

BIAXiaal

177

Op zoek naar de voedingsgewoonten van de familie Van Arkel

Een botanisch onderzoek aan de inhoud van enkele
beerputten en mestkuilen uit de 14^e-17^e eeuw
aan de Krijtstraat in Gorinchem

H. van Haaster

December 2003

BIAX
Consult

Onderzoeks- en Adviesbureau
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie



Colofon

Titel:

BIAXiaal 177

Op zoek naar de voedingsgewoonten van de familie Van Arkel. Een botanisch onderzoek aan de inhoud van enkele beerputten en mestkuilen uit de 14^e-17^e eeuw aan de Krijtstraat in Gorinchem.

Auteur:

H. van Haaster

Opdrachtgever:

BAAC B.V.

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2003

Correspondentie adres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

1. Inleiding

In augustus 2003 is in de Krijtstraat in Gorinchem, tegenover de Grote Kerk, een archeologisch onderzoek uitgevoerd.¹ Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Gorinchem uitgevoerd door BAAC BV, in nauwe samenwerking met de gemeente Gorinchem en Hollandia. Het opgravingsterrein is gelegen in de binnenstad van Gorinchem tussen de Krijtstraat en de Struisvogelstraat. Het bevindt zich binnen de middeleeuwse omwalling van Gorinchem, waar in ieder geval vanaf de 14^e eeuw bewoning aanwezig was. De omvang van het opgravingsterrein betreft ongeveer de helft van een bouwblok en beslaat meerdere brede percelen. Uit historische gegevens is bekend dat hier het huis van de heren van Arkel en de Latijnse School gestaan hebben. Het voornaamste doel van het onderzoek was de aard en ligging van het huis van Van Arkel en de Latijnse School vast te leggen alsmede inzicht te verkrijgen in de oudste bewoning en opbouw van het terrein.

Met name de voormalige aanwezigheid van resten van het huis van Van Arkel was belangwekkend omdat nog maar weinig bekend is van het dagelijks leven van de familie Van Arkel in de stad. Uit schriftelijke bronnen is bekend dat de relatie tussen Gorinchem en de familie Van Arkel al uit de 13^e eeuw stamt en dat de groei van de middeleeuwse stad voor het grootste deel te danken is aan de grote invloed die de familie op Gorinchem uitoefende. De heren van Arkel behoorden lange tijd tot de voornaamste en rijkste edelen. Hun totale bezit besloeg in 1401 meer dan 10.700 ha, een gebied tweemaal zo groot als onze huidige Noordoostpolder. Hun jaarinkomsten bedroegen evenveel als die van Holland en Zeeland bij elkaar. Enkele Van Arkels bekleedden belangrijke functies aan het Hollandse hof. Uit historische bronnen is bekend dat de Van Arkels tot het jaar 1419 aan de Krijtstraat woonden.²

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn uit verschillende contexten grondmonsters genomen voor botanisch onderzoek. Het doel hiervan was meer te weten te komen over de activiteiten en voedingsgewoonten van de vroegere bewoners van het terrein. Na de uitwerking van het vondstmateriaal en het archiefonderzoek bleek dat alleen de in dit rapport besproken latrine en mestkuilen contemporain zijn met de Van Arkels. Waarschijnlijk stonden er op het onderzoeksterrein enkele houten bijgebouwen (stallen?). Het afval in de mestkuilen hangt hier deels mee samen. Enkele rijke vondsten (dolk, zwaardpommel, ruiterspoor) duiden op de hoge sociale status van de gebruikers van het terrein.

Over de gebruikers van de onderzochte beerputten is niet veel bekend. Uit de 15^e eeuw zijn nauwelijks historische gegevens beschikbaar. In 1595 wordt (een deel van) het complex bewoond door ene Henricus Velleniuw. In 1610 wordt het verkocht aan Gerrit Aarts Salomon. In 1616 wordt het verkocht aan Gijsbrecht Hendriks van Wijck en in 1618 aan legerkapitein jonkheer Guiliam de Viry. Uit de periode van deze bewoners stamt spoor 270. De bewoners, met name de laatste, waren welgestelde mensen die vooraanstaande posities in de stad bekleedden. Ook de beerputvondsten duiden hierop.³

2. Materiaal en methode

In totaal zijn zes monsters uit verschillende contexten onderzocht op botanische macroresten en pollen. Voor het macrorestenonderzoek zijn de monsters gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0.25, 0.5, 1.0 en 2.0 mm. De twee grootste fracties (1.0 en

¹ De centrumcoördinaat is 126.380/426.840.

² Meded. R. van Genabeek.

³ Idem.

2.0 mm) zijn in hun geheel onderzocht. Van de twee kleine fracties is een representatieve steekproef genomen. Voor de analyse is een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50 x gebruikt. Een overzicht van de geanalyseerde monsters met hun contextgegevens wordt in *tabel 1* gegeven.

Tabel 1 Gorinchem-Krijtstraat, overzicht van geanalyseerde monsters.

vondstnummer	spoor	volume (l)	context	datering
199	194	5	latrine	1300-1425
299	503	3	mestkuil	1300-1400
300	505	3	mestkuil	1300-1400
308	508	0,5	mestkuil	1300-1400
217	203	0,75	beerkelder	1500-1625
366	270	2	beerkelder	1575-1650

Vóór het zeven is uit een aantal monsters een submonster genomen voor pollenanalyse. Doel van het pollenonderzoek was aanvullende informatie over de milieu-omstandigheden en voedingsgewoonten te verkrijgen. Alle pollenmonsters zijn chemisch behandeld volgens een standaardmethode.⁴ Dit werk is verricht door C.D. Troostheide van het Amsterdams Archeologisch Centrum. De pollenpreparaten zijn met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot maximaal 700 x geanalyseerd. Dit werk is gedaan door M. van Waijjen (BIAX *Consult*). De pollenmonsters uit de latrine en de beerkelders zijn niet volledig geteld, maar alleen gescand op de aanwezigheid van gebruiksplanten. De pollenmonsters uit de mestkuilen zijn wel volledig geteld. Het onderzoek aan de botanische macroresten is uitgevoerd door L. Kubiak (BIAX *Consult*).

3. Resultaten

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan weergegeven in *bijlage 1*. De resultaten van het pollenonderzoek staan in de *bijlagen 2* en *3*. De aangetroffen soorten zijn voor de overzichtelijkheid onderverdeeld in cultuurgewassen en wilde planten. Bij de onderverdeling van de wilde planten is uitgegaan van het systeem van Arnolds & Van der Maarel.⁵ In dit systeem worden planten ingedeeld op grond van overeenkomsten in standplaats en vegetatiestructuur. Met nadruk moet wel worden gesteld dat de indeling gebaseerd is op het huidige voorkomen in Nederland en dat deze indeling niet kritiekloos toegepast mag worden op vroegere vegetaties. Dit geldt met name voor antropogene vegetaties omdat deze sterk afhankelijk zijn van de aard en intensiteit van menselijke activiteit die uiteraard tegenwoordig sterk verschilt met die van vroeger. Desalniettemin wordt omwille van de herkenbaarheid in de tabel uitgegaan van het huidige voorkomen. Bij de bespreking van de diverse vegetatietypen zullen indien nodig nuanceringen op de indeling worden aangebracht

3.1 EEN LAATMIDDELEEUWSE LATRINE

In put 7 is een “mestkuil” aangetroffen met een beschoeiing van vlechtwerk. Het botanisch onderzoek aan de inhoud van de kuil (vondstnummer 199) heeft voornamelijk resten van menselijk consumptieafval opgeleverd. De matrix van het onderzochte materiaal bestond uit graanzemelen en darmparasieten. Daarnaast bevatte het materiaal

⁴ vgl. Fægri *et al.* 1989.

⁵ Arnolds & Van der Maarel 1979.

veel etensresten en keukenafval. Waarschijnlijk heeft de kuil dan ook als latrine dienstgedaan.

3.1.1 *Granen en dergelijke*

Wat de granen betreft zijn in de latrine resten aangetroffen van boekweit (*Fagopyrum esculentum*), haver (*Avena sativa*), rogge (*Secale cereale*), pluimgierst (*Panicum miliaceum*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*). Van boekweit zijn enige honderden kafresten gevonden. Het gaat om de zogenaamde vruchtklepjes die normaal gesproken vóór de consumptie van het zaad in een grutterij worden verwijderd, maar waarvan altijd wel fragmenten in gedorste boekweit achterblijven.⁶

Ook van rogge zijn veel resten gevonden. Als we afgaan op de aantallen gevonden resten lijkt dit graan naast boekweit de belangrijkste rol in de voeding te hebben gespeeld; althans wat betreft de meelleveranciers.

Van haver zijn alleen verkoalde korrels aangetroffen. Aan de kale korrels zonder kaf kunnen we formeel niet zien van welke soort haver de korrels afkomstig zijn. In theorie kunnen de korrels dan behalve van gecultiveerde haver (*Avena sativa*) ook van de als onkruid voorkomende oot (*Avena fatua*) of van evene (*Avena strigosa*) afkomstig zijn. Aan elf korrels zaten echter nog kafresten op grond waarvan kon worden besloten dat ze van de gecultiveerde haver afkomstig zijn. We nemen daarom aan dat ook de meeste korrels zonder kafresten wel van deze haversoort afkomstig zijn. Haver werd in de Late Middeleeuwen niet veel door mensen gegeten. Het speelde wel een belangrijke rol in de bierbrouwerij. Voordat gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde haver het belangrijkste bestanddeel van het brouwsel.⁷ Daarnaast werd haver veel als diervoedsel gebruikt. Uit de inkooprekeningen van het Tolhuis bij Lobith (begin 15^e eeuw) blijkt bijvoorbeeld dat haver werd gebruikt om paarden, varkens en zwanen te voeden.⁸

Wat de aanwezigheid van pluimgierst in de latrine te betekenen heeft, is niet helemaal zeker. Pluimgierst was in de prehistorie een belangrijk cultuurgewas, maar werd daarna niet meer zoveel gegeten. Vanaf de 16^e eeuw wordt het wel weer regelmatig in beerputten en dergelijke gevonden. Volgens de Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens was gierst in de 16^e eeuw in Nederland echter nauwelijks bekend. Het klimaat in Nederland was volgens hem te nat om gierst te verbouwen.⁹ Pas in de 17^e eeuw lijkt het in ons land een populair voedingsmiddel te worden. Dit sluit natuurlijk niet uit dat de gierst door de laatmiddeleeuwse bewoners aan de Krijtstraat gegeten kan zijn.

Van tarwe zijn niet veel resten gevonden. Het gaat om enkele verkoalde korrels en een paar zogenaamde internodia (onderdelen van de aarspil) die als dorsafval moeten worden geïnterpreteerd. De meeste resten zijn afkomstig van broodtarwe (*Triticum aestivum*). Eén kafrestje bleek afkomstig te zijn van spelt (*Triticum spelta*). Dit is een tarwesoort die van de IJzertijd tot de vroege Middeleeuwen in ons land redelijk populair was, maar daarna niet veel meer werd gegeten. Waarschijnlijk is het kafrestje afkomstig van een plant die als onkruid tussen de broodtarwe heeft gestaan.

Broodtarwe is vergeleken met de andere granen een luxe graansoort waar in de Late Middeleeuwen hogere prijzen voor werden betaald dan voor de andere granen. Het is een graan waar in tegenstelling tot de andere granen echt witbrood van kan worden

⁶ Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen. Echte granen behoren tot de grassenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort. Uit de naam boekweit kan echter worden afgeleid dat men het gewas vroeger wel degelijk als een graan gebruikte. Het middelnederlandse woord *boeck* betekent beuk, vanwege de op beukenootjes gelijkende zaden, en *weit* betekent tarwe. Overigens is het woord graan afgeleid van het middelnederlandse woord grein dat korrel betekent, en behoorden erwten en bonen vroeger tot de ronde granen.

⁷ Doorman 1955: 96-98.

⁸ Van Winter 1981: 339.

⁹ Dodoens 1554: 507.

gebakken.¹⁰ Over het belang van de tarwe in de voeding van de voormalige bewoners is weinig met zekerheid te zeggen. De tarwe zou namelijk gegeten kunnen zijn in de vorm van het luxe witte brood; een brood dat gemaakt wordt van meel dat door zeven (builen) van zemelen en andere ongerechtigheden zoals onkruidzaden is ontdaan. Het eten van witbrood is daardoor zeer moeilijk door middel van archeobotanisch onderzoek aan te tonen. Uit de aanwezigheid van enkele onkruiden die kenmerkend zijn voor wintergraanakkers op kalkrijke leem- of kleigrond (waar tarwe bijvoorkeur op verbouwd wordt) kunnen we echter afleiden dat het aandeel van tarwe in de voeding mogelijk groter was dan de vondsten van dit graan doen vermoeden. De onkruiden waar het hier omgaat zijn naaldekervel (*Scandix pecten-veneris*), guichelheil (*Anagallis arvensis*), getande veldsla (*Valerianella dentata*) en geoorde veldsla (*Valerianella rimoso*). Meestal worden deze onkruiden in relatie met tarwe gevonden. Ook in het hier onderzochte monster (en in mestkuil 503) is dat het geval.

