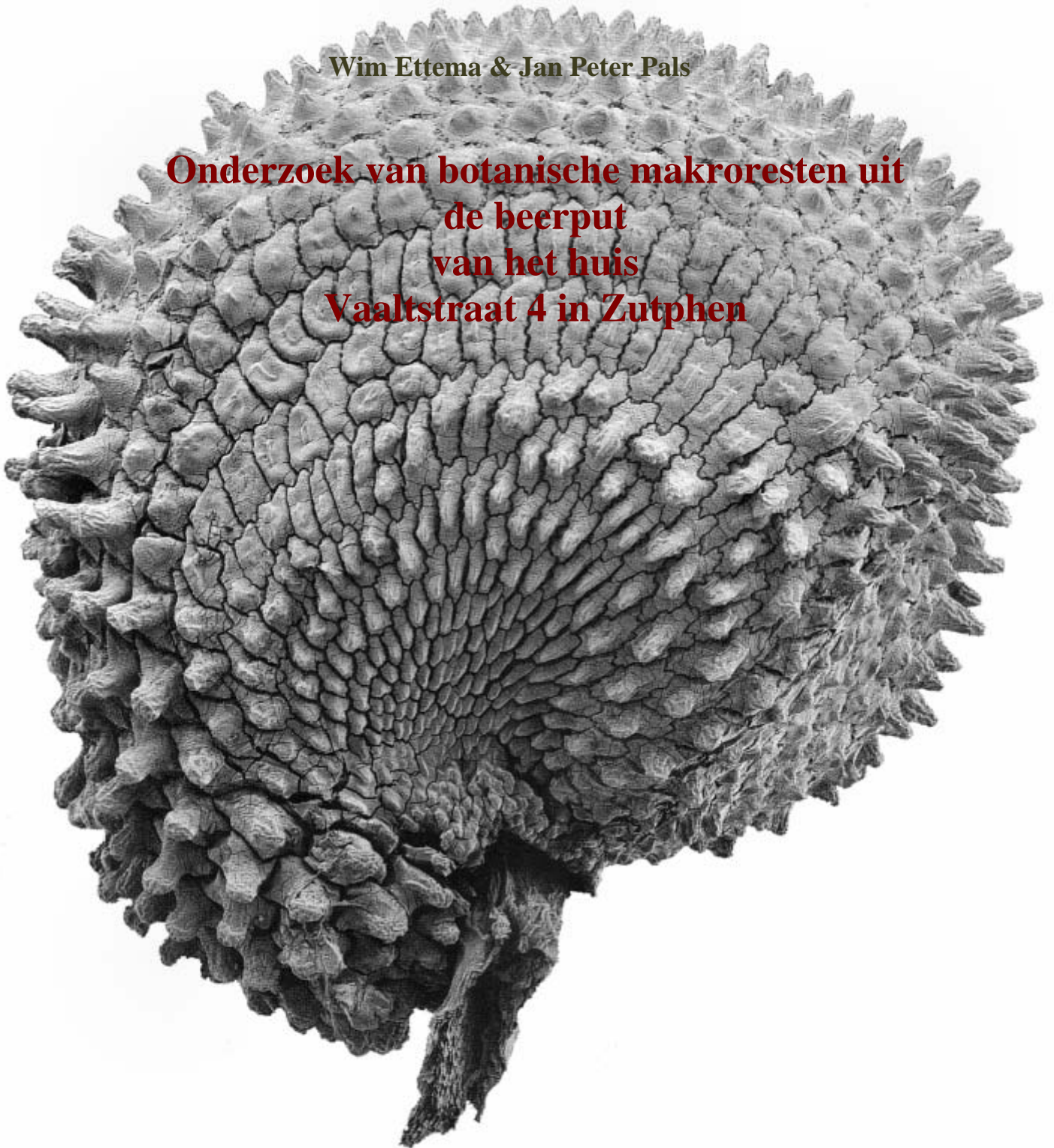


Wim Ettema & Jan Peter Pals

**Onderzoek van botanische makroresten uit  
de beerput  
van het huis  
Vaaltstraat 4 in Zutphen**







Gemeente Zutphen, Sector ruimte, afdeling BMA / Archeologie  
Harenbergweg 1, 7204 KZ Zutphen. [archeologie@zutphen.nl](mailto:archeologie@zutphen.nl)

**Zutphense Archeologische Publicaties 39**

**Wim Ettema & Jan Peter Pals**  
(AAC / Oecologische Archeologie)

Onderzoek van botanische makroresten uit de beerput  
van het huis  
Vaaltstraat 4 in Zutphen

