

BREDA, DE BEIJERD

GRAVEN IN HET GASTHUIS

Archeologische opgraving

BAAC rapport 05.364

Januari 2008

Erfgoedrapport Breda 65



BREDA, DE BEIJERD

GRAVEN IN HET GASTHUIS

Archeologische opgraving

BAAC rapport 05.364

Erfgoedrapport Breda 65

Januari 2008

Status

definitief

Auteur(s)

drs. A.C. van de Venne

met bijdragen van:

drs. B. Beerenhout

drs. L. van Beurden

drs. E. Esser

drs. M. van Waijen

Colofon

ISSN:	1873-9350
Redactie:	drs. R.J.M. van Genabeek drs. J.P.C.A. Hendriks
Tekst:	drs. B. Beerenhout drs. L. van Beurden drs. E. Esser drs. A.C. van de Venne drs. M. van Waijjen
Veldwerk:	drs. I.C. Cleijne J. Habraken J. Harmanus (gemeente Breda) drs. R. van der Mark drs. K. Spijker drs. A.C. van de Venne P. Wemerman vrijwilligers van de gemeente Breda
Tekeningen:	L. van Diepen J. Habraken drs. K. Spijker drs. A.C. van de Venne M. van Willigen
Vondstdeterminatie:	H. de Kievith (gemeente Breda) drs. A.C. van de Venne
Copyright:	Gemeente Breda/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch

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 de gemeente Breda en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergsingel 81 - 85
7411 CN Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Ligging en aard van het terrein	7
3	Historische en archeologische achtergrond	9
3.1	De geschiedenis van het gasthuis	9
3.1.1	Het gasthuis in de middeleeuwen	9
3.1.2	De stadsbrand van 1534	10
3.1.3	Het gasthuis in de 17de eeuw	10
3.1.4	De verbouwingen in de 19de eeuw	12
3.1.5	Herbouw in 1934	12
3.2	Archeologisch onderzoek De Beyerd-Vlaszak 1985/86	13
4	Vraagstellingen	17
5	Werkwijze	19
6	Resultaten	23
6.1	Natuurlijke ondergrond	23
6.2	Bewoningssporen	24
6.2.1	Grachten/sloten	31
6.2.2	Greppels	32
6.2.3	Paalsporen	34
6.2.4	Kuilen	36
6.2.5	Diergraven	41
6.2.6	Stenen bebouwing	42
6.2.7	Riolering	50
6.2.8	Dakpannenkuil	53
6.2.9	Waterputten	54
6.3	Conclusie	56
7	Vondsten	59
7.1	Aardewerk en glas	59
7.2	Dierlijk botmateriaal <i>drs. E. Esser & drs. B. Beerenhout</i>	61
7.2.1	Materiaal en methode	61
7.2.2	De afvalkuilen	64
7.2.3	De diergraven	75
7.2.4	Samenvatting	78
7.3	Botanisch materiaal <i>drs. L. van Beurden m.m.v. drs. M van Waijen</i>	80
7.3.1	Methoden	80
7.3.2	Resultaten	81
7.3.3	Discussie en conclusie	90
8	Analyse en Synthese	93
8.1	Het gasthuis in de middeleeuwen	93
8.2	Het gasthuis in de nieuwe tijd	95
8.3	Vergelijking met andere gasthuizen in de Lage Landen	97
9	Literatuur	101

Bijlagen		
Bijlage 1.	Determinatie van slakmonster 1 uit de sintellaag onder C 111	107
Bijlage 2.	Monstercurven dendrochronologie	109
Bijlage 3.	Catalogus aardewerk	111
Bijlage 4.	Overzicht van de zoogdierresten uit de afvalkuilen	119
Bijlage 5.	Kenmerken op de skeletresten van zoogdieren en vogels	121
Bijlage 6.	Leeftijdgegevens van rund en paard uit de afvalkuilen	123
Bijlage 7.	Leeftijdgegevens van schaap/geit, varken, konijn, hond en kat uit de afvalkuilen	125
Bijlage 8.	Leeftijdgegevens op basis van de doorbraak- en slijtagestadia van gebitselementen	127
Bijlage 9.	Overzicht van de vogel- en visresten uit de afvalkuilen	129
Bijlage 10.	Kenmerken op de skeletresten van vis	131
Bijlage 11.	Leeftijdgegevens van de runderen uit de diergraven	133
Bijlage 12.	Overzicht van de skeletresten uit de diergraven	135
Bijlage 13.	Maten van skeletelementen	137
Bijlage 14.	Macrorestanalyse	139
Bijlage 15.	Pollenanalyse afvalkuilen	143
Bijlage 16.	Pollenanalyse van de gracht	145

1 Inleiding

De voorgenomen ontwikkeling van het 'Beyerd Breda, Graphic Design Museum' op de locatie De Beyerd-Vlaszak in de gemeente Breda vormde de aanleiding voor een definitief archeologisch onderzoek. De opgraving is een vervolg op het inventariserend archeologisch onderzoek in maart 2003. Het doel was het in kaart brengen van de aanwezige archeologische resten alsmede de aard, omvang, en datering hiervan. Omdat de achterbouw van Beyerd Breda voor het nieuwe Grafische Museum gesloopt werd en voor het Museum een groot ondergronds auditorium op de plaats van het binnenterrein is gepland, was archeologisch onderzoek van deze historische plek noodzakelijk.

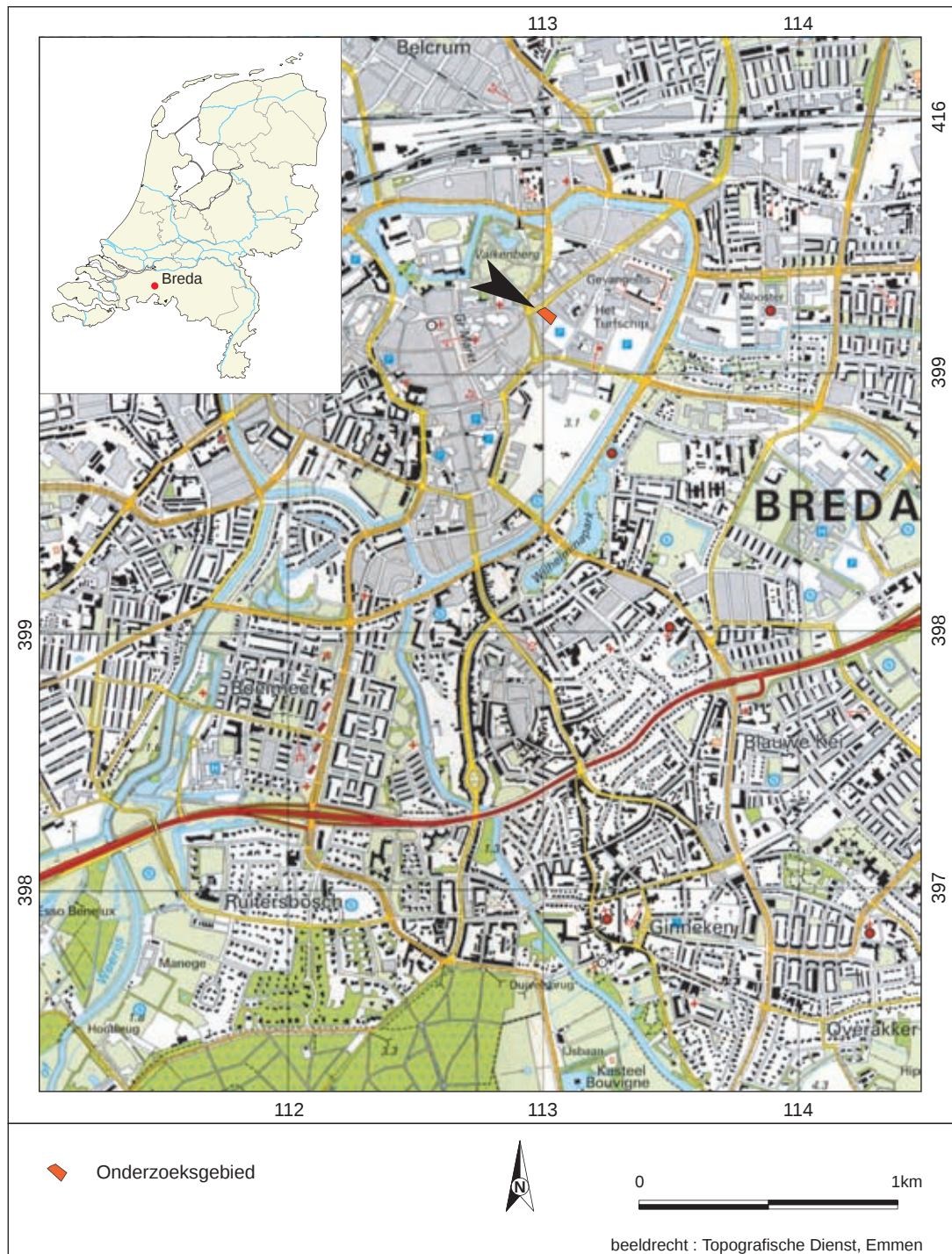
Het archeologisch onderzoek vond plaats in de periode 5 januari t/m 24 februari 2006 en werd uitgevoerd vanuit het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda door het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv). Het onderzoek is verricht op initiatief en in opdracht van de gemeente Breda. Contactpersoon bij de gemeente was mw. drs. R. Berkvens.

Administratieve gegevens

Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Beijerd
Objectcode	BR-21-06
BAAC-projectcode	05.364
Centrumcoördinaten	113.150/ 400.750
Kaartblad	44D
Onderzoeksmeldingsnr.	14980
Opdrachtgever	Grondbedrijf Ontwikkelingsdienst, Gemeente Breda
Bevoegd gezag	Gemeente Breda
Uitvoerder	BAAC bv

2 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksterrein is gelegen op de locatie van het voormalige middeleeuwse gasthuis De Beyerd, begrensd door de Boschstraat (noordzijde), de Pasbaan (oostzijde), de Vlaszak (westzijde) en het parkeerterrein Vlaszak (zuidzijde, afb. 1). De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt circa 2000 m². Hiervan is circa 850 m² vlakdekkend onderzocht. Het overige deel is diep verstoord tijdens de verbouwing van het oudemannenhuis in 1934 en is daarom niet onderzocht.



Afb. 1. Ligging van het onderzoeksterrein.

3 Historische en archeologische achtergrond

De oudste vermelding van een bewoningskern met de naam Breda dateert uit 1116.¹ In 1198 wordt een burcht vermeldt, van waaruit de heren van Breda het omringende gebied exploiteerden. Vermoedelijk bestond deze versterking toen al geruime tijd. De burcht, op het huidige terrein van de Koninklijke Militaire Academie (KMA), had een gunstige ligging langs de rivier de Mark, in het overganggebied tussen de hogere zandgronden in het zuiden en de laaggelegen, natte veen- en kleigebieden van de Maasvallei in het noorden. Breda vormde in zekere zin het toegangsgebied tot het noordwestelijk deel van het Hertogdom Brabant. De strategische ligging maakte het een ideale plaats om tol te heffen. Dit deden de heren van Breda dan ook, in ieder geval aantoonbaar, vanaf de tweede helft van de 12^{de} eeuw. In de nabijheid van de burcht lag een nederzetting met boeren, die het omliggende land bewerkten. De aanwezigheid van de heren van Breda heeft daarnaast geleid tot de vestiging van gespecialiseerde handwerkslieden en handelaren. De heren van Breda stimuleerden deze ontwikkeling van een bij de burcht gelegen nederzetting ten behoeve van het bevorderen van de handel, en daarmee het vergroten van de inkomsten uit tolheffing. In 1252 werden dan ook stadsrechten verleend. In de loop van de 13^{de} eeuw werden infrastructurele werken voor een haven aangelegd en verschenen ter verdediging aan de landzijde een stadswal en stadsgracht. Overige ontwikkelingen, die het toenemende stedelijk karakter benadrukken, zijn de aanwezigheid van een gasthuis, de stichting van een begijnhof en een klooster.² Het gasthuis in Breda lag in de late middeleeuwen net buiten de wal van de stadskern, dichtbij de Gasthuispoort, langs de oostelijke toegangsweg tot de oude stad. Deze toegangsweg, de huidige Boschstraat, heette tot in de 16^{de} eeuw Gasthuiseinde, dat als buurt pas in de jaren 1530-1540 door urbanisatieplannen van Graaf Hendrik van Nassau binnen de vesting getrokken is.³

3.1 De geschiedenis van het gasthuis

3.1.1 Het gasthuis in de middeleeuwen

De oudste vermelding van het gasthuis in de overgeleverde historische bronnen dateert uit 1246. In dat jaar vermaakte Godfried van Schoten IV, heer van Breda onder andere in zijn testament een legaat van drie Leuvense ponden aan deze instelling. Waarschijnlijk is het niet ver hiervoor gesticht. Een groot deel van de gasthuisstichtingen in of bij andere steden in Brabant dateert eveneens uit de 13^{de} eeuw. Deze stichtingen hangen samen met de veranderingen in geloofsbeleving. Vanaf de 13^{de} eeuw geloofde men namelijk steeds vaker dat men door goed handelen dichter tot God kon komen. De kerk propageerde dan ook de werken van barmhartigheid: hongerigen spijzen, reizigers herbergen, dorstigen laven, naakten kleden, zieken troosten, gevangenen verlossen en doden begraven. Met deze werken kon de mens zijn eigen zielenheil bevorderen en de kans op een plek in de hemel vergroten. Deze gedachtegang vormde in de middeleeuwen één van de belangrijkste drijfveren voor de verzorging van zieken en armen en daarmee het ontstaan van gasthuizen. Reizigers voor wie een verblijf in een herberg te kostbaar was, konden in een gasthuis terecht. Daarnaast konden zieken en ouderen een beroep doen op de multifunctionele

1 Vriendelijke mededeling van dhr. drs. J. Hendriks (gemeente Breda).

2 Jacobs 2005.

3 Brekelmans 1951.

instelling, wanneer ze geen geld hadden om eigen voorzieningen te treffen.⁴ Over het uiterlijk van het middeleeuwse gasthuis is historisch vrijwel niets bekend. Wel heeft bij dit huis in ieder geval in 1294 een kapel gestaan, aangezien toen een altaar werd gefundeerd ter ere van Onze Lieve Vrouw. Hiervan zijn bij archeologisch onderzoek in de jaren 1985/86 verschillende bouwfases aangetroffen (zie paragraaf 3.2). Tot de oprichting van meerdere gebouwen in de 14^{de} eeuw heeft vanaf het einde van de 13^{de} eeuw het zaalkerkje, dat bij het archeologische onderzoek in de jaren '80 is aangetroffen, vermoedelijk dienst gedaan als gasthuis.⁵ Daarna kwam een scheiding tussen passantenhuis voor vreemdelingen en huis voor armen en zieken. Naast de kapel werd de kern van het middeleeuwse gasthuis gevormd door een gebouw dat bekend stond als de 'beyaard'. In dit gebouw werden de pelgrims en vreemdelingen ondergebracht. Vermoedelijk bestond er een derde gebouw voor de armen en zieken uit eigen stad.

3.1.2 De stadsbrand van 1534

Bij de grote stadsbrand van 1534 bleef het gasthuis niet gespaard en ging het archief van de instelling bijna helemaal verloren. Pas vanaf 1545 is meer bekend uit historische bronnen.⁶ Aan het einde van de 16^{de} eeuw omvatte het gasthuiscomplex het hele blok tussen de Oude Vest (de huidige Vlaszak), het Gasthuiseinde (de Boschstraat) en de Pasbaan. Aan de achterzijde strekte het gasthuis zich ongeveer uit tot het parkeerterrein Vlaszak, voorheen de Kloosterstraat. Het is onbekend of bij de herbouw tevens uitbreiding heeft plaatsgevonden. Opmerkelijk is wel dat bij de haardtelling van het hertogdom Brabant van 1496 staat vermeld dat het gasthuis bestemd was voor 12 personen. In 1556 is dit gestegen tot 28 personen. Dit zou erop kunnen wijzen dat gelijktijdig met de herbouw ook uitbreiding heeft plaats gehad.⁷ De Beyerd, dat ten zuiden van de gasthuiskapel lag als verblijf voor passanten, kwam vanaf 1581 in gebruik als ziekenhuis voor pestlijders.

3.1.3 Het gasthuis in de 17^{de} eeuw

Toen in 1637 de oorlog met de Spanjaarden voor Breda definitief voorbij was, werd besloten tot een drastische verbouwing van het gasthuiscomplex tot tehuis voor oude mannen en proveniers. Het hoofdgebouw aan de Boschstraat werd in de richting van de stad uitgebreid, waarbij een eetzaal, een kamer voor de gasthuismeesters en een nieuwe voorgevel werden ontwikkeld. De Bredase steenhouwer Laureys Drijffhout kreeg de opdracht een poort in de nieuwe gevel te maken. De Bredase kroniekschrijver Thomas Ernst van Goor meldt: *"In 't jaar 1643, is de Voorgevel van dit Gasthuys zeer cierlyck opgebouwt, met een schoone poort en ingang van witten harden steen, boven dewelcke twee oude mannen in beeltenis staan. Op 't gebouw is een fraey torentje geplaatst, met een klock en uurwerck, tot gerief der borgeren en inwoonderen van dien Oort."*⁸ Rond diezelfde tijd verrezen op het terrein kleine huisjes voor proveniers. Dit zijn ouderen die zich inkochten, zodat ze tegen betaling van een bedrag voor de rest van hun leven verzekerd waren van kost en inwoning.

Op een reconstructietekening van de situatie omstreeks 1650, in 1938 gemaakt door de toenmalige adjunct-directeur van Openbare Werken, E.P.J. de Wolf, is achter de voorgevel een U-vormig, naar de binnenplaats gericht gebouw te zien (afb. 2). In dit gebouw bevonden zich de regentenkamer, een eetzaal, de keuken en slaapzalen. Aan de poten van de U lagen de provenierswoningen en de stallen en schuren van de

4 Vermeulen 2006, 181. Vanwesenbeeck 1993, 5.

5 Muntjeswerff -van den Hul 2002, 14.

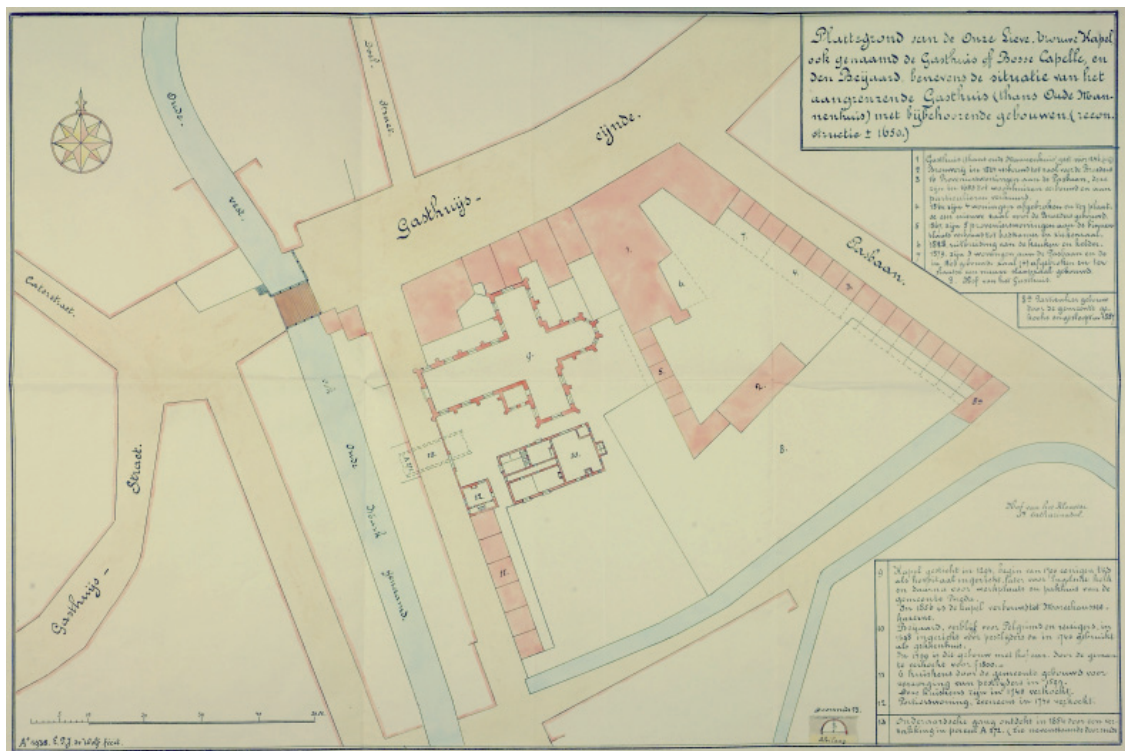
6 Brekelmans 1951, 64.

7 Moelands 1986, 15.

8 Van Goor 1764, 100.

boerderij. Toen in 1658 werd besloten de boerderijactiviteiten te beëindigen, kwamen daar huisjes voor in de plaats. In 1683 werd de stal verbouwd tot 6 woningen, met de voorgevels aan de Pasbaan. De volgende tien huisjes langs de Pasbaan namen de plaats van de schuur in en kwamen in 1685 tot stand.⁹ Eerst werden de huisjes verhuurd aan mensen, die niets met het gasthuis te maken hadden. Later, in de 18^{de} eeuw werden ze ter beschikking gesteld aan proveniers en soms zijn ze ter herberging van soldaten gebruikt.¹⁰ De binnenplaats werd aan de zuidzijde afgesloten door de huisbrouwerij, die al in 1558 en 1569 verbouwingen onderging.

Niet alleen het uiterlijk van het complex veranderde, ook de functie. De gasthuiskapel, die zich ten westen van het hoofdgebouw bevond, was sinds de Spaanse bezetting niet meer als zodanig in gebruik. De kapel diende na de verovering van de stad door Spinola in 1625 als turfschuur voor het garnizoen en later werd het inwendig geheel vertimmerd om tot soldatenlogies te dienen. Het kerkhof dat ten noorden van de kapel langs het Gasthuiseinde lag werd in 1618 in gedeelten verkocht en met huizen bebouwd. Na 1637, toen de gasthuisbewoners de zondagse dienst in de Grote Kerk bijwoonden, werd de kapel eerst door de Waalse en daarna door de Engelse hervormde gemeente gebruikt. Toen de pest na de laatste uitbraak in 1668 niet meer voorkwam, ging de Beyerd dienstdoen als huis voor krankzinnigen. In de 18^{de} eeuw ging het gebouw over in particulier bezit.¹¹



Afb. 2 Reconstructietekening van de situatie van het gasthuis omstreeks 1650 (E.P.J. de Wolf, 1938).

9 Brekelmans 1951, 67.

10 Peeters 1977, 274.

11 Peeters 1977, 271-273. Van Muntjeswerff-van den Hul 2002, 21-22.

3.1.4 De verbouwingen in de 19^{de} eeuw

In de loop van de 19^{de} eeuw vonden opnieuw enkele verbouwingen plaats. Het gasthuis is dan een echt bejaardenhuis voor oude mannen geworden.¹² Zo werd de brouwerij in 1824 in een slaapzaal veranderd. In 1866 werden het 4^{de} t/m 7^{de} huisje langs de Pasbaan gesloopt voor een broederzaal. Al in 1879 werd deze samen met de eerste drie huisjes vervangen door een nieuwe slaapzaal. Inmiddels waren in 1867 de vijf provenierswoningen in het verlengde van de westelijke arm van het U-vormige complex verbouwd tot badkamer en ziekenzaal. De overige provenierswoningen aan de oostelijke arm werden vervangen door wat comfortabeler woningen.¹³ De kapel werd in gebruik genomen als marechausseekazerne.



Afb. 3 De binnenplaats van het Oudemannenhuis in 1933, met op de voorgrond de binnenvader en –moeder met kinderen voor hun woning.

3.1.5 Herbouw in 1934

Tenslotte vond in 1934 een grootschalige verbouwing plaats, naar ontwerp van de Haagse architect Jan Stuyt. Hierbij bleef weinig van de oorspronkelijke bebouwing gespaard. Enkel de voorgevel en bouwdelen van de U-vormige voorvleugel, zoals de kelder, enkele balklagen en de kapconstructie zijn bewaard gebleven.¹⁴ In het ontwerp van Stuyt werd de bebouwing aan het binnenhof vervangen door vleugels in een U-vorm met galerij en slaap- en eetzaal, zodat een formelere binnenplaats ontstond (afb. 4). Daarnaast werd het grootste gedeelte van het monumentale hoofdgebouw vrij rigoreus intern gewijzigd.¹⁵ Het gasthuis bleef in gebruik tot 1954. Pas hierna kreeg het gebouw de naam De Beyerd, de oorspronkelijke naam van het ten zuiden van de kapel gelegen passantenverblijf. In volksmond wordt echter nog steeds gesproken over het Oude Mannenhuis, dat sinds 1798 als zodanig bestempeld was.¹⁶ Vervolgens

12 Dröge 2005.

13 Brekelmans 1951, 67.

14 Dröge 2005.

15 Hylkema Consultants 2005.

16 Muntjeswerff -van den Hul 2002, 9, 33.



Afb. 4 Het binnenplein van Cultureel centrum De Beyerd (van Rooij, 1959) met de galerij van ontwerper Jan Stuyt.

werd het Oude Mannenhuis in gebruik genomen als Cultureel Centrum De Beyerd. De kapel werd in 1957 gesloopt.

3.2 Archeologisch onderzoek De Beyerd-Vlaszak 1985/86¹⁷

Aan de westzijde van het onderzoeksterrein, onder de voormalige artotheek van Beyerd Breda en de bebouwing langs de Vlaszak, is in 1985 en 1986 door de toenmalige Afdeling Archeologie van de gemeente Breda een opgraving uitgevoerd (zie afb. 5). Deze opgraving leverde met name een grote hoeveelheid nieuwe gegevens op over de geschiedenis van het middeleeuwse gasthuiscomplex. De oudste resten die werden gevonden dateerden uit de Romeinse periode. Het betrof een boomstamwaterput met Romeins aardewerk, daterend tussen 150 en 250 n.Chr. Deze werd aangetroffen onder de haardplaats van het middeleeuwse Beyerdgebouw. De oudste middeleeuwse bewoningssporen werden aangetroffen onder het koor van de gasthuiskapel en onder het Beyerdgebouw en dateerden uit de periode rond 1200. Het betrof een sloot, een gracht en enkele paalsporen van houten gebouwen. De eveneens opgegraven begraafplaats van de gasthuiskapel heeft vrijwel alle aanwezige bewoningssporen ter plaatse verstoord, maar ook hier werd 13^{de} -eeuws aardewerk als opspit in de graven gevonden. De 13^{de} -eeuwse sporen zijn volgens G. van den Eynde op twee wijzen te interpreteren: ten eerste als vroegste fase van het in het midden van de 13^{de} eeuw gestichte gasthuis of ten tweede als onderdeel van een reeds bestaande pre-stedelijke bewoningskern.¹⁸ Hiervoor zijn elders in de stad al eerder aanwijzingen gevonden, waarbij moet worden gedacht aan een aantal losse woonkernen op de dekzandruggen.

¹⁷ Van den Eynde 1988. Jayasena 2003.

¹⁸ Van den Eynde 1988, 33.

Van de gasthuiskapel zijn volgens G. van den Eynde vier bouwfases herkend.¹⁹ Fase 1, de oudste fase van kort voor 1246, betrof een uit hout opgetrokken zaalkerkje. Deze was ongeveer 4,40 m breed en noordoost-zuidwest georiënteerd. De lengte kon niet meer worden vastgesteld.²⁰ In fase 2, is het houten gebouw waarschijnlijk aan het eind van de 13^{de} eeuw vervangen door een romaans zaalkerkje, met een versmald rechthoekig koor. Dit gebouw had een gereconstrueerde lengte van bijna 23 m en een breedte van 7,10 m. Het geheel was opgebouwd met bakstenen van 26/7 x 13/4 x 6,5/7,5 cm.²¹ In fase 3 werd kort na de bouw van de romaanse kapel in de 14^{de} eeuw het koor gewijzigd en vergroot tot driezijdige absis. Hierbij zijn bakstenen gebruikt met een formaat van 27 x 12,5/13 x 5,5 cm.²² Tenslotte werd de kapel in fase 4, waarschijnlijk aan het einde van de 15^{de} of het begin van de 16^{de} eeuw, herbouwd tot laat-gotische kruiskerk. Het schip werd herbouwd en vergroot en daarnaast werden twee transepten aan de noord- en zuidzijde toegevoegd. De kapel verkreeg hierbij een lengte van ongeveer 32,5 m. Het noordtransept mat binnenmaats 5,70 bij 8,00 m. Bij deze verbouwing zijn bakstenen gebruikt met een formaat van 23 x 10 x 5 cm. Ten zuiden van de kapel werden de resten aangetroffen van de Beyerd, het middeleeuwse passantenverblijf. Deze bleek in twee fasen te zijn gebouwd. Allereerst als eenvoudig zaalvormig gebouw, met een breedte van ongeveer 9,40 meter. De lengte kon niet worden vastgesteld. De constructietechniek bestond hierbij uit bakstenen poeren die verbonden waren door lage muurtjes, waarop waarschijnlijk een houtskelet met wanden van vakwerk stond. De bakstenen die waren gebruikt hadden een afmeting van 26 x 13 x 7 cm en werden samen met het aardewerk door G. van den Eynde in het begin van de 14^{de} eeuw gedateerd. Dit ondanks dat de bakstenen hetzelfde formaat hebben als de bakstenen van de kapel in fase 2, dat aan het eind van de 13^{de} eeuw wordt gedateerd. Vervolgens werd in de 15^{de} eeuw de Beyerd volledig herbouwd en vergroot. De breedte van het gebouw bleef gelijk, de lengte bedroeg nu minimaal 21 m. De gebruikte baksteenformaten zijn in de tekst van G. van den Eynde niet vermeld. Naast de bebouwing werden enkele grachten aangetroffen die de begrenzing hebben gevormd van het gasthuisterrein en het grafveld bij de gasthuiskapel. Zo werd het grafveld aan de noordzijde begrensd door een gracht, die parallel lag aan de huidige rooilijn van de Boschstraat en in oostelijke richting doorliep tot onder het latere Oude Mannenhuis. Deze werd in de 16^{de} eeuw gedempt en vermoedelijk vervangen door een muur. Aan de westzijde vormde de oude vestgracht de begrenzing van het terrein. In de zuidwesthoek stopte de begraving ongeveer een meter voor de noordmuur van het Beyerdgebouw. Ten zuidoosten van de Beyerd werden echter nog enkele graven gevonden, zodat de grens vanaf hier waarschijnlijk met een zwakke bocht naar het oosten afboog. Aan de oostzijde kon de begrenzing niet exact worden vastgesteld.

Bouwfase	baksteenformaten	datering
Fase 1 kapel	-	-
Fase 2 kapel	26/7 x 13/4 x 6,5/7,5 cm	eind XIII
Fase 3 kapel	27 x 12,5/13 x 5,5 cm	XIV
Fase 4 kapel	23 x 10 x 5 cm	± 1500
Beyerd, fase 1	26 x 13 x 7 cm	Begin XIV

Het aanvullend archeologisch onderzoek dat in het voorjaar van 2003 is uitgevoerd,

19 Van den Eynde 1988, 35-37.

20 Van den Eynde 1988, 35.

21 Van den Eynde 1988, 35.

22 Van den Eynde 1988, 35.

heeft een eerste inzicht gegeven in de conservering, aard en datering van de aanwezige archeologische resten op het binnenterrein van het gasthuis (zie afb. 5). Hier werden paalkuilen en een greppel aangetroffen die hebben behoord tot de oudste fase van het gasthuis of tot een pre-stedelijke bewoningskern. Verder werden de resten van een gevel met aangrenzende keldervulling en een riool aangetroffen van de post-middeleeuwse binnenbebouwing van het gasthuis.

4 Vraagstellingen

De resultaten van het archeologisch onderzoek uit 1985/86 en 2003 boden de mogelijkheid om een aantal doelgerichte vragen te formuleren met betrekking tot het uit te voeren definitief archeologisch onderzoek op het terrein van De Beyerd. In het plan van aanpak zijn de volgende archeologische vraagstellingen geformuleerd:²³

- Zijn er bewoningssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd?
- Zijn resten aanwezig van de oudste fase (13^{de} – 15^{de} eeuw) van het gasthuis-complex?
- Is een oostelijke begrenzing van het complex in de vorm van een gedempte gracht aanwezig?
- Is een uitloper van de 13^{de} – 18^{de} -eeuwse begraafplaats aanwezig op het onderzoeksterrein?
- Zijn resten aanwezig van de aan de Pasbaan gelegen 17^{de}/ 19^{de} -eeuwse proveniers-huisjes?
- Zijn resten bewaard gebleven van de 16^{de}/ 17^{de} -eeuwse brouwerij?
- Welke restanten van het Oude Mannenhuis van vóór de grootscheepse nieuwbouw van 1934 zijn bewaard gebleven?
- Zijn er afvalkuilen en beerputten behorende bij het gasthuis/ Oude Mannenhuis?