3.1.2 *Fruit, zuidvruchten en noten*

In de latrine zijn bijzonder veel fruitresten aangetroffen. Het gaat om honderden pitten van appel (*Malus domestica*), dauwbraam (*Rubus caesius*), druif (*Vitis vinifera*), vijg (*Ficus carica*), vlierbes (*Sambucus nigra*), peer (*Pyrus communis*), zoete en/of zure kers (*Prunus avium/cerasus*) en zwarte bes (*Ribes nigrum*). Vooral appels, peren, bramen, vijgen en druiven lijken populair te zijn geweest. Hoewel druivencultuur tegenwoordig in ons land van weinig betekenis is, blijkt uit historische bronnen dat druivencultuur in ons land tijdens de Late Middeleeuwen veel algemener was.¹¹ In principe is het dus goed mogelijk dat in de omgeving van Gorinchem druiven werden verbouwd. Mogelijke werd dat zelfs door de bewoners zelf gedaan op een beschutte binnenplaats. We moeten ons echter realiseren dat de pitten ook afkomstig kunnen zijn van krenten of rozijnen. In de Middeleeuwen bestonden namelijk nog geen pitloze krenten en rozijnen. Ze werden in de Middeleeuwen wel veel gegeten, vooral in vastenperioden. Als er inderdaad sprake is van consumptie van krenten of rozijnen, dan is het product geïmporteerd uit zuidelijkere streken (Middellandse-Zeegebied). Uiteraard zijn ze in dat geval gekocht in een regionaal handelscentrum met internationale contacten. Dit geldt ook voor vijgen die eveneens vooral tijdens de vastenperioden werden gegeten. Alle fruitsoorten behoorden tot het normale laatmiddeleeuwse fruitspectrum.

3.1.3 *Groenten en peulvruchten*

Vergeleken met de fruitsoorten, zijn de groenten aanzienlijk minder goed vertegenwoordigd. Dit komt omdat de meeste groenten verbouwd worden voor het blad en daarom geoogst worden in een stadium dat de planten nog geen zaden gevormd hebben. De kans dat groentezaden meegeoogst worden en uiteindelijk in een beerput of latrine terechtkomen, is dus zeer klein. Van drie groenten zijn zaden of vruchtjes gevonden: selderij (*Apium graveolens*), biet (*Beta vulgaris*) en venkel (*Foeniculum vulgare*).

Van selderij is één zaadje gevonden. Het is een plant die van nature in ons land voorkomt, maar alleen in brakke milieus.¹² De vondst van het zaad in het (zoete) binnenland betekent met vrij grote zekerheid dat het van gecultiveerde selderij afkomstig is. De vroegere bewoners hebben het blad ongetwijfeld als groente of keukenkruid gebruikt. Selderij-variëteiten met verdikte wortels of knollen bestonden destijds nog niet.¹³ In de tuin en de keuken heette de plant *sellerie*, maar de in het wild groeiende planten droegen de boeiende naam *Jouffrouw-Mecrk*.¹⁴

¹⁰ o.a. Devroey 1994: 55 ; Lindemans 1952: 23.

¹¹ Van Haaster 1997a: 64-67.

¹² Weeda *et al.* 1987: 270.

¹³ Körber-Grohne 1987: 241.

¹⁴ Dodoens 1554: 646.

Voor biet geldt min of meer hetzelfde als voor selderij: van nature komen de planten voor in het kustgebied, maar vondsten in het binnenland (zeker in beerputten e.d.) duiden op het gebruik van een gecultiveerd bietengewas. De groente werd verbouwd voor de bladstelen is te vergelijken met onze huidige witstelige snijbiet. Rode bieten en suikerbieten bestonden in de Middeleeuwen nog niet.¹⁵

Van venkel zijn enige honderden zaden aangetroffen. In 16^e-eeuwse kookboeken komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente (bijvoorbeeld stampot van groene venkel met steur). Ook komen veel recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan gaan om recepten voor gewone gerechten (appeltaart met venkelzaad) maar ook om medicinale recepten. Zo bestonden er meerdere recepten tegen hoest en keelpijn waarin venkelzaden verwerkt moesten worden.¹⁶ De aanwezigheid van venkelzaden in beerputten en vergelijkbare contexten, heeft waarschijnlijk meer te maken met het gebruik als geneesmiddel dan dat het een bewijs is voor de consumptie van venkel als groente. De kans dat bij het oogsten van groene venkel zaden meegeogst worden is namelijk nihil.

Wat peulvruchten betreft, is een fragment gevonden van duiveboon (*Vicia faba* var. *minor*). Duiveboon is de kleinzadige voorloper van onze huidige, veel grotere, tuinboon. Ze werden in de prehistorie en de middeleeuwen algemeen door mensen gegeten, maar ook als voedsel voor paarden, duiven etc. gebruikt.

3.1.4 Kruiden en specerijen

Uit deze categorie zijn zes soorten in de latrine gevonden. Dat zijn anijs (*Pimpinella anisum*), karwij (*Carum carvi*), koriander (*Coriandrum sativum*), peterselie (*Petroselinum crispum*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en zwarte peper (*Piper nigrum*). Van anijs, koriander, karwij en peterselie zijn maar enkele zaden gevonden. Ze werden in de Late Middeleeuwen gebruikt om allerlei gerechten op smaak te brengen en werden ook in gebak verwerkt. In het monster zijn enige honderden (fragmenten van) zaden van zwarte mosterd aangetroffen. Dit duidt ongetwijfeld op het gebruik van mosterd. Mosterd werd gemaakt door de zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd beschouwd als een goede saus bij allerlei taaie en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren.¹⁷

Van peper is een hele korrel en een fragment gevonden. Het is een van oudsher duur (peperduur!) importproduct uit Zuid-Azië en een specerij die in veel gerechten werd gebruikt. Vondsten van peper in laatmiddeleeuwse context zijn tamelijk zeldzaam. De vroegste vondsten in ons land dateren uit de 15^e eeuw en zijn gedaan in Kampen, Tiel, Dordrecht en Rotterdam.¹⁸ Uit schriftelijke bronnen zijn enkele vermeldingen uit de 14^e eeuw bekend.¹⁹

3.1.5 Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn zaden van hop (*Humulus lupulus*), raapzaad (*Brassica rapa*), maanzaad (*Papaver somniferum*) en pollen van saffloer (*Carthamus tinctorius*) gevonden.

Hop speelde reeds in de Late Middeleeuwen een belangrijke rol in de bierbrouwerij. We kunnen daarom niet uitsluiten dat de vondst van hopzaden duidt op het brouwen van bier door de vroegere bewoners. Logisch is dit echter niet. In de bierbrouwerij werden vroeger de bloemen van de vrouwelijke hopplanten gebruikt: de zogenaamde hopbellen. Deze hopbellen leveren de voor de bierbrouwerij zo noodzakelijke grondstof lupuline. Tijdens de productie van de hop, wordt er alles aan gedaan om te voorkomen dat de

¹⁵ Van Haaster 1997b: 75.

¹⁶ Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994.

¹⁷ Dodoens 1554: 661.

¹⁸ Resp. Brinkkemper 1995; De Man 1996; Kooistra *et al.* 1998; Brinkkemper 2002.

¹⁹ Hüffer 1951: 744, 764, 776; Baudet 1904: 115.

vrouwelijke bloemen (de bellen) bevrucht raken en daardoor zaad gaan produceren. De bellen worden dan namelijk ongeschikt voor de brouwerij omdat de zaden een bittere smaak aan het bier geven. Waarschijnlijk moet de vondst van de hopzaden daarom in het licht van een ander gebruik worden gezien. Mogelijk heeft het als geneesmiddel een rol gespeeld. In *Den Herbarius in Dyetsche*, een kruidenboek dat omstreeks 1500 in Antwerpen werd gedrukt en gebaseerd is op kruidenboeken uit het laatste kwart van de 15^e eeuw, wordt hop genoemd als waardevol geneesmiddel tegen koorts, verstopping en longziekten.²⁰

Maanzaad werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden, maar de vondst van de zaden in de latrine betekent waarschijnlijk dat de zaden in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Er bestonden vele geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uitgeperst kon worden.

Olie van raapzaad, in de Middeleeuwen *raepsmout* genoemd, was destijds een veelgebruikt product in de keuken. Vooral tijdens de vastenperioden wanneer dierlijke vetten verboden waren, werden de maaltijden met deze olie bereid. Raapolie was echter kant en klaar op de markt te koop. Het is daarom niet helemaal duidelijk hoe de vondst van de zaden in de latrine verklaard moet worden. De cultuur van dit gewas zal echter ongetwijfeld tot verwildering en opslag tussen andere cultuurgewassen hebben geleid. De kans dat het raapzaad bijvoorbeeld met graan is meege oogst, is dan ook behoorlijk groot.

Interessant is de aanwezigheid van pollen van saffloer (*Carthamus tinctorius*). Saffloer is een soort distel met oranje-rode bloemen (zie *figuur 1*) die niet van nature in ons land voorkomt, maar afkomstig is uit West-Azië. De planten werden al in de Klassieke Oudheid verbouwd om hun bloemen en oliehoudende zaden. De bloemhoofdjes leveren een kleurstof die gebruikt kan worden om voedsel of kleding te kleuren. De slanke, buisvormige bloemetjes hebben een bijzondere vorm waardoor ze veel op saffraan (meeldraden van de saffraankrokus, *Crocus sativus*) lijken. Al in de Late Middeleeuwen werd saffloer aangeduid als *wilt saffraan*, *bastert-saffraan* en vergelijkbare benamingen. De prijs van echte saffraan was zo hoog, dat het vaak vervalst werd met saffloerbloemen. De straffen voor vervalzers waren echter hoog. In 1456 werd ene Hans Kölbele in Nürnberg levend verbrand met zijn nepsaffraan en werd een andere saffraanvervalser levend begraven.²¹ De vondst van het pollen van saffloer betekent waarschijnlijk dat de vroegere gebruikers van de latrine vervalste saffraan hebben gebruikt. Overigens is het gebruik van echte saffraan niet eenvoudig aantoonbaar, ondanks het feit dat de meeldraden van de saffraankrokus veel pollen bevatten. Blijkbaar blijft het pollen in beerputmateriaal niet (herkenbaar) bewaard.

²⁰ Vandewiele 1974: 78.

²¹ De Cleene & Lejeune 1999: 966.



Figuur 1 17^e-eeuwse afbeelding van Saffloer.

3.1.6 Onkruiden

Over de herkomst van onkruiden in beerputten en dergelijke is in het verleden veel gespeculeerd. Behalve echte akkeronkruiden worden in beerputten immers veel onkruiden aangetroffen die tegenwoordig meestal in andere milieus groeien. De afgelopen jaren is steeds duidelijker geworden dat veel (zo niet alle) onkruiden die in beerputten worden aangetroffen, waarschijnlijk van akkers en tuinen afkomstig zijn.²²

De meeste onkruiden die in *bijlage 1* staan vermeld, zijn vrijwel zeker afkomstig uit akkers en tuinen. Doordat chemische onkruidbestrijding nog niet werd toegepast, kwamen vroeger veel meer wilde planten dan tegenwoordig in akkers en tuinen voor. We moeten hierbij niet alleen denken aan 'echte' akkeronkruiden als klaprozen en korenbloemen, maar ook aan soorten die tegenwoordig vooral in andere milieus voorkomen. Omdat ook kunstmest destijds nog niet bestond, werd de vruchtbaarheid van de akkers op peil gehouden met natuurlijke mest. Hierbij werd niet alleen gebruik gemaakt van stalmest, maar ook van slootbagger, bosstrooisel e.d. Op deze manier kwamen vroeger veel onkruidzaden uit uiteenlopende milieus op de akkers terecht. Veel soorten overleefden de omstandigheden op de akkers niet, maar andere soorten konden zich wel handhaven en gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie en werden met het graan meege oogst. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen veel onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk in de beerput terecht. Ook zullen veel onkruiden meege oogst zijn met tuinbouwproducten en bij het schoonmaken daarvan met het andere keukenafval in de beerput terecht zijn gekomen. Hierbij moet worden aangetekend dat de kans dat onkruiden die in beerputten worden aangetroffen van graanakkers afkomstig zijn, vele malen groter is dan de kans dat ze uit tuinen afkomstig zijn. Dit hangt samen met de oogst- en verwerkingsmethoden die voor granen en

²² Van Haaster 2003.

tuinbouwproducten aanzienlijk verschillen. Een graanoogst wordt immers in zijn geheel van de akker gehaald, met het tussen het graan aanwezige onkruid, terwijl tuinbouwgewassen veelal individueel worden geoogst en vaak al in de tuin worden schoongemaakt.

Een blik op de lijst met onkruiden in *bijlage 1* leert dat een paar groepen onkruiden goed zijn vertegenwoordigd. Dat is bijvoorbeeld de groep planten van voedselrijke akkers en tuinen met zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), korrelganzenvoet (*Chenopodium polyspermum*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), witte krodde (*Thlaspi arvense*) en akkermelkdistel (*Sonchus arvensis*). Deze soorten komen algemeen voor in akkers op goedbemeste grond. Het is hierdoor niet duidelijk tussen welk cultuurgewas de onkruiden stonden. Het is ook mogelijk dat de genoemde soorten afkomstig zijn uit een lokale moestuin.

Dit geldt niet voor geoorde veldsla, getande veldsla, guichelheil en naaldekervel. De vondst van naaldekervel is zeer interessant, niet in de laatste plaats omdat zaden van deze plant heel weinig worden gevonden in archeologische context. Zoals zoveel akkeronkruiden is naaldekervel oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. De plant is tegenwoordig in ons land bijna uitgestorven, maar kwam vroeger algemeen voor in wintergraanakkers op kalkrijke grond, een bodemtype waarop tarwe bijvoorkeur wordt verbouwd. Dat geldt ook voor de andere genoemde onkruiden die kenmerkend zijn voor een vegetatietype dat formeel het Naaldekervel-verbond (*Caucalidion platycarpi*) wordt genoemd. Meestal worden de onkruiden uit dit vegetatietype in relatie met tarwe gevonden. Ook in het hier onderzochte monster (en in mestkuil 503) is dat het geval.