**Ciscode: 21389**



**Wim Ettema & Jan Peter Pals**  
**(AAC / Oecologische Archeologie)**

**Onderzoek van botanische makroresten uit de beerput van het huis Vaaltstraat 4  
in Zutphen**

Inhoudsopgave

Onderzoeksgegevens en ligging van de opgraving	2
1. Inleiding	3
2. De beerkelder	4
3. Het onderzoek	7
4. De inhoud van de beerput	7
5. De resultaten	7
6. Stratificatie	13
7. Ontwikkeling in de tijd	14
8. Slot	16
Literatuur	17
Bijlagen	18
Colofon	19
Zutphense Archeologische Publicaties	20

Gemeente: **Zutphen**

Plaats: **Zutphen**

Toponiem: **Vaaltstraat 4**

Projectcode: **VA4**

Coördinaten:tussen x: 210.467,91 y: 461.727,67 en x: 210.478,40 y: 461.727,28

Archis-code: 21389

Periode van opgraving: 19-02-2007 t/m 27-02-2007

Opdrachtgever: dhr. A. Menkveld

Uitvoerder: gemeente Zutphen, Sector Ruimte, afdeling BMA, Bureau Archeologie

Harenbergweg 1, 7204 KZ Zutphen

Opgravingsleiding: drs. H.A.C. Fermin

Aantal uitgegeven putnummers: 2

Aantal uitgegeven spoornummers: 28

Aantal uitgegeven vondstnummers: 47

Documentatie bevindt zich per april 2007 in het Stads- en Streekarchief Zutphen, Spiegelstraat 13-17, 7201 KA Zutphen

Vondstmateriaal bevindt zich per augustus 2007 in het gemeentelijk depot voor bodemvondsten, Diederstraat 11, 7201 NA Zutphen



Afbeelding 1: locatie van het perceel op de kadastrale minuut van 1832.

## 1. Inleiding

De verdichting in de bewoning die bijna vanzelfsprekend is in de context van de middeleeuwse verstedelijking leidde tot een aantal nieuwe kenmerken in de behuizingen. De bekendste is zeker de “verstening” die op den duur optrad, maar voor archeologen is de opkomst van de gewoonte om menselijke faecaliën in een speciale ruimte, een beerput, te dumpen zeker zo interessant. Veel beerputten dienden ook als stortplaats voor huiselijk afval.

Beerputonderzoek richt zich op de culturele artefacten, aardewerk, gebruiksvoorwerpen van bot en ander materiaal en alles wat er verder maar met opzet of per ongeluk in de put terecht kwam. Juist de overvloedige aanwezigheid van die artefacten trok aanvankelijk de aandacht van zowel particulieren, die vele honderden putten hebben leeggehaald, als van archeologen. De laatsten werden in het kader van de naoorlogse stadsarcheologie op grote schaal met de inhoud van beerputten geconfronteerd.

Ecologisch beerputonderzoek staat in dienst van de studie van de voedsleconomie, de introductie van nieuwe elementen in de voeding, van de oorspronkelijke milieu-omstandigheden kenmerkend voor de aangetroffen plantaardige resten, en van landbouwpraktijken. Dierlijke resten (vis, zoogdieren, insecten, etc.) blijven vaak goed bewaard en kunnen eveneens veel informatie verschaffen over het consumptie- patroon. Daarnaast zijn archeologen geïnteresseerd in het waarnemen van sociaal-economische differentiatie in consumptiepatronen. Dat laatste geldt vooral wanneer verschillende niveaus of verschillende locaties met elkaar kunnen worden vergeleken.

De culturele artefacten zijn ook voor de eco-archeoloog van belang omdat ze vaak een datering mogelijk maken van het materiaal waaruit het ecologische monster is betrokken. Een algemeen probleem is wel dat de inhoud van een put periodiek kan zijn leeggehaald, dan wel kan zijn geroerd door interne activiteit, verbouwing, instorting of het volstorten met puin of zand.

Bij de verbouwing van een broodjeszaak aan de Vaaltstraat 4 in Zutphen, begin 2007, moest een vloer op de begane grond worden verlaagd, het geen gedeeltelijke sloop van een beerkelder met zich mee zou brengen. Het archeologische onderzoek dat aan de verbouwing voorafging had in het Programma van Eisen (PVE) onder andere de volgende vraagstelling:

*- Welke informatie geven gesloten vondstcomplexen (met name de beerput, eventueel afvalkuilen) en overige vondsten over de huishoudens door de tijd heen ?*