5 Werkwijze

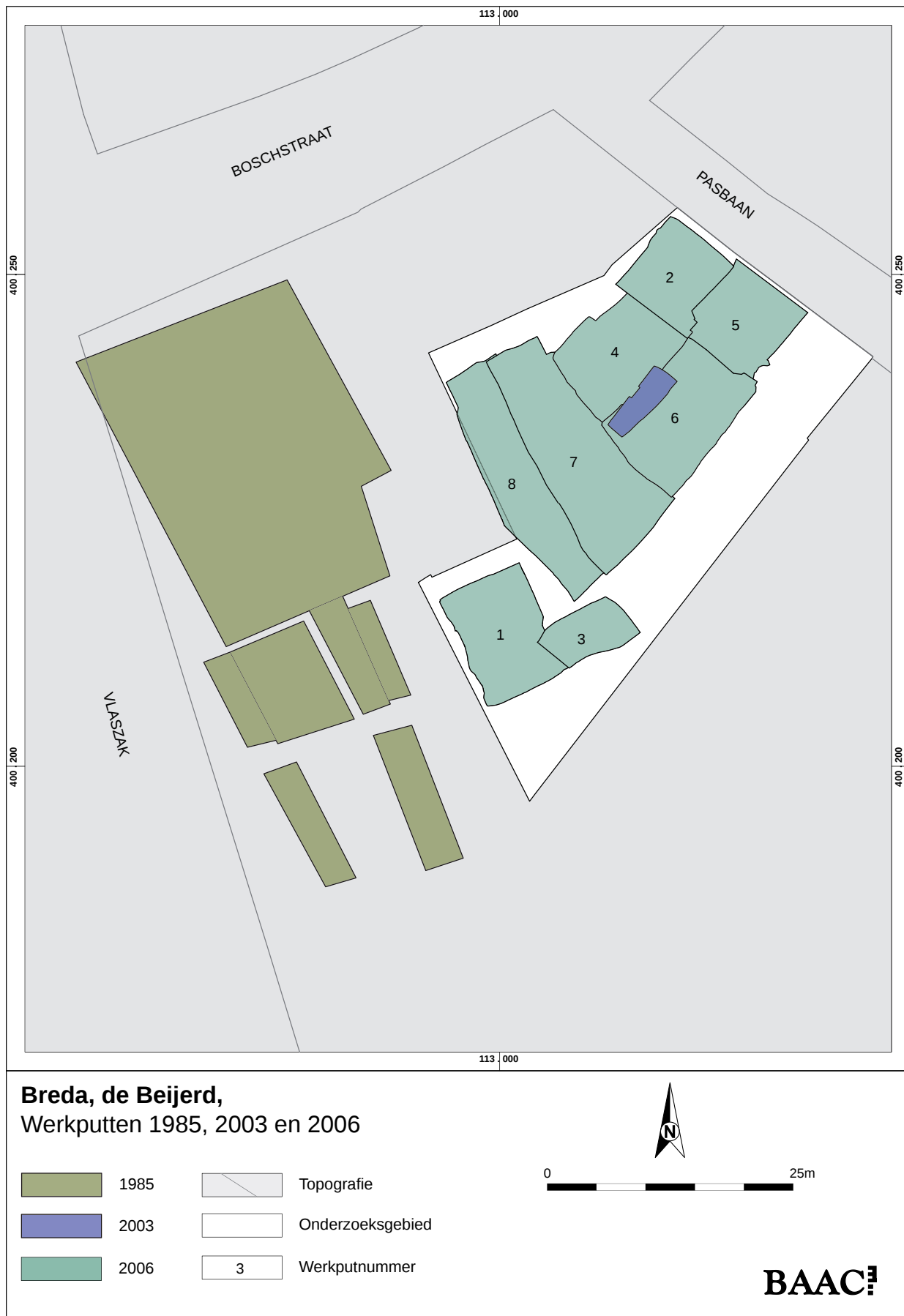
De opgraving is uitgevoerd volgens de standaardmethoden van het Bureau Cultureel Erfgoed. Hierbij zijn acht werkputten aangelegd (afb. 5), waarvan alle vlakken, profielen en sporen zijn gedocumenteerd door middel van digitale fotografie en tekeningen op schaal 1:20. Tevens zijn alle vlakken gewaterpast en na aanleg met een metaaldetector afgezocht. Van enkele sporen zijn monsters genomen ten behoeve van pollenonderzoek, botanisch onderzoek, dendrochronologisch onderzoek, metallurgisch onderzoek en 14C-datering.

Vanuit praktisch oogpunt zijn werkput 1 en 3 ingetekend aan de hand van een andere hoofdmeetlijn, dan de rest van de werkputten. Het betreft een noord-zuid lopende lijn met het nulpunt aan de noordzijde. Bij werkputten 2 en 4 t/m 8 is eerst een oost-west lopende hoofdmeetlijn aangelegd aan de noordzijde van het terrein, met het nulpunt aan de oostzijde. Vervolgens is parallel aan deze lijn een tweede en een derde lijn uitgezet, elk 4 m uiteen. Voor werkput 7 en 8 is op 32 m, haaks op de hoofdmeetlijn een vierde lijn uitgezet, met het nulpunt 7 m ten noorden van de hoofdmeetlijn.

Werkputten 1 en 3 zijn aangelegd in het zuidwestelijke deel van het onderzoeks-terrein, achter de voormalige artotheek. Hierbij heeft werkput 1 een afmeting van circa 12 x 9 m. Het eerste vlak werd aangelegd tot een diepte van circa 1,30 m + NAP, waar het eerste muurwerk in zicht kwam. Vervolgens is verdiept naar het dekzand tot circa 1,00 m + NAP. Van deze werkput zijn het noord-, west-, en zuidprofiel gedocumenteerd. Vervolgens is de oost-west gracht die in deze werkput werd aangetroffen, handmatig en langs het west-profiel deels machinaal, verdiept tot op het dekzand om vondsten te verzamelen. Tevens is de koepel van het gemetselde riool handmatig verwijderd en de vulling uitgetroffeld tot de houten bodem van het riool. Deze laatste is daarna ook verwijderd. Enkele grote afvalkuilen langs het noordprofiel zijn met de machine verdiept, in verband met het opkomende grondwater. Naast de zuidoostzijde van werkput 1 is werkput 3 aangelegd, tot de rand van de versterking van de aanbouw van het Oude Mannenhuis uit 1934. Deze werkput heeft een afmeting van circa 9 x 5 m. Hier is verdiept naar het niveau van vlak 2 van werkput 1. Het zuidprofiel is aangevuld op de tekening van het zuidprofiel van werkput 1. De vulling van een afvalkuil in deze werkput en de vulling van een kuil direct ernaast in werkput 1, zijn machinaal in grote zakken (zogenaamde big bags) verzameld om te worden uitgezeefd op klein vondstmateriaal. Uit de onderste laag van beide kuilen is een botanisch monster verzameld om het voedselpatroon van de bewoners destijds te analyseren.

Werkput 2 (circa 7 x 9 m) is aangelegd in het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein, langs de Pasbaan en de bebouwing van de Beyerd, met het muurwerk van de oostvleugel uit 1934 als westelijke begrenzing. Hier bleek het merendeel te zijn verstoord door de recente sloop van de bebouwing langs de Pasbaan, waardoor gelijk kon worden verdiept tot het dekzand op circa 1,40 m + NAP. Door de versterking van de recente sloop en die van 1934, bleek alleen het noordprofiel de moeite waard te tekenen. Hier is plaatselijk met de hand verdiept en geboord om de begrenzing van een grote afvalkuil te volgen.

Werkput 4 is ten westen van werkput 2 aangelegd en meet circa 8,5 x 11 m. In verband met een wat jongere muur is gedeeltelijk een eerste vlak aangehouden op een hoogte van circa 1,90 m + NAP. Vervolgens is verdiept naar het dekzand op circa



Afb. 5 Puttenplan van de opgravingen uit 1985, 2003 en 2006.

1,40 m + NAP. Aan de zuidzijde van de werkput kwam de proefsleuf uit 2003 in zicht. Het noordprofiel is aangevuld bij die van werkput 2. Deze is samen met een grote afvalkuil plaatselijk met de machine verdiept in verband met het grondwater. Tevens is het zuidprofiel gedocumenteerd.

Werkput 5, met een afmeting van 8,5 x 10 m, is ten zuiden van werkput 2 aangelegd, met als zuidelijke begrenzing de versterking van de zuidvleugel uit 1934. Hier bleek opnieuw het merendeel te zijn verstoord door de recente sloop (afb. 6), behalve een 'eiland' van twee 17^{de} -eeuwse keldertjes met daaronder de oorspronkelijk bodemopbouw. Het aanzicht van dit muurwerk met het restje profiel is gedocumenteerd. Het vlak is aangelegd tot op het dekzand op circa 1,50 m + NAP. Een afvalkuil aan de zuidzijde van de werkput is deels met de hand en deels met de machine verdiept.



Afb. 6 Werkput 5, verstoord tot op het dekzand.

Werkput 6 ligt ten westen van werkput 5 en ten zuiden van werkput 4. Deze heeft een afmeting van circa 9 x 12,5 m. Ook hier is verdiept tot circa 1,50 m + NAP. Aan de noordzijde van de werkput was de proefsleuf uit 2003 zichtbaar. Aan de zuidzijde bevond zich de versterking van de zuidvleugel uit 1934. Binnen de versterking is het vlak 15 cm lager aangelegd om toch nog enkele resterende sporen onder de versterking te kunnen documenteren. Naast het muurwerk en de waterput die zijn aangetroffen is een profieldam blijven staan voor een goed zicht op de bodemopbouw en de stratigrafie.

Werkput 7 (circa 23 x 8 m) is aangelegd ten westen van werkput 4 en 6, tot de versterking van de westvleugel uit 1934. Hier is verdiept tot circa 1,40 m + NAP. Ter hoogte van middeleeuws muurwerk en een waterput aan de noordzijde van de

werkput is een profiel dam blijven staan. Dit profiel is machinaal verdiept in verband met het opkomende grondwater. Aan de zuidzijde van de werkput is machinaal verdiept om te kijken of nog sporen onder de verstoring bewaard waren gebleven. Dit bleek niet het geval.

Werkput 8 ligt ten westen van werkput 7, en meet circa 25 x 7 m. Deze is in eerste instantie aangelegd om het profiel in de damwand onder de artotheek te documenteren. Toen bleek dat nog enkele sporen onder de verstoring van 1934 bewaard waren gebleven is de werkput uitgebreid, zodat deze aansloot op werkput 7. Het vlak is iets golvend aangelegd op circa 1,30 m + NAP om zo goed mogelijk de restanten dekzand met daarin de sporen te kunnen documenteren. Daarnaast is aan de zuidzijde van de werkput gekeken of de gracht uit werkput 1 hier nog zichtbaar was. Deze was niet meer aanwezig door de verstoring van een kelder uit 1934. Wel was aan de zuidzijde van de damwand een oudere gracht zichtbaar, die langs het profiel machinaal is verdiept om volledig te documenteren.

Tenslotte zijn ten zuiden van werkput 6 in de verstoring van de zuidvleugel uit 1934 twee kijkgaten gegraven om te kijken of nog iets van de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard was gebleven. Hieruit bleek echter dat destijds tot op het dekzand grondverbetering is aangebracht, zoals bij de andere vleugels uit 1934.

In mei 2006 zijn tijdens het uitgraven van de bouwput de onderste fragmenten van een tonput opgegraven. Deze is globaal ingemeten aan de hand van het bestaande muurwerk. Tevens zijn foto's gemaakt en zijn twee duigen verzameld voor dendrochronologisch onderzoek.

6 Resultaten

Het onderzoek heeft de aanwezigheid van archeologische waarden op de onderzoekslocatie bevestigd. Het betreft sporen van houtbouw, waterlopen, greppels, (afval)kuilen, alsmede stenen constructies. In het onderstaande zullen deze verschijnselen afzonderlijk worden beschreven.

6.1 Natuurlijke ondergrond

De historische kern van Breda is gesitueerd binnen een landschap, dat voornamelijk gedurende het pleistoceen en het daarop volgende holoceen is gevormd. Aan het eind van het pleistoceen, ongeveer 10.000 jaar geleden, werden door wind en zand de zogenoemde dekzandruggen afgezet. In het holoceen werd in de laagten tussen de dekzandruggen veen en klei afgezet.²⁴ Het gasthuiscomplex ligt op de zuidoostelijke flank van een hoge dekzandrug, die vanaf het hoogste gedeelte bij het klooster St. Catharinadal afloopt in de richting van het park Valkenberg.²⁵ Uitgaande van de onderzoeksgegevens van de opgraving uit 1985/86, werd het dekzand op een diepte van circa 1 m onder het maaiveld verwacht. Het onderzoek uit 2003 heeft echter uitgewezen dat het dekzand zich circa 1,40 m onder het maaiveld bevond, op 1,60 m + NAP. Bij het huidige onderzoek lag het dekzand grotendeels op circa 1,40 m + NAP. Alleen in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksterrein, achter de artotheek, lag het dekzand iets lager en in het noordoostelijke deel langs de Pasbaan iets hoger.

In het dekzand is plaatselijk een intact natuurlijke podzol aangetroffen. Dergelijke bodemprofielen werden op natuurlijke wijze gevormd door in- en uitspoeling van minerale en organische deeltjes. Bij de opgraving was boven het schone gele dekzand een zeer humeus donkerbruin tot zwart pakket zichtbaar, dat is geïnterpreteerd als akkerlaag, met daaronder een in- en uitspoelingshorizont (zie afb. 7). Bij micromorfologisch onderzoek aan de Catharinastraat/ Kennedylaan in de binnenstad van Breda is eveneens een zwarte compacte laag aangetroffen, met een humussoort die op het oog ondefinieerbaar was, niet behorende bij een podzol.²⁶ Het grootste deel van deze laag bleek te bestaan uit zwarte moder, een humusvorm die in voedselarm bos op zandgronden of onder heideachtige vegetaties gevormd wordt. Daarnaast is ammoor-achtig organisch materiaal aangetroffen en amorfe clusters organisch materiaal met daarin ingebed minerale korrels. Ammoor is een humusvorm die onder natte, zuurstofarme situaties ontwikkeld, maar kan ook door betreding en compactie van organisch materiaal in zandgronden gevormd worden. De zwarte kleur is deels veroorzaakt door aanwezigheid van verbrand organisch materiaal. Van oorsprong betreft het hier een B-horizont van een podzol die het meest verwant is aan een moderpodzol, één van de wat drogere en armere zandgronden. Deze is verstoord door kortdurend gebruik als landbouwgrond waarbij gebrand is, maar niet gespit noch geploegd. Dit type landbouw stamt van voor de Romeinse tijd en is gangbaar in de ijzertijd. In de loop van de tijd is de moderpodzol vernat. Vervolgens heeft landbouw plaatsgevonden tot in de middeleeuwen. Vermoedelijk is de zwarte compacte laag dezelfde als van de Beyerd. Hier is de laag echter verspit, in tegenstelling tot de laag aan de Catharinastraat/ Kennedylaan. Waarschijnlijk is dit gebeurd in de middeleeuwen.

24 Jacobs 2005, 7.

25 Berkvens 2006, 3. Jayasena 2003, 10.

26 Kooistra 2005.

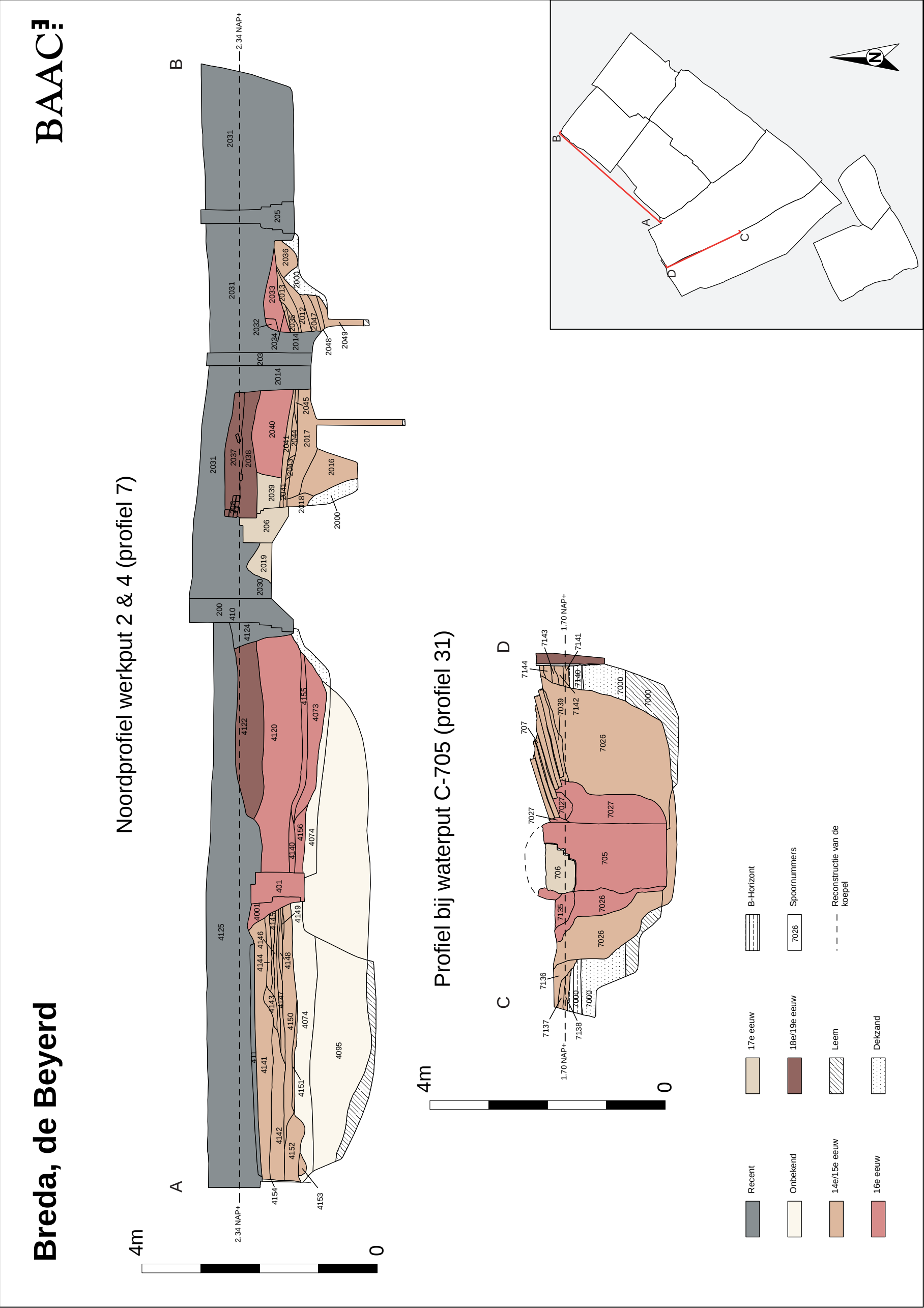
6.2 Bewoningssporen

Uit het donkerbruin tot zwarte akkerpakket zijn enkele scherven geborgen, die dateren van 1375 tot 1450. Het betreft fragmenten van grijsbakkend aardewerk en steengoed met een zoutglazuur. De akkerlaag is in 2003 bemonsterd ten behoeve van een botanische inventarisatie, waaruit bleek dat de laag pollen bevatte van rogge en enkele akkeronkruiden. De aanwezigheid van pollen van rogge en korenbloem duidt op een datering in de middeleeuwen.²⁷ Dit pakket lijkt de meeste grondsporen af te dekken. Of enkele donkerbruine tot zwarte grondsporen ouder of jonger zijn dan dit akkerpakket is echter niet duidelijk. Zowel de grondsporen als de akkerlaag dateren in ieder geval in de late middeleeuwen. Leemvloeren zijn niet aangetroffen. Alleen in werkput 5 zijn tussen kelders C-501 en C-506 drie laagjes met verbrande leem en houtskool bewaard gebleven. Vermoedelijk betreft het hier oude loopniveaus uit de late middeleeuwen (afb. 7). Gedurende de late middeleeuwen is het terrein geleidelijk opgehoogd (afb. 8 en 9; profiel 7, 31, 34). Het betreft onderin voornamelijk donkere lagen humeus zand, met daarboven laagjes met geel, beige en grijs gemengd zand. Alle bovenliggende ophogingslagen dateren voornamelijk uit de 17^{de} t/m 19^{de} eeuw. Zo is in de profielen van werkput 1 en 3 een dik pakket van circa 1 m zichtbaar, met donkerbruin tot grijze lagen uit deze periode (afb. 9; profiel 3). Daarboven bevindt zich de 20^{ste} -eeuwse bouwvoor. In de overige werkputten is het profiel bovenin grotendeels verstoord, maar plaatselijk is de 17^{de} t/m 19^{de} -eeuwse ophoging te zien van voornamelijk bruingrijs zand met baksteen en mortelpuin.

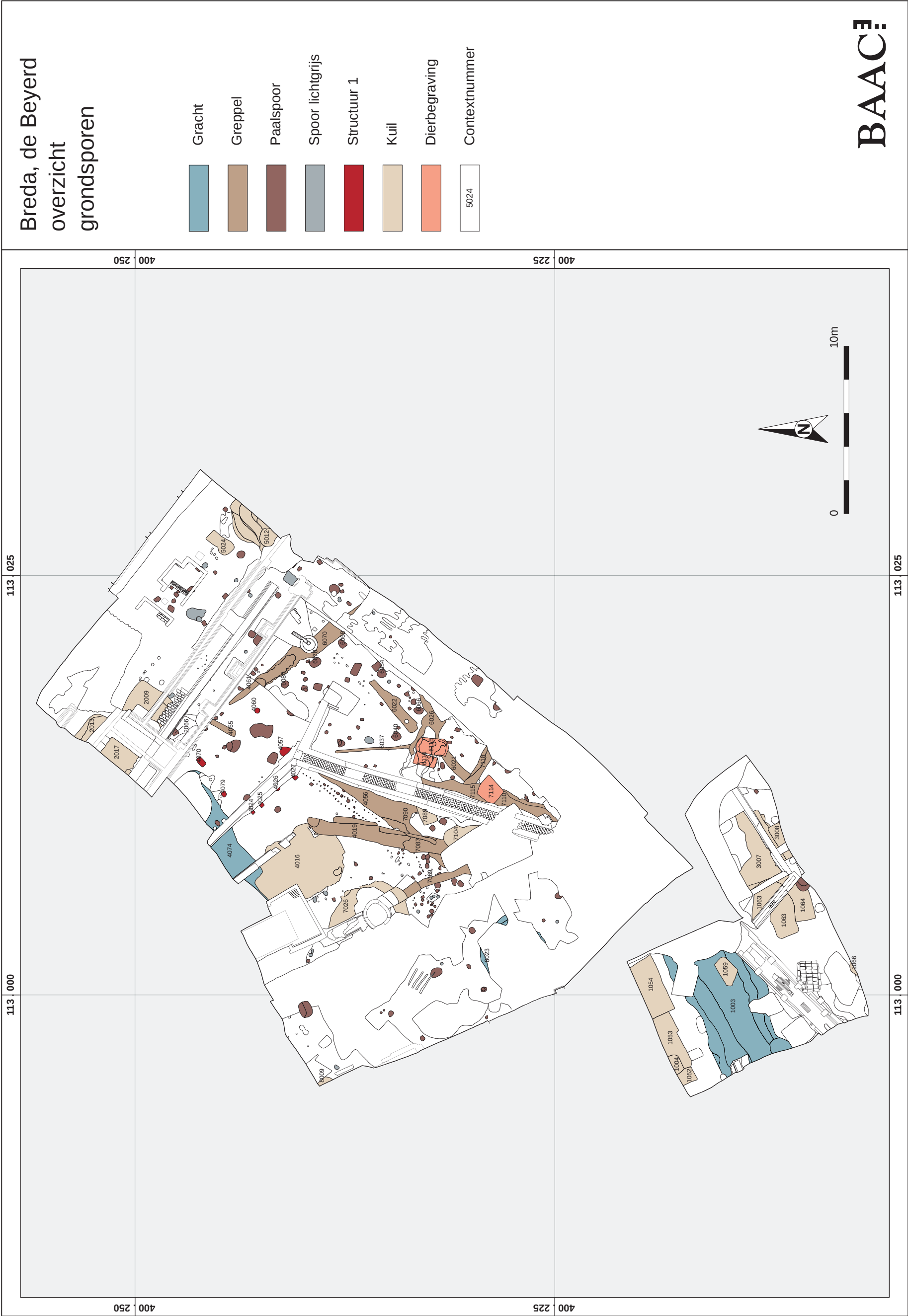


Afb. 7 Het oostprofiel tussen kelder C-501 en C-506 met onderin de zwarte humeuze akkerlaag en daarboven afwisselend laagjes verbrand materiaal en gevlekt zand.

Afb. 8 Het noordprofiel van werkput 2 en aansluitend werkput 4 (bovenin) en het profiel bij waterput C-705 (onderin).



Afb. 10 Overzicht van alle grondsporen op het opgravingssterrein.



De vroegste bewoningssporen op de onderzoekslocatie bestaan uit (paal)kuilen en greppels (afb. 10). De datering van deze sporen is lastig vast te stellen aan de hand van het opgegraven vondstmateriaal, maar bevindt zich voornamelijk in de 14^{de} en/ of 15^{de} eeuw (zie paragraaf 6.2.3). Vroeger materiaal van de periode omstreeks 1200 is in tegenstelling tot de opgraving uit 1985/86 op een enkele scherf opspit na niet aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de eerste fase van het gasthuis of de pre-stedelijke bewoningskern, zoals G. van den Eynde heeft beschreven, niet op het in 2005 opgegraven terrein aanwezig was.²⁸

6.2.1 Grachten/ sloten

Gracht 1

De omvangrijkste sporen die tijdens de opgraving van de Beyerd zijn opgegraven, zijn delen van twee oost-west georiënteerde rond het gasthuisterrein gegraven grachten. De oudste gracht ligt in werkput 8. Het betreft het begin/ uiteinde van een gracht, van 3 m breed en 1,60 m diep, die al eerder is aangetroffen bij de opgraving van 1985/86. In het profiel heeft de gracht een hoekige vorm met steile wanden en vlakke bodem (afb. 9; profiel 34 en afb. 11). Onderin bevindt zich een laag van geel zand gemengd met beige en bruingrijs zand (C-8047). Daarboven is een dik pakket te zien, met grof gemengd venig donkerbruin zand, geel zand, bruingrijs zand en brokken blauwgrijze leem (C-8023). De vulling van de gracht heeft geen dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd. Bij het onderzoek van 1985/86 is de gracht door G. van den Eynde geplaatst bij de oudste fase van middeleeuwse bewoningssporen, vermoedelijk rond het midden van de 13^{de} eeuw.²⁹ De aanwezigheid van een zoutindicator in het pollenspectrum van de gracht wijst mogelijk op een verbinding van de gracht met de



Afb. 11 Gracht met onderin laag C-8047 en bovenin laag C-8023.

28 Van den Eynde 1988,
29 Van den Eynde 1988, 32-33.

rivier de Mark, die vanaf 1421 als getijdengeul functioneerde. Volgens L. van Beurden is wel duidelijk dat in de gracht water aanwezig was vanwege de aanwezigheid van microfossielen, echter geen waterplanten.³⁰ De gracht verandert ergens tussen de locatie van de huidige opgraving en de locatie van het oude onderzoek van vorm. Destijds is namelijk een zwak V-vormig gegraven gracht met een breedte van ongeveer 2,50 m waargenomen. Het is goed mogelijk dat de gracht de oudste zuidelijke begrenzing van het gasthuisterrein of van de begraafplaats is geweest.

Gracht 2

De tweede gracht of sloot ligt verder naar het zuiden in werkput 1. Mogelijk heeft deze gediend ter ontwatering van het terrein en niet noodzakelijk als begrenzing van het gasthuisterrein of de begraafplaats. Gezien de opgraving uit 1985 moet deze afbuigen naar het zuiden en heeft mogelijk ontwaterd in een verder naar het zuiden gelegen sloot.³¹ De vulling van de gracht is verspit. De onderste laag bevat materiaal dat gedateerd kan worden tussen 1550 en 1650, terwijl zich daarboven ouder materiaal bevindt uit de tweede helft van de 15^{de} eeuw. Mogelijk is de gracht een keer uitgegraven, waarbij ouder en jonger materiaal zijn vermengd. Een andere mogelijkheid is dat jongere ingravingen in de gracht hebben gezorgd voor vermenging van materiaal. De gracht heeft een zwak V-vormig profiel (afb. 9; profiel 3), met vullingslagen van voornamelijk donkerbruin tot donkergrijs iets humeus zand (C-1003, C-1055, C-1056, C-1058, C-1061, C-1062, C-1076). Onderin, op 0,24 m + NAP, ligt een bruinzwart venig pakket (C-1077). Het vondstmateriaal bestaat voor het merendeel uit roodbakkend keukengoed en eetgerei, waarbij het grote assortiment aan zeer kleine tot middelgrote grappen opvalt. Daarnaast fragmenten van enkele kamerpotten, melkteilen en slibversierd schotelgoed. Steengoed is slechts in beperkte hoeveelheid aanwezig en bestaat uit fragmenten van kleine schenkkannen.³² De gracht wordt aan de zuidzijde oversneden door het 17^{de} -eeuwse riool, die net als de gracht zelf eveneens naar het zuiden afbuigt. Aan de oostzijde snijdt de recente verstoring van 1934 eroverheen. Vanaf dit punt kan de gracht niet meer worden gevolgd, doordat de verstoring in werkput 8 circa 30 cm dieper gaat. Waarschijnlijk is de gracht, met het oog op grondverbetering bij de verbouwing van 1934, bewust uitgegraven. In werkput 7 werd onder de verstoring op een hoogte van 0.64 m + NAP dekzand waargenomen. De gracht is hier hetzij verder naar het zuiden afgebogen, hetzij geëindigt.

C-4074 betreft vermoedelijk een sloot. Hierin is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Aangezien het wordt afgedekt door lagen met 14^{de} en 15^{de} -eeuws vondstmateriaal, dateert het in ieder geval van voor deze periode. Mogelijk heeft het gefunctioneerd in de 13^{de} eeuw, ten tijde van de vroegste fase van het gasthuis of de pre-stedelijke bewoningskern.

6.2.2 Greppels

Er zijn verschillende greppels opgegraven met telkens een andere oriëntering. Vermoedelijk betreft het in de meeste gevallen erfafscheidingen, behorende bij de pre-stedelijke bewoningskern of bij de 14^{de} of 15^{de} -eeuwse gasthuisboerderij. Naast het aangeven van een begrenzing, zorgden ze tegelijkertijd voor de afwatering van regenwater.

30 Zie paragraaf 7.3.2; Botanisch materiaal, Resultaten, Gracht en paragraaf 7.3.3 Discussie en conclusie.
31 Vriendelijk mededeling van H. de Kievith (gemeente Breda).
32 De Kievith 2006.

Greppel 1

Deels onder het 16^{de} -eeuwse riool bevindt zich in werkput 4 en 7 een min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde greppel van circa 2 m breed met een flauw afgerond profiel. Deze kan niet meer worden vervolgd ten oosten van de opening van dit riool en muur C-401, dus moet het ergens onder het riool stoppen. Aan de zuidwestzijde is de greppel oversneden door de grondverbetering uit 1934. Onderin is de greppel gevuld met beigebruin zand (C-4056, C-7094, C-7112) en enkele scherven grijsbakkend aardewerk en proto-steengoed (1250-1300). Daarboven zijn de lagen humeus met een donkerbruine tot grijszwarte kleur (C-7090, C-7091, C-7110, C-7115). In deze lagen is vondstmateriaal aangetroffen uit de 14^{de} en de eerste helft van de 15^{de} eeuw, zoals enkele scherven grijs- en roodbakkend aardewerk. De greppel wordt oversneden door C-7092, een vullingslaag van de hieronder besproken greppel. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat de greppel is aangelegd in de tweede helft van de 13^{de} eeuw en is opgegeven in de eerste helft van de 15^{de} eeuw.

Greppel 2

Middenin werkput 4 en 7 bevindt zich een greppel, met een zuidwest-noordoost oriëntering. Deze heeft een vlakke bodem tot 20 cm diep en is voornamelijk gevuld met donkerbruin tot grijszwart humeus zand (C-4019, C-7024, C-7087, C-7092, C-7096, C-7097, C-7098, C-7102, C-7103, C-7016). Aan het noordoostelijke uiteinde lagen enkele gebroken rode bakstenen, gestapeld tot twee steenlagen dik (C-409). De greppel oversnijdt een grote kuil (C-4016), waarin aardewerk uit Elmpt, roodbakkend aardewerk, Siegburg steengoed en Langerwehe steengoed werd aangetroffen, dat dateert van 1375 tot 1450. In de greppel zelf werd grijs- en roodbakkend aardewerk aangetroffen, dat het spoor dateert in de 15^{de} eeuw.

Greppel 3

C-4061 (=C-6070) is een zuidoost-noordwest georiënteerde greppel, waarvan het uiteinde zich bevindt aan de oostzijde van werkput 4. Het zuidelijke gedeelte is oversneden door de grondverbetering uit 1934. De greppel is circa 70 cm breed en heeft een V-vormig profiel met vlakke bodem. De onderste vullingslaag C-6070 bestaat uit zwart humeus zand met een enkel brokje baksteen en grijs- en roodbakkend aardewerk, vermoedelijk 15^{de} -eeuws. De bovenste vullingslaag C-6071 bestaat uit geel, grijs en bruin gevlekt zand. Waterput C-602 oversnijdt de greppel.

Greppel 4

C-6022 is een greppel van 4 m bij 60 cm en is min of meer oost-west gelegen. Aan de westzijde is het spoor dieper dan aan de oostzijde. In de vulling van de greppel bevinden zich enkele scherven grijs- en roodbakkend aardewerk en steengoed met zoutglazuur, dat valt te dateren in de 15^{de} eeuw.

Greppel 5

C-6026 lijkt het uiteinde te zijn van een oost-west gelegen greppel. Het is echter niet uitgesloten dat het een kuil betreft. Aan de noordzijde is deze oversneden door diergraven C-6114 en C-6115. Vanaf hier kan het spoor niet vervolgd worden. De vulling bestaat uit donkerbruin tot zwart humeus zand, waarin Langerwehe steengoed is aangetroffen (1300-1400). Daaronder bevindt zich een laagje zwart humeus geel gevlekt zand C-6133.

Greppel 6

C-6037 is een smal hoekig greppeltje van 12 cm breed, gevuld met donkerbruin humeus zand. Mogelijk heeft deze gelijktijdig gefunctioneerd met enkele zuid-noord

georiënteerde paalkuilen. Een duidelijke structuur kon hier echter niet worden herkend.

Greppel 7

C-7069 is een noord-zuid georiënteerd greppeltje met een breedte van circa 50 cm. De wanden zijn stijl en de bodem is vrij vlak. Bovenin is de greppel gevuld met donkerbruingrijs humeus zand. Hierin is grijsbakkend aardewerk aangetroffen (1300-1500). Onderin bevindt zich een laag met geel, bruin en grijsbruin gevlekt zand (C-7152). De greppel oversnijdt enkele paalsporen; C-7081, C-7100/ C-7153 en wordt zelf oversneden door kuil C-7026, met daarin grijs- en roodbakkend aardewerk (1400-1650). Hiermee dateert het spoor vermoedelijk in de 14^{de} of het begin van de 15^{de} eeuw.

Greppel 8

C-7116 (=C-6021) is 50 cm breed en min of meer west-oost georiënteerd. Dit greppeltje heeft een afgerond V-vormig profiel en is gevuld met donkerbruin zand en enkele vlekjes geel zand. Aan de oostzijde wordt het oversneden door diergraf C-6115, dat dateert uit de eerste helft van de 14^{de} eeuw. Aan de westzijde is de grens met greppel C-7117/ C-7118 vaag, maar C-7116 lijkt ouder te zijn, mogelijk 13^{de} eeuws.

Greppel 9

C-7117 en C-7118 zijn twee vullingslagen van een greppeltje dat eveneens een breedte heeft van circa 50 cm. Hierbij is de onderste laag C-7117 donkerbruin van kleur met gele vlekjes. C-7118 bestaat uit donkerbruingrijs humeus zand. Samen vormen ze een min of meer afgerond V-vormig profiel. Greppelvulling C-7115 lijkt deze lagen te oversnijden. Mogelijk dateert greppel 9 in de 13^{de} eeuw.