Een derde grote groep onkruiden komt vooral voor in matig voedselarme akkers. De meeste soorten uit deze groep zijn kenmerkend voor een vegetatietype dat de Orde van Gewone spurrie (*Sperguletalia arvensis*) genoemd wordt. Het gaat om korenbloem (*Centaurea cyanus*), bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*), ruige klaproos (*Papaver argemone*), bolderik (*Agrostemma githago*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), gewone spurrie (*Spergula arvensis*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*), korensla (*Arnosaris minima*), geelrode naalbaar (*Setaria pumila*), dreps (*Bromus secalinus*) en akkerviooltje (*Viola arvensis*). Ook schapezuring (*Rumex acetosella*), “formeel” een plant van droge graslanden, wordt veel in deze akkeronkruidgemeenschap aangetroffen. De hierboven genoemde soorten komen optimaal voor in zomer- en wintergraanakkers op basenarme, meestal zure zand- en leemgronden. De soortencombinatie vertoont grote overeenkomsten met een vegetatietype dat officieel Korensla-associatie (*Sclerantho-Arnoseridetum*) genoemd wordt. Deze akkeronkruidgemeenschap kwam vooral voor op akkers waar sprake was van jarenlange verbouw van winterrogge.²³

Ook de meeste soorten uit de overige categorieën hebben zeer waarschijnlijk deel uitgemaakt van akkeronkruidvegetaties, waarbij moet worden aangetekend dat een aantal soorten vooral optimaal gegroeid zal hebben in een periode dat de akkers braak lagen. Een voorbeeld hiervan is varkensgras (*Polygonum aviculare*). Op slecht gedraineerde, verslempte (delen van) akkers kunnen zelfs waterpeper (*Persicaria hydropiper*) en waterbies (*Eleocharis palustris*) tussen het graan voorkomen.

Opvallend waren de vele honderden (fragmenten van) bolderikzaden die in het monster zijn aangetroffen. In beerputten en dergelijke worden vaak fragmenten van bolderikzaden gevonden. Dat is opvallend omdat de zaden bijzonder giftig zijn. De klachten die de consumptie van dit zaad (dat met het graan werd meegegeten) veroorzaakte, waren echter niet specifiek genoeg, waardoor het verband tussen het eten van het zaad en de ziekteverschijnselen pas in de 19^e eeuw werd ontdekt.²⁴ De 16^e-eeuwse Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens noemt de plant *Corenroosen*, een naam waaruit niet

²³ Schaminée, Weeda & Westhoff 1998: 228; Behre 1993.

²⁴ Knörzer 1967.

bepaald haar schadelijkheid blijkt. Dodoens is meestal zeer goed op de hoogte van de giftigheid van de planten die hij in zijn kruidenboek uit 1554 beschrijft, maar van de *kracht, nature ende werckinhge van Corenroosen* is hem niets bekend.²⁵ Ook de 17^e-eeuwse botanicus Stephaan Blankaart is niet op de hoogte van de giftigheid van bolderik. Het is echter opvallend dat hij wel schrijft dat het eten van de zaden goed is tegen darmparasieten!²⁶

3.1.7 *Darmparasieten*

In de pollenmonsters zijn zeer veel eieren van twee soorten darmparasieten gevonden. Het gaat om de spoelworm (*Ascaris*) en de zweepworm (*Trichuris*). Beide soorten kunnen bij de mens voorkomen en worden veel in beerputten aangetroffen. Blijkbaar waren vroeger veel mensen met darmparasieten geïnfecteerd. Dit blijkt ook uit de vele middeltjes tegen darmparasieten die in kruidenboeken uit de Late Middeleeuwen beschreven worden. Zelden zijn zoveel resten van darmparasieten aangetroffen als in de hier onderzochte latrine. Het lijkt er sterk op dat (een deel van?) de bewoners een groot gezondheidsprobleem had(den). De consumptie van bolderikzaden heeft blijkbaar weinig invloed gehad op de darmparasieten.

3.2 DRIE LAATMIDDELEEUWSE MESTKUILEN

In spoor 503 is een grote hoeveelheid plantenresten aangetroffen waarin veel stengels van graan en dergelijke herkenbaar waren. Veel stengelfragmenten hadden scherp afgesneden randen. Hierdoor werd al tijdens de monsternamen de indruk gewekt dat het om dierlijke mest zou kunnen gaan. Onderzoek aan mest en vergelijkbaar materiaal is belangrijk om inzicht te krijgen in de voeding van vee en het beheer en exploitatie van graslanden in het verleden. Naast de goede conservering en soortenrijkdom van het materiaal speelde dit aspect een belangrijke rol bij de keuze om het materiaal te analyseren.

Veel plantenresten bleken afkomstig te zijn van granen. Het gaat om fragmenten van stengels (stro) en dorsafval. Het meeste dorsafval is afkomstig van broodtarwe (*Triticum aestivum*). Het gaat om vele tientallen zogenaamde internodia. Internodia zijn delen van de aar die al tijdens de eerste dorsronde van de korrels worden gescheiden. Dit gebeurt in de nabije omgeving van de plaats waar het graan wordt verbouwd. In gedorst graan blijven ook wel eens internodia achter die dan met het graan op de plaats van consumptie terecht komen, maar uit de hoeveelheid die in de mestkuil is aangetroffen, kan worden afgeleid dat we echt te maken hebben met een hoeveelheid dorsafval. Naast resten van broodtarwe is ook dorsafval van emmertarwe (aartjesvorkjes) en gerst (internodia) aangetroffen. Opvallend is dat in de mestkuil ook veel verkoolde tarwe- en haverkorrels werden aangetroffen.

Van welke graansoort de vele stengelfragmenten afkomstig zijn, kan niet met zekerheid worden bepaald, maar we hebben wel een vermoeden. Uit het pollenonderzoek is namelijk gebleken dat bijna driekwart van al het stuifmeel in het monster van het haver type afkomstig is. Van de verkoolde haverkorrels is dit stuifmeel beslist niet afkomstig want het is niet aannemelijk dat in een partij verkoolde haver nog herkenbaar stuifmeel aanwezig is. Waarschijnlijk is het haverstuifmeel afkomstig van dorsafval, waarbij de vele graanstengels het meest in aanmerking komen.

Een tweede belangrijke component in het monster uit de mestkuil wordt gevormd door resten van herik (*Sinapis arvensis*). Van deze plant zijn veel vruchten, stengels en andere resten gevonden die vermoedelijk eveneens als dorsafval moeten worden geïnterpreteerd. Vondsten van stro van herik zijn zeldzaam. In relatief grote hoeveelheden is het eerder aangetroffen in middeleeuws Leeuwarden, Heveskesklooster en Utrecht.²⁷ Herik is een

²⁵ Dodoens 1554: 197.

²⁶ Blankaart 1698: 390.

²⁷ Resp. Van Zeist *et al.* 1987; Cappers 1994; Van Haaster & van Rijn 2000.

plant die oorspronkelijk afkomstig is uit het Middellandse-Zeegebied. Ze heeft als echte cultuurvolger een veel groter verspreidingsgebied gekregen en komt nu onder andere in Nederland als akkeronkruid voor. In de Late Middeleeuwen werd herik echter ook als mosterd gebruikt. Het wordt genoemd in *Den Herbarius in Dyetsche*, een kruidenboek dat omstreeks 1500 in Antwerpen werd gedrukt en dat is gebaseerd op een aantal kruidenboeken uit het laatste kwart van de 15^e eeuw.²⁸ Hierin wordt herik mosterd genoemd (volgens de auteur met zwarte zaden) naast de echte mosterd (met witte zaden). Een vergelijkbare aanwijzing voor het gebruik van herik vinden we bij Henry Daniel, een Dominicaan uit Engeland die in de 14^e eeuw leefde. Hij vertaalde o.a. medische documenten in het Engels. Over herik schrijft hij het volgende²⁹:

“many use it as mustard, meddling that and mustard seed together and say it is mustard”

Ook de beroemde 16^e-eeuwse Nederlandse botanicus Dodoens schrijft in zijn kruidenboek uit 1554 dat het gebruik van herikzaden vergelijkbaar is met dat van echte mosterdzaden. Onder het kopje *kracht ende werckinghe* schrijft hij over herik:

“Dit cruyt en wordt nu ter tijt in die medecynen niet ghebruickt maar van den sade maken sommige Mostaert ghelijck van Mostaertsae die voor oprechten Mostaert met die spijsse gegheten wordt waaruit blijkt dat dit saet den Mostaertsade van crachten ende werckinghen niet onghelijck is ende dattet daer voor ghebruyckt mach worden hoe wel dattet al wt soo goet niet en es.”

De kans dat herik in laatmiddeleeuws Gorinchem een rol heeft gespeeld in de mosterdproductie is dus helemaal niet ondenkbaar. Mogelijk is dorsafval van de mosterdproductie als diervoedsel gebruikt en in de mestkuil terechtgekomen.

In de mestkuil is ook een beetje menselijk consumptieafval terecht gekomen. Dat blijkt uit de aanwezigheid van vijgenpitten en een enkel zaadje/vrucht van biet en peterselie. Mogelijk zijn de dieren ook gevoed met keukenafval.

Het monster valt verder op door de vele honderden zaden van hennep (*Cannabis sativa*). Hennep behoort tot de oudste cultuurgewassen ter wereld en is in het verleden vooral vanwege de vezels en de olie verbouwd. In de eerste kruidenboeken (15^e, 16^e eeuw) wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking. In beerputten en dergelijke worden hennepzaden regelmatig gevonden. Deze vondsten duiden vrijwel zeker op medicinaal gebruik. De uit de zaden geperste olie werd tijdens de vasten ook voor de maaltijdbereiding gebruikt. De vraag is nu of de vele honderden kapotte hennepzaden inderdaad als afval van een oliepersing geïnterpreteerd moeten worden. Gezien de andere vondsten in de kuil is het niet verwonderlijk dat de beesten waarvan de mest afkomstig is ook afval uit een olieslagerij te eten hebben gekregen. Een alternatieve verklaring is dat het betreffende dier de hennepzaden bewust te eten heeft gekregen. Naast normale voeding, kregen huisdieren (incl. vee) vroeger een grote verscheidenheid aan plantaardigheden toegediend voor speciale doeleinden als voortplanting en ziektebestrijding. Zo kregen merries (en hengsten) enige dagen voor het dekken hennepzaad gevoerd voor het bevorderen van de vruchtbaarheid.³⁰

Een extra aanwijzing dat we te maken hebben met dierlijke mest wordt geleverd door de goede vertegenwoordiging van planten van storingsmilieus. Dat zijn egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), gewone en/of slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*) witte klaver (*Trifolium repens*), krulzuring (*Rumex crispus*) en kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*). De verstoring waar deze planten zo van lijken te houden bestaat uit

²⁸ Vandewiele 1974.

²⁹ Harvey 1990.

³⁰ Le Francq van Berkhey 1698: 47.

wisselende waterstand of regelmatige begrazing. Ze worden tegenwoordig veel aangetroffen in graslanden die 's winters onder water staan en 's zomers begraasd (en betreden!) worden. Eigenlijk is de term 'storingsmilieu' verwarrend omdat wisselende waterstand en begrazing voor de betreffende planten geen storing is maar bittere noodzaak. Planten van storingsmilieus worden zeer vaak aangetroffen in dierlijke mest. Ze vormen een aanwijzing voor beweiding van vochtig grasland.³¹ Witte klaver is een indicator voor 's zomers intensief begraasd grasland. De plant heeft een grote lichtbehoefte en duldt daarom geen hoge kruiden of grassen om zich heen. De goede vertegenwoordiging van witte klaver is daarom een aanwijzing voor intensieve begrazing.

Ook de bij de tredplanten ingedeelde grote weegbree (*Plantago major*), waarvan honderden zaden in het monster zijn gevonden, wordt vaak in dergelijke vegetaties aangetroffen. Het is bij uitstek een plant die zich door haar laag-bij-de-grondse vorm zeer goed heeft aangepast aan intensieve begrazing. Vanwege haar grote resistentie tegen betreding wordt de plant veel aangetroffen op druk door vee bezochte plaatsen.

Ook in spoor 505 is materiaal aangetroffen dat al bij de monsternamen sterk aan mest deed denken. De samenstelling is voor een deel goed vergelijkbaar met het hierboven beschreven mestmonster: dorsafval van granen en planten van storingsmilieus zijn goed vertegenwoordigd. Er zijn echter ook verschillen aan te wijzen. Wat het dorsafval betreft hebben we hier vooral met resten van haver te maken. In het pollenmonster uit de kuil is pollen van het haver type met 80% dominant aanwezig. Resten van menselijk consumptieafval zijn in tegenstelling tot het hierboven besproken mestmonster niet aangetroffen. Ook de voor dit monster zo typerende resten van hennep en herik waren niet in het monster uit spoor 505 aanwezig.

Een derde mestkuil is aangetroffen in spoor 508. Ook in het monster uit deze kuil is graanstro aangetroffen, maar niet in zulke hoeveelheden als in de hierboven besproken monsters. Als we afgaan op de resultaten van het pollenonderzoek is het stro ook hier waarschijnlijk van haver afkomstig. Eén enkele vijgenpit wijst op de aanwezigheid van menselijk consumptieafval, maar andere (menselijke) etensresten zijn niet aangetroffen. De meeste onkruiden die in het monster zijn gevonden, kunnen in verband worden gebracht met het graanstro (met het graan meegeogste akkeronkruiden) of zijn afkomstig van graslandvegetaties.

3.3 EEN ZESTIENDE-EEUWSE BEERKELDER

Direct achter het "huis van Van Arkel" is een beerkelder (spoor 203) aangetroffen waarvan de inhoud op grond van het aardewerk gedateerd is tussen 1500 en 1625. Uit de beerkelder was slechts een klein monster voor onderzoek beschikbaar, waarin verhoudingsgewijs niet veel botanische vondsten werden gedaan. De grote plantenresten (schalen en doppen van tamme kastanje en walnoot, pruimenpitten) zijn afkomstig uit de zoölogische monsters.