Op grond van de oudste vondsten moet de beerput in de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw in gebruik genomen zijn. De put is in gebruik geweest tot in de 19<sup>e</sup> eeuw. In de bovenste 15 cm bevindt zich ook afval uit de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw, maar dan is er geen sprake van een nieuwe beerlaag ( Zie voor het profiel Bijlage 1). De put is zo groot dat eerder van een beerkelder kan worden gesproken: de afmetingen zijn 2.35x 1.88 m, bij een diepte van ca 4.60 m, tot in het grondwater. Het vondstmateriaal is gestratificeerd verzameld en de artefacten suggereren een globale chronostratigrafie. Tijdens het onderzoek bleek er echter ook

---

<sup>1</sup> Dank gaat uit naar Cees Troostheide en Rik Maliepaard (AAC/Oecologische Archeologie) voor het vervaardigen van de foto's en voor hulp bij de layout en naar Henk Van Haaster (BIAX) voor een aantal nuttige tekstaanwijzingen

regelmatig sprake te zijn van jongere vondsten in oudere lagen. Zo werden er in het 14<sup>e</sup> eeuwse niveau een scherp industrieel wit en enkele pijpenstelen aangetroffen.<sup>2</sup>

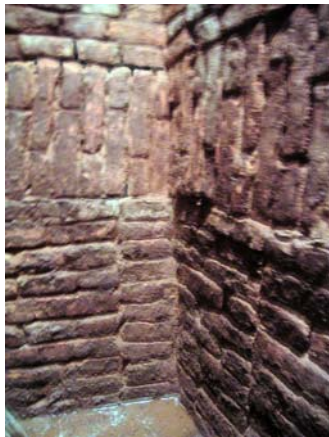
## 2. De beerkelder

(Deze paragraaf is overgenomen uit het basisrapport (ZAP 28) als inleiding op het botanische rapport).

De beerkelder van Vaaltstraat 4, heeft zeker bij het hoofdhuis V.525-526 gehoord. Een klassieke benaming voor het toilet op de beerput was *het geheim* of *heymelickheit*, *het gemak* of *het secreet*.

Voor de samenvoeging van beide oorspronkelijke huispercelen rond 1540 hoorde de beerput ongetwijfeld bij het hoekpand. Na die tijd bij het samengevoegde bezit van de Van Munsters, de familie Lulofs en Willink en de familie van zilversmid Van Sandtbergen. Op grond van de oudste vondsten moet de beerput echter al in de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw gebouwd zijn. Ook het metselwerk wijst in die richting (10L = 74/75 cm). Indirect is de datering van de put ook een datering ante quem voor het hoofdhuis Sprongstraat 12-14.

De beerkelder meet 2,35 x 1,88 meter en is in totaal ca. 4,60 meter diep (zie afbeelding 17). Het diepste deel bevindt zich in het grondwater. Studie aan het metselwerk heeft geleerd hoe men onder water heeft gebouwd. Eerst is er een gat gegraven tot op het niveau van het grondwater. Nadat het gat op dit niveau is uitgevlakt heeft men hier een anderhalf-steens hoge rollaag gemetseld (zie afbeelding 14 en 21). Vervolgens is men onder de hoeken smalle gaten gaan uitgraven waar L-vormige poeren onder gemetseld zijn van ca. 1.40 m hoog (zie afbeelding 14). Toen deze klaar waren zijn de vakken tussen de poeren (en onder de rollaag) uitgegraven en opgevuld met baksteen. De bovenkanten van deze vakken zijn opgevuld met leisteen, dat bovendien een vochtwerende functie had. De forse rollaag had dus de functie om de constructief lastige ondermetseling in het grondwater mogelijk te maken. Een rollaag is stijver en steviger dan een laag vlak metselwerk waarbij de steenlagen eerder dreigen te verzakken. Vervolgens is deze basis gebruikt om de rest van de put op te metselen. Het geheel werd afgesloten met een tongewelf.



Afbeelding 2: rollaag en L-vormige poer in het middeleeuwse werk van de beerkelder.

Afbeelding 3: 18<sup>e</sup>-eeuwse steunbeer met afgebroken onderste helft langs de middeleeuwse muur.

Afbeelding 4: het gewelf van de put met links de 18<sup>e</sup>-eeuwse en rechts het middeleeuwse deel.