6.2.3

Paalsporen

Paalsporen zijn kuilen die zijn gegraven bij het plaatsen van houten palen in de bodem. Deze kunnen bijvoorbeeld een functie hebben gehad als staander van een houten gebouw of als onderdeel van een hekwerk. Verspreid over het opgravingsterrein zijn circa 200 paalsporen gevonden. Hierbij is een onderscheid te maken tussen sporen met een lichtgrijze vulling, voornamelijk zichtbaar door het houtskool dat ze bevatten, en de sporen met een donkerbruine tot zwarte humeuze vulling, vaak gemengd met brokjes geel dekzand. In de circa 20 lichtgrijze sporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor de datering van deze sporen onduidelijk was. Van twee sporen C-5029 en C-5041 zijn daarom 14C-dateringen genomen. 14C-datering van het houtskool in kuil C-5029 gaf een datering van 8030 ±80 BP, na calibratie 8767-9023 BP. Kuil C-5041 kwam uit op een datering van 8940 ±70 BP, na calibratie 9927-10066, 10118-10198 BP.³³ Dit is een onverwacht vroege datering in het Mesolithicum, zeker aangezien geen vuursteenartefacten zijn aangetroffen. Van een plattegrond was eveneens geen sprake, al lijkt spoor C-5041 wel een paalkuil te zijn. Hiermee rijst de vraag of het wel paalsporen zijn en of in deze periode al sprake is van bewoning of dat het een natuurlijk verschijnsel is. In enkele donkerbruine tot zwarte sporen is wel materiaal aangetroffen, dat dateert in de 14^{de} of 15^{de} eeuw. Vroeger materiaal van de periode omstreeks 1200 is in tegenstelling tot de opgraving uit 1985/86 niet in paalsporen aangetroffen.

Een verhoudingsgewijs gering aantal sporen kan herleid worden tot structuren. Het

33

De 14C-monsters zijn geanalyseerd door Dr. K. van der Borg (R.J. Van de Graaff laboratorium, Faculteit Natuur- en Sterrenkunde, Universiteit Utrecht) met de AMS methode.

betreft één plattegrond van waarschijnlijk een schuur/ stal van de gasthuisboerderij, met aansluitend twee palenrijen. Bij de overige sporen is door middel van couperen vastgesteld dat het duidelijk paalsporen betreft. Het gaat merendeels om sporen met een donkerbruine tot zwarte vulling, die verspreid liggen over het gehele opgravingsterrein. Plaatselijk zijn wel clusters waar te nemen, maar door de recente verstoring aan de zuid- en westzijde van het opgravingsterrein en het muurwerk, konden geen plattegronden worden herkend. Ook met behulp van de dieptes van de kuilen kon geen structuur worden vastgesteld.

In de clusters lijken twee andere plattegronden dan structuur 1 aanwezig te zijn. Zo is op het overzicht (afb. 10) greppel C-6037 te zien, die samen met een aantal paalkuilen (o.a. C-4057, een paalkuil uit 2005, C-6040, C-6066, C-6054) een deel van een zuidwest-noordoost georiënteerde plattegrond lijkt te vormen. In dit geval ontbreken echter enkele tegenhangers, tenzij een aantal kleinere palen op deze lijn een wand hebben gevormd. Aangezien geen duidelijke plattegrond is herkend en de palen in formaat en diepte sterk van elkaar verschillen zijn deze sporen niet aan een structuur toegekend. Palen C-6068, C-6078 en C-6080 vormen een lijn, die in het verlengde ligt van paalkuil C-4060 en C-4070 (structuur 1). Samen met paalkuilen C-4024, C-4025, C-4026 en C-4027 en enkele kleinere exemplaren in het verlengde, lijken deze een noordwest-zuidoost georiënteerde plattegrond te vormen. Het grote verschil in formaat en diepte van deze paalkuilen, alsmede het onregelmatige karakter, maakt een plattegrond echter niet aannemelijk.

Hieronder worden eerst de paalsporen van de structuren besproken. Vervolgens worden de dateerbare en de ondateerbare paalsporen behandeld.

Paalsporen van de structuren

Structuur 1 betreft een éénschepig gebouw van circa 4,5 m breed (werkput 2 en 4), met een zuidwest-noordoostelijke oriëntering. Doordat de lengte aan de oostzijde niet kan worden vastgesteld, is het moeilijk te bepalen of het als woonhuis of als bijgebouw heeft dienstgedaan. Een haardplaats ontbreekt. Gezien de beperkte breedte lijkt de functie als stal/ schuur daarnaast meer voor de hand te liggen.³⁴ Op de kopse kant aan de westzijde bevinden zich vier sporen, waarbij de plaats van de paal nog te herkennen is aan de kleur van de grond. De paalkern heeft hierbij een donkerbruine kleur. De ingegraven kuil (de insteek) bestaat telkens uit grijs met geel gevlekt zand. De afmeting van deze palen kon niet meer worden vastgesteld, doordat de insteek van muur C-401 de sporen snijdt. Opvallend is dat de twee middelste palen C-4025 en C-4026 ongeveer 20 cm dieper zijn ingegraven dan de palen op de hoeken (C-4024 en C-4027). De overige paalsporen (C-2066, C-4057, C-4060, C-4070, C-4079) bestaan voornamelijk uit donkerbruin met geel gevlekt zand en zijn ongeveer op dezelfde hoogte gezet (circa 1,00+ NAP). De tegenhanger van C-2066 ontbreekt door de verstoring van het muurwerk uit 1934. Eventuele sporen in het verlengde van de plattegrond zijn eveneens verdwenen. Al is het ook mogelijk dat C-2066 het oostelijk uiteinde markeert. In paalkuil C-4057 is roodbakkend aardewerk aangetroffen, echter te weinig voor een betrouwbare datering. Vermoedelijk dateert het gebouw op basis van deze scherven in de 14^{de} of 15^{de} eeuw.

Ten westen van structuur 1 bevinden zich aansluitend twee palenrijen. De noordelijke rij lijkt na circa 8 m af te buigen richting het noorden, maar is verder niet duidelijk

34

In Eindhoven hebben de oudste woonhuizen (1225-1350) een afmeting van maximaal 14,5 x 6 m en minimaal 12,5 x 5,5 m. De schuren zijn korter: maximaal 11 x 6 m en minimaal 8,5 x 4 m (Arts 1994, 174).

zichtbaar (afb. 12). Mogelijk hebben enkele losse paaltjes tot dezelfde structuur behoord. De iets zuidelijker gelegen rij lijkt na circa 10 m in noordelijke richting af te buigen. Beide rijen bestaan uit aangepunte paaltjes van 6 à 10 cm in doorsnede, met een onderlinge afstand van circa 20 cm. Dergelijke reeksen van paalsporen zijn vaak overblijfselen van perceelsafscheidings, zoals afrasteringen of omheiningen. Hoe deze perceelsscheiding dan precies gelopen heeft is onbekend. Een andere mogelijkheid is dat de paaltjes hebben behoord tot een veekraal. Hiervoor zijn echter geen duidelijke aanwijzingen. Wanneer structuur 1 als stal heeft gefungeerd kan de aansluiting van de palenrij echter wijzen op een omheining, waarbij de dieren vanuit de stal vrij naar buiten konden lopen binnen een beperkte ruimte.



Afb. 12 Een deel van de noordelijke stakenrij.

Dateerbare paalsporen

In een enkele paalspoor is vondstmateriaal aangetroffen. Zo bevat C-4058 roodbakkend aardewerk en steengoed met zoutglazuur (1350-1550). In C-4063 is grijsbakkend aardewerk aangetroffen (1300-1500). In paalspoor C-6088 is roodbakkend aardewerk gevonden. Verder bevatten paalsporen C-7001, C-7054 en C-7086 scherven van grijsbakkend aardewerk.

6.2.4 Kuilen

Tijdens de opgraving is een aantal grote kuilen opgegraven. Hiervan zijn drie kuilen geïnterpreteerd als afval-/ beerkuil, één als haardkuil en één als leemwinningskuil. Van de overige kuilen is de functie onbekend. De meeste van deze kuilen hebben telkens een donkerbruin tot zwarte humeuze vulling.

Afval-/ Beerkuilen

In werkputten 1 en 3 is een aantal rechthoekige kuilen aangetroffen, die gezien de humeuze/ berige vulling in combinatie met een grote hoeveelheid aan

vondstmateriaal, zowel aardewerk en glas, als dierlijk botmateriaal en botanische resten, kunnen worden geïnterpreteerd als afval-/ beerkuil. Gezien het ontbreken van gemetselde beerputten uit dezelfde periode is het niet ondenkbaar dat zich boven deze kuilen een toilethok bevond.

Kuil 1

Vooraf de kuil in de zuidoosthoek van werkput 1 bevatte veel vondstmateriaal (afb. 13). Deze heeft vijf vullingslagen (C-1063, 1064, 1049, C-1050, C-1051) met donkerbruin tot zwart humeus zand. Onderin bevond zich voornamelijk beer met veel mosselfragmenten. De oudste vondsten dateren in de tweede helft van de 15^{de} eeuw, met o.a. fragmenten van drie maigeleins en een maigelbeker van glas. Het jongste materiaal dateert in de eerste helft van de 16^{de} eeuw. Het betreft voornamelijk eenvoudig roodbakkend eet- en keukengerei. In hoofdstuk 7 wordt dit vondstmateriaal, evenals het dierlijk botmateriaal en de botanische resten besproken.



Afb. 13 Doorsnede van de afvalkuil in de zuidoosthoek van werkput 1.

Kuil 2

Aan de oostzijde kuil 1 oversneden door een iets grotere afvalkuil kuil 2 (afb. 14), eveneens met donkerbruin tot donkergrijsbruin humeus zand (C-3007, C-3023 t/m C-3031). Hierin is materiaal aangetroffen met een iets grotere range van 1450 tot 1650. Mogelijk is vermenging van materiaal opgetreden, doordat de kuil door de vullingslagen van de oudere kuil 1 is gegraven. Tevens kan vermenging zijn opgetreden, aangezien pas later bij het couperen duidelijk werd dat het twee kuilen betrof die elkaar oversneden, in plaats van één grote afvalkuil. Zeker is dat de lagen C-3007 en C-3023 t/m C-3031 snijden door C-1063, 1064, 1049, C-1050, C-1051 van kuil 1. Waarschijnlijk betreft het hier dus een afvalkuil die is gebruikt later in de 16^{de} en de eerste helft van de 17^{de} eeuw. Hierin bevindt zich opnieuw eenvoudig roodbakkend

eet- en keukengerei, met o.a. een pannenkoekenschotel. Ook de diverse vondsten uit deze kuil worden verderop in hoofdstuk 7 uitgebreid behandeld.



Afb. 14 Doorsnede van de afvalkuil aan de westzijde van werkput 3.

Kuil 3

Vervolgens werd deze kuil aan de zuidzijde oversneden door een exemplaar dat zich grotendeels in het zuidprofiel van werkput 3 bevindt. Opnieuw een kuil met overwegend donkerbruine humeuze vullingslagen C-3008, C-3011, C-3014, C-3032, C-3033. Hierin is niet veel materiaal aangetroffen, maar op basis van dit aardewerk dateert de kuil waarschijnlijk in de 17^{de} eeuw.

Kuil 4

In de uiterste zuidwesthoek van werkput 1 is bij het verzamelen van vondstmateriaal uit het westprofiel tenslotte de rand van een vierde afval-/ beerkuil aangetroffen (C-1081). Hierbij werd alleen al langs de rand een grote hoeveelheid aardewerk geborgen uit de periode 1700-1775 (o.a. roodbakkend en witbakkend aardewerk, steengoed met zoutglazuur, majolica, Delfts aardewerk en porselein). Het overige gedeelte is ongestoord in de bodem gelaten, aangezien dit buiten het onderzoeks-terrein valt. Opvallend is dat de rand van deze kuil met een houten plank is bedekt.

Haardkuil

In het uiterste noordwesten van het opgravingsterrein is grotendeels in het profiel van werkput 8 een deel van een haardkuil aangetroffen. (afb. 15). Gezien de ligging onder muur C-802 dateert deze van voor de tweede helft van de 14^{de} eeuw. In de kuil zelf zijn geen vondsten aangetroffen. Een structuur waarbinnen de kuil heeft gelegen is niet ontdekt. Gezien de ligging behoort het mogelijk tot dezelfde fase als de oudste middeleeuwse bewoningssporen die in 1985/86 zijn opgegraven onder het koor van

de gasthuiskapel, uit de periode rond 1200. Het betreft een kuil van circa 1 m diep met een fijn gelaagde afwisseling van humeus donkerbruin zand, geel zand, grijs zand, houtskool, verbrande en onverbrande leem (C-8009, C-8037, C-8039 t/m C-8046).



Afb. 15 Doorsnede van de haardkuil.

Leemkuil

C-4016 (=C-7011) betreft vermoedelijk een kuil die is gegraven om leem uit de ondergrond te halen, aangezien de kuil tot diep in de leemlaag is gegraven. Deze leem bevindt zich namelijk onder een pakket dekzand, van circa 50 cm dik. Gezien de ligging nabij structuur 1 kan de leem goed als grondstof zijn gebruikt voor het bepleisteren van de wanden van dit houten gebouw. De kuil is circa 1,30 m diep (tot 0,12 m + NAP) en gevuld met twee lagen. Onderin een laag met verspitte B- en C-horizont en enkele brokjes lichtblauwgrijze leem (C-4127 = C-7147). Daarboven een pakket van donkergrijsbruin zeer humeus zand met vlekken humeus zwart, bruin en lichtbruin zand en enkele brokken lichtblauwgrijze leem (C-4016 = C-7011). Dit pakket bevat enkele scherven grijs- en roodbakend aardewerk, Elmpt, Siegburg steengoed en Langerwehe steengoed. Hiermee kan de vulling van de kuil worden gedateerd van 1375 tot 1450. In tegenstelling tot de afvalkuilen bevatte deze kuil maar weinig resten van voedselgewassen. Wel is de kuil rijk aan resten van wilde planten, waarschijnlijk van op het gasthuisterrein groeiende onkruiden.³⁵

Overige kuilen

Langs en in het noordprofiel van werkput 1 zijn vier rechthoekige kuilen opgegraven. De meest westelijke kuil (C-1004=C-1052) is gevuld met donkergrijs humeus zand en brokjes verspit dekzand. In deze vulling is vondstmateriaal aangetroffen met

een datering van 1425 tot 1475 (grijs- en roodbakkend aardewerk en steengoed met zoutglazuur). Deze oversnijdt een kuil met bovenin een dik pakket donkerbruin humeus zand (C-1053) en onderin een laagje donkerbruin venig materiaal (C-1073). C-1053 bevat hetzelfde soort vondstmateriaal, maar zal gezien de oversnijding iets ouder zijn dan C-1004. Dit exemplaar oversnijdt op zijn beurt twee kuilen. Waarvan de bovenste C-1054 met donkergrijs tot zwart zand en leembrokken, kuil C-1072 afdekt. Deze laatste is gevuld met beigegrijs venig zand en lichtgrijze leembrokjes. Enkel C-1072 ligt onder het grondwaterniveau op 0,10 m -NAP. Kuil C-1072 bevat geen dateerbaar vondstmateriaal. C-1054 bevat echter opnieuw vondstmateriaal dat dateert van 1425 tot 1475, zoals grijs- en roodbakkend aardewerk, Siegburg en steengoed met zoutglazuur. Gezien de overeenkomst in datering van vondstmateriaal, moeten de kuilen kort na elkaar zijn gegraven en gedicht. Mogelijk hebben ze gefunctioneerd als beerkuilen, en kunnen we deze concentratie zien als voorlopers van de later gegraven afval-/ beerkuilen aan de zuidzijde van werkput 1 en 3.

Middenin werkput 2 is een rechthoekige kuil aangetroffen van circa 50 cm diep (0,82 m + NAP) met donkergrijs tot zwarte humeuze vullingslagen (C-2009=C2072, C-2050, C-2051=C-2067, C-2068, C-2072). Naast enkele puntjes houtskool, baksteen en mortel zijn fragmenten bot aangetroffen. Wat betreft aardewerk bevatte de kuil enkele scherven grijs- en roodbakkend aardewerk. Dit was te weinig voor een nauwkeurige datering, maar het materiaal valt globaal binnen de periode 1300-1500.

Aan de noordzijde van werkput 2, voornamelijk zichtbaar in het noordprofiel, is een deel van een grote kuil opgegraven. Deze kon niet volledig worden gecoupeerd, door de ligging nabij de nog staande bebouwing. Met een grondboor is de diepte vastgesteld op 0,41 m -NAP. Gezien de diepte betreft het mogelijk de insteek van een waterput. De vulling betreft verschillende lagen met grotendeels donkergrijs tot zwart humeus zand (C-2012, C-2013, C-2017, C-2018, C-2034, C-2035, C-2041 t/m C-2049). Deze bevatten nauwelijks vondstmateriaal. Enkele scherven grijsbakkend aardewerk en steengoed met zoutglazuur dateren uit de tweede helft van de 14^{de} en/of 15^{de} eeuw.

Spoor C-4065 (=C-2065) ligt aan de oostzijde van werkput 4, is 40 cm breed en heeft een afgeronde bodem van slechts 8 cm diep. Het heeft de vorm van een greppel, maar betreft mogelijk de onderkant van een grotere ondiepe kuil, met donkerbruin humeus iets geel gevlekt zand. In de kuil is roodbakkend aardewerk aangetroffen, maar te weinig voor een betrouwbare datering.

Aan de zuidgrens van werkput 5 is een deel van een grote kuil aangetroffen. Deze is ingegraven in de lichtblauwgrijze leem tot 0,16 m + NAP. De kuil bevat verschillende vullingslagen van voornamelijk bruin tot zwart humeus materiaal afgewisseld met grijsbruin zand en verspit dekzand, vaak met brokjes lichtblauwgrijze leem (C-5012 t/m C-5019, C-5062 t/m C-5066, C-5094 t/m C-5098). Vondstmateriaal is nauwelijks aangetroffen. De weinige scherven grijs- en roodbakkend aardewerk, Siegburg steengoed en steengoed met zoutglazuur dateren van 1350 tot 1500. De functie van de kuil is onduidelijk.

Verder zijn in werkput 5 en 7 drie wat kleinere min of meer rechthoekige kuilen opgegraven met enkele botfragmenten: C-5024 (160 x 80 cm), C-7089 (min. 120 x 80 cm) en C-7104 met vullingslaag C-7108. Deze zijn alledrie gevuld met donkergrijsbruin iets geel gevlekt humeus zand. In kuil C-7089 en vullingslaag C-7018 is grijsbakkend aardewerk aangetroffen met een datering van 1300 tot 1500.

6.2.5 Diergraven

In werkput 6 zijn twee diergraven gevonden, direct naast elkaar gelegen, ingegraven vanaf hetzelfde niveau. Waarschijnlijk zijn de dieren tegelijkertijd begraven, of kort na elkaar. De noordelijke kuil (C-6114) heeft een grootte van 140 x 70 cm. In eerste instantie is de kuil niet direct herkend als diergraf, doordat de botten erg waren verkrumeld. Toch bleek het om een rundbegraving te gaan, waarbij het dier met de kop naar het zuiden is begraven. Het betreft een jong rund, wellicht een jonge os.³⁶ De zuidelijke kuil (C-6115) meet 180 x 100 cm. Hierin zijn de resten van een koe en twee kalveren aangetroffen.³⁷ De koe is begraven met de kop naar het noorden (afb. 16). De kuilen zijn opgevuld met donkerbruin geel gevlekt zand, waartussen enkele scherven grijs- en roodbakkend aardewerk zijn gevonden. Hiermee kunnen de kuilen worden gedateerd in de eerste helft van de 14^{de} eeuw. Ze doorsnijden het uiteinde van een zuidoost-noordwest georiënteerde greppel (C-6026), dat Siegburg steengoed bevat met een datering in de 14^{de} eeuw. De begravingen zijn afgedekt door verschillende laagjes met vondstmateriaal uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw.



Afb. 16 Dierbegraving C-6114 en C-6115 (voorgond) worden gelicht.

Een derde skelet (C-7114) is aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van werkput 7. Dit betreft eveneens een rund, met de kop naar het zuiden. Opnieuw lijkt het een jonge os te betreffen.³⁸ Deze lag in een kuil van 140 x 120 cm die was gevuld met bruin, geel en donkergrijs gevlekt zand. De kuil was door een greppel gegraven (C-7115) en is oversneden door de uitbraak (C-7113) van het 16^{de}-eeuwse riool (C-700, C-701, C-702). In de kuil zelf is roodbakkend aardewerk en Langerwehe steengoed gevonden met een datering van 1300 tot 1450. Hiermee kan het graf niet nauwkeuriger worden gedateerd dan in de 14^{de} of eerste helft van de 15^{de} eeuw.

36 Zie paragraaf 7.2.3; Dierlijk botmateriaal, De diergraven, Kuil C-6114.

37 Zie paragraaf 7.2.3; Dierlijk botmateriaal, De diergraven, Kuil C-6115.

38 Zie paragraaf 7.2.3; Dierlijk botmateriaal, De diergraven, kuil C-7114.

6.2.6 Stenen bebouwing

De archeologische muurresten met betrekking tot het gasthuis zijn beperkt. Het betreft fragmenten van funderingen van het middeleeuwse gasthuis, van latere bebouwing midden op het onderzoeksterrein, van een gebouw aan de zuidzijde van de opgravingslocatie en van enkele panden langs de Pasbaan (afb. 17). Hieronder zullen deze fragmenten afzonderlijk en chronologisch worden behandeld. Tenslotte zal een in een tabel een overzicht worden gegeven van de aangetroffen baksteenformaten.

Het middeleeuwse gasthuis

Aan de noordwestzijde van werkput 7 is de hoek van een noord-zuid georiënteerde muur aangetroffen (C-707), met rode bakstenen van een middeleeuws formaat (25,6/ 26,8 x 12/ 12,9 x 6/ 6,8 cm). Deze maakt een hoek van noord-zuid richting west. Waarschijnlijk is dit de zuidelijke begrenzing van het gebouw. De muur heeft onderin een breedte van circa 80 cm en is over een lengte van 2,40 m bewaard. Aan de noordzijde is de muur weggebroken door de bouw van een kolenkelder (C-708), aan de zuidzijde door een waterput (C-705). De insteek van de waterput is net onder de muur gestoken, waarbij enkele stenen zijn weggehaald. Tevens is de muur sterk verzakt richting het zuiden door inklinking van een kuilvulling, waarop de muur zich bevond. Waarschijnlijk heeft de hoek in verband gestaan met een fragment muurwerk dat aan de westzijde van werkput 8 in het profiel van de damwand werd aangetroffen. Deze muur (C-802) ligt exact parallel aan C-707 en is gemetseld op dezelfde hoogte en met identieke bakstenen. De breedte van het gebouw meet binnenmaats circa 8 m. De lengte kon niet worden vastgesteld, aangezien dit buiten het onderzoeksterrein viel, waarschijnlijk onder de nog staande bebouwing van het gasthuis. Wat betreft de datering zijn bij gebrek aan vondsten de steenformaten bepalend. Vergelijkbare formaten zijn gebruikt in de 14^{de} eeuw, bij de verbouwing van het koor van de Romaanse kapel en bij de bouw van het passantenhuis, de Beyerd.³⁹

Waarschijnlijk hebben we hier te maken met het middeleeuwse gasthuis, waarvan het bestaan tot nog toe onzeker was en de locatie onbekend. Brekelmans vermeldt over het gasthuis vanaf de 13^{de} eeuw: "Bij gebrek aan archivalia of archeologische gegevens tasten we omtrent omvang en inrichting van het gebouw gedurende de twee eerstvolgende eeuwen volkomen in het duister. Wel weten we op grond van 16^e-eeuwse gegevens dat de kern van de gebouwen van oudsher nabij de kapel gestaan moet hebben,...".⁴⁰ Muntjewerff-van den Hul, vermeldt dat tot de stadsbrand van 1534 niet bekend is wat precies aan gebouwen en documenten verloren is gegaan. In de 16^{de} eeuw bevond het voornaamste woongebouw zich op de hoek van de Pasbaan en de Boschstraat.⁴¹ Op basis van de archeologische gegevens lijkt de kern van het middeleeuwse gasthuiscomplex inderdaad rondom de kapel te zijn geweest. In ieder geval komt ten oosten van het middeleeuwse gasthuis 16^{de}-eeuws muurwerk voor.

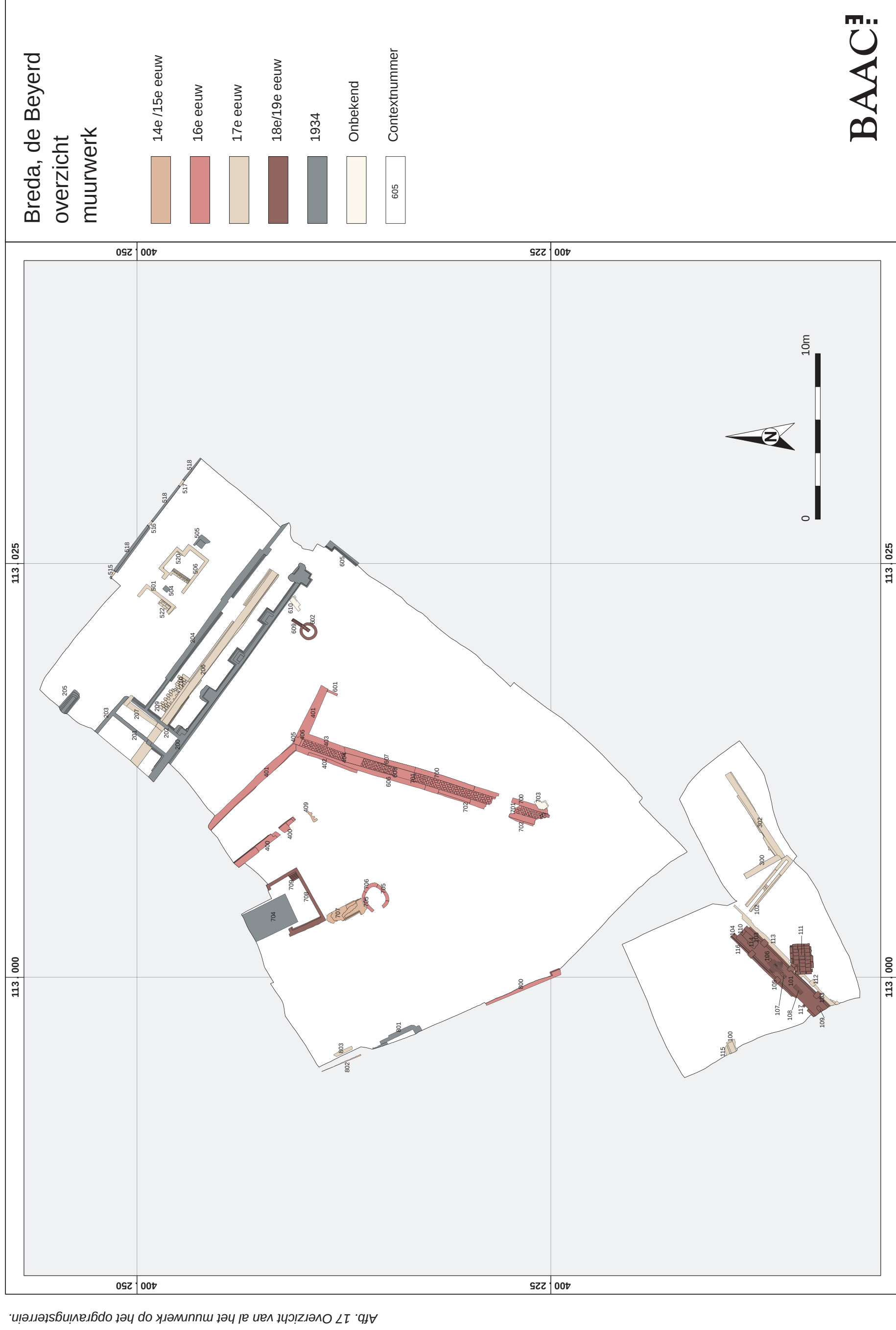
Het 16^{de}-eeuwse gasthuis

Middenin werkput 4 en 6 zijn twee noordwest-zuidoost georiënteerde muren aangetroffen (C-400 en C-401 = C-600). De onderkant van C-400 ligt 1,16 m hoger ten opzichte van die van C-401. Toch lijken de muren gelijktijdig te hebben gefunctioneerd. De insteek van C-401 gaat namelijk door alle lagen waar C-400 zich boven bevindt. Daarnaast zijn vergelijkbare bakstenen gebruikt en liggen de muren parallel. Aangezien muur C-401 aan de oostzijde tot onderin netjes is afgewerkt, lijkt het erop dat zich ten oosten van C-401 nog een tegenhanger moet hebben bevonden.

39 Van den Eynde 1988, 35-37.

40 Brekelmans 1951, 63.

41 Muntjewerff-van den Hul 2002, 23.



Mogelijk is muur C-401 de zijwand van een kelder. Deze is al eerder gevonden bij het inventariserend onderzoek in 2003. In tegenstelling tot het onderzoek van destijds is het nu echter niet mogelijk twee fasen in het muurwerk vast te stellen. De muur heeft een breedte van circa 45 cm en is opgebouwd met afwisselend koppen en strekkenlagen van rode/ rozige en gele gevlamde, zogenaamde appelbloesem bakstenen (18/20 x 8/10 x 4/4,5 cm). Bij de bouw is gebruik gemaakt van zandige beige kalkmortel. Van een duidelijk staand- of kruisverband was geen sprake. De muur is vanaf de oostzijde gemetseld, gezien de mortelbaarden en het onregelmatige metselwerk aan de westzijde. De westzijde is in tegenstelling tot de oostzijde dan ook niet in zicht geweest. De gelaagdheid van de bodem is ten westen van de muur ook anders dan aan de oostzijde. Aan de westzijde snijdt de insteek door verschillende 15^{de} -eeuwse lagen. Aan de oostzijde is geen insteek te zien, maar liggen verschillende 17^{de}-en 18^{de}-eeuwse puinlagen tegen de muur. Het lijkt erop dat het gehele vlak ten oosten van de muur pas is opgehoogd bij de sloop van muur C-401 en mogelijk de oostelijke tegenhanger, aangezien deze niet is aangetroffen. Tevens is geen vloerniveau meer bewaard. Omdat de muur tot een flinke diepte is ingegraven lijkt het echter om een kelder te gaan.

Na zeven meter maakt muur C-401 een knik richting het oosten, precies op het punt waar een riool (C-402, C-403, C-404) op de muur aansluit (afb. 18). Deze is in verband gemetseld en heeft gelijktijdig gefunctioneerd met muur C-401 (zie paragraaf 6.2.6). De opening in de muur is aan beide zijden netjes afgewerkt en voorzien van

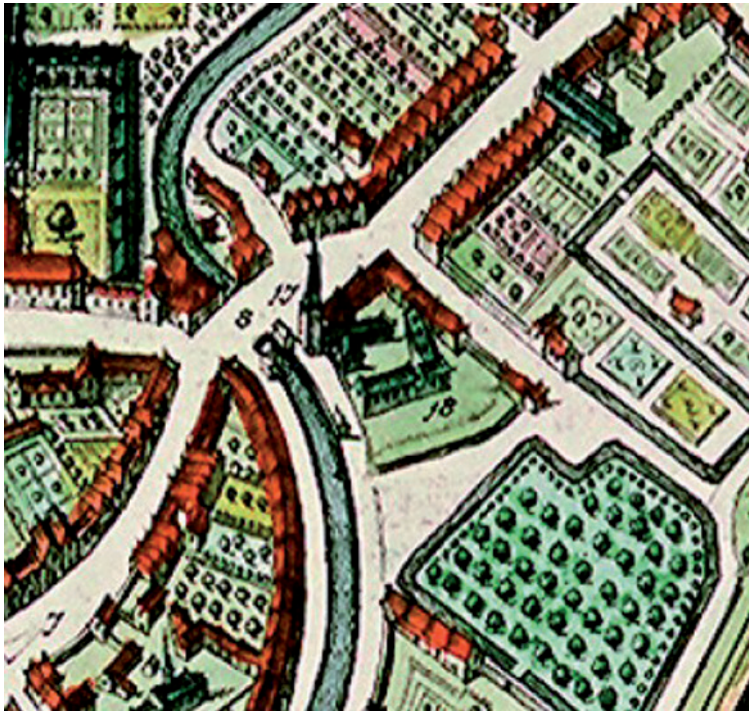


Afb. 18 De opening van het riool in verband met muur C-401.

een ijzeren rooster, met hiervoor een natuurstenen plaat op het niveau van de bodem. De reden van deze nette afwerking is moeilijk vast te stellen, tevens de functie. Mogelijk heeft het gefunctioneerd bij ambachtelijke activiteiten in een kelder.

Na de knik en de riool-opening verspringt de onderkant van de muur C-401 24 cm in hoogte. De reden hiervan is onbekend. Aan de zuidzijde van muur C-401 bevindt zich een uitbraaksleuf (C-6047) en ten westen van dit uiteinde is een restant van een halfsteens muurtje C-601 zichtbaar.

De vraag is hoe het gebouw, behorende bij muur C-401, eruit heeft gezien. Een tegenhanger ten oosten hiervan is niet gevonden, de knik is vreemd en tevens zijn, op één afbeelding na, geen stadsplattegronden bekend waarop een gebouw midden op het gasthuisterrein staat afgebeeld. Muur C-400 ten westen van C-401 is mogelijk onderdeel van een aanbouw geweest. De plattegrond van J. Blaeu, uit 1649, toont wel een gebouw dat schuin staat ten opziching van de bebouwing langs de Pasbaan (afb. 19). Dit gebouw maakt met het aangrenzende pand zelfs een knik. In detail mag de betrouwbaarheid van Blaeu echter niet zondermeer worden verondersteld. Ook Brekelmans vermeldt dat: "...de tekenaar van deze kaart meer zijn fantasie dan zijn werkelijkheidszin heeft laten werken."⁴² Helaas is dit wel de enige afbeelding met detail van het achterterrein van de situatie vóór 1642, toen de grote verbouwing plaatsvond.⁴³ Op alle jongere kaarten is telkens sprake van een gesloten complex, met binnenplaats. Nergens staat een gebouw schuin ten opzichte van de panden langs de Pasbaan. Mogelijk heeft het muurwerk behoord tot de boerderij die tot 1658 deel uitmaakte van het gasthuiscomplex en is het gesloopt toen in 1683 de stal van de boerderij werd verbouwd tot proveniershuisjes langs de Pasbaan. Dit zou kunnen verklaren waarom het pand ontbreekt op plattegronden van na deze periode. In bronnen wordt echter niet duidelijk gesproken over de sloop van een gebouw van de boerderij, alleen van verbouwing van het stal- en schuurgedeelte en het daarbij behorende sloopwerk.