3.3.1 *Granen en dergelijke*

In de beerkelder zijn maar weinig macroresten van granen aangetroffen. Wel bevatte het monster graanzemelen, maar daarvan kon niet worden bepaald van welke graansoort ze afkomstig zijn. Van haver zijn een paar gemineraliseerde korrels gevonden, maar het is niet aannemelijk dat de haver tot het basisvoedsel van de bewoners behoorde. Helaas komen we uit de onkruidanalyse ook niets te weten over de gegeten granen. In het monster zijn geen onkruiden aangetroffen waarvan kan worden gezegd dat ze bijvoorbeeld van tarwe- of roggeakkers afkomstig zijn. Het pollenonderzoek leverde ook

³¹ Schaminée *et al.* 1996: 34-36.

geen betrouwbare aanwijzingen over de graanconsumptie. Wel is pollen aangetroffen van boekweit, maar macroresten van dit graan zijn niet gevonden.

3.3.2 *Fruit, zuidvruchten en noten*

Uit deze categorie voedselplanten zijn aanzienlijk meer soorten gevonden. Van aardbeien (*Fragaria*), appels (*Malus domestica*), druiven (of krenten/rozijnen), mispels (*Mespilus germanica*), pruimen (*Prunus domestica*), tamme kastanje (*Castanea sativa*), walnoot (*Juglans regia*) en kersen (*Prunus avium/cerasus*) zijn pitten, schalen of doppen gevonden. Vooral walnoten, tamme kastanjes, druiven/krenten/rozijnen en aardbeien lijken populair te zijn geweest. Het is niet helemaal zeker van welke soort(en) de aardbeipitten afkomstig zijn. Van nature komen in ons land twee soorten aardbeien voor die in de 15^e en 16^e eeuw ook op markten e.d. te koop waren. Dat zijn bosaardbeien (*Fragaria vesca*) en grote bosaardbeien (*Fragaria moschata*). Deze aardbeien werden in het wild verzameld, maar ook in tuinen verbouwd. Met onze huidige gecultiveerde aardbeien hebben ze niets gemeen, want die stammen af van Amerikaanse voorouders.³²

Walnoten en tamme kastanjes komen niet van nature in Nederland voor, maar zijn door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. Er bestond vroeger een levendige handel in dit zogenaamde *winterfruyt*. Alle aangetroffen soorten zijn normale verschijningen in de laatmiddeleeuwse keuken.

Overigens is opvallend dat in het monster geen enkele vijgenpit is aangetroffen. Vijgen werden in de Late Middeleeuwen zóveel gegeten dat er vrijwel geen beerput te vinden is waar ze niet in zitten.

3.3.3 *Groenten en peulvruchten*

Deze categorie voedselplanten is slecht vertegenwoordigd, maar dat heeft eerder met de slechte conserveringskansen van groenten te maken dan dat het een betrouwbaar beeld geeft van de laatmiddeleeuwse werkelijkheid. Alleen van paardeboon (*Vicia faba* var. *minor*) is een fragment gevonden.

3.3.4 *Overige botanische vondsten*

Uit de overige categorieën gebruiksplanten zijn met uitzondering van een paar zaden van raapzaad geen vondsten gedaan. Ook onkruidzaden zijn nauwelijks aangetroffen. Opvallend genoeg bevatte het monster wel veel resten van veenmos (*Sphagnum*). Resten van mossen in beerputten worden vaker gevonden. Meestal worden ze in verband gebracht met het gebruik van mos als “toiletpapier”. Bij de verzorging van wonden werd mos vroeger ook veel gebruikt.³³ Ook in de resultaten van het pollenonderzoek is het veenmos duidelijk te herkennen. Het percentage sporen van veenmos is hoog en ook het aandeel van typische “mosbewoners” als *Amphitrema flavum* en *Assulina seminulum* is hoog. Het vele heidepollen is ook waarschijnlijk uit het veenmos afkomstig. Met name dophei komt immers in sommige vegetatietypen samen met veenmos voor.³⁴

3.3.5 *Darmparasieten.*

Tijdens het pollenonderzoek zijn geen resten van darmparasieten aangetroffen.

3.4 EEN LAAT ZESTIENDE-EEUWSE, VROEG ZEVENTIENDE-EEUWSE BEERKELDER

Uit de beerkelder (spoor 270) is een monster van twee liter genomen voor botanisch onderzoek. Het monster bevatte zeer veel resten van allerlei voedselplanten waardoor we

³² Van Haaster 1997b: 88.

³³ Dodoens 1554: 451.

³⁴ Bijvoorbeeld moerasheide (*Sphagno palustris-Ericetum*)

een aardig beeld gekregen hebben van de voedingsgewoonten van de toenmalige bewoners.

3.4.1 *Granen en dergelijke*

Wat de granen betreft bevatte het monster voornamelijk resten van boekweit en gierst. Daarnaast zijn ook flink wat resten van rijst (*Oryza sativa*) gevonden en een paar fragmenten van roggekorrels. Als we afgaan op de aantallen resten, lijken boekweit en pluimgierst het belangrijkste aandeel in de voeding te hebben gehad. Zoals hiervoor al gesteld, werd pluimgierst in ons land tijdens de middeleeuwen niet of nauwelijks gegeten en werd het pas vanaf de 16^e eeuw populair.³⁵ Hoewel Dodoens schrijft dat gierst in de 16^e eeuw in Nederland nauwelijks bekend is, is het door de Van Arkels blijkbaar wel veel gegeten. Hoe het werd gegeten weten we niet. Volgens een 17^e-eeuwse botanicus werd van gierstemeel brood, gebak (*macarons*) en marsepein gemaakt.³⁶ Het werd verbouwd op droge, warme standplaatsen. Dat betekent dat de gierst ongetwijfeld niet in de omgeving van Gorinchem werd verbouwd.

Ook de rijst is zeker geïmporteerd. Verbouw van rijst is in Nederland om klimatologische redenen namelijk niet mogelijk. Het dichtstbijzijnde mogelijke herkomstgebied van de rijst is het Middellandse-Zeegebied. Vondsten van rijst worden over het algemeen niet vaak gedaan, maar vanaf de 16^e eeuw wordt het regelmatig in beerputten aangetroffen. In de 16^e eeuw is het een graan dat voornamelijk bij de rijken op het menu stond. Van rijst werden destijds taarten, Spaanse pap, roompap, wafels en *blancmanger* gemaakt.³⁷ *Blancmanger* is een populair 16^e-eeuws puree-achtig gerecht dat werd gemaakt van amandelmelk met daarin fijngestampte stukjes kip of vis, op smaak gebracht met specerijen en suiker. Rijstebloem (*blommen van rys*) werd vaak gebruikt om dit “blance” gerecht te binden.

Hoewel niet veel macroresten van rogge zijn gevonden, blijkt uit de onkruidanalyse dat dit graan waarschijnlijk wel gegeten werd.

3.4.2 *Fruit, zuidvruchten en noten*

De vondst van een pit van de kolokwint (*Citrullus colocynthis*) is uniek (zie *figuur 2*). Nog niet eerder zijn in Noordwest-Europa zaden van deze bittere vrucht gevonden. Kolokwinten komen van nature voor in droge gebieden in Noord-Afrika. Deze zogenaamde “wilde watermeloenen” worden gezien als de voorouder van de echte watermeloen (*Citrullus lanatus*).³⁸ Kolokwinten zijn kruipende planten met zeer bittere, donkergroene vruchten die een diameter van 5 tot 8 cm hebben. Als de vruchten rijp worden, wordt de schaal geel en de vrucht gedeeltelijk hol, zodat de zaden daarin los komen te liggen. De zaden en het vruchtvlees zijn zeer sterk laxerend en bevatten een hoog percentage olie; reden waarom de planten in het Oude Egypte als olieleverancier verbouwd werden.³⁹

³⁵ Bron: Archeobotanisch database RADAR.

³⁶ Blankaart 1698: 442.

³⁷ O.a. Braekman 1995.

³⁸ Zohary & Hopf 1993: 182.

³⁹ Nicholson & Shaw 2000: 403.



Figuur 2 Zaad van kolokwint (*Citrullus colocynthis*) van twee zijden gezien. Het zaad is omgekeerd eivormig en ongeveer 7 mm lang, 4,5 mm breed en 2 mm dik (Foto: M. van Waijjen, BIAX Consult).

Hoe de zaden van deze exotische vrucht in een 16^e-eeuwse Nederlandse beerput terecht komen, is op het eerste gezicht niet duidelijk. Interessant is echter wat Dodoens in zijn Cruydeboeck uit 1554 over de kolokwint schrijft. De planten groeien volgens hem in Italië en Spanje “*van waeren hier te lande die ghedroochde vruchten ghebrocht worden*”. Hij schrijft ook waar de kolokwint in ons land voor wordt gebruikt. Het merg (gedroogd vruchtvlies) en de zaden zijn zeer sterk laxerend: “*...het verweckt seer sterckelijck tot camerganck ende treckt af taaye sluymen, geele cholerijcke vochticheyt ende slijmachtighe stinckende vuylicheden ende somtijds oock bloet als zy te veel inghenomen wordt*”. Dat laatste is reden waarom het volgens Dodoens met mate moet worden gebruikt omdat het in principe slecht is voor alle inwendige organen.⁴⁰

Populaire fruitsoorten waren bij de 16^e-eeuwse bewoners blijkbaar appels, peren, aardbeien, bosbessen, aalbessen, frambozen, dauwbramen, vijgen, kersen en zwarte moerbeï. Aalbes (*Ribes rubrum*) is waarschijnlijk geen inheemse fruitsoort; er zijn aanwijzingen dat de struik in de 16^e eeuw in ons land werd geïntroduceerd als een nieuw gewas.⁴¹ Dodoens noemt de rode bessen in zijn kruidenboek uit 1554 *besiekens van overzee*. Hij geeft hiermee aan dat het destijds een vrij nieuw product moet zijn geweest.

Van de zwarte moerbeï (*Morus nigra*) zijn in de beerkelder enkele honderden pitten gevonden. De boom is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied, maar werd al vanaf de Late Middeleeuwen in ons land aangeplant. Volgens Lindemans behoort de moerbeï tot het 'luxe fruit' en werd de boom niet aangeplant in gewone boomgaarden maar in de wat meer elitaire tuinen zoals kasteeltuinen, pastorieën en lusthoven.⁴² Wijn van moerbeïen komt als *moraat* in diverse oude inkooprekeningen voor.⁴³

3.4.3 Groenten en peulvruchten

In het pollenmonster is pollen aangetroffen dat waarschijnlijk afkomstig is van spinazie (*Spinacia oleracea*). Het gaat om pollen uit de ganzenvoetfamilie met een diameter van ca. 35 µm en met meer dan 80 poren.⁴⁴ Spinazie werd destijds veel in vleespasteien en groentetaarten verwerkt, in elk geval in de gegoede kringen.⁴⁵ De 16^e-eeuwse spinazie leek niet op onze huidige rondbladige spinazie, maar had pijlvormige, aan de voet ingesneden bladeren (zie *figuur 3*).

⁴⁰ Dodoens 1554: 413.

⁴¹ Van Haaster 1997b: 68.

⁴² Lindemans 1952 (II): 205.

⁴³ Baudet 1904: 112.

⁴⁴ Ongepubliceerde determinatiesleutel van Christian Mulder, Lab. Palaeobotanie en Palynologie, Universteit Utrecht.

⁴⁵ Zie bijv. Braekman 1995.



Figuur 3 Spinazie uit het Cruydeboeck van Dodoens (1554).

Ook van komkommerkruid (*Borago officinalis*) is pollen aangetroffen. Komkommerkruid is zoals zoveel keukenkruiden oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. Tegenwoordig worden zowel het blad (met een komkommerachtige smaak) als de bloemetjes in salades verwerkt. Ook in de 16^e eeuw werd dat gedaan, maar er bestaan ook 16^e-eeuwse recepten waarin komkommerkruid samen met andere groene kruiden in een soort omelet (*fricassen van groen cruijt*) werd verwerkt.⁴⁶

Van venkel zijn evenals in de laatmiddeleeuwse latrine enige honderden zaden gevonden. Ook in de 16^e eeuw kunnen de venkelzaden in hoestdrankjes of appeltaart zijn verwerkt. In een Zuid-Nederlands kookboek voor *Leckertonghen* uit de 16^e eeuw is een luxueus sjaslik-achtig recept met de naam *Fegatellen* te lezen waarin venkelzaden een belangrijke rol spelen. Stukjes varkenslever zo groot als walnoten worden in gestampt venkelzaad en peper gewenteld. Vervolgens worden de stukjes lever afgewisseld met stukjes spek en laurierblaadjes aan een spies gestoken. Het geheel wordt licht geroosterd en met warm sinaasappelsap gegeten.⁴⁷

Het is niet helemaal zeker of de *Cucumis*-zaden die in de beerkelder zijn gevonden, van komkommers dan wel augurken afkomstig zijn. Botanisch gezien behoren

⁴⁶ Braekman 1995: 78.