In de loop van de eeuwen is de put nogal uit verband geraakt. Het gewelf was verzakt en twee zijwanden waren fors naar binnen gedrukt. In de 18<sup>e</sup> eeuw is een deel van het gewelf

---

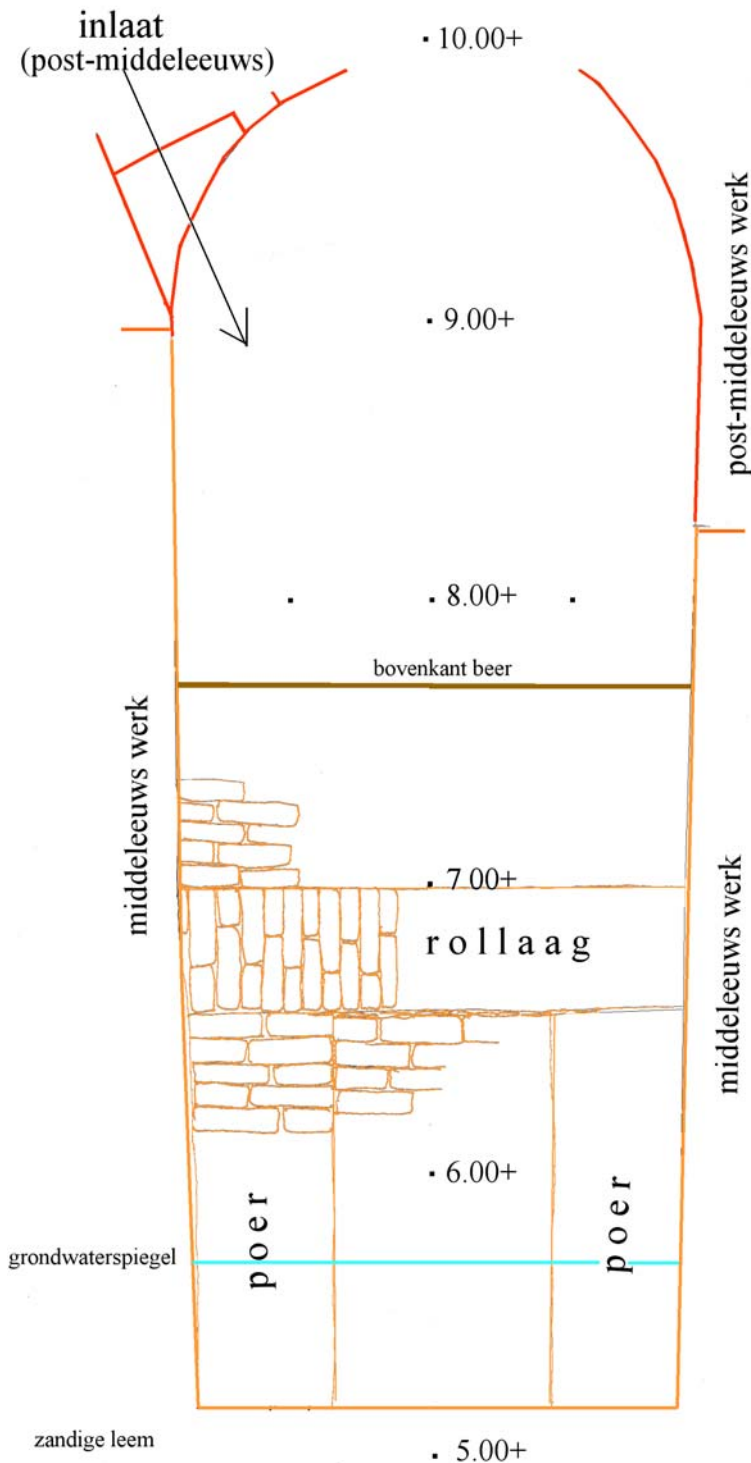
<sup>2</sup> Fermin & Groothedde12 e.v.



vervangen (zie afbeelding 16). Een mogelijke datum hiervoor is 1781, omdat het oorspronkelijke perceel met voor- en achterhuis in dat jaar gesplitst wordt. Het nieuwe stuk tongewelf is gemetseld uit aanmerkelijk kleinere stenen dan de oorspronkelijke put. De tienlagenmaat bedraagt slechts 51 cm. Het gewelf is extra ondersteund met twee steunberen. Deze zijn in verband ingekast in het 18<sup>e</sup>-eeuwse mestelwerk en daarmee gelijktijdig, maar “hingen” ook koud langs het middeleeuwse werk. Het resultaat is dat het onderste deel van de westelijke steunbeer daar is afgebroken en in de beerput is terechtgekomen (zie afbeelding

15). De overliggende steunbeer is zelfs in zijn geheel afgebroken en in de put weggezakt.

*Afbeelding 5: schematische doorsnede van beerkelder S 1 (werkput 2) met de middeleeuwse oostmuur als uitgangspunt.*



Het vondstmateriaal was op het moment van schrijven van de basis-rapportage nog volop in verwerking. Zeker is dat de put continu in gebruik is geweest vanaf de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw tot ver in de 20<sup>e</sup> eeuw. Dit is in Zutphen een recordtijd die tot dan toe op naam stond van de beerput achter Lange Hofstraat 5 (Zu-St put 7) met een gebruikperiode van ca. 1450 – ca. 1900. Vanwege de continue accumulatie van uitwerpselen en afval is het lastig verschillende lagen te onderscheiden. Het ging om een 2,5 meter dik bruin pakket beer met nauwelijks te onderscheiden lagen die ook zeker niet consequent in de hele ruimte doorliepen.