Afb. 19 Een detail van van het gasthuiscomplex op de plattegrond van J. Blaeu, 1649.

42 Brekelmans 1951, 68.

43 Brekelmans 1951, 68.

In het west-profiel van werkput 8 is de zijkant van een muur (C-800) bewaard gebleven tussen de inhammen van een damwand. Deze bestaat uit appelbloesem baksteen met een formaat van circa 21 x 10 x 5 cm en ligt in het verlengde van middeleeuwse muur C-802. Een aansluiting kon echter niet worden waargenomen. Het is niet duidelijk of dit muurwerk heeft behoord tot een gebouw. Een hoek is niet aangetroffen. Mogelijk betreft het een muur, dat als afscheiding heeft gediend tussen het kerkhof en de verschillende gebouwen op het complex. In 1583 werd een nieuwe muur gemetseld: "Cornelis Betten heeft den muer ghemaect, die achter 't kerkhoff staat aan den Beyaert, die geheel ontstucken ende gebroken was, van gronts op versien ende met pileerntkens onderset, metten calck ende aerbeyt tsamen beloopende met den put, opte pleuyn staende, die oick geheel vervallen was..."⁴⁴ In 1640 werd de muur vernieuwd:" Item betaelt aen Geeraert Ippens, vriesch schipper, ter saecken van 6 voet vriesschen calck tot eenen nyeuwen muer tusschen des gasthuys kerckhoff ende des gasthuys hoff, streckende van den Beyaert totten gasthuys toe..."⁴⁵

De brouwerij?

In werkput 3 is de zuidwesthoek van een gebouw teruggevonden, met aansluitend ten westen daarvan een goot. De rest van het pand is weggebroken door de bouwactiviteiten uit 1934. Het betreft waarschijnlijk een fragment van de brouwerij. Zoals meer dergelijke instellingen had het gasthuis zijn eigen brouwerij, in ieder geval vanaf omstreeks 1510. Deze was gevestigd in het 'brouhuys', dat stond aan het eind van de binnenplaats, tegen de tuin. De brouwerij bleef in gebruik tot 1824, toen op haar plaats een nieuwe slaapzaal voor 12 mannen werd gebouwd.⁴⁶ Het muurwerk bestaat uit ijsselsteen (circa 16 x 7,5 x 4 cm) en hergebruikte rode baksteen (? x 9 x 4 cm) en heeft een breedte van 36 cm. Dit is hetzelfde baksteenformaat als van de keldertjes van de proveniershuisjes langs de Pasbaan, maar bleef in de eeuwen daarna ook in gebruik. Waarschijnlijk heeft de brouwerij in de tweede helft van de 17^{de}-eeuw, naast alle andere panden ook een verbouwing ondergaan. De goot is gemetseld met dezelfde bakstenen als de hoek van het gebouw en loopt af in noordwestelijke richting. Waarschijnlijk was de goot aangesloten op het riool. Door een verstoring kon dit echter niet meer worden vastgesteld. De goot heeft wanden van één steen breed met daartussen 20 cm. Gezien enkele fragmenten bovenop, heeft de goot een gewelfje gehad. Mogelijk heeft het gefunctioneerd als afvoer voor afvalwater uit de brouwerij.

De bebouwing langs de Pasbaan

In het verlengde van de nog staande U-vormige bebouwing van het gasthuis is aan de oostzijde, in werkput 2 en 5, muurwerk teruggevonden uit de 17^{de} eeuw. Het betreft onder andere een noordwest-zuidoost georiënteerde muur (C-206=C-500) van rode en gele appelbloesem bakstenen (circa 20 x 9 x 5 cm) in combinatie met gele ijsselstenen (18,5/19 x 7,5/8 x 4/4,5 cm). De muur is gemetseld met zandige witte kalkmortel. Van een duidelijk staand- of kruisverband is geen sprake. Wel bestaan de muren uit afwisselend koppen- en strekkenlagen. Bovenin is de muur 40 cm breed, onderin lopen de versnijdingen uit tot circa 60 à 70 cm. Aan de oostzijde is muur C-207 koud tegen C-206 gemetseld, met identieke, maar meer hergebruikte bakstenen. Deze maakt na iets meer dan 2 m een hoek richting het zuiden en is aan de binnenzijde afgesmeerd met kalkpleister. Het zijn de fragmenten van een kelder, waarin een bakstenen vloer (C-209=C-210) van gele ijsselstenen (16,5/17 x 8 x 3/3,5

44 Brekelmans 1951, 65.

45 Brekelmans 1951, 66.

46 Brekelmans 1951, 59-60.

cm) is gelegd. Aan de noordzijde is de vloer verzakt door een onderliggende kuil.

Muur C-206 is te volgen tot een lengte van circa 14,40 m, waar het uiteinde aan de zuidzijde is afgewerkt. Restanten van aansluitend muurwerk zijn niet teruggevonden. Parallel aan de muur zijn in werkput 5 langs de Pasbaan wel drie poeren/ steunberen aangetroffen (C-515, C-516, C-517). Deze zijn ingekapseld in het muurwerk van 1934 en hebben een breedte van 40 cm. De twee meest noordelijke hebben een onderlinge afstand van 3,40 m. De twee meest zuidelijke staan 2,70 meter uit elkaar. Ze zijn gemetseld met dezelfde appelbloesem bakstenen en witte zandige mortel als C-206.

Wegens inkrimping of verkleining van de boerderij waren na omstreeks 1660 de stal en de schuur aan de zuidoost-zijde van het gasthuis in onbruik geraakt. In 1683 werden deze gebouwen verbouwd tot woningen. In de oude stal werden 5 binnenmuren gemetseld, zodat 6 woonhuisjes tot stand kwamen. De schuur werd verbouwd tot 10 woonhuisjes. Onder de 'beddekoetsen' moesten kelders komen.⁴⁷

Waarschijnlijk hebben muur C-206 en de tegenoverliggende poeren C-515, C-516 en C-517, behoort tot de stal. Van de latere verbouwing tot proveniershuisjes in 1683 zijn enkel de fragmenten van twee kleine keldertjes teruggevonden (afb. 20). Het grondplan van één keldertje (C-506) is compleet bewaard. Deze is min of meer rechthoekig van vorm (buitenwerks 2,50 x 1,60 m) met muurwerk van een steen dikte en aan de oostzijde een rechthoekige uitstulping van 170 x 45 cm, mogelijk



Afb. 20 Twee kleine keldertjes van de proveniershuisjes langs de Pasbaan.

om planken in te plaatsen. Aan de noordzijde bevindt zich nog één traprede, bestaande uit een rollaag. Het geheel is gemetseld met gele ijsselstenen (15,5/16,6 x 6,4/8 x 3,4/4 cm) en veel hergebruikte appelbloesem bakstenen met witte trasachtige mortel. Aan de binnenzijde is de kelder bepleisterd. Van de keldervloer (C-520) zijn slechts enkele gebroken rode bakstenen bewaard gebleven (circa ? x 11 x 5 cm). Kelder C- 501 is grotendeels weggebroken door recente sloopwerkzaamheden, maar van het zuidelijke gedeelte resteert circa 0,60 x 2,20 m. Deze is gemetseld met dezelfde mortel en bakstenen als kelder C-506. De keldervloer C-522 is hier beter bewaard.

De (kolen)kelder

Aan de noordzijde van werkput 7 is een kelder aangetroffen (C-708). Mogelijk heeft deze behoord tot de uitbreiding van keuken en kelder aan de westvleugel in 1828.⁴⁸ De structuur is rechthoekig (circa 3 x 1,80 m) en is gemetseld met ijsselsteen (circa 16,5 x 8 x 3,5 cm) en witte trasachtige mortel. De kelder is in ieder geval tijdelijk als kolenkelder in gebruik geweest, ook al vóór de westelijke wand hersteld werd met een klamp, waarschijnlijk vanwege een scheur in de muur. Op beide muren is namelijk zwarte kolenaanslag zichtbaar. Dwars door de kelder is de betonnen beerput C-704 geplaatst.

De grootschalige verbouwing van 1934

Van de grootschalige verbouwing uit 1934 zijn fragmenten van de oostvleugel aangetroffen. Dit muurwerk met rode machinale baksteen in waalformaat is gemakkelijk te onderscheiden van het oudere muurwerk. Ondanks dat deze verbouwing, naar ontwerp van de Haagse architect Jan Stuyt, veel van de oudere bouwfasen heeft verstoord, zijn plaatselijk fragmenten van ouder muurwerk bewaard gebleven. Zo zijn muur C-201 en C-202 netjes met een boog over muur C-206 gemetseld. Duidelijk herkenbaar zijn de poeren die bij de Dorische zuilen met rondbogen van de galerij hebben gehoord (afb. 4). Verder zijn de resten precies te plaatsen op het 'Fundeering, kelder en rioleerplan' van het Oude Mannenhuis, dat Jan Stuyt, in oktober 1932 heeft vervaardigd. Zelfs de betonnen beerput (C-704) staat hierop aangegeven. Van de zuid- en westvleugel is bijna alle muurwerk gesloopt. Wel kon de grondverbetering van schoon geel zand tot op het dekzand over het gehele terrein worden gevolgd. Alleen aan de westzijde van werkput 8, tegen het profiel, zijn restanten van de oostmuur van een kelder teruggevonden. Deze staat niet aangegeven op het plan van Jan Stuyt.

Overig muurwerk

In de noordwest-hoek van werkput 1 zijn twee restanten van oost-west georiënteerd muurwerk aangetroffen, waarvan onbekend is tot wat voor een structuur deze hebben behoord. C-100 is een anderhalf-steens muur van ijsselsteen (16/17,5 x 8,5 x 4 cm) met hergebruikte rode baksteen (? x 11 x 5 cm) en is rommelig gemetseld. C-115 ligt tegen C-100 en bestaat uit gestapelde hergebruikte rode baksteen (? x 10 x 4,5/5 cm). De muren zijn aangelegd op gedempte lagen van de gracht en dateren hiermee waarschijnlijk in de tweede helft van de 17^{de} eeuw. Vondstmateriaal tussen de afbraak-/ puinresten wijst op het wegbreken van de muren in het derde kwart van de 18^{de} eeuw.

Bovenin het noordprofiel van werkput 2 is een fragment muurwerk gevonden (C-208) met een baksteenformaat van 20 x 10 x 5 cm. Aan de westzijde is deze afgewerkt, ter hoogte van de oostzijde van muur C-206. Mogelijk is het fragment een restant van

een oost-west georiënteerde scheidingsmuur, die koud tegen C-206 heeft gestaan.

Aan het uiteinde van greppel C-4019 lagen enkele gebroken rode bakstenen, gestapeld tot twee steenlagen dik (C-409).

Naast waterput C-602 is een fragment van een oost-west gelegen muur gevonden (C-610), die is doorsneden door de bouw uit 1934. Het is opgebouwd met rozige baksteen (circa 22 x 10,5 x 4,5 cm) in zandige beigegrijze leemmortel. Het is verder onbekend welke datering de muur heeft en waar de muur bij heeft gehoord. Op basis van het baksteenformaat is de muur mogelijk te dateren in de 17^{de} eeuw.

In werkput 7 is bovenop het westelijke uiteinde van het 16^{de} -eeuwse riool een klein fragment van een muur gevonden (C-703). Deze bestaat uit hergebruikte rode baksteen van circa 10 à 11 cm breed en 5 cm dik. Gezien de ligging bovenop de zuidelijke wand van het riool, is deze gebouwd na het in onbruik raken ervan, in ieder geval na circa 1650. Gezien de ligging heeft het mogelijk behoord tot de brouwerij.

Tenslotte is in de noordwest-hoek van werkput 8 een noord-zuid georiënteerd steens muurtje (C-803) aangetroffen van appelbloesem steen (circa 17 x 8 x 4 cm). Waarschijnlijk heeft dit behoord tot een kelder van de 17^{de} -eeuwse verbouwing aan de westvleugel.

6.2.7 Riolering

Middenin het onderzoeksterrein, in werkput 4, 6 en 7, bevindt zich een noordoost-zuidwest georiënteerd riool (afb. 18). Hiervan bedraagt de opgegraven lengte circa 16 m en de breedte 1,10 m. Het geheel is gemetseld met appelbloesem baksteen (circa 18/19 x 9 x 4 cm). Het riool bestaat uit drie elementen: een bakstenen vloer (C-404=C-608=C-701), een noordelijke zijmuur (C-402=C-606=C-702) en een zuidelijke zijmuur (C-403=C-607=C-700). Het metselwerk van de bakstenen vloer is plaatselijk twee lagen dik. De zijmuren zijn anderhalf-steens breed. Alleen de uiteinden vlakbij de opening zijn twee-steens uitgevoerd. Waarschijnlijk heeft het riool een overkluizing gehad, waarvan niets restte. Aan de oostzijde is het riool in verband gemetseld en heeft het gelijktijdig gefunctioneerd met muur C-401 (16^{de} eeuw). Overigens dateert het vondstmateriaal in de insteek van het riool in de tweede helft van de 15^{de} eeuw (o.a. grijs- en roodbakkend aardewerk en steengoed met zoutglazuur). Ook dit maakt het waarschijnlijk dat het riool in de 16^{de} eeuw is aangelegd. Zoals eerder is vermeld, is de opening in de muur C-401 aan beide zijden netjes afgewerkt en voorzien van een ijzeren rooster, met hiervoor een natuurstenen plaat op het niveau van de bodem (afb. 21). De reden van deze nette afwerking is moeilijk vast te stellen, tevens de functie. Heeft het misschien gefunctioneerd bij ambachtelijke activiteiten in een kelder? Of heeft aansluitend een privaat (gezamenlijk toiletgebouw) gestaan? De paalsporen duiden niet op een aanbouw langs muur C-401, maar hiermee is niet uitgesloten dat er een eenvoudig houten gebouw heeft gestaan. Misschien stond er een gebouw met lage stenen fundering, dat compleet is verwijderd, zonder sporen na te laten. Het riool is in ieder geval een afvoerende goot geweest, richting de thans gedempte stadsgracht, de Oude Vest. Het riool is te volgen tot werkput 8, waar het is weggebroken bij de bouw van de westvleugel uit 1934. Nadat het riool in onbruik is geraakt zijn het gewelf en delen van de muren en vloer gesloopt, waarbij een groot deel van het puin op de bodem is terechtgekomen. Tussen dit puin bevindt zich vondstmateriaal uit de periode 1500-1650. Plaatselijk was nog een blauwgrijze zandige vulling aanwezig.



Afb. 21 De opening van het riool in werkput 4.

In werkput 1 zijn de resten van twee opeenvolgende noordoost-zuidwest georiënteerde riolen aangetroffen (afb. 22). Het jongste bestaat uit twee éénsteenswanden (C-103 en C-104) met daarover een gewelf (C-101). Tegen de wanden en het gewelf zijn telkens aan weerszijden, ongeveer om de 2 m, steunberen (C-105) gezet, ter versteviging van de constructie. Het geheel is gemetseld met ijsselsteen (circa 16 x 8 x 4 cm). Er zijn verschillende herstellingen bovenin het gewelf aanwezig (C-106 t/m C-109), waarvan één is uitgevoerd in rode machinale baksteen (C-108). De anderen zijn uitgevoerd in ijsselsteen. Bij C-106 is eerst een grijze plavuis in het gat gezet, waarna deze met ijsselsteen is dichtgemetseld. De datering van het riool is waarschijnlijk 18^{de} -eeuws. In de insteek van het riool bevindt zich een pijpensteeltje dat zeker niet ouder is. Opvallend is dat het 18^{de} -eeuwse riool op de houten bodem en op de muurresten van een ouder, waarschijnlijk 17^{de} -eeuwse riool is gemetseld. Dit oudere riool heeft een vergelijkbare constructie van twee éénsteenswanden (C-113 en C-116) met nog één resterende steunbeer (C-112) en is eveneens opgebouwd met ijsselsteen in een formaat van circa 16 x 8 x 4 cm. De zuidmuur van het 18^{de} -eeuwse riool (C-103) is net ten noorden van de 17^{de} -eeuwse zuidmuur op de houten bodem gezet. De noordmuur (C-104) is bovenop de oudere noordmuur (C-116) geplaatst. Het 17^{de} -eeuwse riool is dus breder geweest. Onder de houten bodem (afb. 23) bevinden zich ongeveer om de meter dwarsbalkjes (afb. 24). Gezien enkele vondsten (o.a. een aluminium flesdop) in de grijze humeuze vulling van het jongste riool heeft het nog lang gefunctioneerd, tot in het begin van de 20^{ste} eeuw. Toen is het riool aan de

oostzijde dichtgezet met een steens muurtje van rode machinale baksteen (C-110). Tevens kon worden waargenomen dat het riool na ongeveer anderhalve meter achter het profiel afbuigt naar het zuiden en vrij stijl de bodem in duikt.



Afb. 22 Overzicht van het 17^{de} en 18^{de} - eeuwse riool, richting zuidwest.



Afb. 23 De houten bodem van de riolen, richting zuidwest.



Afb. 24 De dwarsbalkjes na het verwijderen van de houten bodem, richting noordoost.

Er is geen aansluiting tussen het riool in werkputten 4, 6 en 7 en de riolen in werkput 1, waardoor de onderlinge relatie onduidelijk is. In tijd volgen de riolen elkaar op. Gezien de overeenkomst in oriëntering lijken ze hetzelfde doel te hebben gehad. Wat dit doel precies is geweest blijft echter de vraag.

6.2.8 Dakpannenkuil

Ten zuiden van rioolmuur C-103 is tot in het dekzand een rechthoekige kuil gegraven (1,80 x 1,40 m) met een oost-west oriëntering. Deze is onderin gevuld met een puinlaagje (C-1046) en een slakkenlaag van 15 cm dik (C-1045). Daarboven is de laag afgedekt met grijsbakkende Hollandse dakpannen, die netjes in drie rijen van 7 dakpannen naast elkaar zijn gelegd. De kuilranden zijn vervolgens eveneens bedekt met dakpannen, op deze manier een dakpannen kuil vormend (C-111). Deze is gevuld met donkerbruingrijs zand gemengd met geel zand (C-1009). De ligging van de kuil, tegen rioolmuur C-103 wijst erop dat deze in ieder geval na het riool is geplaatst. Enkele vondsten in de kuilvulling wijzen op een datering in de 18^{de} eeuw, zoals onder andere faïence en steengoed met zoutglazuur.



Afb. 25 De dakpannenkuil.

In eerste instantie leken de slakken van metaalbewerking afkomstig te zijn. Na analyse blijkt het echter om verbrand leisteel te gaan. Mogelijk is dit afkomstig van een haard, waarbij het leisteel als haardbekleding is gebruikt. Een andere mogelijkheid is dat het om resten van een gebouw gaat. Of dit door brand of bewust door het verbranden van bouwafval is gebeurd, is niet te zeggen.⁴⁹ Aangezien geen historische vermeldingen bekend zijn van brand in de 18^{de} eeuw is de laatste mogelijkheid waarschijnlijker. Tussen het slakkenmateriaal zijn ook fragmenten van ijzergaas gevonden. Mogelijk zijn bij het stoken fragmenten hout met gaas meegestookt.

Deze slakken in combinatie met de dakpannenkuil kunnen zijn gebruikt om snel water door te laten. In combinatie met het riool kan gedacht worden aan een soort van bezinkkuil, die bij een reparatie aan het riool is gebruikt. Een reparatie aan muur C-103 is echter niet zichtbaar. Wel zijn bovenin het gewelf C-101 enkele reparaties uitgevoerd. Toch lijkt de kuil, gezien het verschil in oriëntering, los te staan van het riool. Mogelijk heeft de kuil gediend om snel regenwater af te voeren. Resten van gebouwen bevinden zich echter op een afstand van minimaal 4 m van de kuil. Ook zijn geen fragmenten van een aansluitende goot aangetroffen. Misschien heeft zich nabij de kuil een schuur bevonden, waarvan geen sporen zijn teruggevonden. Een andere mogelijkheid is dat de kuil in gebruik is geweest als cisterne. Vanwege de aanwezigheid van een riool in de directe nabijheid lijkt dit echter onwaarschijnlijk.

6.2.9 Waterputten

Op het onderzoeksterrein zijn twee bakstenen waterputten aangetroffen. De eerste (C-602) is gevonden in werkput 6, met een éénsteens wand en een doorsnede van circa 1 m. Gezien de constructie van radiaal gestapelde stenen, zonder mortel heeft de structuur geheel onder de grond gelegen, ingegraven tot op het dekzand. Aan de oostzijde was hierin een met zink beklede houten goot verwerkt (C-606). Uit de vulling kwam slechts één scherf van steengoed met zoutglazuur uit de 17^{de} of 18^{de} eeuw. Ook de ijsselsteen (circa 16 x 8 x 4 cm) dateert uit deze periode. Waarschijnlijk heeft de put gelijktijdig gefunctioneerd met de proveniershuisjes langs de Pasbaan. Mogelijk heeft de put gediend als een soort van gemetselde waterton, om het regenwater van de daken af te kunnen voeren en de wateroverlast op de binnenplaats te beperken.



Afb. 26 Waterput C-602 met goot C-606.

De tweede waterput (C-705), met een doorsnede van 150 à 170 cm is aangetroffen in werkput 7 (zie afb. 8; profiel 31). Ook deze heeft een éénsteens wand, ditmaal gemetseld met gele en rozige baksteen met een formaat van circa 18 x 8 x 4,5 cm.

De koepel is grotendeels weggebroken. Aan de oostzijde is een herstelling in de wand van de waterput geplaatst, met hergebruik van bakstenen. Bij de aanleg van de waterput is de insteek net onder muur C-707 gestoken, waarbij enkele stenen zijn weggehaald. Tevens doorsnijdt de insteek een grote kuil, dat een oudere insteek van een middeleeuwse tonput C-710 is geweest. Deze is grotendeels verwijderd bij de aanleg van waterput C-705. De datering is moeilijk, gezien het nagenoeg ontbreken van vondstmateriaal, maar ligt gezien het steenformaat waarschijnlijk ergens in de 16^{de} en/ of 17^{de} eeuw. Uit een bron van 1583 is bekend dat: "Cornelis betten heeft den muer ghemaect, ..., van gronts op versien ende met pileerntkens onderset, metten calck ende aerbeyt tsamen beloopende met den put, opte pleyn staende, die oick geheel vervallen was,...".⁵⁰ In ieder geval in 1583 stond op het plein een waterput die gerepareerd moest worden. Of het waterput C-705 betreft is onduidelijk.

Zoals hierboven is vermeld doorsnijdt de insteek van waterput C-705 een grote kuil, die eveneens de insteek van een waterput is geweest. In eerste instantie werd bij het couperen van de kuil geen oudere waterput aangetroffen. Bij het uitgraven van de bouwput zijn echter de onderste fragmenten van een tonput C-710 opgegraven.⁵¹ De kuil (C-7026, C-7025) is circa 220 cm diep en is aangelegd tot 0,12 m -NAP. De vulling bestaat uit beige, grijs en geel gevlekt zand met brokken lichtblauwgrijze leem. Hierin zijn enkele scherven aangetroffen van grijs- en roodbakkend aardewerk. In de vulling van de tonput zelf zijn enkele scherven gevonden met een 15^{de} -eeuwse datering. De doorsnede van de ton was circa 85 cm. Twee dendro-dateringen van duigen van de ton wijzen op een geschatte kapdatum na 1390 en na 1392.⁵² Ervan uitgaande dat de ton eerst een ander gebruik heeft gehad, zal de put aan het begin van de 15^{de} eeuw zijn gegraven. Hoe lang de put precies is gebruikt is geweest is onbekend. Waarschijnlijk wordt de put in de 16^{de} eeuw vervangen door C-705.

Bouwfase	baksteenformaten	datering
Gasthuisgebouw	25,6/26,8 x 12/12,9 x 6/6,8 cm	XIV
Tuinmuur	21 x 10 x 5 cm	XVI?
Gasthuisgebouw	18/20 x 8/10 x 4/4,5 cm	XVI
Riool wp 4, 6 en 7	18/19 x 9 x 4 cm	XVI
Waterput C-705	18 x 8 x 4,5 cm	XVI-XVII?
Bebouwing Pasbaan	20 x 9 x 5 cm	XVII
Bebouwing Pasbaan	18,5/19 x 7,5/8 x 4/4,5 cm	XVII
Brouwerij	16 x 7,5 x 4 cm	XVII
Keldertjes van bebouwing Pasbaan	15,5/16,6 x 6,4/8 x 3,4/4 cm	1683
Riolen wp 1/ waterput C-606	16 x 8 x 4 cm	XVII, XVIII
Kolenkelder	16,5 x 8 x 3,5 cm	1828?

50 Brekelmans 1951, 65.

51 Deze staat niet aangegeven op de overzichtstekeningen, aangezien het zich op een dieper niveau, precies ter plaatse van waterput C-705 bevond.

52 Van Daalen 2006. Zie bijlage 2.

6.3 Conclusie

Op enkele lichtgrijze sporen uit het mesolithicum na zijn op het onderzoeksterrein voornamelijk resten teruggevonden van bewoning van het gasthuis van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De oudste sporen betreffen twee sloten/ grachten. C-4074 betreft vermoedelijk een sloot die kan hebben gefunctioneerd ten tijde van de vroegste fase van het gasthuis of de pre-stedelijke bewoningskern (opgraving 1985/ 86). Gracht C-8023, C-8047 is ook bij het onderzoek van 1985/ 86 opgegraven en dateert vermoedelijk rond het midden van de 13^{de} eeuw. Vermoedelijk heeft deze de oudste zuidelijke begrenzing gevormd van het gasthuisterrein, in ieder geval van de begraafplaats. Vroeger materiaal van de periode omstreeks 1200 is in tegenstelling tot de opgraving uit 1985/ 86 nauwelijks aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de eerste fase van het gasthuis, of zoals G. van den Eynde opperde de pre-stedelijke bewoningskern, zich concentreerde ter plaatse van de opgraving uit 1985/ 1986.

Het oudste muurwerk betreft twee fragmenten (C-707 en C-802) van een bakstenen gebouw uit de 14^{de} eeuw. Waarschijnlijk gaat het om het middeleeuwse gasthuisgebouw, waarvan het bestaan tot nog toe onzeker was en de locatie onbekend. Mogelijk is het gebouw na de stadsbrand van 1534 afgebroken en van plaats veranderd. In ieder geval komt ten oosten van het middeleeuwse gasthuis 16^{de} -eeuws muurwerk voor. Veel grondsporen dateren net als het gasthuisgebouw in de 14^{de} en/ of 15^{de} eeuw. Het betreft voornamelijk (paal)kuilen en greppels die waarschijnlijk hebben behoord bij structuren van de gasthuisboerderij. Enkele sporen konden worden herleid tot een gebouw, vermoedelijk een stal of schuur van de boerderij, met aansluitend twee opeenvolgende palenrijen die hebben gediend als perceelsafscheiding of veekraal. Uit dezelfde periode zijn drie graven van runderen aangetroffen (C-6114, C-6115, C-7114) en een waterput (C-710 met insteek C-7025, C-7026). Aan de zuidzijde van het terrein bevindt zich een concentratie van afvalkuilen, als het ware de 'vuilnisbelt' van het gasthuis. In de tweede helft van de 15^{de} eeuw is een nieuwe gracht gegraven als zuidelijke begrenzing van het terrein (C-1003).

In de 16^{de} eeuw heeft op het terrein een noordwest-zuidoost georiënteerd gebouw gestaan, waartoe muur C-401 behoort. Muur C-400 is mogelijk het restant van een aanbouw uit dezelfde periode. In verband met muur C-401 is een riool gemetseld. Het is onbekend waarvoor dit heeft gediend. Mogelijk heeft het gefunctioneerd bij ambachtelijke activiteiten of heeft hier een privaat gestaan. Een andere structuur met een datering in de 16^{de} eeuw is waterput C-705, ter opvolging van waterput C-710. Tevens zijn enkele afvalkuilen aan de zuidzijde van het terrein te noemen.

In de 17^{de} eeuw is het gasthuis grondig verbouwd. Hiervan zijn enkele elementen teruggevonden, waaronder de zuidwesthoek van de brouwerij (C-300, C-302), fragmenten van bebouwing langs de Pasbaan en een 17^{de} -eeuws riool (C-112, C-113). Muur C-206 en poeren C-515, C-516 en C-517 hebben behoord tot de stal van de gasthuisboerderij. Nadat deze wegens inkrimping van de boerderij omstreeks 1660 in onbruik raakte is de stal in 1683 verbouwd tot woningen (voor proveniers). Kelders C-506 en C-501 hebben tot deze woningen behoord. Overigens is voor de bouw van het riool gracht C-1003 dichtgegooid.

Van latere verbouwingen in de 18^{de} en 19^{de} eeuw is weinig teruggevonden. Zo is ten westen van de proveniershuisjes een waterput (C-602) geplaatst en is waarschijnlijk bij de uitbreiding van de keuken en kelder in 1828 een kolenkelder gemetseld (C-

706). Wel is een groot deel van een overwelfd 18^{de} -eeuws riool opgegraven dat het 17^{de} -eeuwse riool heeft vervangen.

Tenslotte is muurwerk aangetroffen van de grootschalige verbouwing in 1934. Het betreft restanten van de oostvleugel van het oudemannenhuis en een betonnen beerput.

7 Vondsten

7.1 Aardewerk en glas

Het archeologisch onderzoek op het gasthuisterrein heeft een grote hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd. Dit materiaal is afkomstig uit grachten, greppels, paalkuilen, (afval)kuilen en ophogingslagen. Gezien het grote aantal scherven is in eerste instantie een grove determinatie gemaakt van al het materiaal, met als doel een datering te geven van de aangetroffen bewoningsresten.⁵³ Vervolgens zijn de vondsten uit twee afvalkuilen meer in detail gedetermineerd.⁵⁴ Aangezien de kuilen nauwelijks zijn verstoord, kunnen ze een beeld schetsen van het dagelijks leven op het gasthuisterrein.

Afvalkuil (C-1063, C-1064, C-1049, C-1050, C-1051)

Deze kuil in de zuidoosthoek van werkput 1 bevatte veel vondstmateriaal.⁵⁵ Gezien de ligging van de kuil en de samenstelling en datering van het materiaal, gaat het waarschijnlijk om afval van de bewoners van het gasthuis. Het betreft voornamelijk eenvoudig roodbakkend eet- en keukengerei. De vulling van de kuil bevatte fragmenten van in totaal minimaal 30 stuks keramiek en vier stuks glas, waaronder tien archeologisch complete stukken, en kan gedateerd worden van 1450 tot 1550. Deze datering is met name gebaseerd op het glas, het sgraffito-bord en de versiering op het steengoed. Naast roodbakkend aardewerk dat voor diverse huishoudelijke activiteiten werd gebruikt, komt grijsbakkend aardewerk en steengoed voor. Grijsbakkend aardewerk (kannen, potten en kommen) werd voornamelijk gebruikt voor wateropslag en voedselbereiding, maar niet om in te koken. Vaatwerk van steengoed (kannen, bekers en schaaltes) werd gebruikt om uit te schenken en drinken. Verder zijn enkele glazen bekers aangetroffen.

Van het roodbakkend aardewerk komen vijf vormen voor: de grape, de kom, het bord, de kan en de pispot. Alle vormen zijn spaarzaam geglazuurd. Een grape is een kookpot op drie poten. Hiervan zijn resten van vier kleine exemplaren aangetroffen, met een buikig model, een eenvoudige uitstaande rand en een enkel oor.⁵⁶ Één middelgrote grape is nagenoeg compleet. Verder zijn twee randfragmenten gevonden van wat grotere exemplaren, namelijk een manchetrand met dekselgeul en duimindrukken onder de rand en een kleine driehoekige kraagrand met een ribbel op de schouder. Onder de kommen bevinden zich twee archeologisch complete exemplaren, waaronder een kom met manchetrand, schenklip en lobvoeten.⁵⁷ Ook zijn een horizontale rand en een grove, dikke, blokvormige rand aangetroffen. Onder de bordfragmenten bevinden zich randfragmenten van een bord met slibversiering en manchetrand met knik naar de vlag en twee kleine fragmentjes van een sgraffito bord. Sgraffito (1450-1550) is roodbakkend aardewerk met daarover een laag van witte slib en inkrassingen die het onderliggende rode aardewerk weer laten zien. Deze inkrassingen bestaan vaak uit wapens of religieuze motieven. Van een kan is slechts één rand gevonden met versiering van slibsikkels. Tenslotte zijn twee holle bodems van pispotten aangetroffen en een dikke geglazuurde horizontaal uitgebogen rand van een derde pispot.

53 Uitgevoerd door H. de Kievith (gemeente Breda).

54 Uitgevoerd door drs. A.C. van de Venne (BAAC bv).

55 Zie paragraaf 6.2.3 Kuilen.

56 Zie Bijlage 3: catalogus nr. 5 t/m 8.

57 Zie Bijlage 3: catalogus nr. 2.

Van het grijsbakkend aardewerk zijn voornamelijk fragmenten van kannen gevonden, waarvan twee complete exemplaren.⁵⁸ Een manchetrand, een eenvoudige uitgebogen rand en een naar binnen afgeschuinde rand zijn eveneens afkomstig van kannen. Verder zijn twee randen van kommen aangetroffen: een eenvoudige rechte rand en een exemplaar met groef bovenop en duimindrukken onder de rand. Een verticale bovenin iets verdikte rand is afkomstig van een voorraadpot.

Steengoed is nauwelijks gevonden. Het betreft slechts één wandscherf met versiering in de vorm van een fries, geïmporteerd uit Raeren.

Het glas bestaat daarnaast uit twee bodems van maigeleins, één archeologisch complete maigelein⁵⁹ en een bodem van een maigebeker aangetroffen. Deze glazen bekken hebben een versiering van een gekruist ribbelpatroon. De maigeleins zijn alledrie laag en napvormig (1400-1550). De maigebeker is hoger van model en heeft een hoog opgestoken bodem, dat typerend is voor de late 15^{de} eeuw.⁶⁰ De kleur van het glas is groen. Dit zogenaamde woudglas, werd in de bosrijke gebieden van Europa geblazen, vooral in Duitsland. De maigelein en maigebeker behoren tot de gewone drinkglazen en blijken populair te zijn geweest in alle milieus.⁶¹

Afvalkuil (C-3007, C-3023 t/m C-3031)

De hierboven beschreven afvalkuil wordt aan de oostzijde oversneden door een iets grotere afvalkuil (C-3007, C-3023 t/m C-3031). Hierin is eveneens veel vondstmateriaal aangetroffen, nu met een wat grotere range van 1450 tot 1650. Aangezien enkele scherven uit deze kuil passen aan scherven uit de kuil in werkput 1, blijkt iets vermenging te zijn opgetreden. Mogelijk is dit gebeurd, doordat de kuil door de vullingslagen van de oudere kuil in werkput 1 is gegraven. Tevens kan vermenging zijn opgetreden, doordat pas later bij het couperen duidelijk werd dat het twee kuilen betrof die elkaar oversneden, in plaats van één grote afvalkuil. In de vullingslagen bevindt zich opnieuw merendeels eenvoudig roodbakkend eet- en keukengerei. Ditmaal betreft het minimaal 35 exemplaren, waarvan vier archeologisch complete voorwerpen.