⁴⁷ Braekman 1995: 50.

komkommers en augurken namelijk tot dezelfde soort en zijn daardoor op grond van de zaden niet van elkaar te onderscheiden. Uit laatmiddeleeuwse schriftelijke bronnen blijkt dat komkommers destijds al wel bekend waren, al is het niet altijd duidelijk wat met een bepaalde gewasnaam bedoeld werd. De namen die in het verleden voor komkommerachtigen (meloen, pompoen, kalebas, komkommer) werden gebruikt, zijn namelijk nogal eens met elkaar verward. Pas met het verschijnen van de eerste kruidenboeken in de 16^e eeuw weten we met zekerheid wat bijvoorbeeld met *comcommere* bedoeld wordt. Dodoens beschrijft in zijn uitgave van 1554 onder deze naam een plant met vruchten die een wratachtig oppervlak hebben en duidelijk meer op onze tegenwoordige augurken lijken dan op komkommers.⁴⁸ Komkommers zoals wij die kennen, beschrijft hij niet. Ook op schilderijen uit de 16^e eeuw, zoals de keuken- en marktstukken van Joachim Beuckelaer, komen dergelijke komkommers niet voor.⁴⁹ Het is dan ook waarschijnlijk dat de ‘komkommers’ die in de 16^e eeuw in Gorinchem te koop waren, meer overeenkomsten vertoonden met onze huidige augurken dan met onze tegenwoordige komkommers.⁵⁰ Vondsten van komkommer in archeologisch context zijn betrekkelijk zeldzaam. Uit tot op heden verricht archeobotanisch onderzoek is gebleken dat komkommers voornamelijk door de hoge sociale lagen van de bevolking werden gegeten.⁵¹ De 17^e-eeuwse dominee en schrijver Hondius noemt in een uitvoerige beschrijving van wat hij in zijn tuin heeft staan ook *cleyne comcommers*. Ze zijn een halve vinger lang en worden in pekel bewaard. Uit de overige opsomming in zijn ‘*Dapes inemptae of Moufeschans*’ blijkt dat Hondius er niet bepaald alledaagse eetgewoonten op nahoudt. Hij eet namelijk ook in boter klaargemaakte artisjokken, wit brood “*met eyers doorgekneef*”, kalkoen en pauw.⁵² Dit zou kunnen betekenen dat ook komkommers ook in de 17^e eeuw geen alledaagse kost waren.

3.4.4 Kruiden en specerijen

Uit deze categorie smaakmakers zijn vijf soorten aangetroffen: anijs (*Pimpinella anisum*), koriander (*Coriandrum sativum*), peterselie (*Petroselinum crispum*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en peper (*Piper nigrum*). Van anijs en peterselie zijn maar enkele zaden gevonden, blijkbaar werden deze kruiden niet veel gebruikt.

Van peterselie worden over het algemeen niet veel resten in beerputten gevonden. Dat komt natuurlijk omdat van dit kruid voornamelijk het blad wordt gebruikt. Het zaad werd vroeger als geneesmiddel gebruikt, onder andere tegen *opgestopte pis*.⁵³ Van peterselie werd in de 16^e eeuw overigens niet alleen het blad en het zaad gebruikt, maar ook de wortel.⁵⁴

Ook de zaden van anijs kunnen tegen allerlei kwaaltjes gebruikt zijn. Zo schijnt het goed te zijn tegen *borst-qualen* en maakt het de *fluimen* los. Van het zaad werd ook anijsbrandewijn gemaakt en het werd in de keuken bij de maaltijdbereiding gebruikt. Door suikerbakkers werden de zaden van een laagje suiker voorzien.⁵⁵

Koriander was een belangrijk bestanddeel van twee beroemde 16^e-eeuwse kruidenwijnen: *clareyt* en *ypocras*. Dit zijn wijnen waarin afhankelijk van de soort veel kruiden, waaronder koriander, samen met suiker, lakmoes, saffraan etc. in rode of witte wijn werden gekookt of opgewarmd. De kruiden werden er daarna uitgefilterd met een speciale zeef: de *clareytsac*.

⁴⁸ Dodoens 1554: 625.

⁴⁹ Verbraeken 1986.

⁵⁰ De lange, gladde komkommers zoals wij die tegenwoordig kennen, zijn een modern Nederlands (export)product. In veel andere Europese landen hebben ook de huidige komkommers nog een augurk-achtig uiterlijk.

⁵¹ Van Haaster 2003.

⁵² Hondius 1621: 207

⁵³ Blankaart 1698: 459.

⁵⁴ Burema 1953: 101.

⁵⁵ Blankaart 1698: 67.

De vele honderden fragmenten van zwarte mosterd, zijn een aanwijzing voor het gebruik van mosterd in de keuken.

Peper is ook in de 16^e eeuw een duur product. Het doen van uitspraken over de sociale status van de vroegere bewoners aan de hand van pepervondsten is echter riskant. Ondanks de hoge prijs werd peper namelijk vrij algemeen gebruikt. In de lagere adellijke kringen en bij de burgerij behoorde peper met gember, kaneel en saffraan tot de “basiskruiden”. Tot de Late Middeleeuwen werd peper door de hogere sociale lagen van de bevolking in grote hoeveelheden gebruikt. In de 15^e eeuw wordt het gebruik (ondanks de hoge prijs!) zo algemeen dat de rijken overstapten op exclusievere specerijen: paradijskorrel en Spaanse peper die toen viermaal duurder waren dan peper. Een eeuw later is ook het gebruik van paradijskorrel te algemeen en raakt het gebruik ervan bij de rijken weer uit de mode.⁵⁶ Desalniettemin zijn er tekenen dat peper ook in de 16^e eeuw (in sommige streken) nog zeer gewaardeerd werd in hoge sociale kringen. Bossche kooplieden die elk jaar naar de Duitse handelsstad Neurenberg trokken, boden de waagmeester van deze stad ieder jaar op plechtige wijze een houten nap, gevuld met een pond peper en een paar Bossche leren handschoenen aan. Dit als dank voor het feit dat zij, in tegen stelling tot andere kooplui, geen omzetbelasting hoefden te betalen.⁵⁷

3.4.5

De wouw

Interessant is de aanwezigheid van stuifmeel van de wouw (*zie figuur 4*).



Figuur 4 Pollenkorrel van wouw (*Reseda luteola*) uit de 16^e/17^e-eeuwse beerkelder (foto: M. van Waijen, BIAAX Consult).

Wouw is een plant waarvan het blad en de stengel een gele kleurstof leveren. De plant is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. De cultuur van de plant als leverancier van kleurstoffen heeft echter tot verwildering in andere delen van de wereld geleid. Zo groeit de wouw in ons land op relatief droge, warme, kalkrijke standplaatsen in Zuid-Limburg, langs de rivieren, in de duinen en langs spoorwegen.⁵⁸

In de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd was wouw in Europa een zeer belangrijke verfplant. In 1200 was het op de markt van Florence te koop en werd het beschouwd als de beste verfplant voor geel.⁵⁹ Wouw werd veel verbouwd rond belangrijke centra van tapijtindustrie zoals Doornik, Brussel en Gent.⁶⁰ In oude verfrecepten uit het begin van de 17^e eeuw wordt wouw geroemd vanwege zijn sterke lichtechtheid, die beter was dan het geel van de verfbrem of Perzische bessen.⁶¹ Wouw werd op de markt gebracht in bundels

⁵⁶ Lauriou 1992: 66-67.

⁵⁷ Pirene & Formsma 1962: 27.

⁵⁸ Weeda *et al.* 1999: 271.

⁵⁹ Leix 1936.

⁶⁰ Ysselstein 1936.

⁶¹ De Nie 1936.

van gedroogde planten. De beste kwaliteit kleurstof werd geleverd als de planten geoogst werden voordat de zaden gerijpt waren. Desondanks leidt de verwerking van wouw tot een explosieve verspreiding van zaden.⁶² Het gebruik van wouw kan daarom door archeobotanisch onderzoek gemakkelijk worden aangetoond. Vondsten van zaden worden regelmatig gedaan, maar stuifmeelvondsten zijn veel zeldzamer. Dit heeft te maken met het feit dat pollenonderzoek aan beerputten niet overal wordt uitgevoerd en het pollen van wouw bovendien lastig te herkennen is. De vondst van het stuifmeel in de beerkelder betekent dat ter plaatse mogelijk iets met wouw is gedaan. Het echte verven is echter een arbeidsintensief proces dat een bijzondere infrastructuur vereist.⁶³ Hiervan zijn tijdens het archeologisch onderzoek geen resten teruggevonden. Gedroogde wouw werd gekookt in water waaraan potas en verschraalde urine werd toegevoegd om de kleurstof uit de planten te onttrekken. De verfoplossing werd vervolgens afgegoten en in vaten bewaard.⁶⁴ Om een goede lichtechtheid te verkrijgen, moest wol eerst gebeitst worden met aluin en wijnsteen.⁶⁵ Daarna werd de wol gedroogd en vervolgens met water weer natgemaakt en in het verfbad gedaan. De temperatuur van het verfbad mocht niet boven de 70 °C uitkomen omdat de kleur anders te dof werd en een bruinachtig karakter kreeg.⁶⁶ Dit werd veroorzaakt door de aanwezigheid van een tweede kleurstof die boven de 70 °C actief werd. Na afloop van het verven werd de wol gespoeld en gekookt in een oplossing van weedas en verschraalde urine om de kleur op te helderen.⁶⁷ Tot slot werd de wol gekookt in een zeepoplossing en gespoeld.

3.4.6 Onkruiden

De meeste onkruidzaden zijn afkomstig van onkruidsoorten uit de categorie matig voedselarme akkers. Het ligt voor de hand aan te nemen dat deze onkruiden tussen de rogge of de pluimgierst stonden. Onkruiden die kenmerkend zijn voor wintergraanakkers op kalkrijke leem- of kleigrond (waar tarwe bijvoorkeur op verbouwd wordt) zijn in de 16^e-eeuwse latrine niet aangetroffen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat de 16^e-eeuwse bewoners geen tarwe aten. Ze kunnen dit graan immers in de vorm van wit brood gegeten hebben. Als dit het geval is, is de consumptie heel moeilijk aan te tonen.

De aanwezigheid van twee soorten akkeronkruiden verdient wat extra aandacht. Akkerwalstro (*Galium spurium*) komt tegenwoordig niet meer in ons land voor maar wordt in archeologische context regelmatig gevonden. Uit Midden-Europa komen aanwijzingen dat de plant daar in het verleden als onkruid in vlasakkers voorkwam.⁶⁸ Of dat in Nederland ook het geval was, kan nog niet overtuigend worden aangetoond. De tot op dit moment gedane vondsten van akkerwalstro in ons land lijken echter wel te correleren met vondsten van vlas.⁶⁹ Ook in de onderzochte latrine is dat het geval.

Ook de vondst van het akkeronkruid vinkezaad (*Neslia paniculata*) is interessant. Vondsten van dit onkruid in Nederlandse beerputten worden vaak in verband gebracht met graanimporten uit het Baltische gebied.⁷⁰ Uit eerder in Gorinchem verricht archeobotanisch onderzoek was al gebleken dat in de 17^e eeuw blijkbaar sprake was van consumptie van Baltisch graan.⁷¹ In de 16^e eeuw was dit blijkbaar ook al het geval. Overigens vond al in de Late Middeleeuwen op grote schaal import van Baltisch graan plaats.⁷²

⁶² Grierson 1990: 27.

⁶³ Zie bijvoorbeeld Kok 1999, 2000.

⁶⁴ Binz 1936.

⁶⁵ Reinking 1938.

⁶⁶ Boot 1820.

⁶⁷ Weedas is potas van wede (*Isatis tinctoria*).

⁶⁸ Behre & Jacomet 1991: 87.

⁶⁹ Bron: archeobotanische database RADAR.

⁷⁰ Zie voor een nuancering van deze theorie Kooistra *et al.* 1998.

⁷¹ Van Haaster & Cavallo 1997.

⁷² Heijder 1979; Manders 1993; Zientara 1983.

4. Conclusies

Het botanisch onderzoek heeft veel informatie opgeleverd over de voedingsgewoonten van de voormalige bewoners van het terrein aan de Krijtstraat. Ook is informatie verkregen over de activiteiten die door hen werden ontplooid.

De laatmiddeleeuwse bewoners (mogelijk leden van de familie Van Arkel) hadden nog geen gemetselde beerput maar deden hun behoefte in een latrine, waarvan het ondergrondse deel een met vlechtwerk beklede kuil was. Het basisvoedsel bestond uit boekweit en rogge. Ook is af en toe tarwe gegeten. Of de tarwe gegeten is in de vorm van het vrij luxe witbrood valt te betwijfelen. Witbrood wordt immers gemaakt van meel waaruit alle onzuiverheden zijn verwijderd. We hadden in dat geval zeker geen kafresten van tarwe en de voor tarweakkers kenmerkende onkruiden gevonden. Van haver zijn ook veel korrels in de latrine gevonden, maar deze waren verkoold. Het is niet zo aannemelijk dat de haver door de bewoners gegeten is. Waarschijnlijk werd het gebruikt om ter plaatse gehouden dieren (paarden, pluimvee) te voeden. Dat de laatmiddeleeuwse bewoners fruitliefhebbers waren, blijkt uit het grote aantal resten van fruit dat in de latrine is aangetroffen. Het aantal soorten is misschien niet groot, maar in totaal gaat het om vele duizenden pitten van minstens negen soorten: vijg, appel, zoete en/of zure kers, peer, dauwbraam, vlierbes, bosbes, druif/krent/rozijn en zwarte bes. Dat de vroegere bewoners zoveel fruit aten, is opvallend omdat fruit destijds officieel als ongezond beschouwd werd. Bij de middeleeuwse medicijnmeesters heerste namelijk het idee dat '*Deghene die ghesont bliven wylt en sal ghemeynlijck niet veel fruyten noch wermoesen eten*'.⁷³ Kersen behoorden uit medisch oogpunt gezien tot de beste vruchten. Ondanks het feit dat het eten van fruit dus als ongezond werd beschouwd, werd het toch veel gegeten. Blijkbaar namen de bewoners het wat de voeding betreft niet zo nauw met de officiële gezondheidsregels en hadden ze hun eigen ideeën over wat gezond was en wat niet. Bovendien was het dan misschien officieel wel ongezond, zo smaakte het beslist niet! Uiteraard zal het fruitaanbod niet het hele jaar zo gevarieerd zijn geweest. Het zal sterk afhankelijk geweest zijn van het seizoen, hoewel een aantal soorten waarschijnlijk ook wel in geconserveerde vorm gegeten zal zijn. Zo werden bijvoorbeeld appels, peren, walnoten, pruimen, kersen en bessen gekonfijt.⁷⁴ Morellen (zure kers) werden vaak aan draden geregen en gedroogd.⁷⁵ Op deze manier konden ze ook in de winter nog gegeten worden. Veel fruit zal ook verwerkt zijn geweest in geleien, marmelade en siroop. Resten van groenten zijn minder vaak gevonden maar dat komt omdat deze producten een relatief slechte kans hebben om bewaard te blijven. Alleen resten van selderij, biet, venkel en duiveboon zijn gevonden. Het eten werd op smaak gebracht met anijs, koriander, peterselie, zwarte mosterd en zwarte peper. Peper was in de 14^e eeuw beslist een duur, luxueus product dat zou kunnen wijzen op een zekere rijkdom van de bewoners. Ook de aanwezigheid van saffloer zou een aanwijzing kunnen zijn voor het feit dat de bewoners in de Late Middeleeuwen een zekere status hadden. Met saffloer werd de destijds zeer kostbare saffraan vervalst. Het ligt niet zo voor de hand dat het prijsvoordeel dat de vervalsing met zich meebracht, doorberekend werd aan de klant. De bewoners zullen er wel het volle pond voor hebben betaald.