Wel is gebleken dat er in het vondstmateriaal een globale chronostratigrafie te aanwezig is. Hoe dieper, hoe ouder over het algemeen de vondsten werden. Het vondstmateriaal is dan ook per denkbeeldige laag verzameld. In eerste instantie werd een profielsleuf gegraven waarbij om de 40 tot 50 cm een nieuw vondstnummer werd uitgegeven. Als snel bleek dat het meeste materiaal direct onder de stortkoker was afgezonken en er

verder weg in de hoeken van de put aanmerkelijk minder materiaal werd geborgen.

Vervolgens is besloten om vanuit het gedocumenteerde profiel haaks op de stortkoker een kwart verder te verdiepen tot op de bodem van de put. Hier werden vooral vondstnummers uitgegeven die aan globale lagen in het profiel konden worden toegeschreven. De put is niet in zijn geheel uitgegraven. Daarvoor was de bouwkundige staat van de put te zwak. Het deel in de uiterste hoek ten opzichte van de stortkoker is geheel ongemoeid gelaten. Tijdens het veldwerk en ook bij de eerste analyse tijdens de vondstverwerking bleek er echter ook regelmatig sprake te zijn van vermenging van jongere vondsten in oudere lagen. Zelfs een scherp industrieel wit en enkele pijpenstelen zijn in het 14<sup>e</sup>-eeuwse niveau aangetroffen. In alle verzamelde vondstnummers is er nergens sprake van zuivere contemporaine vondstcomplexen. De reden hiervoor is gelegen in het feit dat de put in mortel is gemetseld en niet in lemig zand. Dat maakt de put ongeschikt voor snelle ontwatering en inklinking waardoor er snel turfachtige lagen ontstaan die chronostratigrafisch zuiver blijven. De bodem van de put reikte tot ver in het grondwater zodat de put nog eens extra vochtig bleef. De opgesloten inhoud bleef zo tijdens het gebruik een zompige bacteriële orgie. Door chemische en bacteriële werking en gasvorming (methaangas) was er sprake van verplaatsing van vondstmateriaal tot soms meters diepte. Toch is de chronostratigrafie niet geheel onbruikbaar. Dieper weggezonden scherven maken een grote kans om te passen aan scherven die wel in het juiste niveau zijn blijven hangen. Dit zal tijdens de uitwerking extra aandacht krijgen. Per profiellaag is ook een grondmonster genomen vanwege de uitstekende conservering van onder andere zaden en bot. Met enige regelmaat zijn er verder stukken hout, textiel, leer en ander vergankelijke materialen geborgen. Het gros van het materiaal bestaat echter uit aardewerk, glas en (bewerkt) bot. De uitgeschepte lagen zijn steeds met een emmer naar boven getakeld en buiten de beerput op een plank zorgvuldig uitgezocht met een troffel. Omdat de bewoningsgeschiedenis van het pand bekend is sinds 1524, is het mogelijk om de verschillende goed dateerbare objecten aan families toe te schrijven. Nu al zijn bijvoorbeeld enkele smeltkroesjes toe te schrijven aan zilversmid Antony van Sandbergen, die het pand bewoonde vanaf 1781. Tevens is al duidelijk dat de bewoners vanaf de familie Van Sandtbergen fervente rokers waren. Honderden kleipijpen uit de periode tussen de late 18<sup>e</sup> en vroege 20<sup>ste</sup> eeuw zijn geborgen. Dit zijn er veel meer dan gebruikelijk in Zutphense beerputten worden aangetroffen.<sup>3</sup> Uit de kadastrale periode na 1832 komen we wellicht nog achter de identiteit van de eigenaar van de 19<sup>e</sup>-eeuwse gouden ring, voorzien van een rechthoekige gladde steen, waarschijnlijk hematiet. De beschrijving van de beerputinventaris zal hopelijk onderwerp zijn van een volgende publicatie in deze reeks.