Ook hier zijn voornamelijk randen aangetroffen van grappen, waaronder één archeologisch compleet klein exemplaar.⁶² Verder voorkomende randen van grappen zijn: manchetranden met dekselgeul, manchetranden met dekselgeul en duimindrukken onder de rand, uitstaande randen met groef bovenop de lip, uitstaande randen met dekselgeul en uitstaande randen met afgevlakte bovenzijde. Naast de grape komen acht andere vormen voor van roodbakkend aardewerk: de kom, het bord, de kan, de bakpan, de pot, de pispot, de deksel en de olielamp. Onder de kommen bevinden zich twee exemplaren met horizontale oren, twee kommen met geribde kraagrand, een kom met manchetrand en een kom met een dikke blokvormige rand. Daarnaast zijn een verticale gladde rand en een verticale geribbelde rand afkomstig van kleine kommen of koppen. Twee borden zijn versierd met slib en hebben een manchetrand met knik naar de vlag. De eerste heeft een versiering van slibbogen. De tweede is versierd met ringeloorlijnen (golflijnen) langs de rand. De derde is een nagenoeg compleet zogenaamd pannenkoekenbord met een hoge ziel als bodem.⁶³ Het derde archeologisch complete voorwerp is een bolle kan met hoge schouder en cilindrische

58 Zie Bijlage 3: catalogus nr. 3 en 4.

59 Zie Bijlage 3: catalogus nr. 10.

60 Henkes 1994, 54.

61 Henkes 1994, 54-55.

62 Zie Bijlage 3: catalogus nr. 11.

63 Bartels 1999, 113. Zie Bijlage 3: catalogus nr. 9.

hals met kraagrand op standring en een versiering met slibbogen en –stippen.⁶⁴ Verschillende fragmenten zijn afkomstig van minimaal één bakpan, met een afgeronde niet verdikte rand. Tevens zijn verschillende losse fragmenten waarschijnlijk afkomstig van één voorraadpot met buikknik, ribbel op de schouder, kraagrand met dekselgeul en schenklip, verticale oren en een standring als bodem. Van een pispot is ditmaal slechts één horizontaal omgebogen rand aangetroffen. Een aantal randen is afkomstig van twee deksels. Tenslotte is één vlakke bodem met ziel afkomstig van een olielamp.

In het grijsbakkend aardewerk zijn twee randfragmenten van kommen en een randfragment van een kan gevonden. Het betreft een kom met manchetrand, een kom met een grove geribde rand en een kan met een eenvoudig afgeronde rand.

Steengoed is ditmaal beter vertegenwoordigd met minimaal drie kannen en een drinkschaaltje. Het drinkschaaltje, afkomstig uit Siegburg, is het oudste voorwerp (1375-1475).⁶⁵ Vervolgens bevindt zich onder het materiaal een eenvoudige geknepen standring van een kan uit Langerwehe, Aken of Raeren. Twee vlakke bodems van kannen zijn versierd met een typerende stijl voor het eind van de 16^{de} en de eerste helft van de 17^{de} eeuw. Het gaat om een kan uit Raeren met verticale ribbels onder de buik en op de buik een fries met een arcade van kolommen en een medaillon met Melchior (één van de drie koningen: Caspar, Melchior en Balthasar). Waarschijnlijk stonden op de fries ook de andere twee koningen afgebeeld in de vorm van een groep sterren (Caspar) en een halve maan met ster (Balthasar).⁶⁶ Het andere exemplaar is mogelijk afkomstig uit Keulen en heeft eveneens verticale ribbels onder de buik en op de buik een smalle strook met een versiering van eikenbladeren. Van glas is slechts één wandfragment van een beker met naar boven gerichte puntnoppen aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het een berkemeier (1500-1650).

Wanneer het afval uit deze kuil wordt vergeleken met bovengenoemde afvalkuil, valt op dat het roodbakkend aardewerk over het algemeen meer en beter is geglaazuurd dan het materiaal uit de afvalkuil in werkput 1. Grijsbakkend aardewerk komt nu minder voor. Daarentegen is het aandeel van steengoed toegenomen. Dit alles wijst erop dat het gros van het vondstmateriaal in de kuil een datering heeft van na 1500. Het oudere materiaal is zoals eerder vermeld waarschijnlijk bij het graven van de kuil vermengd geraakt. Mogelijk zijn de kuilen in de eerste helft van de 16^{de} eeuw deels gelijktijdig in gebruik geweest.

7.2 Dierlijk botmateriaal⁶⁷ *drs. E. Esser & drs. B. Beerenhout*

Bij de opgraving van het gasthuis zijn diverse dierlijke resten verzameld. Voor het archeozoologisch onderzoek zijn de twee hierboven beschreven afvalkuilen en drie dierbegravingen geselecteerd.

7.2.1 Materiaal en methode

Het botmateriaal uit de afvalkuilen is in grote zakken (zogenaamde big bags) verzameld. De inhoud van deze zakken is, nadat de grote stukken er met de hand uitgehaald waren, gezeefd over een maaswijdte van 4-mm. Daarnaast zijn er uit elke

64 Zie Bijlage 3: catalogus nr.12.

65 In het Deventer Systeem aangeduid als s1-dri-1.

66 Gaimster 1997, 244-245.

67 Ook uitgebracht als los rapport; Esser & Beerenhout 2007.

kuil 10 litermonsters genomen voor botanisch onderzoek. Aangezien deze monsters tevens visresten bevatten, zijn ze na het botanisch onderzoek overgedragen aan de visspecialist van Archaeo-Zoo. Het onderzoek aan de zoogdier- en vogelresten is uitgevoerd door Archeoplan Eco. De dierlijke resten uit de graven zijn met de hand verzameld.

Voor het botanisch onderzoek is het grondmonster uit afvalkuil no.1 (C-1063/1064, C-1049 t/m C-1051) gezeefd over een maaswijdte van 0,5-mm.⁶⁸ Van dit monster was een gedroogd residu van circa 1 liter voor het visonderzoek beschikbaar, bestaande uit een groot aantal compacte organische brokken en ¼ liter los materiaal. Het losse materiaal ("gruis") is onder de microscoop op visresten onderzocht; de resten daaruit zijn in de database geregistreerd als "mix" (4-mm tot 1-mm). De brokken zijn gedurende één etmaal geweekt en vervolgens over een 2-mm en een 1-mm zeef gevoerd (nat gezeefd). Hierbij vielen niet alle brokken volledig uiteen. Die compacte resten zijn niet langer in de week gezet, maar met de rest van het residu gedroogd. Mogelijk had langer weken iets meer visresten opgeleverd, maar gezien de ruime "vangst", waarbij een vast spectrum zichtbaar werd, was voldoende materiaal verzameld om een betrouwbare uitspraak over het vismateriaal in het monster te doen. Van het monster uit afvalkuil no. 2 (C-3007, C-3023 t/m C-3031) zijn zeefresiduen van de 4-mm, de 2-mm en 1-mm aangeleverd.⁶⁹ Het 4-mm residu bleek weinig visresten te bevatten, het 2-mm residu een zeer grote hoeveelheid en de quick scan van het 1-mm residu leverde geen enkel viselement op.

De analyse van het botmateriaal uit de afvalkuilen is verricht met behulp van de eigen vergelijkingscollecties van Archeoplan Eco en Archaeo-Zoo en de collectie van het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC) van de Universiteit van Amsterdam. Voor de determinatie van de merendeels zeer kleine visresten uit de zeefmonsters is gebruik gemaakt van een binoculaire, vergrotingsmaatstaf 10.

De gegevens van het onderzoek zijn opgeslagen in databestanden die zijn opgebouwd conform het *Laboratoriumprotocol Archeozoölogie* van de voormalige ROB te Amersfoort.⁷⁰ Er zijn diverse gegevens over de dierlijke resten vastgelegd. Ten eerste betreft het informatie over de diersoort, de familie of de diergroep waarvan het skeletfragment afkomstig is. De diergroep staat vermeld bij zoogdierresten die niet meer op soort te brengen zijn, maar waarvan nog wel de diergrootte is vast te stellen. Daarvoor is een onderverdeling in groot, middelgroot en klein zoogdier gehanteerd. Dieren ter grootte van een rund of paard zijn grote zoogdieren, terwijl schaap, geit, varken en hond middelgrote zoogdieren zijn. Kat, konijn en haas zijn kleine zoogdieren. Voorts is vastgelegd van welk skeletelement het botfragment afkomstig is, evenals de positie van het element in het lichaam (links, rechts of axiaal). Bij de zoogdieren en vogels is ook de grootte van het fragment aangegeven en welk deel van het skeletelement aanwezig is. Het gewicht is alleen bij de resten van grote en middelgrote zoogdieren genoteerd, aangezien bij hen het gewicht als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten kan worden beschouwd. Ten slotte is er tijdens de analyse gelet op kenmerken die op voedselbereiding en – consumptie wijzen en op kenmerken van pathologische aard of andere opvallende zaken.

De determinatiegegevens van de skeletelementen uit de diergraven zijn eveneens in het databestand opgenomen. Omdat het hierbij om nagenoeg complete skeletten

68 Monster 6, V 1051.

69 Monster 13, V 3007.

70 Lauwerier 1997. Zie bijlage 4 voor de metagegevens betreffende de dataopslag.

gaat is echter geen melding gemaakt van de fragmentatiegraad van de resten en ook een aantekening van het skeletdeel is achterwege gelaten. Omdat zich in de graven meerdere skeletten bevinden is met een associatiecode (ass.) aangegeven welke skeletelementen van hetzelfde dier afkomstig zijn.

Informatie over de (slacht)leeftijden van de zoogdieren bieden enerzijds de doorbraak- en slijtagestadia van de gebitselementen en anderzijds de vergroeiingstadia van de skeletelementen. De slijtage van de kiezen uit de onderkaak is weergegeven volgens de methode van Grant.⁷¹ De leeftijdschattingen zijn gebaseerd op Higham of Payne.⁷² De schattingen op basis van de skeletelementen berusten voornamelijk op de pijpbeenderen. De leeftijd waarop de uiteinden van een pijpbeen vergroeien met de schacht van het bot is daarvoor een indicatie. Deze indicaties zijn ontleend aan Habermehl.⁷³

Maten van skeletelementen zijn genomen volgens de methode van Von den Driesch.⁷⁴ De schofthoogten van rund zijn berekend volgens de factoren van Von den Driesch & Boessneck en Matolcsi.⁷⁵ Voor schaaap zijn de factoren van Teichert gebruikt.⁷⁶

Informatie over de vislengte is te verkrijgen door een skeletelement te vergelijken met een dito element in de vergelijkingscollectie(s). Van vissen in deze collectie(s) is de grootte bekend en de vergelijking kan een indicatie geven over de grootte van de aangetroffen vis. De laatste decennia is bij visserijkundig onderzoek de relatie onderzocht tussen skeletkenmerken en grootte. Wanneer een statistisch betrouwbare relatie gelegd kon worden, is die in een formule vastgelegd. Van dit gegeven is gebruik gemaakt bij de lengteberekeningen van de paling.⁷⁷

Een groot aantal zeer kleine wervels bleek met behulp van de gebruikte vergelijkingscollecties niet aan een familie of soort toe te wijzen. Dat laatste gold ook een aantal eveneens zeer kleine andere skeletelementen. Consultatie van dr. Wim van Neer,



Afb. 27 Wervels van spiering (*Osmerus eperlanus*).

- 71 Grant 1982.
- 72 Higham 1967; Payne 1973.
- 73 Habermehl 1975, 1985.
- 74 Von den Driesch 1976.
- 75 Von den Driesch & Boessneck 1974, Matolcsi 1971.
- 76 Teichert 1975.
- 77 Lepiksaar & Heinrich 1977.

verbonden aan het *Koninklijk Belgisch Instituut Voor Natuurwetenschappen* te Brussel leerde dat het om de resten van zeer kleine spieringen (*Osmerus eperlanus*) gaat (afb. 27).

7.2.2 De afvalkuilen

Het botmateriaal uit de beide onderzochte afvalkuilen is redelijk goed geconserveerd. Dit is onder andere op te maken uit het gemiddelde gewicht van de zoogdierresten. De resten uit de ene kuil wegen gemiddeld 26,6 gram en uit de andere gemiddeld 16,7 gram. Het lagere gemiddelde gewicht bij deze laatste kuil geeft aan dat dit botmateriaal van iets mindere kwaliteit is. Dat is ook te zien aan de fragmentatiegraad van de resten (tabel 1). Die ligt voor de tweede kuil hoger dan bij de eerste. Ook het aantal losse gebitselementen – eveneens een indicatie voor de conservering – is hoger dan bij de eerste kuil. Daar zijn namelijk geen losse gebitselementen gevonden.

Tabel 1. De fragmentatiegraad van de zoogdierresten, hun gemiddelde gewicht en het aantal losse gebitselementen bij de afvalkuilen. Exclusief resten van kleine zoogdieren.

	afvalkuil no. 1		afvalkuil no. 2	
	n	%	n	%
resterend botvolume				
0-10%	60	31,7	301	46,2
10-25%	46	24,3	116	17,8
25-50%	35	18,5	83	12,7
50-75%	20	10,6	50	7,7
75-100%	12	6,3	59	9,0
100%	16	8,5	43	6,6
subtotaal	189	100,0	652	100,0
losse gebitselementen	-		13	
totaal	189		665	
gewicht (in grammen)	5026,4		10988,4	
gemiddeld gewicht per fragment	26,6		16,5	

Aanvankelijk was het de bedoeling alleen het botmateriaal uit de big bags te onderzoeken; het materiaal dat was gezeefd over de 4-mm zeef. Het onderzoek van de botanische zeefresiduen zou achterwege blijven. Probleem is dan wel, dat alleen de grotere visresten onderzocht worden. Dat dit inderdaad zo is, komt naar voren in tabel 2. Daarin is een overzicht gegeven van de aangetroffen visfamilies en de verzamelwijze.

Tabel 2. Overzicht van de visfamilies en de wijze van verzamelen

	verzamelwijze en zeefmaat				
	4-mm	2-mm	1-mm	4 tot 1 mm	
familie	n	n	n	n	Nederlandse naam
Anguillidae	1	39	-	15	palingfamilie
Clupeidae	1	9	-	1	haringfamilie
Cyprinidae	-	6	-	1	karperfamilie
Gadidae	72	3	1	-	kabeljauwfamilie
Osmeridae	-	53	34	7	spieringfamilie
Percidae	1	10	-	1	baarsfamilie
Pleuronectidae	3	9	-	3	scholfamilie
pisces	79	146	22	78	vis, niet te determineren
totaal	157	275	57	106	

De tabel maakt duidelijk dat het onderzoeken van zeefresiduen niet alleen gewenst maar zelfs onontbeerlijk is voor het onderzoek van visresten. Het materiaal van de 4-mm zeef geeft nauwelijks inzicht in de visassemblage. Het bestaat grotendeels uit leden van de kabeljauwfamilie (*Gadidae*); een familie met voornamelijk grote vissen. Bijna alle andere visfamilies zijn pas aangetroffen in de zeefresiduen, met name die van de 2 mm zeef.

De categorie 'pisces' in de tabel bevat visresten die niet bij een soort of familie zijn onder te brengen. Het gaat om sterk gefragmenteerd materiaal of om viselementen met een zeer algemeen karakter zoals die van de vinnen.

Afvalkuil no. 1 (C-1063/1064, C-1049 t/m C-1051)

Deze kuil in de zuidoosthoek van werkput 1 bevatte niet alleen bot maar ook veel ander vondstmateriaal, uit de periode 1450-1550.⁷⁸ De dierlijke resten die in de kuil zijn gevonden, zijn afkomstig van zoogdieren, vogels en vissen (tabel 3). Daarnaast zijn in het zeefmonster nog resten van mosselen (*Mytilus edulis*) en zeepokken (*Sessilia*) gevonden.

Tabel 3. De dierlijke resten uit afvalkuil no.1 (C-1063/1064, C-1049 t/m C-1051)

Klasse	Familie	Soort	n	g	MAI	Nederlandse naam
Zoogdier		<i>Bos taurus</i>	44	3156,8	-	Rund
		<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>	51	692,4	-	Schaap / Geit
		<i>Ovis aries</i>	1	26,1	-	Schaap
		<i>Sus domesticus</i>	26	493,2	-	Varken
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	-	-	Konijn
		<i>Felis catus</i>	1	-	-	Kat
		large mammal (indet.)	32	548,3	-	groot zoogdier
		medium mammal (indet.)	20	102,7	-	middelgroot zoogdier
		mammal, indet.	15	6,9	-	zoogdier, niet te determineren
Vogel		<i>Gallus gallus domesticus</i>	3	-	-	Kip
Vis	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	26	-	1	Paling
	Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	2	-	1	Haring
	Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	45	-	2	Spiering
	Cyprinidae	Cyprinidae indet.	1	-	1	karperfamilie
	Gadidae	<i>Gadus morhua</i>	5	-	1	Kabeljauw
		<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	1	-	1	Schelvis
	Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	1	-	1	Baars
	Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	1	-	1	Bot
		Pleuronectidae indet.	3	-	-	scholfamilie
	pisces indet		115	-	-	vis, niet te determineren
totaal			394	5026,4	9	

Bij de zoogdierresten is 65% op soort te brengen. Ruim een kwart (27%) is naar diergrootte in te delen en 8% bestaat uit niet meer te determineren botsplinters. De resten zijn voornamelijk van rund (*Bos taurus*), schaap (*Ovis aries*) en varken (*Sus domesticus*). Hoewel skeletfragmenten van schaap en geit (*Capra hircus*) soms moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn, zijn in deze kuil geen resten gevonden die duidelijk afkomstig zijn van geiten. Daarom wordt aangenomen dat deze diersoort in het vondstcomplex (nagenoeg) ontbreekt. Eén skeletelement is van een konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en een ander van een kat (*Felis catus*). Verder zijn er geen skeletelementen van kleine dieren gevonden. Van de drie grote vleesleveranciers zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam aanwezig (bijlage 4). De vele hak- en snijsporen op de skeletelementen (bijlage 5) maken duidelijk dat al deze lichaamsdelen tot voedsel zijn verwerkt. Bij de slacht zijn de karkassen in tweeën gedeeld. Haksporen in de lengterichting van de wervels getuigen hiervan. Daarbij is ook het heiligbeen in de lenterichting gekleefd. Haksporen dwars op de draaier zijn ontstaan bij het afhakken van de kop. De hak-sporen dwars op de andere wervels, het bekken en door de gewrichtsuitenden van de pijpbeenderen geven aan dat de karkashelften verder in stukken zijn verdeeld. Daarbij zijn ook haksporen op de ribben ontstaan. Diverse sporen dwars door pijp-beenderen, evenals door schouderbladen wijzen op het verder in porties verdelen van de karkasdelen. Het afsnijden van het vlees heeft op enkele elementen snij- en schraapsporen achtergelaten. Sommige botten zijn in stukken gehakt om het merg vrij te leggen. Enkele middenhands- en

voetsbeenderen zijn daarvoor met een ferme klap op het bot gespleten. Eén middenvoetsbeen van een schaap/geit vertoont een gat bovenin het bot. Ook met deze methode kan het merg uit het bot zijn verkregen. Op enkele andere beenderen zijn snijsporen zichtbaar die verwijzen naar het onthuiden van de dieren. Deze werkzaamheden hebben ook bij de oogkas van een rund hun sporen nagelaten. Bij het verwijderen van de hoornpitten zijn haksporen dwars door de schedel, vlak achter de oogkassen, ontstaan. Op deze wijze zijn ook de hersenen vrij komen te liggen. Een schapenschedel is in de lengte gekleefd.

Van het rund zijn zowel het achterhoofd met de hoornpitten als enkele stukken van de oogkassen in de kuil terechtgekomen. Dit kunnen in principe de resten van één en hetzelfde dier zijn. Ook de overige skeletresten kunnen van één rund zijn. Slechts één middenvoetsbeen is duidelijk afkomstig van een ander dier. Het is mogelijk dat men een rund uit de eigen boerderij heeft geslacht en het afval in de kuil op het binnenterrein heeft gegooid. Dit rund is dan op een leeftijd van 3½ - 4 jaar geslacht (bijlage 6). Het had een schofthoogte van circa 120 cm (bijlage 13). Mocht het toch om meerdere dieren gaan, dan zijn zij in de leeftijd van 1-4 jaar geslacht. Het ene middenvoetsbeen dat hierbuiten valt is van een kalf.

De resten van schaap/geit zijn afkomstig van meerdere dieren van wisselende leeftijd. Minimaal één dier is hooguit 2 jaar oud geworden (bijlage 7). Daarnaast zijn er dieren met een leeftijd van 2-3½ jaar en minstens één dier is ongeveer 3½ jaar oud geworden. Skeletelementen van oudere dieren zijn eveneens aanwezig. Dit blijkt onder andere uit een kaakfragment dat afkomstig is van een dier in de leeftijd van 4-6 jaar (bijlage 8), maar ook uit enkele bekkendelen. Die laatste zijn afkomstig van volwassen, waarschijnlijk zelfs oude ooien. Het gaat om dieren met een schofthoogte van 58-61 cm (bijlage 13).

De varkensresten zijn van dieren in de leeftijd van 1-2 jaar (bijlage 7 en 8). Ook hier gaat het weer om resten van meerdere dieren. Aangezien er geen volgroeide en complete pijpbeenderen aanwezig zijn, is de schofthoogte van de varkens niet te bepalen.

Het aantal vogelresten is zeer gering. Er zijn maar drie elementen gevonden (bijlage 9) die alledrie afkomstig zijn van kip (*Gallus gallus*). Een snijspoor op een dijbeen geeft aan dat de onderpoot van de kip is afgesneden.

De visresten zijn afkomstig van zeven soorten en vertegenwoordigen evenzoveel families. De soorten komen niet allemaal uit hetzelfde aquatische milieu. Er zijn soorten die uitsluitend in het zoete water voorkomen, zoals de baars (*Perca fluviatilis*) en leden van de karperfamilie (Cyprinidae). Of ze houden zich juist in uitgesproken zout (zee)water op. De haring (*Clupea harengus*), kabeljauw (*Gadus morhua*) en schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) behoren daartoe. De paling (*Anguilla anguilla*) groeit op in het zoete binnenwater om eens als paarijp individu de reis naar de Sargassozee te ondernemen. Daarmee behoort de paling tot de katadrome vissoorten. Mannelijke exemplaren plegen zich ook in het brakke kustwater, bijvoorbeeld in zeearmen en riviermondingen, op te houden. In dit type kustwater voelt ook de spiering (*Osmerus eperlanus*) zich thuis, een scholenvis die in het voorjaar de riviermondingen binnen-trekt om te paaien op zandige of kiezelbodems.⁷⁹ Eigenlijk behoort tot dit gezelschap ook de bot (*Platichthys flesus*), een platvis die zich ook in zoet water kan handhaven, maar voor de paai wel naar zee moet trekken. Hoewel dus kanttekeningen te plaatsen zijn bij de aquatische voorkeur van een soort, is bij de

familie in algemene zin een duidelijke preferentie aanwezig. Daarom worden de platvissen (Pleuronectidae) aan het zeemilieu toegewezen. Anders ligt dat bij de paling. Deze vis wordt vooral in het zoete binnenwater gevangen en tijdens de trekperiode in in zee uitmondend water.

Vanuit die optiek wordt de paling visserijkundig bij de vis uit het binnenwater ingedeeld.

Op basis van het aquatisch leefmilieu van de vissen is daardoor te zeggen dat 32,8% van de vis in het zoete water is gevangen (inclusief de paling), 53% in het (brakke) kustwater (de spiering) en 14,2% in zee (inclusief de bot). Wanneer het minimum aantal individuen (MAI) voor elke soort wordt berekend, treedt een opmerkelijk accentverschil op. Bij het vaststellen van het MAI wordt uitgegaan van de aanwezigheid van unieke skeletonderdelen (komen eenmalig of gepaard, dat wil zeggen eenmalig links of rechts, voor) of het aantal wervels in de wervelkolom. Het gaat dan om 3 “zoetwatervissen”, 2 spieringen en 4 “zeevissen”. Hiermee komt het accent op zeevis te liggen.

Een overzicht van de visresten wordt gegeven in bijlage 9. Dat het om keuken- en etensafval gaat, blijkt uit de aanwezigheid van enkele snij- en haksporen en sporen van verbranding (bijlage 10). Van een hakspoor (H) is sprake, wanneer een groot en zwaar werktuig is gebruikt dat een fors spoor op het bot heeft achtergelaten. Bij snijsporen (S) gaat het om een minder rigide handeling, die fijne, dunne lijnen op het skeletelement heeft achtergelaten. Zo iets kan bij het fileren ontstaan maar ook tijdens het nuttigen van de maaltijd gebeuren. Opmerkelijk is het voorkomen van een snijspoor op een rompwervel van de spiering, die tevens is verbrand. Uit deze kenmerken kan met enige voorzichtigheid worden afgeleid dat men de (deze) spiering blijkbaar net zo behandelde als de haring (zie hieronder). Eén wervel vertoont kenmerken eens gegeten te zijn.

Afvalkuil no. 2 (C-3007, C-3023 t/m C-3031)

De hiervoor beschreven afvalkuil wordt aan de oostzijde oversneden door een iets grotere afvalkuil (C-3007, C-3023 t/m C-3031). Hierin is eveneens veel vondstmateriaal aangetroffen, nu met een wat grotere dateringsrange, lopend van 1450 tot 1650.⁸⁰ In deze kuil zijn eveneens resten van zoogdieren, vogels en vissen gevonden (tabel 4). Tevens bevonden zich in de zeefresiduen weer fragmenten van mossel en zeepok. Bovendien was een grote hoeveelheid insectenresten aanwezig, waaronder vliegpoppen en (delen van) pissebedden, een indicatie dat de kuil langere tijd open heeft gelegen. Wellicht zijn de dierlijke resten daardoor wat minder goed geconserveerd.

Tabel 4. De dierlijke resten uit afvalkuil 2 (C-3307, C-3023 t/m C-3031)

Klasse	Familie	Soort	n	g	MAI	Nederlandse naam
Zoogdier		<i>Bos taurus</i>	159	6520,5	-	Rund
		<i>Equus caballus</i>	2	112,6	-	Paard
		<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>	33	322,1	-	Schaap / Geit
		<i>Ovis aries</i>	1	102,8	-	Schaap
		<i>Sus domesticus</i>	96	1578,1	-	Varken
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	-	-	Konijn
		<i>Canis familiaris</i>	2	1,8	-	Hond
		<i>Felis catus</i>	16	-	-	Kat
		<i>Rattus rattus</i>	2	-	-	Zwarte rat
		large mammal (indet.)	134	1992,4	-	groot zoogdier
		medium mammal (indet.)	122	227,6	-	middelgroot zoogdier
		small mammal (indet.)	10	-	-	klein zoogdier
		mammal, indet.	116	130,5	-	zoogdier, niet te determineren
Vogel		<i>Gallus gallus domesticus</i>	30	-	-	Kip
		<i>Anser anser / domesticus</i>	1	-	-	Grauwe gans / Tamme gans
		aves indet.	13	-	-	vogel, niet te determineren
Vis	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	29	-	1	Paling
	Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	9	-	2	Haring
	Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	49	-	2	Spiering
	Cyprinidae	<i>Abramis brama</i>	1	-	1	Brasem
		Cyprinidae indet.	5	-	-	karperfamilie
	Gadidae	<i>Gadus morhua</i>	45	-	4	Kabeljauw
		<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	5	-	2	Schelvis
		Gadidae indet.	20	-	-	kabeljauwfamilie
	Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	11	-	1	Baars
	Pleuronectidae	<i>Pleuronectes platessa</i>	3	-	1	Schol
		Pleuronectidae indet	8	-	1	scholfamilie
	pisces indet		210	-	-	vis, niet te determineren
totaal			1134	10988,4	15	

Door de iets slechtere conservering van de resten bleken, vergeleken met de vorige kuil, minder zoogdierresten op soort te brengen. Het percentage ligt nu op 45%. Ruim eenderde deel (38%) is naar diergrootte in te delen en 17% bestaat uit botsplinters. Wel zijn in deze kuil veel meer dierlijke resten gevonden dan in de vorige kuil. Het gaat wederom voornamelijk om resten van rund, schaap (mogelijk geit) en varken.

De vele hak- en snijsporen (bijlage 5) verraden dat ook deze kuil voedselafval bevat. Naast de slachtsproen die al bij de vorige kuil zijn besproken, zijn haksporen op onderkaakresten gevonden. De sporen zijn ontstaan bij het vrijmaken van het wangvlees en bij een varken is ook nog de kaak opengehakt om het merg te gebruiken. Een middenvoetsbeen van een rund dat voor zijn merg is doorgehakt, vertoont aan de bovenzijde botwoekeringen. Waarschijnlijk zijn deze woekeringen het gevolg van

overbelasting. Misschien heeft dit dier eerst voor de ploeg gestaan en is pas daarna als vleesleverancier gebruikt. Bij het slachten van dit dier zijn op de woekeringen snijsporen ontstaan. Overigens vertoont een ribfragment van een middelgroot zoogdier nog de kenmerken van een geheelde botbreuk.

Van de drie vleesleveranciers zijn wederom skeletelementen uit alle lichaamsdelen gevonden, maar daarnaast bevinden zich in deze kuil ook partiele skeletten (bijlage 4). Ze zijn afkomstig van rund en varken. Van rund zijn enerzijds de resten van een pasgeboren kalf aanwezig (ass. M3). Kaakfragmenten die waarschijnlijk van dit diertje afkomstig zijn, wijzen op een leeftijd van hooguit één maand (bijlage 8). Wellicht behoort het element van een kalf dat in de vorige kuil is gevonden ook tot dit dier. Daarnaast zijn er resten van een te vroeg geboren kalf gevonden (ass. M1). Op basis van de grootse lengte van enkele ledemaatschachten (bijlage 13) is dit diertje ongeveer een maand te vroeg geboren.⁸¹ Kennelijk was het niet levensvatbaar. Onder de overige resten van rund bevindt zich nóg een bekkenfragment van een kalf (bijlage 6). Daarnaast zijn er resten van runderen in de leeftijd van circa 1½-2½ jaar aanwezig en resten van dieren die minimaal 3½-4 jaar oud zijn geworden (bijlage 6 en 8). Eén van deze dieren was een koe. Beenderen van runderen waaraan een schofthoogte kan worden berekend, ontbreken in deze kuil.

Voorts bevat de kuil de resten van minstens twee biggetjes en een speenvarken van 2-7 weken oud (bijlage 13). De biggetjes zijn ongeveer 2-5 maanden oud geworden. De overige resten zijn afkomstig van varkens in de leeftijd van 7-16 maanden (bijlage 8). Eén dier is ouder dan 2 jaar geworden (bijlage 7), maar geen enkel dier heeft een leeftijd boven de 3½ jaar bereikt. Hoewel voor de varkens geen schofthoogte is te berekenen, is wel op basis van de morfologie van de skeletelementen te zeggen dat het om grote dieren gaat.

Van schaap/geit zijn geen partiële skeletten gevonden. Ook resten van heel jonge dieren ontbreken, al is er minimaal één dier niet ouder geworden dan 10 maanden (bijlage 7). De overige dieren hebben een hogere leeftijd bereikt. Daaronder bevindt zich een dier van 20-24 maanden en één van 3-3½ jaar. Minstens één dier is ouder geworden. De resten zijn van minstens twee ooien. Eén dier heeft een schofthoogte van circa 61 cm gehad (bijlage 13). Uit de afvalkuil komen ook nog twee resten van konijn. Het gaat beide keren om resten van het opperarmbeen. De ene is afkomstig van een jong dier dat hooguit 10 maanden oud is geworden (bijlage 7); de andere is ouder.

Daarnaast zijn er in de kuil resten van zoogdieren gevonden die niet (of zelden) werden gegeten. Van paard (*Equus caballus*) is een losse kies en een scheenbeenfragment gevonden. Het scheenbeenfragment is van een volgroeid dier. De resten van kat (*Felis catus*) zijn afkomstig van twee dieren, een vrij jong exemplaar van 10-12 maanden oud en een ouder dier. Het is goed mogelijk dat het ene skeletelement uit kuil 1 afkomstig is van de jonge kat die zich in deze kuil bevindt. De twee skeletelementen van hond (*Canis familiaris*) zijn eveneens van twee dieren: een volgroeid exemplaar en een puppy. Ten slotte zijn er resten van de zwarte rat (*Rattus rattus*) gevonden. Ook dit dier was nog niet volwassen.

De vogelresten zijn van kip en grauwe of tamme gans (*Anser anser/domesticus*). Van de gans zijn twee fragmentjes van een borstbeen gevonden. De skeletelementen van de kippen komen uit de romp, vleugels en poten (bijlage 9). Kopfragmenten

ontbreken, maar dat gebeurt vaker bij dit fragiele lichaamsdeel. De skeletresten van kip zijn afkomstig van minimaal vier hennen en een juveniel exemplaar. Sommige elementen zijn duidelijk afkomstig van hetzelfde dier. Bij één van de kippen is ooit het borstbeen gebroken. Bij kippen worden breuken of verbuigingen van het borstbeen regelmatig aangetroffen. Een scheenbeen vertoont een snijspoor.

In deze afvalkuil zijn dezelfde visfamilies aangetroffen als in de vorige kuil. Het groter aantal visresten maakt het mogelijk iets meer soorten te herkennen. Bleek bijvoorbeeld in de eerste kuil witvis (Cyprinidae) aanwezig zonder dat daarbij een soortidentificatie was te geven, hier treedt als soort de brasem (*Abramis brama*) naar voren. De platvissen zijn nu, in plaats van door de bot, door de schol (*Pleuronectus platessa*) vertegenwoordigd. Op basis van een indeling naar het aquatisch milieu waarin de vissen leven is 29,3% van de vis in het zoete water gevangen (inclusief de paling), 31,2% in het (brakke) kustwater (de spiering) en 39,5% in zee. Uitgaande van het MAI gaat het minimaal om 3 vissen uit het zoete water, 2 uit het kustwater (spiering) en 6 uit zee. In vergelijking met de vorige kuil kan daaruit de voorzichtige conclusie worden getrokken dat zeevis aan belang heeft gewonnen.