Uit het onderzoek aan de drie laatmiddeleeuwse mestkuilen is ook interessante informatie beschikbaar gekomen. Het is gebleken dat de bewoners vee hielden of in elk geval tijdelijk stalden. Om wat voor dieren het gaat kan niet met zekerheid worden achterhaald. De haren die zich in de mest bevonden, waren te slecht bewaard gebleven om een betrouwbare determinatie mogelijk te maken. Gezien het feit dat in de monsters nogal wat resten van haver zijn gevonden, ligt het voor de hand te veronderstellen dat ter plaatse paarden werden gehouden of werden gestald. De dieren werden behalve met haver

⁷³ Baudet 1904: 103.

⁷⁴ Zie '*De Verstandige Confituur-maker*' in de '*Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster*'.

⁷⁵ Burema 1953: 159.

ook met stro en ander dorsafval gevoed. Opvallend was de grote hoeveelheid dorsafval van herik die blijkbaar als veevoedsel werd gebruikt. Uit de goede vertegenwoordiging van zogenaamde storingsindicatoren blijkt dat de dieren zelf ook regelmatig in een of ander weiland graasden. De vele hennepzaden in de mest werden mogelijk gebruikt om de vruchtbaarheid van de paarden op peil te brengen.

Over de zestiende-eeuwse bewoners zijn we minder te weten gekomen omdat maar heel weinig materiaal voor onderzoek beschikbaar was. Behalve zemelen, zijn geen resten van graan gevonden waaruit iets kan worden geconcludeerd over het basisvoedsel van de bewoners. Alleen van haver zijn een paar gemineraliseerde korrels gevonden die niet tot op de soort gedetermineerd konden worden. Het is niet aannemelijk dat de haver deel uitmaakte van het basisvoedsel van de bewoners. Helaas zijn we uit de onkruidanalyse ook niets te weten gekomen over de gegeten granen. Over de fruitconsumptie zijn we meer te weten gekomen. In de beerput zijn resten van minstens negen soorten gevonden. Kersen, walnoten, pruimen, tamme kastanjes, mispels, druiven (of krenten en rozijnen), appels, dauwbramen en aardbeien werden regelmatig gegeten. Behalve een fragmentje van een duiveboon, zijn geen resten van groenten aangetroffen. Ook resten van specerijen en andere gebruiksplanten zijn niet gevonden.

De laat zestiende-/vroeg zeventiende-eeuwse bewoners hadden aanzienlijk gevarieerdere voedingsgewoonten. Als basisvoedsel speelde boekweit weer een belangrijke rol, maar het aandeel van rogge lijkt vergeleken met de laatmiddeleeuwse bewoners te zijn teruggelopen. De plaats van rogge werd ingenomen door in de 16^e eeuw aan populariteit winnende granen: pluimgierst en rijst. Het fruitassortiment in de 16^e/17^e eeuw is met minstens vijftien soorten behoorlijk gevarieerd. Vooral aardbeien, frambozen, moerbeien, appels, peren, bosbessen en aalbessen waren bij de 16^e/17^e-eeuwse bewoners geliefde fruitsoorten. Een bijzondere vondst is een pit van de kolokwint. De zaden van deze uit Noord-Afrika afkomstige wilde meloensoort zijn ongetwijfeld door de vroegere bewoners gebruikt als laxermiddel. Bij de groenten vallen vooral de zaden van komkommer op. Zaden van komkommer worden in 16^e/17^e-eeuwse context vrijwel altijd gevonden samen met andere indicatoren voor welstand. Ook de vele resten van peper geven aan dat bewoners waarschijnlijk welgesteld waren.

Over de vermoedelijke status van de vroegere bewoners kan het volgende worden gezegd. Veel aanwijzingen voor een hoge sociale status van de laatmiddeleeuwse bewoners zijn in het botanisch materiaal niet gevonden. De enige indicatoren die op een zekere welstand wijzen, zijn twee peperkorrels. Peperkorrels zijn voor laatmiddeleeuwse begrippen dure vondsten, hoewel we de oorspronkelijke kwaliteit van de peper niet aan het archeobotanisch materiaal kunnen aflezen. Hierdoor zou het in principe ook kunnen gaan om zogenaamd *garbeluer*, een relatief goedkoop specerijproduct dat eigenlijk bestaat uit specerijenafval.⁷⁶ Ook het pollen van saffloer kan waarschijnlijk als indicator van welstand worden beschouwd. In de beerput van de 16^e-eeuwse bewoners (spoor 203 zijn geen vondsten gedaan waaruit iets zou kunnen worden afgeleid over hun sociale status.

Over de laat zestiende-/vroeg zeventiende-eeuwse bewoners is iets meer bekend. Zo staat vast dat het complex in 1595 werd bewoond door ene Henricus Velleniuw, die het in 1610 doorverkocht aan Gijsbrecht Hendriks van Wijck, waarna het in 1618 weer doorverkocht werd aan legerkapitein jonkheer Guillian de Viry. Er zijn aanwijzingen dat deze mensen een vooraanstaande positie in de stad bekleedden. Dit wordt met rijst, peperkorrels, komkommer en kolokwint op fraaie wijze weerspiegeld in de botanische vondsten, al moet gezegd worden dat de aantallen achter lijken te blijven bij vondsten zoals die gedaan zijn in andere rijke contexten in ons land. Ook soorten die elders in het land in rijke contexten zijn gevonden zoals granaatappel, sinaasappel, kappers, gele kornoelje, pompoen, dadel of olijf ontbraken blijkbaar op de menukaart van de hierboven

⁷⁶ Van Haaster 2003.

genoemde bewoners. Ook is het verrassend te constateren dat het basisvoedsel uit in principe “volkse” producten bestond: boekweit en gierst.

Als we de resultaten van de Krijtstraat vergelijken met de andere locaties in Gorinchem waar botanisch onderzoek is verricht (Kazerneplein⁷⁷ en Blijenhoek⁷⁸), kan het volgende worden geconcludeerd. Tijdens het onderzoek op het Kazerneplein in 1977 zijn resten gevonden van het huis van de familie van Paffenrode (eerste helft 17^e eeuw). Jonker Jacob van Paffenrode was drossaard van Gorinchem en het Land van Arkel en behoorde daarmee tot de rijkste inwoners van de stad.⁷⁹ De botanische inhoud van de beerput van de Van Paffenrodes is heel goed vergelijkbaar met de inhoud van de beerkelder van de vroeg zeventiende-eeuwse bewoners van de Krijtstraat. In beide contexten zijn rijst en peper aangetroffen. Komkommers stonden niet op het menu van de Van Paffenrodes, terwijl dat omgekeerd het geval was met kruidnagel. Uitspraken over de relatieve rijkdom van beide families zijn zeer speculatief als we ons alleen baseren op de botanische vondsten. De verschillen zijn mogelijk terug te voeren op een verschil in smaakvoorkeur.

Op de locatie Blijenhoek aan de Koekenbakkerssteeg is in 1996 een aantal beerputten opgegraven waarvan de inhoud voornamelijk uit de 17^e eeuw dateert. Ook hierin zijn luxe botanische vondsten gedaan zoals rijst, komkommer en kokosnoot. Wonderlijk genoeg ontbreken peperkorrels in de beerputten van de Blijenhoek. Wel zijn daar paradijskorrels gevonden, maar deze worden in de 17^e eeuw niet meer uitsluitend door de rijken gegeten.

Al met al kunnen we concluderen dat het voor betrouwbare uitspraken over de voedingseconomie van de stad Gorinchem en de welstand van de bewoners op dit moment eigenlijk nog te vroeg is. Zowel in chronologisch opzicht als in topografisch opzicht zijn er namelijk nog belangrijke lacunes. Ook zijn historische gegevens als inkooprekeningen, inventarislijsten, tolrekeningen en dergelijke nodig om meer inzicht in de vroegere voedingsgewoonten en voedingseconomie te krijgen.

⁷⁷ Van Haaster & Hänninen 1998.

⁷⁸ Van Haaster & Cavallo 1997.

⁷⁹ Floore 1988.

5. Literatuur

- Arnolds, E.J.M. & E. van der Maarel 1979: De oecologische groepen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975, *Gorteria* 9, 303-312.
- Baudet, F.E.J.M., 1904: *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*, Leiden.
- Behre, K.-E., 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.
- Behre, K.-E. & S. Jacomet 1991: The Ecological Interpretation of Archaeobotanical Data, in: W. van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (eds.), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, Rotterdam etc., 81-108.
- Binz, A., 1936: Altes und Neues über die technische Verwendung des Harnes, *Angewandte Chemie*, 49, 355-360.
- Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Boot, G., 1820: *De Verwer*, Dordrecht.
- Braekman, W.L., 1995: *Een Antwerps kookboek voor 'leckertongen'*, Antwerpen.
- Brinkkemper, O., 1995: Een fleurig en kruidig Agnietenklooster in Kampen, *BIAXiaal* 11.
- Brinkkemper, O., 2002: Rotterdam-Binnenrotte. Archeobotanisch onderzoek aan monsters uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, *ArBoRa* 14, Varik.
- Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, Assen.
- Cappers, R.T.J., 1994: *An Ecological Characterization of Plant Macro-Remains of Heveskesklooster (the Netherlands). A Methodological Approach*, Thesis, Groningen.
- De Cleene, M. & M.C. Lejeune 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.
- Devroey, J.-P., 1994: Ontwikkeling en achteruitgang van cultuurgranen, in: C. Macherel & R. Zeebroek (red.), *Brood doet leven*, Brussel, 53-62.
- Dodoens, R., 1554: *Cruijdeboeck*, Antwerpen.
- Doorman, G., 1955: *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*, 's-Gravenhage.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollenanalysis*, Chichester (4th Ed.).
- Floore, P. M., 1998: *Opgraving Huis van Paffenrode, Kazerneplein Gorinchem 1997*, Intern rapport gemeente Gorinchem, Gorinchem.
- Grierson, S., 1990: Traditional Scottish Dyestuffs and their possible Identification from Archaeological Deposits, in: D.E. Robbinson (ed.), *Experimentation and Reconstruction in Environmental Archaeology, Symposia of the Association for Environmental Archaeology no. 9, Roskilde Denmark 1988*, København, 25-32.
- Haaster, H. van, 1997a: Plantaardige en dierlijke resten uit de Middeleeuwen. De resultaten van het oecologisch onderzoek op het Sint Janskerkhof, in: H.L. Janssen & H.W. Boekwijt (red.), *Kroniek van Bouwhistorisch en Archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch* 2, 's-Hertogenbosch, 140-162.

- Haaster, H. van, 1997b: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, academisch proefschrift, Amsterdam.
- Haaster, H. van & C. Cavallo 1997: Plantaardige en dierlijke resten uit de opgraving Blijenhoek te Gorinchem, *BIAXiaal* 45, Amsterdam.
- Haaster, H. van & K. Hänninen 1998: Plantaardigheden onder het Kazerneplein. Resultaten van het archeobotanisch onderzoek aan de beerkelder van het Huis van Paffenrode in Gorinchem, *BIAXiaal* 68, Amsterdam.
- Haaster, H. van & P. van Rijn 2000: Onderzoek van hout en botanische macroresten van de middeleeuwse opgravingen Korte Minderbroedersstraat Utrecht, *BIAXiaal* 92, Amsterdam.
- Harvey, J., 1990: *Mediaeval Gardens*, London.
- Heijder, M., 1979: *Amsterdam, korenschuur van Europa*, Amsterdam.
- Hondius, P., 1621: *Dapes inemptæ, of de Moufe-schans, dat is, de soeticheydt des bytenlevens, vergheleschapt van de boucken, afghedeelt in X gangen. Nieuwe editie. Nu eerst bij den autheur uyt laten gaen. T'samen met zijn Hof-wetten*, Leiden.
- Hüffer, M., 1951: *Bronnen voor de geschiedenis der Abdij Rijnsburg, 's-Gravenhage*.
- Jansen-Sieben, R. & M. van der Molen-Willebrands 1994: *Een notabel boecxken van cokeryen*, Amsterdam (Tekstuitgaven van het kookboek uit circa 1514, uitgegeven door Thomas Vander Noot in Brussel).
- Knörzer, K.-H., 1967: Kornradensamen (*Agrostemma githago* L.) als giftige Beimischung in römerzeitlichen und mittelalterlichen Nahrungsresten, *Archaeo-Physika* 2, 100-107.
- 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 12^e-20^e eeuw, *BIAXiaal* 52, Amsterdam.
- Körber-Grohne, U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.
- Kok, R., 1999: Een zeventiende-eeuwse industrie aan de Raam, *Monumentenzorg & Archeologie gemeente Gouda, Nieuwsbrief* 17.
- Kok, R., 2000: Gouda: Raam 9-23, Archeologische Kroniek van Holland 1999, in: R. Proos (red.), *Archeologische Kroniek van Zuid-Holland, Holland* 32, 371-373.
- Laurieux, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 60-69.
- Le Francq van Berkhey, J., 1698: *Natuurlyke historie van Holland, Het Paard*, Amsterdam.
- Leix, A., 1936: Färberei im Mittelalter, Handelwege und Färbermarkte in Mittelalter, *Ciba Rundschau* 1.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.
- Man, R. de, 1996: Botanische resten uit een viertal L.M.E. beerputten te Tiel, *Intern Verslag Archeobotanie/ROB*, Amersfoort.