*Afbeelding 6: Drie benen tandenborstels (19<sup>e</sup> en begin 20<sup>ste</sup> eeuw, de rechter borstel is gemaakt in Parijs), een benen naald (17<sup>e</sup> – 18<sup>e</sup> eeuw) en een nog onbekend benen object, bestaande uit een gedraaide stam en een afschroefbare kelk (18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw).*

<sup>3</sup> Zie Jan van Oostveen 2003. Kleipijpen in Zutphen. Zutphense Archeologische Publicaties 6

### 3. Het onderzoek

De per niveau verzamelde grondmonsters zijn van onder naar boven als volgt genummerd: M40, M37, M31, M23, M20, M16, M19, M18, M17 en aan de hand van de artefacten gedateerd vanaf ca 1375 tot de 20<sup>e</sup> eeuw. Enkele monsters bestonden uit twee zakken, die we A en B hebben gelabeld, hetgeen verklaart waarom sommige geanalyseerde monsternummers ook een letter hebben opdat bekend is uit welke zak ze afkomstig zijn. Van elk monster is in principe 500 cc geanalyseerd en gezeefd over tenminste 2, 1 en 0,5 mm. Zeven over 0,25 mm bleek alleen maar tot verstopping te leiden door fijne zemelen, zonder dat er andere botanische resten werden aangetroffen. Dit werd dan ook al snel opgegeven. De analyse betreft tot nu toe alleen de botanische macroresten, al zijn er uit elk niveau ook monsters genomen voor eventuele pollenanalyse. Tijdens de opgraving werd ook handmatig organisch materiaal - overwegend goed zichtbare pitten - verzameld, en apart bewaard. Dat materiaal is deels droog bekeken en enkele waarnemingen zijn in de bijgaande tabel verwerkt.

In de tabel achter de tekst zijn de geïdentificeerde zaden weergegeven met daarbij het aantal waarnemingen. Archeobotanici zijn het er wel over eens dat dergelijke aantallen weinig tot niets zeggen over de belangrijkheid van het gewas in het milieu van herkomst of over het aandeel in de voeding. Daarom wordt vaak met kruisjes gewerkt om de relatieve belangrijkheid van de waargenomen soorten weer te geven. Wij hebben er voor gekozen om gewoon het aantal waarnemingen weer te geven, omdat het werken met frequentieklassen ("kruisjes") uiteindelijk toch weer op het aantal waarnemingen is gebaseerd. Een bijkomend argument is het voorkomen van nogal wat solitaire waarnemingen, die soms een toevalselement kunnen representeren.

### 4. De inhoud van de beerput

Tijdens de analyse van de botanische makroresten bleek het materiaal naar boven toe vanaf M23 (15<sup>e</sup> eeuw) steeds meer puingruis te bevatten. Ook was er vanaf dat niveau opvallend veel gemineraliseerd materiaal. Volgens Van Haaster<sup>4</sup> kan in het kalk- en fosfaatrijke milieu van een beerput plantaardig materiaal vervangen worden door calciumfosfaat. In beide volgende niveaus bevindt zich ook nog veel gemineraliseerd materiaal (M20 en M16).

Weer een niveau hoger (M19, ca 1650-1725) domineert puin en zand. Hier werden ook fragmenten van stenen pijpen en glas aangetroffen. Het laatst geanalyseerde monster (M18) bestaat overwegend uit grof zand. Indicaties voor "beer", zoals zemelen en vliegenpoppen, zijn nu afwezig. Wel werden twee propjes zilverpapier aangetroffen. Omdat er op het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw in het pand een zilversmid heeft gewoond, hebben we het materiaal laten testen. Het bleek echter om modern niet zilverhoudend materiaal te gaan. M18 is blijkens mondelinge mededeling van stadsarcheoloog Groothedde wel afkomstig van de onderkant van de toplaag. Het zilverpapier is dan waarschijnlijk uit een hoger niveau afkomstig. M17 komt uit het hoogste niveau en is niet meer in de analyse betrokken.

In de laatste paragraaf zal uitvoeriger ingegaan worden op de stratificatie en de mogelijkheid om eventuele veranderingen in bij voorbeeld het voedingspatroon te beschrijven.

### 5. De resultaten

De resultaten van de analyse zijn weergegeven in de tabel na de tekst. De wilde planten zijn gerangschikt volgens de ecologische groepen van Arnolds & Van der Maarel, zoals

---

<sup>4</sup> Haaster 2003, 32

weergegeven in de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1990. De benamingen zijn aangepast aan de hand van de Naamlijst BioBase, gepubliceerd door het CBS.



Afbeelding 7: Bolderik (*Agrostemma githago*)  
Bron: Cappers e.a., *Digitale Zadenatlas*

Een aantal van de aangetroffen onkruiden vertegenwoordigt matig voedselrijke akkers. In dit verband noemt Van Haaster<sup>5</sup> onder andere de ook in onze tabel vertegenwoordigde bolderik (*Agrostemma githago*), korensla (*Arnosaris minima*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*) en gewone spurrie (*Spergula arvensis*). Deze zijn gewoonlijk geassocieerd met de teelt van winterrogge.