Bijlage 9 geeft een overzicht van de aangetroffen visresten. Op 20 van deze resten zijn snij- of haksporen aangetroffen (bijlage 10). Ze komen voornamelijk voor op de resten van kabeljauw. Dit is niet ongevoel. Grote dieren zoals de kabeljauw worden per moot gekocht of in de keuken opgedeeld. Uit de hak- en snijsporen zijn tevens een aantal handelingen af te leiden. Over het algemeen hebben die betrekking op het schoonmaken van vis ter voorbereiding van het stoven of bakken. Bij het lossnijden van de "tong" van een grote kabeljauw, een gevierde lekkernij, is een onderkaak door het mes beschadigd. Het maken van visgelei uit viskoppen was zeer gebruikelijk. Daartoe werd de kop soms gedeeld of gevierendeeld, waarbij hak- en snijsporen op schedeldelen kunnen ontstaan. Het in stukken verdelen van de kop was natuurlijk ook ideaal wanneer een visbouillon moest worden getrokken.

Er is een beperkt aantal skeletelementen met sporen van contact met vuur of hitte aangetroffen, opmerkelijk hoofdzakelijk bij de kleine vissoorten als haring en spiering (bijlage 10). Deze vis werd veelal gebakken, gefrituurd of geroosterd. Dat er daarbij direct contact met vuur kon plaatsvinden, blijkt uit het aantreffen van verbrand en verkoold skeletmateriaal. Soms wordt skeletmateriaal ingeslikt. Zoiets zal een mens niet zo snel overkomen, maar onmogelijk is het niet. Doch dat zijn uitzonderingen en wanneer een geplette of vervormde wervel wordt aangetroffen moet vooral gedacht worden aan huisgenoten van de mens, in het bijzonder de hond. Zeker wanneer naast kenmerken van digestie ook scherpe tand- en/of kiesindrukken worden opgemerkt. Het spijsverteringsstelsel van carnivoren is relatief kort en de kans dat ingeslikt bot met de feces het lichaam weer verlaat is daardoor aanwezig. In het materiaal uit de afvalkuil zijn naast een enkele platgekauwde wervel ook wervels aangetroffen met de typische kenmerken die ontstaan onder invloed van het metabole proces (bijlage 10). Door de contracties van maag en darmen worden de onder normale omstandigheden symmetrisch gevormde articulatievlakken vervormd of afgeplat, sedert 1996 in de vakliteratuur "metabolic distortion" genoemd.⁸² De vervorming treedt op onder invloed van enzymen en zuren in het spijsverteringsstelsel. Zo kan de rand van de processus (het articulatievlak) van de wervel (plaatselijk) naar binnen worden gedrukt bij het metabole proces (zijdellingse afplatting). In één geval lijkt er sprake van het tussen de kiezen pletten van een element. De (kleine) wervel is met een zekere kracht ingedrukt, waardoor versplintering is opgetreden. Dat de wervel daarna met het eten

werd ingeslikt en niet uit de mond werd genomen, blijkt uit de aanwezigheid van een (licht) zijdelings ingedrukt articulatievlak.

Voedsel uit eigen productie ...

De dierlijke resten uit de afvalkuilen helpen ons een beeld op te bouwen van het leven op het gasthuisterrein. Om de bewoners van voedsel te voorzien werden runderen, schapen en varkens geslacht. Gezien het voorkomen van skeletelementen uit alle delen van het lichaam, ook die waar nauwelijks vlees aan zit, gebeurde dat ter plekke. De dieren werden gevild en de hoorns werden van de runderkoppen afgehakt. Waarschijnlijk werd het hoorn naar elders vervoerd en gebruikt om er voorwerpen van te maken. De hoornpitten bleven op het terrein achter.

Uitgaande van het gewicht van de botten is rundvlees het meest gegeten. In de periode 1450-1550 is daarnaast schapenvlees van belang geweest. Varkensvlees stond in eerste instantie op de derde plaats, maar lijkt in de loop van tijd een grotere rol te gaan spelen. In de jongere kuil is varken beter vertegenwoordigd dan schaaap.

De runderen zijn op diverse leeftijden geslacht. Een deel is al op een leeftijd van 2-4 jaar onder het mes gekomen, op het moment dat hun vleesproductie optimaal is. Een even groot, zo niet groter aantal dieren is echter pas na die leeftijd geslacht. Deze runderen leverden waarschijnlijk eerst nageslacht, melk en trekkracht voordat zij als vleesleveranciers dienst deden. Of ook de kalveren zijn gegeten, is onduidelijk. Er zijn geen hak- of snijsporen op hun skeletelementen gevonden. Schapen zijn te houden om hun vlees, melk en wol. De leeftijdgegevens van deze dieren wijzen erop dat alledrie de mogelijkheden zijn benut. Met name het aantreffen van volwassen oaien wijst op de productie van (nageslacht en) melk. Varkens werden uitsluitend voor hun vlees (en spek!) gefokt en bereikten zelden een leeftijd boven de 3½ jaar. Ook de varkens uit het gasthuis hebben deze leeftijd niet gehaald en zijn al in hun eerste of tweede levensjaar geslacht. Eén iets ouder dier heeft mogelijk ook nog voor nageslacht gezorgd. Het menu werd aangevuld met algemeen gangbaar consumptiegevoelge als kip en gans en af en toe ook met konijn. Mogelijk was deze laatste een bijzonderheid, want voor de rest lijkt het vleesmenu vooral 'eenvoudig doch voedzaam'.

Uit historische bronnen is bekend dat op het terrein een boerderij heeft gestaan. Het is zeer goed mogelijk dat een deel van het geslachte vee van deze boerderij afkomstig is. Aanwijzingen daarvoor zijn de vondsten van heel jonge, soms zelfs te vroeg geboren kalveren. Wellicht zijn de runderen normaliter op de landerijen buiten de stad geweid, maar werden de drachtige dieren die op het punt stonden te bevallen op de boerderij gestald. Zo kon men een oogje in het zeil houden, de pasgeboren kalfjes goed verzorgen en ingrijpen als er iets mis ging... Ook de dieren die voor de slacht waren bestemd, kunnen naar de boerderij zijn gebracht. Dat dit gebeurde, blijkt uit een Delfts rekest van 1666 waarin wordt vermeld dat daar runderen in het gasthuis worden geslacht.⁸³ Wellicht zijn de runderresten uit de oudste kuil van zo'n dier.

Afgaande op de resten van het speenvarken en de biggetjes zijn ook de varkens op de boerderij gehouden. Het ging daarbij om forse dieren, waarbij het mogelijk meer om het spek dan om het vlees te doen was. Het stallen van varkens op een gasthuisterrein is niet uniek. Bij het Delftse gasthuis werd in 1660 nog een varkenskot gebouwd.⁸⁴

83 Kosman-Putto 1982.

84 Boitet 1729.

Aanwijzingen dat het gasthuis in Breda schapen op de boerderij huisvestte, ontbreken. Dit hoeft niet te betekenen dat deze dieren geen deel van de veestapel uitmaakte. Uit 15^{de} -eeuwse rekeningen van het Catherijngasthuis te Leiden blijkt dat dit gasthuis wol en schapenvachten verkocht.⁸⁵ Men verkocht zelfs boter, maar slachtvee en zuivelproducten werden nauwelijks ingekocht; dat haalde men uit de eigen productie.⁸⁶

De aanwezigheid van paard op een gasthuisboerderij zal niet verbazen. Buiten het vee liepen bij de gasthuisboerderij honden en katten rond. Wellicht heeft men ook konijnen gehouden en had men een eigen hoenderhof. De zwarte rat hield zich er eveneens op, al zal men zijn aanwezigheid niet zo op prijs hebben gesteld.

... en van de vismarkt

Breda ligt op de plaats waar de riviertjes de Mark en de Aa samenkomen om verderop gezamenlijk als de Dintel naar het Zeeuwse estuarium te stromen. In dit soort laaglandbeken komt tegenwoordig – wat betreft de commercieel interessante vissen - de blankvoorn het meeste voor, gevolgd door soorten als de baars, de snoek en de brasem.⁸⁷ Dit zijn soorten die tot de standvissen van de Nederlandse delta worden gerekend. In de afvalkuilen zijn baars en brasem aangetroffen. Die kunnen dus lokaal gevangen zijn.

In het (licht-)brakke water van het kustgebied voelen een aantal soorten, waaronder de spiering, zich thuis. Hoewel deze soort een voorkeur heeft voor brak water, is hij voor de voortplanting aangewezen op het zoete binnenwater en zwemt hij over korte afstand de uitmondende rivieren en beken op. Onderzoek rond Dordrecht toont aan dat de zee met grote regelmaat invloed op de watersamenstelling van de (deels bedijkte) eilanden (waarden) en het achterland uitoefende en dat het water in het directe kustgebied vaak langdurig brak werd en bleef.⁸⁸ Dat zal ongetwijfeld ook voor de monding van de Dinter hebben gegolden, waardoor het voor de spiering niet ongewoon zal zijn geweest Breda te bereiken. De spiering is in beide afvalkuilen prominent aanwezig en het is dus mogelijk dat deze scholenvis in maart/april in de buurt van Breda bevist werd en niet uit het estuarium zelf afkomstig was. De aangetroffen wervels wijzen op visjes van rond de 15 cm, ter grootte van een sardien.

Een andere belangrijke consumptievis is de aal of paling.⁸⁹ Een deel van de aal (jonge paling) groeit op in het brakke intergetijdengebied. Dat zijn dan voornamelijk de manlijke exemplaren die maximaal 60 cm groot worden.⁹⁰ Vrouwelijke exemplaren zoeken zeker het zoete water op om dat, bij paairijpheid met een maximale grootte van 120 cm, weer te verlaten. Aal of paling komt net als de spiering prominent in de afvalkuilen voor. De grootte van de vis kan aan de hand van de praecaudale wervels worden berekend en ligt tussen de 20 en 36 cm (afb. 28). De eerste (voorzichtige) constatering moet zijn dat deze paling (voornamelijk) uit het kustgebied afkomstig is en niet of nauwelijks uit het zoete water van de Mark of Dintel. Het mondingsgebied van de Dintel is een goede optie om met fuiken op aal te vissen.

85 Posthumus 1964.

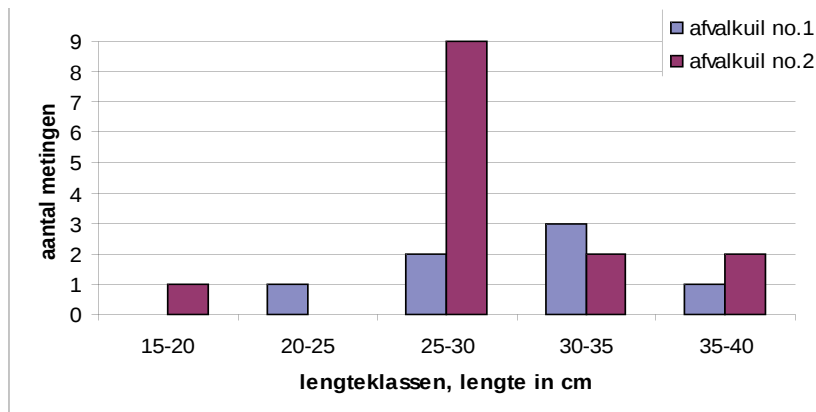
86 Esser 1992.

87 De Nie 1997.

88 Clevinga et al. 2004.

89 Aal en paling zijn streekgebonden namen en komen soms tezamen voor, zoals in Holland. Aal is dan de jonge vis tot een grootte van circa 25 cm, paling is volwassen vis en groter.

90 Van Dam 1998.



Afb. 28 De lengte van de paling uit beide afvalkuilen

Interessant is het verschil tussen beide kuilen. In de oudste kuil (afvalkuil no. 1) zijn de palingen wat groter dan in de latere kuil. In de oudste kuil hebben de vissen een lengte tussen de 23 en 36 cm met het accent op 30 tot 35 cm, bij de jongste was dat van 20 tot 36 cm met de nadruk op een lengte tussen de 25 en 30 cm. Of aan het lengteverschil betekenis toegekend kan worden, is onzeker. Het aantal waarnemingen is daarvoor te gering en de datering van de kuilen te onscherp.

Wanneer geconserveerde visproducten ter sprake komen, gaat de gedachte meestal uit naar de gezouten haring. Hoewel een deel van de haring op de eilanden in de Maas/Rijnmond, zoals in Den Briel, werd aangeland en aldus voor het directe achterland "vers" of licht gezout (gesteurd) ter beschikking stond, werd haring toch vooral ingezouten en in vaatjes en tonnen verhandeld. In beide afvalkuilen komen een beperkt aantal haringresten voor. De geringe hoeveelheid kan niet aan de vondstomstandigheden of de taphonomische processen worden geweten, want hoewel fragiel van opbouw zijn de kleine wervels van de haring behoorlijk resistent. Blijkbaar is er weinig haring gegeten (of in de kuilen terechtgekomen), terwijl dit toch een redelijk goedkoop product was dat graag werd gegeten. De haring werd ook gerookt als bokking in de handel gebracht. Skeletmateriaal van dergelijke vis laat zich niet onderscheiden van gezouten of verse vis, zodat ook de consumptie van bokking open staat. Wat de aangetroffen zeevis betreft, zijn dit allemaal soorten die met grote regelmaat in beerputten en afvalkuilen voorkomen. Kabeljauw komt uit het kustwater of werd via de visserij op de Doggersbank gesteurd aangeland en verhandeld. Schelvis is een delicatesse product, waarvan de grote exemplaren niet direct onder de kust voorkomen. Die mijden brak water en hebben een voorkeur voor dieper en kouder water dan de kabeljauw. Schelvis bederft ook veel sneller dan kabeljauw, reden dat die vis vooral in de herfst en winter in de handel kwam. Schelvis is alleen in de meest recente kuil aangetroffen. Platvis komt in beide kuilen voor. In de oudste kuil is dat met zekerheid de bot. De vis kan in de 15^{de}/16^{de} eeuw nabij Breda zijn gevangen, maar herkomst uit het mondingsgebied van de Dinter ligt meer voor de hand. Mogelijk zijn in de 16^{de}/17^{de} eeuw door aanslibbing de landschappelijke omstandigheden zodanig gewijzigd, dat bot minder op de markt kwam. Dan is het schol wat wordt aangeschaft, een echte zeevis. Over het algemeen had men een voorkeur voor schol boven bot en in die behoefte werd door de vissers van de zijde (de kust) graag voorzien. De vis werd in het directe achterland licht gesteurd aangeboden, maar was ook in gedroogde vorm in de handel. Daartoe werd de schol in zogenaamde droogtuinen in het kustgebied gedroogd. Net als bij de haring is op grond van het skeletmateriaal geen onderscheid tussen verse en gedroogde schol mogelijk. Drogen, zouten en roken waren vormen van conservering, waardoor men

in tijden van gering aanbod toch over deze voedingsmiddelen kon beschikken. Ideaal voor de winter en de Vastentijd dus.

Louter afgaande op het aangetroffen vismateriaal straalt het afval uit de kuilen geen hoge sociale positie uit. Vis met een zekere status ontbreekt en de aangeschafte exemplaren zijn relatief klein. Haring, en ook spiering, hadden niet zo'n hoog aanzien. Van de spiering gaat het gezegde, dat spiering 'vis is als er anders niet is'.⁹¹ De visjes werden vooral gebakken gegeten. Gezien de geringe grootte van de paling, zal die vis niet gebakken zijn, maar gestoofd. Het stoofpotje met aal is nog steeds populair in Vlaanderen, Zeeland en omstreken.

7.2.3 De diergraven

In werkput 6 zijn twee dierbegravingen gevonden in kuilen die direct naast elkaar waren gelegen en vanuit hetzelfde niveau waren ingegraven, met een datering in de eerste helft van de 14^{de} eeuw.⁹²



Afb. 29 Dierbegraving C-6114 en C-6115 (voorgrond).

Kuil C-6115

De zuidelijke kuil bevat de resten van een koe en twee kalveren (bijlage 12). De koe is begraven met de kop naar het noorden gericht (afb. 29). Het dier is 7-9 jaar en wellicht zelfs ouder geworden, aangezien niet alleen alle pijpbeenderen zijn volgroeid maar ook de wervelschijven met de wervellichamen zijn vergroeid (bijlage 8 en 11).⁹³ Dat het om een koe gaat is te zien aan het schaambeens van het bekken. Het is een

91 Nijssen & de Groot 1987.

92 Zie paragraaf 6.2.5

93 Habermehl 1975.

vrij klein dier met een schofthoogte rond de 107 cm (bijlage 13).

De resten van de kalveren zijn erg fragmentarisch. Leeftijdgegevens op basis van de vergroeiingstadia van de pijpbeenderen zijn daardoor nauwelijks voorhanden (bijlage 11). Fragmenten van onvergroeide bekkens geven aan dat minstens één dier niet ouder is geworden dan 10 maanden. De meeste informatie geven de gebitselementen (bijlage 8). Op basis van de doorbrekende kiezen van twee bij elkaar horende bovenkaken is één van de kalveren 6-9 maanden geworden. Twee bij elkaar horende onderkaken geven een leeftijdsindicatie van 8-13 maanden. Aangezien de gebitselementen in de boven- en onderkaak niet gelijktijdig doorbreken, kunnen in principe zowel de boven- als de onderkaken van hetzelfde kalf zijn. Ze zijn te gefragmenteerd om dit te verifiëren. Er is echter ook een losse melkkies (dP3) gevonden die niet uit de bovengenoemde onderkaken komt. Deze melkkies vertoont iets minder slijtage dan de melkkiezen (dP3) uit de beide onderkaken. De losse melkkies is van een jonger kalf. Het is goed mogelijk dat ook de bovenkaken van dit kalf afkomstig zijn.

Kuil C-6114

In eerste instantie is deze kuil niet direct herkend als diergraf, doordat de botten erg waren verkruimeld. Toch bleek het om een rundbegraving te gaan, waarbij het dier met de kop naar het zuiden is begraven. Het betreft een jong rund. Op basis van de gebitsslijtage heeft het dier een leeftijd van 8-18 maanden bereikt (bijlage 8). Helaas kan deze leeftijdsbepaling niet nauwkeuriger omdat de gebitselementen zich niet meer in de kaken bevinden, maar los zijn gevonden. Hierdoor is het onduidelijk in hoeverre de tweede ware kies (M2) was doorgebroken. De epifysen (gewrichtsuitenden) van de pijpbeenderen zijn nog allemaal onvergroeid (bijlage 11) en ook het bekken en de schouderbladen zijn nog niet volgroeid. Op basis van deze leeftijdsgegevens is het dier jonger dan 10 maanden. In combinatie met de gebitselementen komt de leeftijd dan op 8-10 maanden. De slijtage van de gebitselementen is echter iets verder gevorderd dan die bij de beide kalveren uit de



Afb. 30 De middenhandsbenen van het rund uit kuil C-7114 (links), de koe uit kuil C-6115 (midden) en het rund uit kuil C-6114 (rechts).

zuidelijke kuil, die een leeftijd van 6-9 en 8-13 maanden hebben bereikt. Daarom lijkt het eerder een wat ouder rund te betreffen. Bovendien gaat het om een heel fors dier, veel groter dan de beide kalveren uit de vorige kuil. Een schofthoogte berekening levert voor dit jonge, nog onvolgroeide rund een hoogte van circa 104 cm op (bijlage 13). Dat is bijna even groot als de koe uit de vorige kuil! Ook de middenhandsbenen van deze beide dieren laten dat goed zien (afb. 30).

De discrepantie tussen de leeftijdsindicaties op basis van de skeletelementen en de gebitselementen is wellicht te verklaren met de veronderstelling dat het hier om een os gaat. Wanneer castratie op jonge leeftijd plaatsvindt, treedt er een vertraging op in het sluiten van de groeischijven. Daardoor lijkt het dier op grond van de epifysensluitingen van de skeletelementen jonger dan hij werkelijkheid is. De gebitselementen geven bij dergelijke dieren waarschijnlijk een betere leeftijdsindicatie.

Kuil C-7114

Een derde skelet is aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van werkput 7 (afb. 31). Dit betreft eveneens een rund. Ook dit dier was niet volgroeid. En ook hier is er een discrepantie tussen de leeftijdsindicatie op basis van de skeletelementen (bijlage 11) die leeftijd van 15-18 maanden aangeeft en de doorbraak en slijtagestadia van de gebitselementen (bijlage 8). Zij geven een leeftijdsindicatie van 24-30 maanden. Wederom lijkt het hier een os te betreffen. Dit idee wordt ondersteund door de morfologie van het schaambeen, dat mannelijke kenmerken vertoont. Het nog niet volgroeide dier had ondertussen al een schofthoogte van 124 cm bereikt (bijlage 13) en was dus al fors groter dan de koe uit kuil C-6114.



Afb. 31 Dierbegraving C-7114.

Ziek en onbruikbaar?

In kuil C-6115 is een koe met twee kalveren begraven. Aangezien de kalveren niet even oud zijn (ook de morfologie van de skeletfragmenten wijst hierop), kunnen het geen kalveren van dezelfde koe zijn. Wel zijn deze dieren, samen met de os uit kuil C-6114, (nagenoeg) gelijktijdig overleden. Hierdoor rijst het vermoeden dat één of andere ziekte hen fataal is geworden, iets wat ook de doodsoorzaak van de os uit kuil C-7114 kan zijn.

Omdat van de runderen zo goed als alle skeletelementen zijn teruggevonden (bijlage 12), de skeletten in anatomisch verband liggen (afb. 29 en 31) en er geen vraat of slachtsproten op de botten zitten, zijn de dode dieren direct begraven. Kennelijk durfde men het vlees van de zieke dieren niet meer eten, of het was door de keurmeesters afgekeurd. Dit gebeurde waarschijnlijk alleen bij ernstig ziek vee, want lang niet al het vlees van zieke dieren was onbruikbaar. Wel vond men het minderwaardig. Dergelijk vlees werd niet op de markten verkocht maar kwam geregeld in gasthuizen terecht.⁹⁴ Kennelijk waren de begraven runderen er zo slecht aan toe dat men ook in het gasthuis de consumptie van deze dieren niet aandurfde of daar geen toestemming voor kreeg.

Hoewel ernstig zieke dieren niet voor menselijke consumptie mochten worden geslacht, wil dat nog niet zeggen dat ze geheel nutteloos waren. Want vaak werden nog wel de huid en de hoorns van deze dieren verhandeld. Sporen die erop wijzen dat men de dieren heeft gevild, zijn evenwel niet aangetroffen. Ook de vondst van enkele staartelementen wijst erop dat de dieren (in ieder geval de koe uit C-6115 en het rund uit C-7114) niet zijn gevild. Des te meer is het opvallend dat van de wat oudere runderen (de koe uit kuil C-6115 en het rund uit kuil C-7114) de hoornpitten ontbreken.⁹⁵ Misschien is dit toeval en het gevolg van latere verstoringen. Daarnaast kan het om hoornloze dieren gaan, maar hoornloze runderen worden vrij weinig gevonden. De runderkop uit afvalkuil no.1 had bijvoorbeeld wel hoorns. Het is mogelijk dat men de dieren weliswaar niet heeft gevild, maar wel de hoorns heeft afgehakt. Hoorn was een belangrijke grondstof voor allerlei producten. Wellicht was het te kostbaar om het te laten zitten. In later tijd (de 18^e eeuw) werd het verhandelen van producten van zieke dieren steeds meer aan banden gelegd omdat men, vooral bij de runderpest, vreesde voor besmetting.⁹⁶

Tussen het botmateriaal van het rund uit kuil C-7114 bevindt zich een onderkaakfragment van een varken (een zeug) en een fragment van een opperarmbeen van een schaap of geit. Dit zal opspit zijn, iets wat geregeld voorkomt bij begraven dieren. Ook bij de andere graven zijn enkele skeletelementen gevonden die niet van de begraven runderen afkomstig zijn. Dit laatste geldt onder andere voor een fragment van een linker schouderblad van een rund, waarop een snijspoor en wat vraatsproten zijn te zien.

7.2.4 Samenvatting

Op het terrein van het gasthuis de Beyerd te Breda zijn drie diergraven en dierlijk botmateriaal uit de hierboven beschreven afvalkuilen opgegraven. De dierlijke resten uit de afvalkuilen zijn afkomstig van zoogdieren, vogels en vissen. Bovendien komen in de botanische monsters uit de kuilen schelpfragmenten van mosselen voor.

94 Koolmees 1995.

95 De kalveren uit kuil C-6115 zijn zo jong dat ze nauwelijks nog hoorns hebben. Van hen zijn wel schedelfragmenten met hoornpitaanzetten gevonden. Dit geldt ook voor het jonge dier uit kuil C-6115. De grootste kromming van dit hoornpitje bedraagt 9 cm.

96 Barten 1983.

De zoogdierresten uit de kuilen zijn afkomstig van de landbouwdieren; rund, paard, schaap (wellicht geit) en varken. Voorts zijn er enkele skeletresten van konijn en de huisdieren hond en kat gevonden. Enkele skeletelementen zijn van de zwarte rat. Het grootste deel van het botmateriaal uit de kuilen betreft voedselafval.

In één kuil, daterend van 1450-1550, is behalve voedselafval mogelijk ook het afval van een ter plekke geslacht en uitgebeend rund weggegooid. In de andere kuil (datering 1450-1650) zijn resten van pasgeboren kalveren en wellicht zelfs een te vroeg geboren kalf gevonden. Bovendien zijn de resten van een speenvarken en twee biggen aanwezig. Het is onduidelijk of deze dieren zijn gegeten, aangezien slachtsproten niet op hun botten zijn waargenomen. Het is mogelijk dat de jonge dieren op het terrein, in de gasthuisboerderij, zijn gehouden en na hun dood tezamen met voedselafval in de kuilen zijn begraven. Dat er op het gasthuisterrein dode dieren werden begraven blijkt uit de drie diergraven. Eén kuil, daterend uit de eerste helft van de 14^{de} eeuw, bevat de skeletresten van een minimaal 7-9 jaar oude koe en twee kalveren in de leeftijd van 6-9 maanden en 8-13 maanden. Een tweede kuil dateert uit dezelfde periode en bevat de overblijfselen van een 8-18 maanden oud rund. Waarschijnlijk betreft het een os. In de derde kuil die dateert uit de 14^{de} of eerste helft van de 15^{de} eeuw, is waarschijnlijk ook een os begraven. Dit dier heeft op basis van de gebits-elementen een leeftijd van 24-30 maanden bereikt. Waarschijnlijk zijn al deze runderen aan een ziekte overleden en vond men hun vlees niet meer voor consumptie geschikt.

Het voedselafval in de kuilen maakt duidelijk dat vooral rundvlees is gegeten, gevolgd door schapen- en varkensvlees, waarbij het aandeel schapenvlees in de loop van de tijd waarschijnlijk is afgenomen. Voor consumptie zijn dieren gebruikt die speciaal voor hun vlees zijn gefokt, maar ook dieren die eerst zijn gehouden voor bijproducten als melk, wol en trekkracht. Ook kunnen de wat oudere dieren voor nageslacht hebben gezorgd. Het geringe aantal vogelresten is afkomstig van kip en een grauwe of tamme gans. De visresten zijn afkomstig van negen soorten. Vooral spiering, maar ook paling, kabeljauw en wat schelvis blijken gegeten. Haring ontbreekt evenmin. Echte zoet-watervis als brasem en baars komt weinig voor. Hetzelfde geldt voor de platvis, zoals schol en bot. De paling kan – gezien de beperkte grootte van de vis - van lokale visserij afkomstig zijn, bijvoorbeeld uit het mondinggebied van de Dintel. Daar is wellicht ook de spiering gevangen, een brakwatersoort die in aangrenzend zoetwater paait en daar in het vroege voorjaar in grote scholen aanwezig is. Die kortdurende massale aanwezigheid maakt de spiering redelijk goedkoop in de vastenperiode en zal dan zeker bij minder bedeelden veel aftrek hebben gevonden. De zeevis is in ieder geval van elders aangevoerd. Het is niet vast te stellen of deze vis vers (eventueel licht gesteurd) of als geconserveerde vis op de markt werd gekocht. Beide zijn mogelijk.

Vermoedelijk is het vlees en gevogelte (grotendeels) geleverd door de eigen gasthuisboerderij, maar is de vis op de markt gekocht. Wat de visconsumptie betreft, lijkt het erop dat men prijsbewust inkocht op de markt en dat schraalhans in het gasthuis rondging, waarbij wel rekening gehouden werd met de vastentijd.

7.3

Botanisch materiaal⁹⁷

drs. L. van Beurden m.m.v. drs. M. van Waijjen

Uit een aantal sporen zijn grondmonsters genomen voor pollen- en macroresten-onderzoek. In eerste instantie zijn monsters uit drie afvalkuilen (M06, M13, M18) een leemkuil (M09) en uit één van de grachten (M16) geselecteerd voor een inventarisatie naar de potentie van het botanische materiaal. Uit het inventariserend onderzoek is gebleken dat de monsters M06 en M13 de kenmerken van een beermonster vertonen en kunnen bijdragen aan onderzoek naar de voedingsgewoonten van de bewoners van het gasthuis. Monsters M09 en M16 bevatten veel resten van wilde planten en kunnen aanvullende informatie opleveren over lokale milieuomstandigheden. Monster M18 bevat weinig botanische resten en is niet analysewaardig. Naar aanleiding van de resultaten van het inventariserend onderzoek is besloten de monsters M06, M09, M13 en M16 te analyseren (tabel 5). De resultaten van de analyses worden in dit rapport besproken. Voor nadere informatie omtrent het inventariserend onderzoek wordt verwezen naar van Waijjen en van Haaster.⁹⁸

Tabel 5. overzicht van de geanalyseerde monsters. Legenda: P = pollenanalyse, zadenanalyse)

monster	context	type	datering	analyse	volume (Z)	BX-nummer (P)
M06	C-1051	afvalkuil	1450-1550	P + Z	3,5	3013
M09	C-4016	(leem)kuil	1375-1450	Z	4,5	
M13	C-3007	afvalkuil	1450-1650	P + Z	5	3328
M16	C-8047	gracht	circa 1250	P	.	3014

7.3.1

Methoden

Pollen

Voor het pollenonderzoek zijn van twee monsters uit de afvalkuilen (M06 en M13) en een monster uit een gracht (M16) submonsters genomen van circa 5 cm³. De monsters zijn vervolgens bereid volgens de standaardmethode van Erdtman. Dit werk is gedaan door M. Konert van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit in Amsterdam.⁹⁹ Van de pollenresidu's zijn steeds twee preparaten vervaardigd. Bij de analyse is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 400 maal. De analyse van het pollen is uitgevoerd door M. van Waijjen.

De twee beermonsters zijn semi-kwantitatief geanalyseerd. Dat wil zeggen dat de hoeveelheid van elk pollentype is geschat. Deze methode voldoet voor de analyse van beermonsters waar het voor de vraagstelling voldoende is te weten welke soorten aanwezig zijn en in welke mate. Voor het maken van een vegetatie-reconstructie is een gedetailleerde kwantificering wel noodzakelijk. Het pollen uit het spectrum van de gracht is om die reden wel geteld. Hierbij is geteld tot een totaalpollensom van 711 pollenkorrels werd bereikt.¹⁰⁰ Van de aangetroffen pollentypen is vervolgens het percentage ten opzichte van deze pollensom berekend.

97 Ook uitgebracht als los rapport; L. van Beurden m.m.v. M. van Waijjen 2007.

98 Van Waijjen en van Haaster 2006.

99 Faculteit Aard- en Levenswetenschappen.

100 Minimaal 600 pollenkorrels is standaard (zie: Moore *et al.* 1999).

Botanische macroresten

Voor het onderzoek aan botanische macroresten zijn grondmonsters uit de mogelijke leemkuil (M09) en de afvalkuilen (M09 en M13) op het laboratorium van *BIAX Consult* gezeefd over een aantal zeven met verschillende maaswijdten. De kleinste Maaswijdte bedroeg 0,25 mm. Afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid materiaal is respectievelijk 3,5, 4,5 en 5 liter grond gezeefd.¹⁰¹ De zeefresiduen zijn in water opgeslagen en vervolgens geanalyseerd met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 40 maal. De analyse van de macroresten is uitgevoerd door L. van Beurden.

7.3.2 Resultaten

De resultaten van het macrorestenonderzoek aan de afvalkuilen en de eventuele leemkuil zijn weergegeven in bijlage 14. De resultaten van het pollenonderzoek aan de afvalkuilen en de gracht staan in respectievelijk bijlage 15 en 16.

Afvalkuilen

Voedingsgewassen

Uit de aanwezigheid van de vele graanzemelen en de darmparasieten in de monsters M6 en M13 kan worden geconcludeerd dat tenminste een deel van de inhoud van de betreffende sporen uit beer bestaat. De celstructuur op de graanzemelen is in de meeste gevallen dermate aangetast, dat van veel zemelen de herkomst niet te bepalen was. In ieder is het celpatroon van rogge (*Secale cereale*) herkend. De aanwezigheid van zemelen van rogge wordt gesteund door het pollen van dit graan-gewas dat in beide monsters gevonden is.

Waarschijnlijk zijn ook zemelen van tarwe (*Triticum*) aanwezig. Van het celpatroon op een aantal van de onderzochte zemelen kan gezegd worden dat ze sterke gelijkenis vertonen met de celstructuur van tarwe. Vanwege de aantasting van de celstructuur, de zemelen van tarwe verliezen snel hun diagnostische kenmerken, kan dit echter niet met zekerheid worden vastgesteld. Het feit dat in beide beermonsters pollen van het gerst/tarwetype is aangetroffen, maakt het aannemelijk dat inderdaad ook tarwezemelen aanwezig zijn. Het aandeel van tarwe onder de graanzemelen is vermoedelijk (veel) lager dan van rogge. De tarwezemelen kunnen afkomstig zijn van een drie tarwesoorten, broodtarwe (*Triticum aestivum*), spelttarwe (*T. spelta*) en emmertarwe (*T. dicoccon*). Het botanisch onderzoek toont echter niet aan welke tarwesoort(en) de toenmalige bewoners van het gasthuis hebben gegeten.

De zemelen van granen zijn waarschijnlijk afkomstig van brood, pap en andere gerechten waar graan in werd verwerkt. De aanwezigheid van de tarwezemelen geeft aan dat het tarwemeel waarschijnlijk niet bewerkt (gebuid) was. Gebuid tarwemeel (bloem) wordt gebruikt voor het bakken van witbrood. Consumptie van luxe witbrood is echter, juist door het ontbreken van de zemelen, niet gemakkelijk door middel van onderzoek van botanische macroresten aantoonbaar.