- Manders, M., 1993: Twee graanschepen. Een botanische studie van de lading, in: R. Reinders & A. van Hoek (red.), *Scheepslading*, Groningen, 19-31.
- Nicholson, P.T. & I. Shaw 2000: *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge.
- Nie, W.J.L. De, 1936: *De ontwikkeling der Noord-Nederlandse textielververij van de vieritiende tot de achttiende eeuw*, thesis, Leiden.
- Pirene, L.P.L., & W.J. Formsma 1962: Koopmansgeest te 's-Hertogenbosch in de 15^e en 16^e eeuw: het kasboek van Jaspar van Bell 1564-1568, *Bijdragen tot de sociale en economische geschiedenis van het zuiden van Nederland* 10, Nijmegen.
- Reinking, K. & Ataloya, A.E., 1937: Zur Entstehung und Frühgeschichte der Türkischrots, *Mellian textilberichte*, 2, 382-385; 459-460; 532.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996: *De vegetatie van Nederland, III: plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*, Leiden etc.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland, IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden etc.
- Vandewiele, L.J., 1974: *Introductie bij de Facsimile uitgave van Den Herbarius in Dyetsche* (= Opera Pharmaceutica rariora, vol 9), Gent.
- Verbraeken, P., 1986: *Joachim Beuckelaer. Het markt- en keukenstuk in de Nederlanden 1550-1650*, Gent.
- Verstandige kock (De), of: Sorghvuldige huys-houdster: beschrijvende...Amsterdam 1667 (herdruk Amsterdam/Alphen aan den Rijn 1973).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 2, Deventer.
- Winter, J.M. van, 1981: Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I.W.L. Moerman (red.), *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 338-348.
- Ysselsteyn, G.T. van, 1936: *Geschiedenis der tapijtweverijen in de Noordelijke Nederlanden: bijdrage tot de geschiedenis der kunstnijverheid*, Leiden.
- Zeist, W. van, R. Cappers, R. Neef & H. During 1987: A Palaeobotanical Investigation of Medieval Occupation Deposits in Leeuwarden, the Netherlands, *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Series B*, Volume 90, no. 4: 371-426.
- Zientara, B., 1983: Die Entwicklung der Städte im Niederoderraum im 13. Jahrhundert im Zusammenhang mit den Anfängen des Kornexports, in: *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 7, 147-157.
- Zohary, D. & M. Hopf 1993: *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford.

Bijlage 1 Gorinchem-Krijtstraat, resultaten macrorestenonderzoek.

Tenzij anders vermeld, zijn alle resten onverkoold. Legenda: v = verkoold, m = gemineraliseerd, cf. = gelijkend op, fragm. = fragmenten, + = tientallen, ++ = honderden, +++ = duizenden.

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
GEBRUIKSPLANTEN							
<i>Granen en dergelijke</i>							
Boekweit	++	.	.	.	.	+++	Fagopyrum esculentum
Emmertarwe, aartjesvorkje	.	2	3	.	.	.	Triticum dicoccon
Emmertarwe, half aartjesvorkje	.	6	4	.	.	.	Triticum dicoccon
Gerst, internodia	.	+	.	.	.	.	Hordeum vulgare
Graanstro?	.	++	+++	+	.	.	cf. Cerealia
Graanzemelen	+++	.	.	.	+++	+++	Cerealia indet.
Haver (m)	.	.	.	.	+	.	Avena sativa
Haver (v)	11	.	.	.	.	.	Avena sativa
Haver (v)	38	30	.	.	.	.	Avena
Haver+kaf	.	.	+++	.	.	.	Avena sativa
Pluimgierst, kaf	+	.	.	.	.	+++	Panicum miliaceum
Rijst, kaf	.	.	.	.	.	++	Oryza sativa
Rogge	+	.	.	.	.	.	Secale cereale
Rogge (m)	+	.	.	.	.	+	Secale cereale
Rogge (v)	33	.	.	.	.	.	Secale cereale
Rogge, internodia	+	.	.	.	.	.	Secale cereale
Spelt, half aartjesvorkje	1	.	.	.	.	.	Triticum spelta
Tarwe	.	+	.	.	.	.	Triticum
Tarwe (v)	2	180	.	.	.	.	Triticum aestivum
Tarwe, internodia	5	38	.	.	.	.	Triticum aestivum
Tarwe, internodia (v)	.	35	.	.	.	.	Triticum aestivum

Vervolg *bijlage 1*

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
<i>Fruit, zuidvruchten en noten</i>							
Aalbes	.	.	.	.	.	+++	Ribes rubrum
Aardbei	.	.	.	.	++	+++	Fragaria
Appel	+++	.	.	.	+	+++	Malus domestica
Blauwe bosbes	.	.	.	.	.	++	Vaccinium myrtillus
Dauwbraam	+++	.	.	.	+	++	Rubus caesius
Druif/krent/rozijn	+++	.	.	.	+++	+++	Vitis vinifera
Framboos	.	.	.	.	.	+++	Rubus idaeus
Gewone braam	.	.	.	.	.	+	Rubus fruticosus
Gewone vlier	+	.	.	.	.	.	Sambucus nigra
Kolokwint	.	.	.	.	.	1	Citrullus colocynthis
Mispel	.	.	.	.	+	.	Mespilus germanica
Peer	++	.	.	.	.	++	Pyrus communis
Peer, "bloembekertje"	++	.	.	.	.	++	Pyrus communis
Pruim s.l.	.	.	.	.	+	.	Prunus domestica
Tamme kastanje, schilfragm.	.	.	.	.	+	+	Castanea sativa
Vijg	+++	++	.	1	.	+++	Ficus carica
Walnoot	.	.	.	.	++	.	Juglans regia
Zoete en/of zure kers	+	.	.	.	++	++	Prunus avium/cerasus
Zwarte bes	+	.	.	.	.	+	Ribes nigrum
Zwarte moerbei	.	.	.	.	.	++	Morus nigra
<i>Groenten en peulvruchten</i>							
Biet, vruchtje	1	1	.	.	.	.	Beta vulgaris
Duiveboon (v)	.	.	.	.	1	.	Vicia faba
Duiveboon, navel	1	.	.	.	.	.	Vicia faba
Komkommer	.	.	.	.	.	12	Cucumis sativus

Vervolg *bijlage 1*

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
Selderij	1	.	.	.	.	.	Apium graveolens
Venkel	+++	.	.	.	.	+++	Foeniculum vulgare
<i>Kruiden en specerijen</i>							
Anijs (m)	1	.	.	.	.	2	Pimpinella anisum
Echte karwij (m)	2	.	.	.	.	.	Carum carvi
Koriander	+	.	.	.	.	+	Coriandrum sativum
Tuinpeterselie	.	1	.	.	.	1	Petroselinum crispum
Tuinpeterselie (m)	3	.	.	.	.	.	Petroselinum crispum
Zwarte mosterd	++	+	.	.	.	++	Brassica nigra
Zwarte peper	1+frgm.	.	.	.	.	10frgm.	Piper nigrum
<i>Overige gebruiksplanten</i>							
Hennep	.	+++	.	.	.	+	Cannabis sativa
Herik, hauw+zaden	.	++	+	.	.	.	Sinapis arvensis
Herik, hauw+zaden (v)	.	+	.	.	.	.	Sinapis arvensis
Herik, kaf	.	++	.	.	.	.	Sinapis arvensis
Herik, kaf (v)	.	+	.	.	.	.	Sinapis arvensis
Hop	3	.	.	.	.	.	Humulus lupulus
Kool/Mosterd	+	.	+	+	.	+	Brassica/Sinapis
Raapzaad	+	++	.	+	+	.	Brassica rapa
Maanzaad	+	.	.	.	.	.	Papaver somniferum
Vlas/Lijnzaad	.	+	++	.	.	+	Linum usitatissimum
Vlas/Lijnzaad, kapselfracm.	.	.	+	.	.	.	Linum usitatissimum
Vlas/Lijnzaad, stengelfracm.	.	.	++	.	.	.	Linum usitatissimum

Vervolg *bijlage 1*

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
WILDE PLANTEN							
<i>Planten van voedselrijke akkers en tuinen</i>							
Akkermelkdistel s.l.	+	+	.	+	.	.	Sonchus arvensis
Dolik? (m)	+	.	.	.	.	.	Lolium cf. temulentum
Gekroesde melkdistel	+	+	++	.	.	.	Sonchus asper
Gewone steenraket	.	1	.	.	.	.	Erysimum cheiranthoides
Grote klapproos	.	.	.	.	.	.	Papaver rhoeas
Kleine brandnetel	.	+	.	.	.	.	Urtica urens
Korrelganzenvoet	+	+++	++	+	.	.	Chenopodium polyspermum
Perzikkruid	+	+	.	++	.	.	Persicaria maculosa
Ringelwikke (v)	.	1	.	.	.	.	Vicia hirsuta
Vogelmuur	+	++	+	++	.	++	Stellaria media
Witte krodde	+	.	.	.	.	+	Thlaspi arvense
Zwaluw tong	+	.	.	.	.	+	Fallopia convolvulus
Zwarte nachtschade s.l.	+	++	+	+	.	+	Solanum nigrum
<i>Planten van kalkrijke akkers</i>							
Geoorde veldsla	2frgm.	.	.	.	.	.	Valerianella rimosa
Getande veldsla	1	.	.	.	.	.	Valerianella dentata
Guichelheil	+	+	.	.	.	.	Anagallis arvensis
Naaldekervel	+	+	.	.	.	.	Scandix pecten-veneris
Vinkenzaad	.	.	.	.	.	1	Neslia paniculata
<i>Planten van matig voedselrijke akkers</i>							
Akkerandoorn	+	.	.	+	.	.	Stachys arvensis
Akkerviooltje?	+	+	.	+	.	.	Viola cf. arvensis
Akkerwalstro	.	.	.	.	.	+	Galium spurium
Bolderik	+++	++	.	.	+	++	Agrostemma githago

Vervolg *bijlage 1*

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
Dauwnetel en/of Gewone hennepnetel	+	+	Galeopsis speciosa/tetrahit
Dreps	++	+	Bromus secalinus
Eenjarige hardbloem	+	+	Scleranthus annuus
Geelrode naalbaar, kaf	+	++	Setaria pumila
Gewone spurrie	+	Spergula arvensis
Glad en/of Gewoon biggekruid	+	Hypochaeris glabra/radicata
Hanenpoot, kaf	+	+	.	.	.	+	Echinochloa crus-galli
Knopherik						++	Raphanus raphanistrum
Knopherik, hauwfragm.	+	.	.	+	.	.	Raphanus raphanistrum
Korenbloem	+++	+	.	.	.	++	Centaurea cyanus
Korensla	+	Arnoseris minima
Ruige klapproos	+	+	Papaver argemone
Schapezuring	+	+	.	+	.	.	Rumex acetosella
Viooltje, vruchtklep	.	.	.	+	.	.	Viola
Tredplanten							
Gewoon herderstasje	.	+	Capsella bursa-pastoris
Gewoon varkensgras	+	++	.	++	.	+	Polygonum aviculare
Grote weegbree s.l.	+	++	+	+	.	.	Plantago major
Planten van weinig betreden voedselrijke ruigten							
Kweek (m)	+	Elytrigia repens
Akkerdistel en/of Kale jonker	+	+	.	+	.	.	Cirsium arvense/palustre
Akkerkool	+	+	Lapsana communis
Akkervergeet-mij-nietje?		+					Myosotis cf. arvensis
Beklierde duizendknoop	++	+++	+++	++	.	++	Persicaria lapathifolia
Dagkoekoeksbloem	
Gevlekte scheerling	.	+	Conium maculatum

Vervolg *bijlage 1*

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
Hondsdrif	.	1	.	4	.	.	Glechoma hederacea
Kleefkruid	+	.	.	.	.	+	Galium aparine
Klit	+	.	.	+	.	.	Arctium
Kweek (m)	+	.	.	.	.	.	Elytrigia repens
Malrove	1	.	.	.	.	.	Marrubium vulgare
Melganzenvoet	+	+++	+	.	.	+	Chenopodium album
Muurganzenvoet	+	.	.	.	.	.	Chenopodium murale
Reukeloze kamille	.	.	2	.	.	.	Tripleurospermum maritimum
Ridderzuring type	.	.	.	+	.	.	Rumex obtusifolius type
Speerdistel	.	1	.	1	.	.	Cirsium vulgare
Stinkende kamille	+	+	.	.	+	.	Anthemis cotula
Stippelganzenvoet	.	++	+	+	.	.	Chenopodium ficifolium
Uitstaande- en/of Spiesmelde	+	+++	+++	++	.	++	Atriplex patula/prostrata
Witte dovenetel	+	.	.	.	.	.	Lamium album
Planten van storingsmilieus							
Egelboterbloem	.	+	+	+	.	.	Ranunculus flammula
Geknikte vossenstaart	.	.	.	+	.	.	Alopecurus geniculatus
Gewone en/of Slanke waterbies	+	+	+	.	.	.	Eleocharis palustris/uniglumis
Kruipende boterbloem	.	++	+	++	.	+	Ranunculus repens
Krulzuring type	+	++	++	+	.	+	Rumex crispus type
Krulzuring type (v)	.	20	.	.	.	.	Rumex crispus type
Ruige zegge	1	.	.	.	.	.	Carex hirta
Vertakte leeuwentand	+	.	.	.	.	.	Leontodon autumnalis
Witte klaver, bloemblad	.	+	.	+	.	.	Trifolium repens
Zilverschoon	.	.	+	.	.	.	Potentilla anserina
Zomprus	.	.	++	.	.	.	Juncus articulatus

