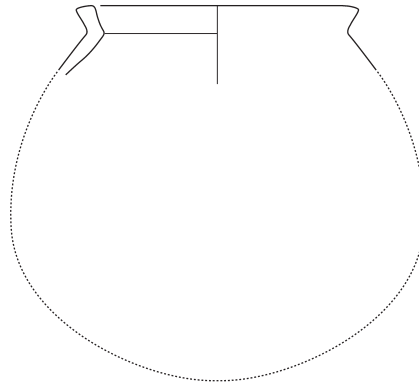
zoogdieren: hond: Canis familiaris; paard: Equus caballus; rund: Bos taurus; schaap/geit: Ovis aries/Capra hircus; varken: Sus domesticus; (woel)muur: Arvicolinae; rat: Rattus sp.; hert: Cervus sp.

vogels:

kip/haan: Gallus gallus domesticus

Bijlage 9: Catalogus aardewerk en glas

Alle afbeeldingen op schaal 1:4, tenzij anders vermeld.



Opbouw van de catalogus

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

Cat.1

- 1a MOHS3-4
- 1b ophogingslaag S9 (950-1200)
- 2 kp-kog-14
- 3 1175-1250
- 4a
- 4b kogelpot met korte uitstaande en aan bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul
- 5a kogelpotaardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d
- 6a ontbreekt
- 6b
- 7 kogelpot
- 8 lokaal of regionaal
- 9 Jaspers 2007, 44, 97-99 (cat.13-18).

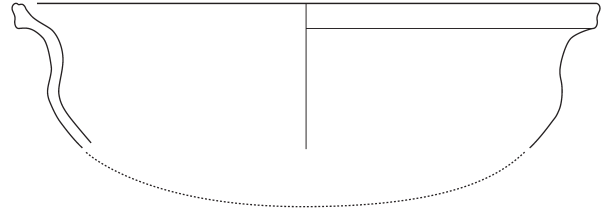
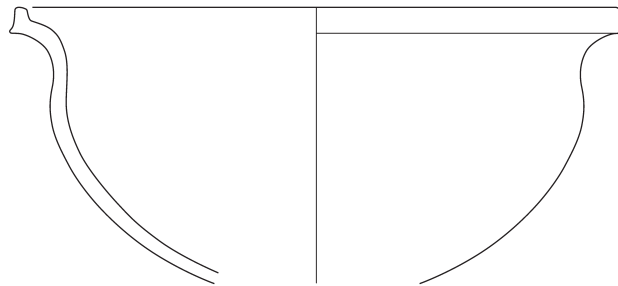
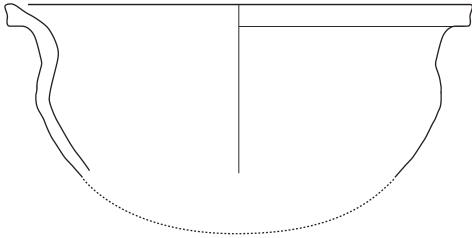
Cat.2

- 1a MOHS3-62
- 1b gracht S116 (1150-1400)
- 2 bg-kog-11
- 3 1175-1250
- 4a 26 / -
- 4b lage kogelpot met vierkante rand
- 5a blauwgrijs aardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d nagedraaide rand/hals
- 6a ontbreekt
- 6b
- 7 kogelpot
- 8 Rijnland?
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.3

- 1a MOHS3-62
- 1b gracht S116 (1150-1400)
- 2 bg-kog-12
- 3 1175-1250
- 4a 23 / -
- 4b lage kogelpot met driehoekige kraagrand
- 5a blauwgrijs aardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d
- 6a ontbreekt
- 6b
- 7 kogelpot
- 8 Rijnland?
- 9

Cat.4

- 1a MOHS3-62
- 1b gracht S116 (1150-1400)
- 2 bg-kog-12
- 3 1175-1250
- 4a 30 / -
- 4b lage kogelpot met driehoekige kraagrand
- 5a blauwgrijs aardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d nagedraaide rand
- 6a aanzet tot bodem
- 6b
- 7 kogelpot
- 8 Rijnland?
- 9