Ook schapenzuring (*Rumex acetosella*) dat door Arnolds & Van der Maarel in de groep van droge graslanden is opgenomen, wordt in deze akkeronkruidgemeenschap aangetroffen. Enkele andere onkruiden zoals vogelmuur (*Stellaria media*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) en zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) kunnen eveneens van akkers afkomstig zijn.

In het onderstaande volgen we nu globaal de indeling van de tabel voor de rubriek “Voedsel- en gebruiksgewassen”.

#### Meelleveranciers

Dat de matrix van zeker de onderste lagen van de beerput uit beer bestaat, wordt aangetoond door het massaal voorkomen van zemelen. De daartussen aangetroffen schaarse fragmenten van graankorrels laten zich niet tot op soortniveau determineren. De enige wel geïdentificeerde graankorrel bestaat waarschijnlijk uit gerst (*Hordeum vulgare* cf). Toch mag op grond van de akkeronkruiden worden aangenomen dat ook hier sprake is van grote dominantie van rogge op de akkers.

Een eerder geanalyseerd monster uit Zutphen, vermoedelijk afkomstig van een stadsbrand aan het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw, bleek vrijwel geheel uit rogge te bestaan.<sup>6</sup> Daarbij werden enkele zaden van bolderik (*Agrostemma githago*) aangetroffen, ook sterk vertegenwoordigd in de hier bestudeerde monsters. Bolderik is een bekend en berucht onkruid van graanvelden. De Friese naam “reade roggeblom” wijst eveneens op een voorkeur voor graanvelden. De bolderik behoort tot de onkruiden geassocieerd met wintergranen. Het zaad is giftig en hoewel met een grootste omvang van ca 3 mm kleiner dan rogge, zal de morfologie toch volledig uitzeven moeilijk maken. Knörzer stelt dat het gewicht van de zaden het verwijderen door wannen bemoeilijkt. Dezelfde auteur stelt ook dat verhitting de giftigheid vermindert.<sup>7</sup> Dat laatste lijkt zeer aannemelijk gezien de frequentie waarmee het in beerputmonsters samen met zemelen wordt aangetroffen en dus waarschijnlijk met het brood was meegebakken.

Boekweit (*Fagopyrum esculentum*) wordt veelvuldig aangetroffen. De eenzadige vrucht is op doorsnede driehoekig en lijkt wel wat op een beukenootje. Voor het malen moet het

<sup>5</sup> Haaster 2003, 19

<sup>6</sup> Ettema & Pals, 2

<sup>7</sup> www.wilde-planten.nl; Beijerinck, 116; Knörzer, 106

vruchtje, dat voor ongeveer 70% uit zetmeel bestaat, worden gepeld<sup>8</sup>, waarna de kenmerkende vruchtkleppen overblijven. Intrigerend is wel hoe die fragmenten hier en ook elders zo frequent in beerputten terecht zijn gekomen. Het is immers moeilijk aan te nemen dat het boekweit op huishoudniveau zal zijn verwerkt. Wel kunnen er incidenteel wat fragmenten in gepelde boekweit zijn achtergebleven. De doppen vonden ook aftrek als absorptiemateriaal (matrassen, grafkisten), isolatiemateriaal of als verpakkingsmateriaal voor breekbare waren (pijpen, glaswerk).<sup>9</sup> De Zutphense predikant J.F. Martinet meldt in 1791 in zijn Katechismus der Natuur het veelzijdige gebruik van boekweitskaf. Als isolatiemateriaal wordt het regelmatig bij bouwhistorisch onderzoek als isolatiemateriaal in huizen aangetroffen. In 2002 werd boekweitskaf gevonden in het pand Beukerstraat 65-67, ongeveer 25 meter van Vaaltstraat 4 verwijderd. Hier werd op de verdieping van het 14<sup>e</sup>-eeuwse achterhuis onder de vensterbank en in alle omringende scheuren in de middeleeuwse muren boekweitskaf aangetroffen, maar ook tussen de 14<sup>e</sup>-eeuwse en 18<sup>e</sup>-eeuwse vloer.<sup>10</sup>

Boekweit komt in de oudste hier geanalyseerde monsters, dus vanaf circa 1400, voor, hetgeen overeenstemt met gegevens van elders, te weten schriftelijke vermeldingen en beerputvondsten vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw. Eén van de oudste vermeldingen van boekweit betreft uitgerekend Zutphen waar het armenhuis in 1390 vijf schepel boekweit aanschafte.<sup>11</sup>