Vervolg bijlage 1

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	Beerkelder	
<i>Planten van stikstofrijke, natte grond</i>							
Blaartrekkende boterbloem	.	+	Ranunculus sceleratus
Goudzuring	.	+	Rumex maritimus
Greppelrus	.	++	.	+	.	.	Juncus bufonius
Moeraskers en/of akkerkers	+	+	.	+	.	.	Rorippa palustris/sylvestris
Moeraszuring	.	+	Rumex palustris
Veerdelig tandzaad	+	+	+++	+	.	.	Bidens tripartita
Waterpeper	+	.	+	++	.	.	Persicaria hydropiper
<i>Planten van voedselrijke oevers en natte ruigten</i>							
Akkermunt en/of Watermunt	.	+	+	.	.	.	Mentha aquatica/arvensis
Bitterzoet	.	1	.	.	.	.	Solanum dulcamara
Gewone en/of Slanke waterbies (v)	.	1	.	.	.	.	Eleocharis palustris/uniglumis
Grote waterrepe	.	.	.	+	.	.	Sium latifolium
Grote waterweegbree	.	++	+	+++	.	.	Alisma plantago-aquatica
Hoge cyperzegge	.	.	.	1	.	.	Carex pseudocyperus
Liesgras	.	+	Glyceria maxima
Mannagras	.	++	++	+	.	.	Glyceria fluitans
Mattenbies	.	+	Schoenoplectus lacustris
Moerasandoorn	.	.	.	+	.	.	Stachys palustris
Moeraswalstro	.	+	+	+	.	.	Galium palustre
Moeraswolfsmelk	.	.	1	.	.	.	Euphorbia palustris
Oeverzegge	1	.	.	.	.	.	Carex riparia
Riet, stengelfragm.	.	++	++	+	.	.	Phragmites
Stervruchtige waterweegbree	.	++	+	+	.	.	Damasonium alisma
Watertorkruid	.	.	.	+	.	.	Oenanthe aquatica
Wolfspoot	.	+	Lycopus europaeus

Vervolg bijlage 1

vondstnummer	199	299	300	308	217	366	
spoor	194	503	505	508	203	270	
datering	14-15a	14	14	14	16-17a	16d-17A	
context	latrine	mestkuil	mestkuil	mestkuil	beerkelder	beerkelder	
Planten van vochtige graslanden							
Beemdkroon	+	.	.	.	.	+	Knautia arvensis
Dravik (m)	+	.	.	.	.	.	Bromus
Dravik, fragm.	.	.	+	+	.	.	Bromus
Gewone brunel	+	+	.	.	.	.	Prunella vulgaris
Grassenfamilie (m)	+	.	.	.	.	.	Poaceae
IJzerhard	.	2	.	.	.	.	Verbena officinalis
Peen	.	1	.	.	.	1	Daucus carota
Scherpe en/of kruipende boterbloem	+	.	.	++	.	.	Ranunculus acris/repens
Smalle weegbree (m)	+	.	.	.	.	.	Plantago lanceolata
Veldbeemdgras en/of Ruw beemdgras	.	.	.	+	.	.	Poa pratensis/trivialis
Wilde cichorei	2	.	.	.	.	1	Cichorium intybus
Heide en veenplanten							
Gewone dophei, blad	.	.	.	.	.	+	Erica tetralix
Struikhei, blad	.	.	.	.	+	.	Calluna vulgaris
Veenmos, blad	.	+	.	+++	+++	.	Sphagnum
Diversen							
Avond en/of Dagkoekoeksbloem	+	.	.	.	.	++	Silene alba/dioica
Gewone en/of Glanzige hoornbloem?	.	.	.	+	.	.	Cerastium cf. fontanum
Ogentroost en/of Helmogentroost	+	+	.	.	.	.	Euphrasia/Odontites
Smalle wikke s.l.? (v)	.	1	.	.	.	.	Vicia cf. sativa
Vergeet-mij-nietje	.	+	+	.	.	.	Myosotis
Wikke/Lathyrus	.	++	++	.	.	.	Vicia/Lathyrus
Wikke/Lathyrus, peulfragm.	.	.	+	.	.	.	Vicia/Lathyrus

Bijlage 2 Gorinchem-Krijtstraat, resultaten pollenonderzoek mestmonsters.
 Legenda: cf. = gelijkend op, + = aanwezig maar niet geteld

vondstnummer spoor datering	299		300		308		
	503	505	508	503	505	508	
	14 ^e eeuw	14 ^e eeuw	14 ^e eeuw	14 ^e eeuw	14 ^e eeuw	14 ^e eeuw	
	procent	aantal	procent	aantal	procent	aantal	
Gebruiksplanten							
Haver	73,5	500	78,6	550	29,0	120	Avena
Rogge?	0,7	5	0,6	4	0,5	2	cf. Secale cereale
Tarwe/Gerst	3,8	26	3,3	23	2,2	9	Triticum/Hordeum
Zemelen	0,6	4	.	.	.	.	zaad testa Poaceae
Hennep/Hop	0,3	2	.	.	.	.	Cannabis/Humulus
Akkeronkruiden en ruderalen							
Ganzenvoetfamilie	4,1	28	1,0	7	1,4	6	Chenopodiaceae
Grote klaproos	+	+	.	.	0,2	1	Papaver rhoeas type
Korenbloem	0,1	1	.	.	0,5	2	Centaurea cyanus
Kruisbloemenfamilie	1,9	13	0,7	5	2,7	11	Brassicaceae
Perzikkruid	1,9	13	6,1	43	0,7	3	Polygonum persicaria type
Schapezuring	0,3	2	0,3	2	0,2	1	Rumex acetosella
Schubkamille	1,3	9	0,9	6	2,4	10	Anthemis type
Varkensgras	+	+	0,1	1	1,7	7	Polygonum aviculare type
Graslandplanten							
Schermbloemenfamilie	.	.	.	.	0,5	2	Apiaceae
Lintbloemige composieten	3,1	21	2,0	14	2,2	9	Asteraceae liguliflorae
Buisbloemige composieten	0,1	1	0,6	4	0,2	1	Asteraceae tubuliflorae
Aster	0,1	1	0,4	3	0,5	2	Aster type
Anjerfamilie	0,6	4	.	.	1,7	7	Caryophyllaceae
Vederdistel	0,3	2	0,3	2	.	.	Cirsium type
Vlinderbloemenfamilie	+	+	.	.	1,2	5	Fabaceae
Walstro	.	.	+	+	.	.	Galium type
Munt	.	.	1,0	7	.	.	Mentha type
Grote weegbree	0,3	2	.	.	.	.	Plantago major
Grassenfamilie	2,2	15	1,1	8	3,9	16	Poaceae <40µ
Scherpe boterbloem	0,1	1	0,3	2	3,1	13	Ranunculus acris
Wikke	+	+	.	.	0,5	2	Vicia type
Zomprus	+	+	.	.	+	+	Juncus articulatus (zaad epid.)
Bomen							
Berk	0,6	4	0,1	1	1,7	7	Betula
Beuk	+	+	0,1	1	2,9	12	Fagus
Den	0,1	1	0,1	1	1,2	5	Pinus
Eik	0,3	2	0,3	2	2,2	9	Quercus
Els	0,7	5	0,3	2	9,7	40	Alnus
Hazelaar	0,7	5	0,3	2	4,8	20	Corylus
Iep	+	+	.	.	0,5	2	Ulmus
Linde	+	+	.	.	.	.	Tilia
Oeverplanten							
Grote waterweegbree	+	+	.	.	0,5	2	Alisma plantago-aquatica type
Moeras-/Kamvaren	.	.	.	.	0,2	1	Dryopteris

Vervolg bijlage 2

vondstnummer	299		300		308		
	503		505		508		
spoor	14 ^e eeuw		14 ^e eeuw		14 ^e eeuw		
datering	procent	aantal	procent	aantal	procent	aantal	
Heide- en veenplanten							
Gewone gageel	.	.	0,1	1	.	.	Myrica gale
Heide 'schimmel'	.	.	.	.	0,5	2	Meliola cf. M. niessleana (T.14)
Heide-achtigen	1,9	13	1,3	9	19,6	81	Ericales
Veenmos	.	.	.	.	1,4	6	Sphagnum
Veenmos 'schimmel'	.	.	.	.	0,2	1	Tilletia sphagni (T.27)
Darmparasieten							
Spoelworm	+	+	.	.	.	.	Ascaris
Zweepworm	0,1	1	cf. +	cf. +	.	.	Trichuris
Diverse micro-organismen							
Mestschimmel	0,6	4	0,3	2	0,5	2	Sordaria type (T.55A)
Schaalamoebe	0,1	1	2,4	17	0,2	1	Arcella (T.352)
Schaalamoebe	+	+	.	.	0,7	3	Assulina seminulum (T.32B)
Veen 'schimmel'	+	+	.	.	.	.	Entophlyctis lobata (T.13)
Niet determineerbaar	0,9	6	0,1	1	1,7	7	
Totale							
Boompollensom	2,5	17	1,3	9	22,9	95	Boompollensom
Niet-boompollen	97,5	663	98,7	691	77,1	319	Niet-boompollen
Totaalpollensom	100	680	100	700	100	414	Totaalpollensom

Bijlage 3 Gorinchem-Krijtstraat, resultaten pollenonderzoek latrine en beerputmonsters.
 Legenda: cf. = gelijkend op. + = aanwezig, ++ = veel, +++ = zeer veel.

vondstnummer	199	217	366	
spoor	194	203	270	
datering	14-15a	16-17a	16d-17A	
Gebruiksplanten				
Aalbes	.	.	+	Ribes rubrum
Boekweit	+	+	++	Fagopyrum esculentum
Granen	++	+	+	Cerealia
Haver	++	+	++	Avena
Komkommerkruid	.	.	+	Borago officinalis
Rogge	+	.	+	Secale cereale
Saffloer	+	.	+	Carthamus
Spinazie?	.	.	+	cf. Spinacia oleracea
Tarwe/Gerst	++	+	++	Triticum/Hordeum
Veenbes/bosbes	+	+	+	Vaccinium
Vierbes	.	+	+	Sambucus nigra
Wouw	.	.	+	Reseda luteola
Zemelen	+++	.	.	zaad testa Poaceae
Akkeronkruiden en ruderalen				
Akkerwinde	.	.	+	Convolvulus arvensis
Alsem	+	.	+	Artemisia
Ganzenvoetfamilie	+	.	+	Chenopodiaceae
Korenboem	+	+	+	Centaurea cyanus
Kruisbloemenfamilie	+	.	+	Brassicaceae
Perzikkruid	+	.	.	Polygonum persicaria type
Schubkamille	+	.	+	Anthemis type
Straalscherm	.	.	+	Orlaya grandiflora
Varkensgras	.	.	+	Polygonum aviculare type
Zwaluwtong	.	.	+	Fallopia convolvulus
Graslandplanten				
Buisbloemige composieten	+	+	+	Asteraceae tubuliflorae
Grassenfamilie	+	+	+	Poaceae <40µ
Kaardenbolfamilie	.	.	+	Dipsacaceae
Klokje	.	.	+	Campanula
Knoopkruid	+	.	+	Centaurea nigra type
Lintbloemige composieten	+	+	+	Asteraceae liguliflorae
Schapezuring	.	+	+	Rumex acetosella
Schermbloemenfamilie	+	.	.	Apiaceae
Scherpe boterbloem	+	.	+	Ranunculus acris
Smalle weegbree	+	+	.	Plantago lanceolata
Stalkruid	++	.	.	Ononis type (cf. Melilotus)
Vlinderbloemenfamilie	++	.	+	Fabaceae
Walstro	.	.	+	Galium type
Weegbree	.	+	.	Plantago

Vervolg bijlage 3

vondstnummer	199	217	366	
spoor	194	203	270	
datering	14-15a	16-17a	16d-17A	
Bomen en struiken				
Berk	+	+	.	Betula
Beuk	.	++	.	Fagus
Den	.	+	+	Pinus
Els	+	+++	.	Alnus
Es	.	+	.	Fraxinus
Hazelaar	+	++	.	Corylus
Iep	.	+	.	Ulmus
Klimop	+	+	.	Hedera
Quercus	.	+	+	Quercus
Zilverspar	+	.	.	Abies
Oever- en waterplanten				
Cypergrassenfamilie	.	+	.	Cyperaceae
Egelskop	+	+	.	Sparganium
Grote kattenstaart	+	.	+	Lythrum salicaria
Moeras-/Kamvaren	.	+	.	Dryopteris
Paardenstaart	+	.	.	Equisetum
Waterdrieblad	.	+	.	Menyanthes trifoliata
Heide- en veenplanten				
Gewone gagel	.	+	.	Myrica gale
Heide-achtigen	+	+++	+	Ericales
Veen 'schimmel'	.	+	.	Entophlyctis lobata (T.13)
Veenmos	.	++	.	Sphagnum
Veenmos 'schimmel'	.	+	.	Tilletia sphagni (T.27)
Diverse micro-organismen				
Schaalamoebe	.	+	.	Amphitrema flavum (T.31A)
Schaalamoebe	.	++	.	Assulina seminulum (T.32B)
Schaalamoebe	+	.	+	Arcella (T.352)
Darmparasieten				
Spoelworm	+++	.	+++	Ascaris
Zweepworm	+++	.	++	Trichuris