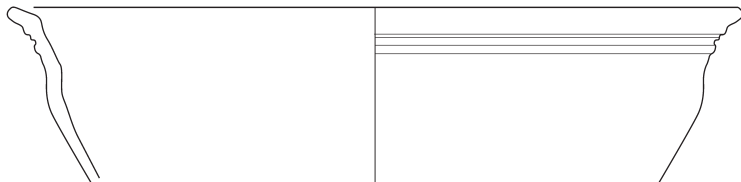
Cat.5

- 1a MOHS3-12
- 1b muuruitbraak S71 (na 1400)
- 2 bg-kog-12
- 3 1175-1250
- 4a 30 / -
- 4b lage kogelpot met driehoekige kraagrand
- 5a blauwgrijs aardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d
- 6a ontbreekt
- 6b
- 7 kogelpot
- 8 Rijnland?
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.6

- 1a MOHS3-17
- 1b paalkuil S83 (1150-1400)
- 2 bg-kom
- 3 1175-1250
- 4a 37 / -
- 4b kom met gefacetteerde rand
- 5a blauwgrijs aardewerk
- 5b ongeglazuurd
- 5c
- 5d nagedraaide rand
- 6a ontbreekt
- 6b
- 7 kom
- 8 Elmpt
- 9

Cat.7

- 1a MOHS3-59
- 1b gracht S115 (1200-1400)
- 2 s1-dri-2
- 3 1375-1450
- 4a 13 / 4,7
- 4b drinkschaal met lage gegroefde rand
- 5a steengoed
- 5b gevlamd
- 5c
- 5d
- 6a standring, gewelfd
- 6b
- 7 drinkschaal
- 8 Siegburg
- 9 Hähnel 1987, p.193 no.244

Cat.8

- 1a MOHS3-64
- 1b gracht S120 (1200-1400)
- 2 s1-kan-2
- 3 1350-1400
- 4a
- 4b bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met rechte rand, op standring
- 5a steengoed
- 5b
- 5c
- 6
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.9

- 1a MOHS3-65
- 1b gracht S115 (1200-1400)
- 2 s1-kan-12
- 3 1325-1400
- 4a 8 / 15,5
- 4b bolle kan met hoge licht uitlopende hals en rechte rand, standring
- 5a steengoed
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a standring geknepen
- 6b één lintoor
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

Cat.10

- 1a MOHS3-66
- 1b gracht S115 (1200-1400)
- 2 s1-kan-23
- 3 1300-1400
- 4a 10,5 / 26,5
- 4b lage bekervormige kan met kraag op halsaanzet, iets verdikte hals, rechte rand, op standring
- 5a steengoed
- 5b gevlamd
- 5c
- 5d
- 6a standring, geknepen
- 6b één lintoor
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9 Beckman 1975, Tafel 35-3,-4.

Cat.11

- 1a MOHS3-64
- 1b gracht S120 (1200-1400)
- 2 s1-kan-29
- 3 1300-1350
- 4a 11 / -
- 4b bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, op standring
- 5a steengoed
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a standring, geknepen
- 6b -
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.12

- 1a MOHS3-66
- 1b gracht S115 (1200-1400)
- 2 s1-kan
- 3 1350-1400
- 4a
- 4b misbaksel
- 5a steengoed
- 5b
- 5c
- 6a
- 6b één lintoor
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

Cat.13

- 1a MOHS3-59
- 1b gracht S115 (1200-1400)
- 2 s1-tre
- 3 1350-1450
- 4a 10 / -
- 4b trechterbeker
- 5a steengoed
- 5b gevlamd
- 5c
- 6a standing, geknepen
- 6b lintoor
- 7 trechterbeker
- 8 Siegburg
- 9 -