In monster M13 zijn naast zemelen van rogge ook veel aarspilfragmenten (*rachis internodia*) en verkoolde korrels van dit graangewas aangetroffen. Aarspilfragmenten van rogge worden tijdens het dorsen van de korrels gescheiden. In gedorste graanvoorraden blijven echter altijd wel aarspilfragmenten achter, die dan met het graan worden meegegeten. Omdat deze fragmenten slecht verteerbaar zijn, passeren ze vaak min of meer ongeschonden het maag-darmkanaal en kunnen ze goed worden herkend in beermonsters. De hoeveelheid aarspilfragmenten van rogge in monster

101

Vijf liter is, indien aanwezig, standaard.

M13 zijn vrij hoog. Waarschijnlijk zijn de kafresten op een andere manier dan via consumptie in de beer terecht gekomen. Dat geldt zeker voor de verkoolde roggekorrels. De kafresten en verkoolde roggekorrels dienen waarschijnlijk als afval van voedselbereiding te worden geïnterpreteerd.

In monster M13 zijn veel kafresten van pluimgierst aangetroffen. De korrels van pluimgierst worden vóór de consumptie van het kaf wordt ontdaan. Er zullen echter altijd kafresten tussen het graan aanwezig blijven die worden meegegeten en - uiteindelijk vanwege de slechte verteerbaarheid - kunnen worden teruggevonden in beermonsters.

Naast de vele graanzemelen, bevatten de monsters M6 en M13 ook vrij veel resten van boekweit. Het gaat om fragmenten van boekweiddoppen, hele doppen zijn niet aangetroffen. De harde boekweiddoppen worden voor het malen van het zaad verwijderd. In gedorste boekweit zullen echter altijd wel wat fragmenten van deze doppen achterblijven en met boekweitgrutten worden meegegeten. De aangetroffen hoeveelheden in de beermonsters zijn echter vrij hoog. Waarschijnlijk zijn de doppen op een andere manier dan via consumptie in de beer terecht gekomen. Lege boekweiddoppen werden in het verleden veel als isolatie- of vulmateriaal in bijvoorbeeld kussens en matrassen gebruikt.

Rogge en boekweit waren in de onderzochte periode belangrijke meelleveranciers. Roggebrood was de meest gangbare broodsoort. Wittebrood, gemaakt uit gebuild tarwemeel, gold als een luxe broodsoort. Het hoog in aanzien staande tarwemeel werd ook als bruinbrood gegeten of als masteluin, een mengbrood van rogge- en tarwemeel.¹⁰² Volgens de 'provenboeken' van het Brusselse Bakkersambt was roggemeel eveneens gebuild, hoewel in de 15^e eeuw slechts circa 25% van de zemelen uit het meel werd gehaald.¹⁰³ Het roggebrood zal dus nog behoorlijk 'bruin' zijn geweest. Graan werd ook gegeten in de vorm van pap, waarbij zoete tarwepap als een luxe werd gezien.¹⁰⁴ Het meel van boekweit werd gebruikt voor het maken van pap en het bakken van pannenkoeken. Er werd zelden brood van gebakken.¹⁰⁵

Pluimgierst lijkt op grond van resultaten uit archeobotanisch onderzoek in de middeleeuwen niet zoveel gegeten. Pas vanaf circa 1500 wordt het (weer) veelvuldig in archeobotanische context aangetroffen.¹⁰⁶ Van het meel van pluimgierst kan brood of pap worden gemaakt.

Fruit, zuidvruchten en noten

Het onderzoek van de afvalkuilen heeft veel resten van fruit opgeleverd. Een groot aandeel van de fruitresten is afkomstig van vijgen (*Ficus carica*). Vijgen werden in de middeleeuwen, vooral tijdens de verschillende vastenperioden, massaal gegeten. Vijgenpitjes vormen dan ook vaak een belangrijk aandeel in beerputmonsters. Hoewel het mogelijk moet zijn geweest vijgen lokaal te kweken, en wat volgens historische bronnen ook wel op kleine schaal werd gedaan, zal het klimaat niet geschikt zijn geweest voor grootschalige teelt. De pitjes zijn waarschijnlijk afkomstig van geïmporteerde, gedroogde vruchten.

Dat geldt mogelijk ook voor druiven (*Vitis vinifera*), die in de middeleeuwen veel in

102 Jobse-van Putten 1995, 157.

103 Lindemans 1952, 23.

104 Jobse-van Putten 1995, 162.

105 Lindemans 1952, 119.

106 Bron: RADAR, archeobotanische database.

de vorm van krenten en rozijnen werden gegeten. Krenten en rozijnen waren in die tijd nog niet, zoals tegenwoordig, pitloos. De pitjes zouden ook afkomstig kunnen zijn van druiven. In de onderzochte periode werden in de zuidelijke Nederlanden, het tegenwoordige België, (wijn)druiven verbouwd, zowel voor eigen gebruik als voor de (wijn)markt.¹⁰⁷ Dodoens schrijft over de verbouw van de druif het volgende: '*Wijngaert wast ... oock tot sommige plaetsen van Nederlant/ als in Brabant/ Henegouwe ende in tlandt van Luyck/ Maer die hier te lande wast brengt seer slechten wijn voort/Ende dat om die sonne hier niet sterck en es ende die nachten cort*'.¹⁰⁸ De meeste historische bronnen verwijzen naar druiven voor de wijnproductie en niet naar consumptie van de druiven zelf. Het is daarom aannemelijker dat de pitjes in de afvalkuilen afkomstig zijn van krenten en rozijnen.

In monster M6 zijn relatief veel pitten van appels (*Malus domestica*) aangetroffen en een aantal van peer (*Pyrus communis*) en/of kweeper (*Cydonia oblonga*). Peer- en kweeperpitten zijn van de appelpitten onderscheiden op grond van hun langwerpige vorm. Andere karakteristieke kenmerken zijn niet bewaard gebleven. Of de pitten afkomstig zijn van lokaal verbouwde rassen is niet duidelijk. In de 15^e eeuw neemt het aanbod aan appel- en perenrassen sterk toe.¹⁰⁹ Appels en peren waren in de 15^e eeuw de meest voorkomende fruitsoorten die op markten te koop werden aangeboden.¹¹⁰ Uit historische bronnen blijkt dat naast verbouw van appels in ons land er ook import vanuit het buitenland plaatsvond.¹¹¹

In de afvalkuilen zijn naast (vele) pitten van de zoete kers (*Prunus avium*) een aantal kersenpitten aangetroffen die gekenmerkt worden door een typische kenmerk van zure kers (*Prunus cerasus*), namelijk een diepe navel met een dikke rand.¹¹² Om deze reden wordt aangenomen dat de aangetroffen pitten afkomstig zijn van zure kers, hoewel de vorm van de aangetroffen pitten vergelijkbaar is met die van de zoete kers.

In M6 bevat enkele resten van pruimen. Naast de pitten van de gewone pruim (*Prunus domestica* subsp. *domestica*) is een pit van kroosjespruim (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) aangetroffen. Beide pruimenvormen worden in de betreffende periode in archeobotanische context veelvuldig aangetroffen.¹¹³ Vanaf de late middeleeuwen waren er vele pruimenvariëteiten op de markt. Van welke variëteiten de aangetroffen pitten afkomstig zijn, kan niet aan de hand van de enkele vondsten worden bepaald.

Zwarte moerbeï (*Morus nigra*) is een fruitsoort die vanaf de 13^e eeuw regelmatig in archeobotanische context wordt aangetroffen.¹¹⁴ Ook in beide afvalkuilen zijn enkele zaden van deze soort aangetroffen. Moerbeï werd tot het luxe fruit gerekend.¹¹⁵

In beide monsters zijn pitjes van gewone braam (*Rubus fruticosus*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*) gevonden. Van bosbes (*Vaccinium*) zijn geen pitjes aangetroffen, maar dat de bessen wel gegeten zijn, blijkt uit de aanwezigheid van het pollen van deze vrucht. Het is niet duidelijk om welke soort het gaat. Bramen, vlierbessen en bosbessen komen in ons land van nature in het wild voor. De aangetroffen resten

107 Lindemans 152, 124-125.

108 Dodoens 1554, 698.

109 Van Haaster 1997, 86-87.

110 Sangers 1952, 41-42.

111 Sangers 1952, 24-25, 41.

112 Kooistra *et al.* 1998, 54.

113 Bron: RADAR Archeobotanische database.

114 Bron: RADAR Archeobotanische database.

115 Lindemans 1952, 205

kunnen daarom mogelijk afkomstig zijn van vruchten die door de bewoners van het gasthuis zelf in het wild zijn verzameld. De vruchten kunnen natuurlijk ook van lokale markten afkomstig zijn.

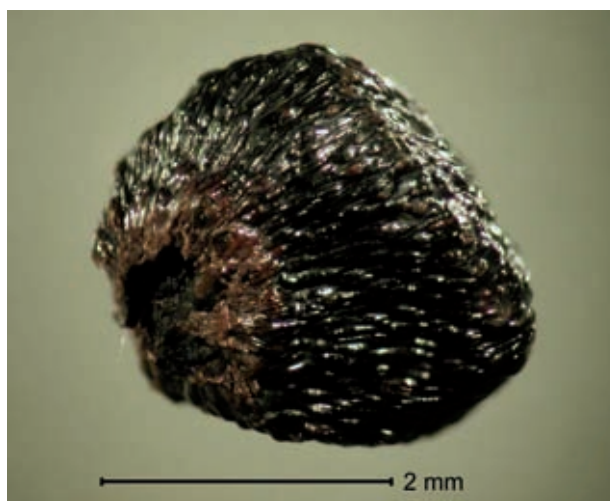
Eén van de afvalkuilen bevat enkele zaden van één of meerdere roossoorten (*Rosa*). De zaden van de verschillende roossoorten zijn niet goed van elkaar te onderscheiden, maar mogelijk hebben we te maken met een inheemse soort, zoals de hondsroos (*Rosa canina*) of de egelantier (*R. rubiginosa*). De aangetroffen zaden kunnen afkomstig zijn van vruchten (rozenbottels) die in jam zijn verwerkt, aangezien de vruchten niet rauw worden gegeten. De vruchten van rozen werden in het verleden ook voor medicinale doeleinden gebruikt.¹¹⁶ Naast consumptie van de bottels stonden rozen ook al bekend als sier- en symboolplant en kwam het gebruik van de blaadjes voor 'rooswaters' voor.¹¹⁷

Naast de vele fruitresten is één schaalfragment en enkele pollenkorrels van walnoot (*Juglans regia*) aangetroffen. (Wal)noten werden in de middeleeuwen veel gegeten. Ze werden op markten aangeboden. De noten kunnen in het wild zijn verzameld, maar waarschijnlijk was ook sprake van teelt.

Groenten en kruiden

Het onderzoek van de monsters M6 en M13 heeft een aantal interessante vondsten opgeleverd die vallen in de categorie 'Groenten en kruiden', zoals paradijskorrel (*Aframomum melegueta*), komkommer of augurk (*Cucumis sativus*) en kruidnagel (*Syzygium aromaticum*).

In één van de afvalkuilen zijn twee zaden van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) aangetroffen. Paradijskorrel is een gewas dat afkomstig is uit het kustgebied van West-Afrika en dat waarschijnlijk vanaf de 13^e eeuw in het Westen voor het eerst op de markt werd gebracht.¹¹⁸ Het gebruik van paradijskorrel bleek sterk aan smaak en mode onderhevig. In Frankrijk was het in de 15^e eeuw, vanwege de hoge prijs die ervoor betaald moest worden, (vooral) in hogere kringen een prestigieus kruid dat als vervanging van het tot gemeengoed geworden peper werd gebruikt.¹¹⁹ Vervolgens



Afb. 32 Paradijskorrel (foto: BIAx Consult nr. 11509).

116 Dodoens 1554, 713.

117 Sangers 1952, 83.

118 Harten 1970, 208, Laurioux 1992, 62.

119 Laurioux 1992, 65-67.

werd in de 16^e eeuw het gebruik door de elite weer afgezworen.¹²⁰ Het gebruik van paradijskorrel door de lagere klassen kwam in de 15^e eeuw wel voor, maar alleen als luxe product.¹²¹ In de 16^e eeuw werd het echter door massale invoer veel toegankelijker en was het vooral de gewone bevolking die het gebruikte.¹²²

De korrels (afb. 32) werden als medicijn of als specerij voor het kruiden van spijzen en dranken gebruikt.¹²³ Paradijskorrel werd in die tijd onder de naam Melegueta tot de 'pepers' gerekend. Het is echter geen familie van de echte peper, maar van gember.¹²⁴ Vroege archeobotanische vondsten in ons land dateren vooral in de 15^e eeuw. Paradijskorrels worden echter ook nog met regelmaat in 16^e- en 17^e-eeuwse context in ons land aangetroffen.

Een andere bijzondere vondst vormt het zaad van komkommer of augurk (*Cucumis sativus*). Komkommers en augurken behoren tot dezelfde soort en de zaden zijn niet van elkaar te onderscheiden. Waarschijnlijk zijn de aangetroffen zaden afkomstig van 'concommeren' die door Dodoens worden beschreven als vruchten met een wratachtig oppervlak die meer lijken op onze tegenwoordige augurken dan op onze komkommers (afb. 33).¹²⁵ Langwerpige, gladde komkommers zoals we die nu kennen, zijn niet uit historische bronnen of van schilderijen uit die tijd bekend. Vanaf de 15^e eeuw worden de zaden in archeobotanische context in ons land met enige regelmaat



Afb. 33 'Concommeren' uit het Cruydeboeck van Dodoens.

- 120 Laurioux 1992, 67.
- 121 Laurioux 1992, 66.
- 122 Laurioux 1992, 69.
- 123 Harten 1970, 208-209.
- 124 Harten 1970, 208.
- 125 Dodoens 1554, 625.

aangetroffen.¹²⁶ Onderzoek naar de sociale differentiatie in (post)middeleeuws 's-Hertogenbosch toont aan dat de vondsten van augurk of komkommer gerelateerd kunnen worden aan rijke contexten.¹²⁷

Van kruidnagel (*Syzygium aromaticum*) is relatief veel pollen aangetroffen. Kruidnagels zijn gedroogde bloemknoppen van de kruidnagelboom en zijn weinig resistent. Het pollen wordt echter regelmatig in beerputten teruggevonden. Kruidnagel is een importproduct, maar het is niet duidelijk waar zijn oorsprong ligt.¹²⁸ Vanaf de 14^e eeuw wordt kruidnagel af en toe in archeologische context aangetroffen. In de 15^e tot en met de 17^e eeuw wordt het wat regelmatig aangetroffen, terwijl vondsten uit de 18^e eeuw en later relatief zeldzaam zijn.¹²⁹ Net als voor paradijskorrels geldt dat kruidnagels in de 15^e eeuw als een duur, en dus luxe product werden beschouwd, om vervolgens vanaf de 16^e eeuw in prijs en aanzien te dalen.¹³⁰

Naast augurk of komkommer hebben de bewoners ook biet (*Beta vulgaris*), tuinboon (*Vicia faba*) en mogelijk spinazie (*Spinacia oleracea*) gegeten, blijkt uit het pollen-onderzoek. Biet komt van nature voor in het kustgebied, maar wanneer de soort in het binnenland wordt aangetroffen en zeker wanneer in beerputten, dan duidt de vondst op het gebruik van een gecultiveerd bietengewas dat waarschijnlijk het best met onze huidige snijbiet kan worden vergeleken. Het pollen van het tuinboon type kan in principe afkomstig zijn van paardenboon (*Vicia faba* var. *minor*) of van tuinboon (*Vicia faba* var. *major*) afkomstig zijn. Paardenboon is een kleinere variant van de tuinboon zoals we die ook tegenwoordig eten en werd in de prehistorie en de middeleeuwen algemeen gegeten. Mogelijk hebben de bewoners van het gasthuis ook spinazie gegeten, maar de determinatie van het aangetroffen pollen is niet geheel zeker.

Van venkel (*Foeniculum vulgare*) zijn in beide afvalkuilen zaden gevonden. Venkel is vooral bekend als groentegewas. Het aantreffen van de zaden wijst er echter op dat de toenmalige bewoners de zaden van de plant hebben gebruikt. De zaden van deze plant worden pas in het tweede jaar gevormd, terwijl de groene delen het best in het eerste jaar kunnen worden gegeten. Uit de aanwezigheid van zaden van venkel kan daarom niet geconcludeerd worden dat de soort ook als groente is gegeten. Venkelzaden kunnen als specerij zijn gebruikt, maar aan de zaden werden in het verleden ook allerlei medicinale eigenschappen toegeschreven, zoals verzachtend bij maagpijn en koorts.¹³¹

In monster M6 een van de waterputten zijn enkele zaden van zwarte mosterd (*Brassica nigra*) aangetroffen. De zaden van zwarte mosterd bevatten mosterdolie dat gebruikt wordt om mosterd van te maken. Mogelijk hebben de bewoners van het gasthuis dus mosterd gegeten.

Het pollenonderzoek toont het gebruik van kervel (*Anthriscus cerefolium*) aan. Het kruid geeft volgens Dodoens gerechten smaak en wekt de eetlust op.¹³² Over het gebruik van de zaden wordt door hem niets gezegd. De bladeren van kervel worden geoogst voordat er zaden aan de plant zitten, waardoor deze soort in

126 Bron: RADAR.
127 Van Haaster 2003, 88.
128 Jansen-Sieben 1992, 190.
129 Bron RADAR.
130 Van Uytven 1992, 77.
131 Dodoens 1554, 297.
132 Dodoens 1554, 654.

acheobotanische context bijna alleen in de vorm van pollen wordt aangetroffen.¹³³

In monster M13 is een pitje van jeneverbes (*Juniperus communis*) gevonden. Jeneverbes werd gebruikt in de geneeskunde, maar diende daarnaast ook als smaakmaker in gerechten en dranken. Dodoens schrijft: '*Die vruchten oft besiekens van den Genevere sijn goet voor die maghe longhene levere ende nieren/ sy ghenesen den ouden hoest/ crimpinghen ende winden in den buyck*'.¹³⁴

Overige gebruiksplanten

Monster M13 bevat enkele zaden van hop (*Humulus lupulus*). In M6 zijn geen zaden van hop aangetroffen, maar tijdens de botanische inventarisatie van de kuil zijn wel enkele hopzaden herkend.¹³⁵ Hop speelde in het verleden een belangrijke rol in de bierbrouwerij. De aangetroffen hopzaden in de afvalkuil kunnen duiden op zelfbrouwerij, maar het is ook mogelijk dat men hopplanten mét zaden heeft gebruikt voor medicinale toepassingen. Volgens Dodoens heeft de plant een zuiverende werking: '*Hoppecruyt ghesoden ende ghedroncken opent die verstoptheyt van der lever/ milte ende van den nieren/ ende suyvert dat bloet van alle onsuyverheyt die selve duer die urine afiaghende/ ende es mits dyen goet den ghenen die scorft/ ruydich/ oft anders ghebreckelijck sijn ende quaet onsuyver bloet hebben*'.¹³⁶

In monster M6 is een blaadje van buxus (*Buxus sempervirens*) gevonden. Aan buxus werd in de betreffende periode een belangrijke Christelijke symboolwaarde toegekend: '*... die rijkskens ende meykens van desen ghewasse/ op den Palmsondach in die kercke draecht*'.¹³⁷ Waarschijnlijk wijst de vondst van buxus op het religieuze gebruik van deze plant in het gasthuis.

Maanzaad (*Papaver somniferum*) werd veel verbouwd om de oliehoudende zaden. Het aantreffen van de zaden in beer doet echter vermoeden dat de zaden hier in de voeding of als geneesmiddel zijn gebruikt.

Wilde planten

De monsters M6 en M13 zijn op basis van de aanwezige resten van cultuurgewassen en darmparasieten geïnterpreteerd als beerafval. In beide monsters zijn daarnaast ook resten van wilde planten aangetroffen, waaronder veel onkruiden van akkers en tuinen. In het verleden groeiden op akkers veel meer onkruiden dan tegenwoordig het geval is. Dit was het gevolg van toenmalige methoden van onkruidbestrijding en bemesting.¹³⁸ Het betrof niet alleen planten die bekend staan als typische akkeronkruiden, zoals korenbloem en klaproos, maar ook soorten die tegenwoordig juist helemaal niet met akkers worden geassocieerd. Deze onkruiden werden tijdens het oogsten van het gewas meege oogst. Omdat goede methoden voor zaadschoning ontbraken, kwamen veel onkruidzaden via graanconsumptie in de beer terecht. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat onkruidzaden met groenteafval in de beer terecht zijn gekomen. Omdat tuinproducten waarschijnlijk al tijdens het oogsten zoveel mogelijk van onkruiden zullen worden ontdaan, is de kans dat onkruidzaden op die manier in beer terecht zijn gekomen echter vrij klein.¹³⁹

133 Bron:RADAR.

134 Dodoens 1554, 806.

135 Van Waijen en van Haaster 2006, 3.

136 Dodoens 1554, 436.

137 Dodoens 1554, 754.

138 Van Haaster 2003, 17.

139 Van Haaster 2003, 17.

Gezien de grote hoeveelheid resten van rogge en pluimgierst is het aannemelijk dat de meeste onkruidzaden samen met deze resten in de afvalkuilen terecht zijn gekomen. Het is niet waarschijnlijk dat resten van onkruiden met de consumptie van boekweit in de beer terecht zijn gekomen. Op een boekweitakker groeien namelijk vrijwel geen onkruiden omdat door de omvang van de boekweitplanten nauwelijks licht doordringt.¹⁴⁰

In beide onderzochte afvalkuilen zijn zowel resten uit de categorie 'Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen' als uit 'Onkruiden van matig voedselrijke akkers en tuinen' vertegenwoordigd.

Korenbloem (*Centaurea cyanus*) is zeer goed vertegenwoordigd in beide onkruidspectra. Behalve korenbloem zijn ook korensla (*Arnoseris minima*), valse kamille (*Anthemis arvensis*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) en akkerviooltje (*Viola arvensis*) indicatief voor akkers op droge, matig voedselrijke (zure) zandgrond. Schapenzuring (*Rumex acetosella*), goed vertegenwoordigd in het onkruidspectrum en tegenwoordig vooral aan te treffen in grazige vegetaties op droge zure gronden, kan ook in akkers voorkomen.¹⁴¹

Bovengenoemde soorten zullen zeer waarschijnlijk deel uit hebben gemaakt van de onkruidvegetatie op roggeakkers. Roggeakkers waren, omdat rogge weinig eisen aan de bodem stelt, in het verleden veel op de zure zandgronden in het zuiden van het land te vinden. Dodoens schrijft in zijn kruidenboek: '*Rogghe groeyet tot alle plaetsen van Nederlant ende wilt wel wassen op maghere dorre ende santachtighe velden daer gheen andere coren of vruchten groeyen en kunnen als in die Kempene ende dyerghelijcke dorre landen*'.¹⁴² Ook pluimgierst is naar alle waarschijnlijkheid op de arme zandgronden verbouwd.

Perzikkruid (*Persicaria maculosa*) en zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*) zijn goed vertegenwoordigd. Deze soorten zijn indicatief voor voedselrijke akkers en tuinen. Vaak betreft het akkers en tuinen op wat vochtigere gronden, die van nature al wat voedselrijker zijn. Ook bolderik (*Agrostemma githago*) is in de categorie 'Onkruiden van voedselrijke akker en tuinen' ingedeeld. Ze kwam in het verleden echter ook veel voor op (rogge)akkers op armere gronden omdat de zaden moeilijk uit zaaigoed te schonen waren.¹⁴³ Vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*) horen in deze categorie thuis. Geoorde veldsla (*Valerianella rimosa*) is een soort van kalkrijke akkers en daarmee een uitzondering in het onkruidspectrum. Mogelijk zijn de resten van bovengenoemde soorten via consumptie van tarwe (zie 3.1.1) in de beer terecht gekomen. De verbouw van (brood)tarwe vraagt om betere gronden.

Naast bovengenoemde resten van akkers en tuinen zijn in de monsters uit de afvalkuilen ook redelijk wat zaden uit de categorie 'Tredplanten' en 'Planten van voedselrijke ruigten aanwezig'. Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), melganzenvoet (*Chenopodium album*) en beklierde duizendknoop (*Persicaria maculosa*) zijn soorten die echter ook in vochtige, voedselrijke akkers voorkomen. Ook waterpeper (*Persicaria hydropiper*) en blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) zijn relatief goed vertegenwoordigd in beide monsters. Het zijn pioniers van natte standplaatsen. Ze komen onder andere voor op kale, modderige oevers.

140 Van Haaster 2003, 22.

141 Weeda *et al.* 1985, 146.

142 Dodoens 1554, 502.

143 Weeda *et al.* 1985, 203.

Het voorkomen van dergelijke pioniersoorten in akkers en tuinen kan wijzen op bemesting met (sloot)bagger.¹⁴⁴ Het voorkomen van waterpeper in akkers kan ook een aanwijzing zijn voor verslemping.¹⁴⁵

(Leem)kuil

In monster M9 uit de vermoedelijke leemkuil zijn, in tegenstelling tot de afvalkuilen, maar weinig resten van voedingsgewassen aangetroffen. De kuil heeft niet als afvalkuil gediend en de aangetroffen voedingsresten dienen als nederzettingsruis te worden geïnterpreteerd. Het monster uit de kuil is daarentegen rijk aan resten van wilde planten waaronder redelijk veel resten van soorten die voorkomen op de voedselrijkere gronden van akkers en tuinen zoals perzikkruid, zwarte nachtschade, vogelmuur en kleine brandnetel. Naast akkers en tuinen kunnen deze soorten ook voorkomen op erven en andere verstoorde plaatsen waar de bodem met voedingstoffen is verrijkt. Omdat nauwelijks resten van voedingsgewassen aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat de aangetroffen resten afkomstig zijn van op het gasthuisterrein groeiende onkruiden. Hetzelfde geldt waarschijnlijk ook voor de resten van tredplanten, gewoon herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), grote weegbree (*Plantago major*) en gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*).

Naast bovengenoemde soorten van relatief droge, ruderaal standplaatsen, zijn in het monster uit de leemkuil relatief veel resten van soorten van vochtige tot natte standplaatsen vertegenwoordigd. Gewone waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*), zilverschoon (*Potentilla anserina*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*) en egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), ingedeeld in de categorie 'Planten van storingsmilieus', zijn indicatief voor verstoring door bijvoorbeeld wisselende waterstanden. Ze komen veel voor in natte, grazige vegetaties. Ook eenjarige pionierplanten, zoals waterpeper en blaartrekkende boterbloem, komen veel voor op verstoorde (natte) gronden. Waterbies (*Eleocharis*), moeraswalstro (*Galium palustre*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*) en pijptorkruid (*Oenanthe fistulosa*) zijn oeverplanten en indicatief voor natte, voedselrijke standplaatsen.

Het relatief grote aandeel van resten afkomstig van bovengenoemde soorten van natte standplaatsen lijkt er op het eerste gezicht op te wijzen dat (de omgeving van) de leemkuil af en toe behoorlijk drassig of zelf nat is geweest, maar ook regelmatig droogviel. Omdat in de nabijheid van de kuil mogelijk een stal of schuur heeft gestaan, is het echter ook mogelijk dat de zaden via dierlijke mest in de leemkuil terecht zijn gekomen.

Gracht

Het monster uit de gracht bevat relatief veel pollen van bomen, vooral els, berk en hazelaar zijn goed vertegenwoordigd. Een deel van het boompollen is mogelijk afkomstig van bosschages die in de omgeving van de gracht aanwezig waren. Met name els, die van natte standplaatsen houdt, zal goed langs de gracht kunnen hebben gegroeid. Of ze daadwerkelijk aanwezig zijn geweest, kan alleen aangetoond worden met gecombineerd macroresten- en/of houtonderzoek. Ook zal boompollen uit de ruimere omgeving afkomstig zijn, aangezien boompollen zich over het algemeen goed verspreiden. Over de aanwezigheid van bossen in de ruimere omgeving, kan aan de hand van dit pollenonderzoek niets worden gezegd. Uit botanisch onderzoek van het gebied ten noordwesten van de stad blijkt dat daar in de middeleeuwen sprake was van een relatief open landschap van akkers, graslanden en heideveld met hier

144 Weeda et al 1985, 246.

145 Weeda et al 1985, 141.

en daar wat bosschages.¹⁴⁶ Verder zijn de categorieën heide en hoogveenplanten en sporenplanten relatief goed vertegenwoordigd, wat kan wijzen op de lokale aanwezigheid van soorten uit deze categorie. De grachtranden vormen een goede standplaats voor verschillende varensoorten. Dat geldt echter niet voor struikhei en veenmos. Het pollen van deze soorten zal afkomstig zijn van heidevegetaties die in de omgeving aanwezig waren.

In het monster ontbreekt pollen van waterplanten, waaruit geconcludeerd kan worden dat in de gracht geen vegetatie aanwezig was. Dat in de gracht wel water aanwezig was, blijkt uit de aanwezigheid van microfossielen van zoet water.

Graanpollen is beperkt aanwezig, evenals pollen van akkeronkruiden en ruderalen. Het meeste graanpollen, met name van het gerst/tarwetype komt pas in grote hoeveelheden vrij tijdens de verwerking (dorsen) van het graan. Het is niet aannemelijk dat dit op het gasthuisterrein gebeurde. Het graanpollen kan ook afkomstig zijn van afval of beer dat in de gracht terecht is gekomen.

In het pollenmonster ontbreekt het pollen van boekweit (*Fagopyrum esculentum*). Dit is in overeenstemming met de ouderdom van de gracht die rond het midden van de 13^e eeuw ligt. De eerste schriftelijke vermelding van boekweit in de directe omgeving van Breda dateert uit 1400. Uit archeobotanische waarnemingen lijkt naar voren te komen dat rond Breda pas na 1500 boekweit werd verbouwd.¹⁴⁷ Volgens historische bronnen blijkt dat rond het midden van de 16^e eeuw aan de noordgrens van de Kempen op grote schaal boekweit werd verbouwd.¹⁴⁸

Tot slot nog de pollenkorrel die is herkend als type *Limonium* groep. Binnen deze groep vallen soorten als lamsoor (*Limonium vulgare*) en engels gras (*Armeria maritima*) die kenmerkend zijn voor brakke en zoute standplaatsen. Hoewel het slechts één pollenkorrel betreft, zou de aanwezigheid van deze zoutindicator kunnen wijzen op een mariene invloed in het gebied. Vanaf het midden van de 13^e eeuw neemt de invloed van de zoute zee in de noordwesthoek van Noord-Brabant en mogelijk tot in het gebied ten noordwesten van de stad Breda, geleidelijk toe.¹⁴⁹ Vanaf 1400 nam de getijdewerking op de rivier de Mark in dit gebied sterk toe en vanaf 1421 werd de rivier een echte getijdegeul.¹⁵⁰ Mogelijk stonden de grachten van het gasthuis in verbinding met de rivier de Mark en kan zo de aanwezigheid van de zoutindicator verkaard worden, hoewel de grachten vermoedelijk ouder dateren, zo rond het midden van de 13^e eeuw.

Een eventuele andere verklaring voor de aanwezigheid van het *Limonium* groep pollen zou kunnen samenhangen met de aanwezigheid van prekuartair pollen in het spectrum. Dit pollen wijst op vermenging met oud (bodem)materiaal, maar zeer beperkt gezien de hoeveelheden. Het pollen kan dus eventueel ook van ouder materiaal afkomstig zijn.

7.3.3 Discussie en conclusie

Het botanisch onderzoek aan de afvalkuilen, waarin beer is aangetroffen, heeft veel informatie opgeleverd over de voedingsgewoonten van de gasthuisbewoners in de periode 1450-1650. Rogge, boekweit, gierst en tarwe werden gegeten in de vorm

146 Leenders 2006, 176; Gouw en Kooistra 2006, 163-164.

147 Gouw en Kooistra 2006, 144.

148 Bieleman 1992, 97.

149 Leenders 2006, 172.

150 Leenders 2006, 172.

van brood, pap en andere gerechten waar meel of graan in werd verwerkt. Daarnaast werd fruit gegeten in de vorm van vijgen, appels, peren, moerbeï, kersen, pruimen, bramen, vlierbessen en druiven en/of krenten en rozijnen.

Hoewel van veel groenten geen resten bewaard blijven zoals dat bij fruit het geval is, heeft het onderzoek aan de afvalkuilen toch een aantal groentesoorten opgeleverd, te weten; komkommer of augurk, biet, paardenboon en mogelijk spinazie. Om het voedsel te kruiden gebruikte men onder andere paradijskorrel, kruidnagel, mosterd, kervel, venkel en jeneverbes. Ook werd mogelijk maanzaad aan het eten toegevoegd. Maanzaad, hop, venkel en jeneverbes kunnen (ook) vanwege hun medicinale eigenschappen door de bewoners van het gasthuis zijn gebruikt.

De vondsten van paradijskorrel en kruidnagel in Breda komen uit een afvalkuil die gedateerd is tussen 1450-1650 AD. Paradijskorrel en kruidnagel golden in de 15^e eeuw als een luxe product. De prijs van deze specerijen zakte in de 16^e eeuw echter zodanig dat ze ook beschikbaar waren voor de lagere bevolkingslagen. Dat blijkt bijvoorbeeld ook uit onderzoek naar sociale differentiatie in (post)middeleeuws 's-Hertogenbosch waar paradijskorrel en kruidnagel in de 16^e eeuw behalve in rijke buurten ook in armere contexten worden aangetroffen.¹⁵¹ De datering van de afvalkuil is te ruim om te concluderen dat de vondst geïnterpreteerd kan worden als een luxe product.

In dezelfde afvalkuil zijn zaden van komkommer of augurk aangetroffen. Onderzoek naar de sociale differentiatie in (post)middeleeuws 's-Hertogenbosch toont aan dat 15^e en 16^e -eeuwse vondsten van augurk of komkommer gerelateerd kunnen worden aan rijke contexten.¹⁵² De vondst van augurk of komkommer in de afvalkuil lijkt dus een aanwijzing te zijn voor het gebruik van een luxeproduct. Dit is opmerkelijk in de context van een gasthuis. Mogelijk zijn komkommer of augurk bij hoge uitzondering gegeten, bijvoorbeeld vanwege een belangrijke gebeurtenis. Het is bekend dat de lagere bevolkingsgroepen dergelijke luxeproducten af en toe voor speciale gebeurtenissen in huis haalden.¹⁵³ Het aantreffen van resten van luxeproducten in een gasthuis zou misschien ook verklaard kunnen worden in het licht van liefdadigheid.

Veel van de aanwezige onkruiden in de afvalkuilen zijn afkomstig van arme zure, zandige akkers en zijn waarschijnlijk met de consumptie van rogge en pluimgierst in de beer terecht gekomen. Daarnaast zijn onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen aangetroffen die mogelijk samen met tarwe op de akkers kunnen hebben gegroeid.