Cat.14

- 1a MOHS3-64
- 1b gracht S120 (1200-1400)
- 2 s2-kan-23
- 3 1250-1325
- 4a 23 / -
- 4b bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, standing
- 5a bijna steengoed
- 5b bruine engobe
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b lintoor
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat. 15

- 1a MOHS3-64
- 1b gracht S120 (1200-1400)
- 2 s2-kan-23
- 3 1350-1450
- 4a 19 / -
- 4b bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsanzet, standring
- 5a steengoed met glazuur
- 5b zoutglazuur
- 5c
- 5d
- 6a standring, geknepen
- 6b intoor, ontbreekt
- 7 pot
- 8 Siegburg
- 9

Cat. 16

- 1a MOHS3-44
- 1b muuruitbraak S7 (na 1400)
- 2 s2-kan
- 3 1400-1450
- 4a 8,5 / -
- 4b kan met bolle buik, op standring
- 5a steengoed met oppervlaktebehandeling
- 5b leemengobe
- 5c
- 5d
- 6a standring geknepen
- 6b
- 7 kan
- 8 Siegburg
- 9

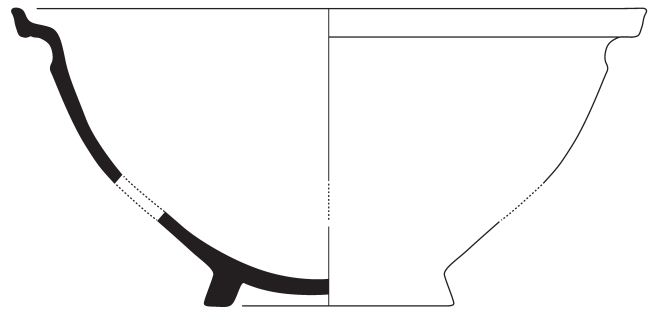
Cat. 17

- 1a MOHS2-16 (schaal 1:2).
- 1b ophogingslaag S35 (1650-1800)
- 2 s2-kan
- 3 1650-1675
- 4a
- 4b kan, kruik of pispot
- 5a steengoed met glazuur
- 5b zoutglazuur, kobaltblauw
- 5c ovaal met mannenfiguur en wijnglas en spreuk: IWIG DI(S)ER DRINKT VND DOCH KEINEN WEIN
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 kan
- 8 Westerwald
- 9 Thijssen 1981, 39 nr. 168; Clevis & Smit 1990, 49 nr 11.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.18

- 1a MOHS3-52
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 s2-tre-5
- 3 1425-1475
- 4a 9 / 19
- 4b trechterbeker met groot lichaam en bolle trechter, op standring
- 5a steengoed
- 5b bruine engobe
- 5c
- 5d
- 6a standring, gewelfd
- 6b lintoor (ontbreekt)
- 7 trechterbeker
- 8 Siegburg
- 9 Clevis & Smit 1990, 173 nr. 14.

Cat.19

- 1a MOHS3-62
- 1b gracht S116 (1150-1400)
- 2 s2-
- 3 1250-1325
- 4a
- 4b pot of kan
- 5a bijna steengoed
- 5b paarsbruine engobe
- 5c
- 5d
- 6a standring met dikke geknepen tenen
- 6b
- 7
- 8 Langerwehe
- 9

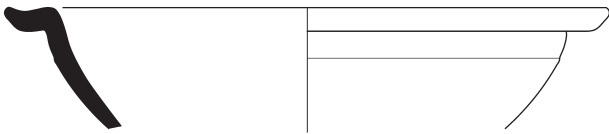
Cat.20

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 g-kom-25
- 3 1350-1450
- 4a 32 / 14
- 4b kom met rechte, horizontale, ondersneden rand met dekselgeul, op standring
- 5a grijsbakkend
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a standring
- 6b
- 7 kom
- 8
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.21

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 g-kom
- 3 1375-1450
- 4a 23 / -
- 4b kom met afgeronde, horizontale rand met dekselgeul
- 5a grijsbakkend
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 kom
- 8
- 9