In de leemkuil zijn veel zaden van natte, voedselrijke standplaatsen aangetroffen. Mogelijk had het milieu in en om de leemkuil te maken met wisselende waterstanden. Het is echter ook mogelijk dat zaden via dierlijke mest in de kuil terecht zijn gekomen.

Het onderzoek aan de gracht toont aan dat in de ruimere omgeving waarschijnlijk bosschages en heidevegetaties aanwezig zijn geweest. Het is echter moeilijk om aan de hand van een enkel pollenspectrum uitspraken te doen betreffende de vegetatie in de ruimere omgeving. Opvallend is de aanwezigheid van een zoutindicator in het pollenspectrum. Hoewel de gracht vermoedelijk ouder dateert zou de aanwezigheid van deze ene zoutindicator mogelijk een aanwijzing kunnen vormen voor een verbinding van de gracht met de rivier de Mark die vanaf 1421 als getijdengeul

151 Van Haaster 2003, 89.

152 Van Haaster 2003, 88.

153 Laurieux, 1992, 66.

functioneerde. Het ontbreken van boekweit in het pollenspectrum is in overeenstemming met de datering van de gracht. Boekweit wordt pas vanaf de 14^e-15^e eeuw in de omgeving van Breda verbouwd.

8 Analyse en Synthese

Het huidige archeologische onderzoek heeft naast de gegevens van de opgravingen uit 1985/ 1986 en 2003 en de bekende historische bronnen een grote hoeveelheid nieuwe informatie opgeleverd over de geschiedenis van het gasthuis dat in de 13^{de} eeuw werd gesticht. Vooral over de oudste gedaante van het gasthuis is nu meer bekend. Hieronder zullen deze gegevens worden samengevoegd om een beeld te geven van de ontwikkeling van het gasthuis van de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

8.1 Het gasthuis in de middeleeuwen

De eerste vermelding van het gasthuis dateert uit 1246. Waarschijnlijk is het destijds als houten gebouw tot stand gekomen. Bij het voorgaande onderzoek zijn de aangetroffen paalsporen geïnterpreteerd als van een houten kapel.¹⁵⁴ Maar net als veel andere gasthuizen betreft het waarschijnlijk een eenvoudige zaalbouw waar reizigers, zieken en hulpbehoevenden werden ondergebracht met een geïntegreerde kapel of een bescheiden kapel aan het uiteinde van de zaal.¹⁵⁵

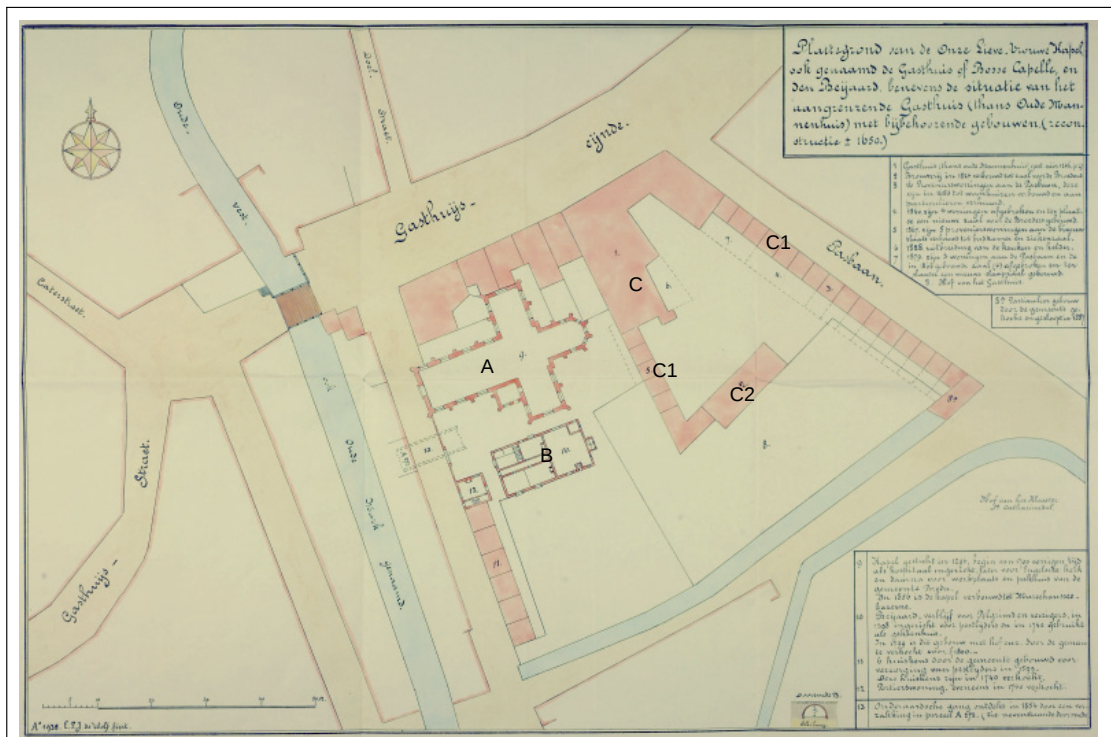
Het houten gebouw werd aan het einde van de 13^{de} eeuw vervangen door een stenen zaalgebouw met een versmald, rechthoekig koor. In de 14^{de} eeuw werd het koor gewijzigd en vergroot tot driezijdige absis. Ten zuiden daarvan werd een nieuw stenen gebouw opgericht, de zogenaamde 'Beyaard', een opvangruimte voor reizigers en pelgrims. Vanaf die tijd fungeerde het oudere gebouw waarschijnlijk als kapel. Enkele muurresten wijzen tevens op een derde gebouw dat in deze periode is opgericht, ten oosten van de kapel. Mogelijk betreft het hier het daadwerkelijk gasthuisgebouw, dat onderdak heeft geboden aan de vaste bewoners. Het was immers niet ongebruikelijk dat er een onderverdeling ontstond van zowel mannen en vrouwen, als reizigers en vast bewoners. In de 15^{de} eeuw werd de 'Beyaard' volledig herbouwd en vergroot. Tevens werd de kapel aan het einde van de 15^{de} eeuw of het begin van de 16^{de} eeuw verbouwd tot laat-gotische kruiskerk.

Bij de gasthuiskapel lag een begraafplaats, waar tijdens de opgraving van 1985/1986 skeletten van 600 individuen zijn opgegraven. De oudste kern bleek rond de houten kapel te liggen en dateert uit de 13^{de} eeuw. De begrenzing ervan kon destijds op drie plaatsen worden vastgesteld. Aan de noordzijde werd het grafveld en ook het gasthuisterrein begrensd door een gracht, die ongeveer parallel lag aan de huidige rooilijn van de Boschstraat. Aan de westzijde strekte de begraafplaats en het terrein zich uit tot bij de oude vestgracht. Aan de zuidzijde vormde het Beyerdegebouw de begrenzing van het kerkhof. Bij het huidige onderzoek kon ook de oostelijke begrenzing worden vastgesteld. Op de opgraving in 2006 zijn geen menselijke skeletresten aangetroffen. Waarschijnlijk heeft de grens ter plaatse van muur C-800 gelegen. Muur C-800 zelf heeft in ieder geval in de 16^{de} en/ of de 17^{de} eeuw de begrenzing gevormd. Vermoedelijk hebben de 14^{de} -eeuwse muurresten van het gasthuisgebouw ten oosten van de kapel ook de begrenzing gevormd. De begravingen zijn gestopt in de 18^{de} eeuw. Dit alles wijst erop dat de kern van het gasthuis zich concentreerde rondom de kapel.

154 Van den Eynde 1988, 35.

155 Vermeulen 2006, 193.

Ten oosten van deze kern zijn bij het huidige onderzoek allerlei resten opgegraven die te maken hebben de bedrijfsvoering van het gasthuis. Zo is net ten oosten van het 14^{de} -eeuwse gasthuisgebouw een waterput opgegraven uit de 14^{de} of 15^{de} eeuw en bevinden zich diverse afvalkuilen aan de zuidzijde van het terrein. Drie diergraven met runderskeletten uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw, een gedeeltelijk opgegraven plattegrond van vermoedelijk een stal/ schuur en talrijke andere paalsporen die niet aan een gebouw konden worden toegeschreven, wijzen op boerderijactiviteiten aan de oostzijde van het terrein.



Breda, De Beyerd

- A Gasthuiskapel, eveneens de locatie van het eerste houten en stenen zaalgebouw
- B De "Beyaard", opvangruimte voor reizigers en pelgrims, later ziekenhuis voor pestijders en huis voor krankzinnigen
- C Gasthuisgebouw
- C1 Provenierswoningen
- C2 Huisbrouwerij

Afb. 34 Reconstructietekening van de situatie van het gasthuis omstreeks 1650 (E.P.J. de Wolf, 1938), met daarop aangegeven de verschillende gasthuisgebouwen.

Waar de oostelijke begrenzing van het gastcomplex vanouds heeft gelegen is onbekend. Resten van een gedempte gracht zijn aan de oostzijde niet aangetroffen. Mogelijk is de oostzijde niet begrensd geweest door een gracht en heeft de huidige Pasbaan de grens gevormd. Zo heette de Pasbaan voorheen Steegje achter het Gasthuis. Vóór 1391 had het klooster van St. Catharinadal een wagenweg langs de vest aan de westzijde van het gasthuis. In 1391 werd deze weg verlegd naar de oostzijde van het gasthuis.¹⁵⁶ De grens aan de zuidzijde is onbekend. Het is

onduidelijk of de aangetroffen gracht (C-8023/ C-8047) de begrenzing van het gasthuiscomplex heeft gevormd, of van de begraafplaats. Deze oudste gracht ten zuiden van de kapel is bij de bouw van de 'Beyaard' in de 14^{de} eeuw gedempt. In het meest zuidelijk deel van het onderzoeksterrein zijn diverse afvalkuilen uit de 15^{de} en 16^{de} eeuw aangetroffen. Het lijkt erop dat dit gedeelte in deze periode wel al bij het gasthuis in gebruik is geweest. Waarschijnlijk lag de daadwerkelijke grens toen al verder naar het zuiden, ongeveer tot het parkeerterrein Vlaszak, voorheen de Kloosterstraat. Mogelijk heeft de gracht, die volgens verschillende kaarten hier heeft gelegen, al vanaf de middeleeuwen de grens van het complex gevormd.

8.2 Het gasthuis in de nieuwe tijd

Volgens Brekelmans is uit historische bronnen bekend dat bij de grote stadsbrand van 1534 het gasthuis niet gespaard bleef, maar dat vanaf 1545 de huishouding weer in volle gang was.¹⁵⁷ Daarentegen wordt in historische bronnen melding gemaakt van belangrijke gebouwen die geheel of gedeeltelijk verbrand zijn, waarin het gasthuis niet wordt genoemd.¹⁵⁸ Dit is tegenstrijdig. Mogelijk heeft wel herbouw en/ of uitbreiding plaatsgevonden.¹⁵⁹ Op de opgraving is divers muurwerk aangetroffen met een datering in de 16^{de} eeuw. Zo is ten oosten van de middeleeuwse kern een 16^{de} - eeuwse muur aangetroffen met een knik en aansluitend een riool uit dezelfde periode. Een tegenhanger van de muur is echter niet gevonden, waardoor onduidelijk is hoe dit gebouw er precies heeft uitgezien en wat voor functie het heeft gehad. Wel duidelijk is dat het 14^{de} -eeuwse gasthuisgebouw niet meer bestond, aangezien een 16^{de} - eeuwse waterput dit muurwerk oversnijdt. Vermoedelijk heeft langs de Boschstraat vanaf deze periode ook al stenen bebouwing gestaan. In 1637 werd bij een drastische verbouwing immers een nieuwe voorgevel ontwikkeld en werd het gebouw uitgebreid richting de stad. Rond dezelfde tijd verzezen op het terrein kleine proveniershuisjes. Er ontstond een U-vormig, naar de binnenplaats gericht gebouw, waarin zich de regentenkamer, een eetzaal, de keuken en slaapzalen bevonden. Dit gedeelte staat nog overeind en is niet archeologisch onderzocht (afb. 35). Aan de poten van de U lagen de provenierswoningen en de stallen en schuren van de boerderij. Hiervan zijn alleen aan de oostzijde van het onderzoeksterrein diverse muurfragmenten aangetroffen (afb. 36). Toen in 1658 werd besloten de boerderijactiviteiten te beëindigen, kwamen daar huisjes voor in de plaats. In 1683 werd de stal verbouwd tot 6 woningen, met de voorgevels aan de Pasbaan liggend. Twee keldertjes uit de 17^{de} eeuw zijn de laatste overblijfselen hiervan. De binnenplaats werd aan de zuidzijde afgesloten door de huisbrouwerij, die al in 1558 en 1569 verbouwingen onderging. De zuidwesthoek van een gebouw, met aansluitend een goot heeft waarschijnlijk hiertoe behoord. In de loop van de 19^{de} eeuw vonden opnieuw enkele verbouwingen plaats. Tenslotte vond in 1934 een grootschalige verbouwing plaats, naar ontwerp van de Haagse architect Jan Stuyt.

157 Brekelmans 1951, 64

158 Vriendelijke mededeling van dhr. drs. J. Hendriks (gemeente Breda).

159 Moelands, 15.



Afb. 35 Overzicht van de opgraving met het nog overeind staande U-vormige gasthuisgebouw op de achtergrond.



Afb. 36 Overzicht van de opgraving. Aan de onderzijde van de foto zijn diverse muurfragmenten zichtbaar van de stallen en schuren van de boerderij, de keldertjes van de provenierswoningen en muurresten van het gebouw van Jan Stuyt.

8.3 Vergelijking met andere gasthuizen in de Lage Landen

Wanneer het gasthuis van Breda wordt vergeleken met andere gasthuizen in de Lage Landen, zijn veel overeenkomsten te noemen. Zo werd het op een ruime locatie gesticht, aan de rand van stad dat voldoende ruimte bood voor elke gewenste uitleg.¹⁶⁰ In dit geval net buiten de bestaande muren, zoals het gasthuis in Bergen op Zoom.¹⁶¹

Gasthuisgebouwen

Van een standaarduitleg, zoals bij kloosters, was bij de bouw van gasthuizen niet of nauwelijks sprake. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de grote verschillen in de ontstaansgeschiedenis van de verschillende gasthuizen. Veel gasthuizen werden door stedelijke overheden en particulieren gesticht. Deze konden op eigen wijze invulling geven aan de inrichting van het gasthuisterrein. Toch bevatten de meeste gasthuiscomplexen vaak dezelfde elementen met een vergelijkbare constructie. Waarschijnlijk is dit zowel het gevolg van praktische overwegingen als van het feit dat van elkaar werd gekopieerd. Net als elders in Nederland, ontstond het gasthuis in Breda als een eenvoudige zaalbouw met een bescheiden kapel aan het uiteinde van de zaal. Ook werd in de meeste gevallen de oudste ziekenzaal later bij de kapel getrokken en werden elders op het terrein nieuwe zalen gebouwd. In sommige gevallen werden de zalen onderverdeeld in een deel voor mannen en een deel voor vrouwen en werd tevens onderscheid gemaakt tussen vaste bewoners en reizigers.¹⁶² Vermoedelijk was dit laatste ook het geval in de Breda.

Functieverandering

Later kregen de gebouwen vaak een andere functie. Zo was het gasthuis in Breda oorspronkelijk waarschijnlijk multifunctioneel, een verzorgings- en verpleeghuis vooral voor pelgrims en andere vreemdelingen. Vanaf 1581 kwam de 'Beyaard, het gebouw dat ten zuiden van de gasthuiskapel lag als verblijf voor passanten, in gebruik als ziekenhuis voor pestlijders. Toen deze ziekte in 1669 niet meer voorkwam, ging dit gebouw dienstdoen als huis voor krankzinnigen. In de 18^{de} eeuw ging het over in particulier bezit.¹⁶³ Het gasthuisgebouw, dat ten oosten van de gasthuiskapel lag, bleef in gebruik tot 1954. Dit ontwikkelde zich tot bejaardenhuis. In de 19^{de} eeuw is het gasthuis een echt oudemannenhuis geworden.¹⁶⁴

Inkomsten

Veel gasthuizen hadden een eigen boerderij op het erf om inkomsten in geld of in natura te genereren. Ook het Bredase gasthuis was op deze wijze zelfvoorzienend. Een andere manier van gasthuizen om geld te verdienen was het aannemen van kostkopers of proveniers. Vanaf de 15^{de} eeuw werd het gebruikelijk voor mensen om zich in te kopen, zodat ze tegen betaling van een bedrag voor de rest van hun leven verzekerd waren van kost en inwoning. In Breda blijken in de 17^{de} eeuw zelfs meer mensen tegen betaling te worden opgenomen dan gratis.¹⁶⁵ Een aantal werden gehuisvest in aparte provenierswoningen.

Begraafplaats

Ook een begraafplaats is een terugkerend element. Vaak werd deze na verloop van

160 Vermeulen 2006, 192.

161 Vanwesenbeeck 1993, 7.

162 Vermeulen 2006, 192-193.

163 Peeters 1977, 271-273. Van Muntjeswerff-van den Hul 2002, 21-22.

164 IJsseling 1988, 9, 19.

165 Van Muntjeswerff-van den Hul 2002, 26.

tijd buiten gebruik genomen en bebouwd.¹⁶⁶ Zo ook de begraafplaats van het gasthuis in Breda. Het kerkhof dat ten noorden van de kapel langs het Gasthuiseinde lag werd in 1618 in gedeelten verkocht en met huizen bebouwd.¹⁶⁷ Overigens bevatte het gasthuiskerkhof veel stoffelijke resten van kinderen, net als de begraafplaats van het gasthuis in Bergen op Zoom.¹⁶⁸ Bij de begraafplaats van het gasthuis in Delft vormen kinderen juist de minderheid. Waarschijnlijk werden veel arme kinderen opgevangen in een weeshuis of thuis verpleegd en kwamen zo niet op de begraafplaats van het gasthuis terecht.¹⁶⁹

Gesloten karakter

Tenslotte hadden veel gasthuizen een gesloten karakter, door de aanwezigheid van een muur met slechts enkele poorten. Dit om zicht te houden op het komen en gaan van mensen.¹⁷⁰ Hoe dit in de middeleeuwen bij het gasthuis in Breda was geregeld is onbekend. Zowel aan de noord-, west-, als zuidzijde bevonden zich echter grachten. Aan de noordzijde vermoedelijk ook een muur. Vanaf de 17^{de} eeuw is het gesloten karakter echter wel zichtbaar op diverse kaarten. Zo tekenen zowel J. Blaeu (1649), A. Broekhuysen (omstreeks 1720-1730) en E.P.J. de Wolf (1938, reconstructie-tekening van de situatie omstreeks 1650) een gesloten complex, in de vorm van gebouwen met een binnenplaats. Deze vorm had het gasthuis waarschijnlijk vanaf de grote verbouwing in de 17^{de} eeuw, die plaatsvond toen in 1637 de oorlog met de Spanjaarden in Breda definitief voorbij was. In 1643 werd het gasthuis naast een nieuwe voorgevel ook voorzien van een poort.¹⁷¹

Vergelijkbare vondstcomplexen

Vergelijkbare vondstcomplexen behorend bij een gasthuis, zoals bovenbeschreven afvalkuilen, zijn dungezaaid. Afvalkuilen of beerputten uit dezelfde periode zijn soms wel opgegraven, maar nauwelijks onderzocht. In Delft is een van oorsprong middeleeuws gasthuis opgegraven, gesticht door de kloosterorde van de Norbertijnen in 1252. Hier is de inhoud van twee beerputten op de binnenplaats van het mannen-gedeelte onderzocht. De oudste beerkelder bevatte voorwerpen uit de 15^{de} eeuw, zoals diverse grappen, kommen, borden, potten en kannen. Hiermee week het vaatwerk in het gasthuis nauwelijks af van het vaatwerk in doorsnee huishoudens in die tijd. Daarnaast had elke patiënt in het gasthuis waarschijnlijk een eigen pispot. Door de natte omstandigheden zijn in de put veel resten gebruikt verband aangetroffen. Bij het tweede 17^{de} -eeuwse vondstcomplex bleek duidelijk sprake te zijn van een soort persoonlijke standaard uitrusting, gezien het voorkomen van één type pispot, één soort eetkom en één model bord. Tevens werd in deze put een grote hoeveelheid zalfpotten gevonden en een opvallend grote hoeveelheid resten van fruit en zuidvruchten.¹⁷²

Van een gasthuis in Deventer zijn eveneens diverse vondstcomplexen onderzocht, waaronder één middeleeuwse beerput die waarschijnlijk tot het gasthuis heeft behoord. Hierin zijn slechts veertien stuks keramiek in een fragmentarische staat opgegraven, waaronder steengoed en roodbakkend aardewerk. Opvallend is het lage aandeel van kookgerei; slechts fragmenten van twee grappen en een steelkom. Verder zijn een vijftal pispotten en een twaalfstal steengoed spinstenen aangetroffen.

166 Vermeulen 2006, 193.
167 Peeters 1977, 271-273.
168 Vermunt 1993, 37.
169 Vermeulen 2006, 188.
170 Vermeulen 2006, 193.
171 Van Goor 1764, 100.
172 Vermeulen 2006, 187-188. Zijlmans 1989.

Uit de 16^{de} eeuw is bekend dat de bewoners van het gasthuis diverse huishoudelijke taken en handwerk verrichten. Waarschijnlijk was dit gezien de spinstenen ook in de 15^{de} eeuw het geval. Opvallend aan de beerput is dat het percentage geïmporteerde keramiek erg laag is, wat op een lage welvaart kan duiden.¹⁷³ De 18^{de} -eeuwse afval- en beerputten wijzen op grote uniformiteit van een aantal vormen, wat duidt op een aanschaf op grotere schaal. Waarschijnlijk had elke bewoner van het gasthuis in deze periode een standaarduitrusting. De luxeartikelen, zoals de kelkgladen en karaffen werden waarschijnlijk gebruikt door het personeel (binnenvader of –moeder) of de rijkere bewoners. Na 1758 bereidden de patiënten niet meer zelf hun voedsel, maar werd dit in een centrale keuken gedaan. Gezien het lage aandeel van kookgerei in de vondstcomplexen van voor deze tijd, was dit waarschijnlijk al eerder het geval.¹⁷⁴

Het vondstmateriaal uit de afvalkuilen van het Bredase gasthuis lijkt net als het complex in Delft nauwelijks af te wijken van een doorsnee huishouden. Vergeleken met Delft is in Breda nauwelijks steengoed aangetroffen. Mogelijk werd gedronken uit houten drinkbekers. Door de droge omstandigheden is hout echter niet aangetroffen, net zoals resten verband. Ook andere voorwerpen die gerelateerd kunnen worden aan persoonlijke verzorging, zoals zalfpotten ontbreken. Dit is echter niet vreemd, aangezien ze voornamelijk voorkomen vanaf de 16^{de} eeuw. Tevens zijn geen voorwerpen gevonden die wijzen op huishoudelijke taken of handwerk. Wel opvallend zijn fragmenten van enkele grote grappen en het grote aandeel van kleine peervormige grappen (r-gra-4). Ook in Delft was de meest voorkomende vorm de kleine grape. Vermoedelijk werden deze zowel gebruikt om voedsel mee te koken als om uit te eten, zoals pap of éénpansgerechten. In middeleeuws Europa vormde pap de dagelijkse kost. Daarnaast konden éénpansgerechten in één keer voor meerdere dagen worden bereid in grote grappen en vervolgens als dagelijkse eenpersoonsporties in kleine grappen worden opgewarmd. Kleinere porties konden sneller worden opgewarmd, daarnaast bespaarde dit brandstof.¹⁷⁵ Mogelijk had iedere bewoner een eigen exemplaar tot zijn beschikking. Van een echte standaarduitrusting lijkt evenwel geen sprake te zijn. Waarschijnlijk is dat pas later het geval, zoals blijkt uit de 17^{de} en 18^{de} -eeuwse beerputten in Delft en Deventer. Daarentegen is uit historische bronnen bekend dat de bewoners tot het einde van de 19^{de} eeuw met zijn vieren pap uit één schotel moesten eten.¹⁷⁶

Besluit

De nieuwe archeologische gegevens van het gasthuis in Breda hebben het mogelijk gemaakt een beeld te vormen van de ontwikkeling ervan van de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Dit is niet alleen interessant voor de geschiedenis van de stad zelf, maar ook voor onderzoek naar gasthuizen elders in Nederland. Ditmaal heeft het onderzoek zich niet voornamelijk geconcentreerd op de plattegronden van de hoofdgebouwen, maar ook op alle archeologische resten daaromheen, zoals de bijgebouwen, de inrichting van het terrein en gesloten vondstcomplexen. Helaas was het muurwerk van de gebouwen op het binnenterrein fragmentarisch door recente verstoringen, waardoor niet altijd een duidelijk beeld ontstond van het uiterlijk en de functie ervan. Tevens bevindt een groot deel van het middeleeuwse en latere gasthuis zich nog onder de huidige bebouwing. Met behulp van historische bronnen kon hierover echter meer duidelijkheid worden verschaft. Voor een compleet beeld van het gasthuisterrein, zou echter ook het onderzoek van 1985/ 1986 nog verder moeten worden uitgewerkt, met name de skeletten en de gesloten vondstcomplexen.

173 Vermeulen 2006, 199-200.

174 Vermeulen 2006, 204-220.

175 Zijlmans 1989, 7, 52.

176 Muntjewerff-van den Hul 2002, 27.

Dit maakt een betere vergelijking mogelijk met andere archeologisch onderzochte gasthuizen. Al zijn oude onderzoeken, zoals die van de gasthuizen te Delft en Bergen op Zoom, ook nog niet volledig uitgewerkt. Er mag wel worden gezegd dat de opgraving van De Beyerd een bijzondere plaats inneemt. Dit omdat een groot deel van het terrein vlakdekkend is onderzocht. Daarnaast omdat het een beeld schetst van de ontstaansgeschiedenis van verzorgende instellingen van de 13^{de} eeuw tot 20^{ste} eeuw. Maar weinig archeologisch onderzochte gasthuizen zijn zo'n lange periode als zorginstelling in gebruik gebleven.

9 Literatuur

- Arts, N., 1994: *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven.
- Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- Berkvens, R., 2004: *Projectplan Definitief Onderzoek de Beijerd*, Breda.
- Beurden, L. van, m.m.v. M. van Waijjen, 2007: Botanisch onderzoek van een (post)middel-eeuws gasthuis op de vindplaats Breda-De Beyerd, *BIAXiaal* 307, Zaandam.
- Bieleman, J., 1992: *Geschiedenis van de landbouw in Nederland*, Meppel.
- Boessneck, J., H.-H. Müller & M. Teichert, 1964: Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn-Archiv* Bd. 78.
- Boitet, R., 1729: *Beschrijving der Stadt Delft*, Delft. Heruitgegeven 1972, Alphen aan de Rijn.
- Brekelmans, F.A., 1951: *Het Bredasche Gasthuis; geschiedenis van het Oude-Mannenhuis met de daarmee in 1798 verenigde gestichten*, Breda.
- Clevinga, P. et al., 2004: "So grot overvlot der watere..."; in: *Holland* 3, p. 4 e.v.
- Daalen, S. van, 2006: *Rapportage dendrochronologisch onderzoek Breda de Beyerd*, Deventer.
- Dam, P.J.E.M. van, 1998: Vissen in veenmeren, *Hollandse Studiën* 34, Hilversum.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.
- Driesch, A. von den, & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundige Mitteilungen* 22, 325-348.
- Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- Dröge, J.F., 2005: *'De Beyerd' Boschstraat 22 Breda. Bouwhistorische opname*, Leiden.
- Esser, E., 1992: *Resten van leven: eten om te genezen. Dierlijke en plantaardige resten uit twee beerputten van het Oude en Nieuwe Gasthuis te Delft*. Doctoraalscriptie Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie (tegenwoordig AAC), Universiteit van Amsterdam.

- Esser, E. & B. Beerenhout, 2007: Botten uit “De Beyerd” van Breda, *Ossicle* 126, Delft.
- Eynde, G. van den, 1988: Archeologisch onderzoek op het terrein Beyerd/ Vlaszak 1985/86. Een voorlopig verslag, in: *Graven rond de Beyerd*, Breda, 23-39.
- Gaimster, D., 1997: *German Stoneware 1200-1900*, London.
- Goor, Thomas Ernst van, 1764: *Beschrijving der stad en lande van Breda*, 's-Gravenhage.
- Gouw, M. & L.I. Kooistra 2006: Geologie, bodem en vegetatie, in: P. Kranendonk, P. van der Kroft, J.J. Lanzing & B. Meijlink, Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid, *RAM* 113, 113-164.
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, *BAR British Series* 109, Oxford, 91-108.
- Groeneweg, G., 1982: *Opgravingen in Steenberg. Verslag van het archeologisch onderzoek naar het voormalige gasthuis van Steenberg (N.-Br.)*, Eindhoven.
- Haaster, H. van, 2003: Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)middel-eeuwse groeistad, thesis, Amsterdam.
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Habermehl, K.-H., 1985: *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren*, 2^e Auflage, Berlin.
- 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 1300-1800, *Rotterdam Papers* 9, Rotterdam.
- Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.
- Hylkema Consultants bv, 2005: *Het Oude Mannenhuis/ De Beyerd te Breda. Argumenten voor een nadere waardering in monumentale zin, tevens een inhoudelijke reactie op de bezwaren van de Bredase Erfgoed Stichting tegen de verbouwingsplannen van het complex van de architect Hans van Heeswijk ten behoeve van de vestiging van het Museum voor Grafische Vormgeving daar*, Utrecht.
- IJsseling, J.M.F., 1988: Hospitale de Breda - Gasthuis – Oude Mannenhuis – Beyerd, in: *Graven rond de Beyerd*, Breda, 7-21.
- Jacobs, E., 2005: In de grond van ons hart. Toelichting bij de aanwijzing van het stadshart van Breda als gemeentelijk archeologisch monument, *ErfgoedRapport Breda* 23, Amsterdam.

- Jansen-Sieben, R., 1992: Specerijen in Middeleeuwen en Renaissance, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 182-206.
- Jayasena, R., 2003: Graven in het Gasthuis De Beyerd- Vlaszak, Breda, *BAAC-rapport* 03.048, 's-Hertogenbosch.
- Jobse-van Putten, J., 1995: Eenvoudig maar voedzaam. Cultuurgeschiedenis van de dagelijkse maaltijd in Nederland, Nijmegen.
- Jones, A.K.G., 1986: Fish bone survival in the digestive systems of the pig, dog and man: some experiments, in: D.C. Brinkhuizen & A.T. Clason (eds) *Fish and archaeology*, pp. 53-61. (B.A.R. Internat. Series 294).
- Kievith, H. de, 2006: *Voorlopig rapport aardewerk kwalificatie Gasthuiscomplex 2006, BR-21-06*, Breda.
- Kooistra, L.I., K. Hänninen, H. van Haaster & C. Vermeeren 1998: Voedselresten in beer en afval. Botanisch onderzoek aan beerputten, afvalkuilen en ophogingslagen van de steden Dordrecht en Nijmegen uit de 12e -20e eeuw, *BIAXiaal* 52, Amsterdam.
- Kooistra, M.J., 2005: *De grond waarop wij bouwen. Micromorfologisch onderzoek Catharinastraat/ Kennedylaan (BR-29-00) Binnenstad Breda*.
- Koolmees, P.A., 1995: Over slachten en keuren in Nederland vanaf de Late Middeleeuwen tot 1795, *Argos* 13, 95-104.
- Kossmann-Putto, J.A., 1982: Armen en ziekenzorg in de Noordelijke Nederlanden. In: *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, 254-268, Haarlem.
- Laurioux, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 60-69.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol Archeozoölogie* (R.O.B.), Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W., 2006, Historisch geografische context, in: P. Kranendonk, P. van der Kroft, J.J. Lanzing & B. Meijlink, Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid, *RAM* 113, 165-185.
- 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).
- Matolcsi, J., 1971: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 89-138.
- Moelands, L., 1985: Van in en om de stad. Het Gasthuis van Breda, de kapel en de Beyerd (1) , in: *Engelbrecht van Nassau* 1985-4, 10-14.

- Moelands, L., 1986: Van in en om de stad. Het Gasthuis van Breda, de kapel en de Beyerd (2) , in: *Engelbrecht van Nassau* 1986-1, 15-20.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Muntjeswerff - van den Hul, V., 2002: *Van Oude Mannen, Vrouwen en Regenten. De geschiedenis van het Oudemannenhuis (1246-1954) en het Oude Vrouwenhuis (1855-1974) te Breda*, Oosterhout.
- Muus, B.J. et al., 1999: *Zeevissen van Noord- en West-Europa*, Haarlem.
- Nie, H.W. de, 1997: *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen*, Doetinchem.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987: *De vissen van Nederland*, Utrecht.
- Otten, G., 1988: *De straten van Breda*, Breda.
- Payne, S., 1973: Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies* 23, 281-303.
- Peeters, C.J.A., 1977: Het aanzien van de stad. Het gasthuis, in: V.A.M. Beerman (e.a.), *Geschiedenis van Breda II. Aspecten van de stedelijke historie 1568-1795*, Schiedam, 271-274.
- Posthumus, N.W., 1964: *Nederlandse prijzengeschiedenis*, deel II, Leiden.
- Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw*, Zwolle.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.) *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.
- Uytven, R. van, 1992: Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 74-89.
- Vanwesenbeeck, C., 1993: het Sint-Maartensgasthuis, in: W.A. van Han et al. (red.), *Te gast bij Sint-Maarten. Opgravingen bij het Sint-Maartensgasthuis te Bergen op Zoom*, Bergen op Zoom.
- Verhoeven, A. & E. Vreenegoor, 1991: Middeleeuwse nederzettingen op de zandgronden, in: A.J. Bijsterveld e.a. (red.), *Middeleeuwen in beweging* 's-Hertogenbosch, 59-76 (ROB-overdruk nr. 395).
- Vermeulen, B., 2006: *Razende mannen onrustige vrouwen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse nederzetting, een adellijke hofstede en het St. Elisabethsgasthuis te Deventer*, Deventer.
- Vermunt, M., 1993: De opgravingen rondom het voormalige militair hospitaal, in: W.A. van Han et al. (red.), *Te gast bij Sint-Maarten. Opgravingen bij het Sint-Maartensgasthuis te bergen op Zoom*, Bergen op Zoom.

- Waijjen, M. van & H. van Haaster, 2006: Inventariserend onderzoek aan pollen en botanische macroresten van de vindplaats Breda- de Beijerd, *BIAX rapport 162*, Zaandam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Zijlmans, J., 1989: '*Cultuur in Scherven*' eten en drinken in het 15^{de} en 17^{de} -eeuwse gasthuis te Delft (Doctoraalscriptie Maatschappijgeschiedenis).