Cat.22

- 1a MOHS3-15
- 1b ophogingslaag S73 (na 1650)
- 2 r-bak
- 3 1250-1350
- 4a
- 4b bakpan
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, inwendig
- 5c drie vingertopindrukken onderzijde
- 5d
- 6a
- 6b steel, hol
- 7 bakpan
- 8
- 9

Cat.23

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 r-gra
- 3 1300-1400
- 4a
- 4b grape met afgeronde buikknik
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, op rand
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b worstoor
- 7 grape
- 8
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.24

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 r-gra
- 3 1300-1400
- 4a 11,5 / -
- 4b kleine grape met afgeronde buikknik op drie poten
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d
- 6a driepoot
- 6b
- 7 grape
- 8
- 9

Cat.25

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 r-kom-53
- 3 1425-1475
- 4a 19 / 9
- 4b kom met omgeslagen rand met groef, standlobben
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d schenklip
- 6a drie standlobben
- 6b
- 7 kom
- 8
- 9 Bartels 1999, 691 cat.588.

Cat.26

- 1a MOHS3-44
- 1b muuruitbraak S7 (na 1400)
- 2 ha-bor-1
- 3 1475-1550
- 4a 29 / -
- 4b bord met platte spiegel
- 5a witbakkend
- 5b geelbruin loodglazuur, inwendig
- 5c kamversiering op vlag
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 bord
- 8 Keulen?
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.27

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 ha-pot-1
- 3 1425-1500
- 4a 16 / -
- 4b tonvormige pot met kraagrand
- 5a witbakkend
- 5b tranend geel loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 pot
- 8 Keulen?
- 9

Cat.28

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 ha-pot-1
- 3 1425-1500
- 4a 12 / -
- 4b tonvormige pot met kraagrand
- 5a witbakkend
- 5b tranend geelbruin loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 pot
- 8 Keulen?
- 9

Cat.29

- 1a MOHS3-44
- 1b muuruitbraak S7 (na 1400)
- 2 ha-pot-1
- 3 1425-1500
- 4a
- 4b tonvormige pot met kraagrand
- 5a witbakkend
- 5b geelgroen loodglazuur, inwendig
- 5c geknepen rand, groeven op hals
- 5d
- 6a
- 6b
- 7 pot
- 8 Keulen?
- 9 Bartels 1999, 769, cat.857.

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.30

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-1b
- 3 1411-1450
- 4 8.2/8.3
- 5a glas
- 5b groen
- 5c verticale ribben
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

Cat.31

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2a
- 3 1411-1450
- 4 9.0-6.5
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

Cat.32

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2a
- 3 1411-1450
- 4 7/6
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.33

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2b
- 3 1411-1450
- 4 8.0/7.6
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

Cat.34

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2b
- 3 1411-1450
- 4 8.2/7.2
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

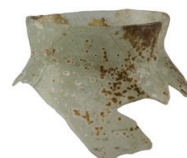
Cat.35

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2b
- 3 1411-1450
- 4 8.2/8.9
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 beker glas
- 8 Duitsland
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland



Cat.36

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-bek-2b
- 3 1411-1450
- 4 7.9/7.3
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a hoog opgestoken, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 bekersglas
- 8 Duitsland
- 9

Cat.37

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-kno-3
- 3 1411-1450
- 4 -/-
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c
- 6a opgestoken voet, omgeslagen voetrand, pontilmerk
- 6b
- 6c
- 7 knotsglas
- 8 Duitsland
- 9

Cat.38

- 1a MOHS3-53
- 1b beerput S58 (1411-1450)
- 2 gl-kno-
- 3 1411-1450
- 4 -/-
- 5a glas
- 5b lichtgroen
- 5c mondopening 7,3cm
- 6a
- 6b
- 6c
- 7 knotsglas
- 8 Duitsland
- 9

RAAP-RAPPORT 2764

Die Stat van den Berge

Archeologisch onderzoek te 's-Heerenberg, gemeente Montferland