Afbeelding 8: Rijst (*Oryza sativa*) X10

In twee monsters zijn kafresten van rijst (*Oryza sativa*) aangetroffen. In schriftelijke bronnen met betrekking tot de Lage Landen komt rijst vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw voor, maar in archeologische context dateren de meeste vondsten pas uit de 16<sup>e</sup> eeuw.<sup>12</sup> Gezien de nauwe relaties van de Lage Landen met het Mediterrane gebied, is het waarschijnlijk dat het hier import uit dat gebied betreft. Of het een luxe consumptieartikel betreft, valt niet te zeggen. Schriftelijke bronnen vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw indiceren dat rijst inmiddels een normaal volksvoedsel was geworden.<sup>13</sup>

#### - Oliezaden

Deze categorie wordt in ons materiaal nauwelijks aangetroffen. Een belangrijk gewas als raapzaad (*Brassica rapa*) dat met lijnzaad (*Linum usitatissimum*) lange tijd de belangrijkste bron van spijsolie vormde wordt in het geheel niet waargenomen, terwijl van lijnzaad slechts een enkel zaadje is gevonden. De verklaring is waarschijnlijk dat hier in het hart van een middeleeuwse stad spijsolie in bereide vorm werd aangeschaft. Maanzaad (*Papaver somniferum*) kan gebruikt worden om olie te produceren, maar kan eveneens bij de voedselbereiding zijn gebruikt, of als geneesmiddel. Er werden wel slaapdrankjes van gemaakt, samen met hennepzaad en zaad van bilzenkruid.<sup>14</sup>

<sup>8</sup> Kalkman, 54

<sup>9</sup> Mededeling van Henk Van Haaster (BIAX)

<sup>10</sup> Groothedde 2002, 57-58

<sup>11</sup> Bieleman, 366

<sup>12</sup> Haaster 2003, 10

<sup>13</sup> Haaster 2003, 82

<sup>14</sup> Mededeling van Henk Van Haaster (BIAX)

#### - Kruiden

Zwarte mosterd (*Brassica nigra*) is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied en wordt het eerst aangetroffen, in Karolingische context, in Dorestad en Medemblik.<sup>15</sup> Het betreft een olierijk zaad dat waarschijnlijk toch eerder als specerij dan als olieleverancier is gebruikt. In 1554 bespreekt Dodoens de “Cruyden, wortelen ende vruchten, diemen in die spijse ghebruyckt”. Hij onderscheidt zowel wit als zwart (bruin) mosterdzaad, maar vermeldt vooral medicinale toepassingen, naast het gebruik in de keuken.

De door ons aangetroffen kruiden, koriander (*Coriandrum sativum*) en vermoedelijk venkel (*Foeniculum* cf) zijn door de Romeinen geïntroduceerd en vervolgens hier ingeburgerd bij de voedselbereiding. Het is in dat verband opvallend dat Dodoens de venkel (blad en zaad) enkel als medicijn behandelt. De eveneens waargenomen selderij (*Apium graveolens*) is inheems, en kent ook een geschiedenis als medicinaal kruid. Dodoens behandelt het als tuingewas en vermeldt gebruik niet alleen van het blad, maar ook van het zaad en de wortel.<sup>16</sup> Volgens Sangers waren selderij en venkel met de door ons niet aangetroffen peterselie de “alledaagse” kruiden in de 15<sup>e</sup> eeuw,<sup>17</sup> hetgeen ongetwijfeld ook in later jaren het geval was.

#### - Fruit

Een pit van de gele kornoelje (*Cornus mas*) is aangetroffen in een met de hand verzameld monster geassocieerd met M20, dus 16<sup>e</sup> eeuw. De pitten worden volgens RADAR juist in beerputten met enige regelmaat aangetroffen. Het gaat om een vooral in tuinen aangeplante boom waarvan de rode bessen enigszins op kersen lijken en ook eetbaar zijn. Dodoens prijst de hardheid van het hout, dat daardoor ook geschikt zou zijn voor de tanden van raderen in bijvoorbeeld molens.<sup>18</sup>

Paradoxaal genoeg zijn van weinig vruchten zoveel zaadjes aangetroffen in beerputten als van een uitheems product, de vijg (*Ficus carica*). De vijg wordt in ons land alleen rijp onder speciale omstandigheden, bij voorbeeld gekweekt op een zonnige plaats tegen een muur. Het vlees bevat veel suiker waardoor de vruchten goed gedroogd en getransporteerd kunnen worden. Geen vrucht levert per gewichtseenheid zoveel koolhydraten.<sup>19</sup> Dat was ook Dodoens niet ontgaan: “De groene/ versche ende rijpe Vijgen worden voor nutter ende beter om eten ghehouden dan eenigh ander ooft; ende zy brengen oock meer voedsel by dan eenighe andere vruchten”. De auteur spreekt hier over verse vruchten, maar vijgen zullen in de Lage Landen in Dodoens tijd toch voornamelijk in gedroogde vorm zijn geconsumeerd. Ook de gedroogde vruchten worden besproken en dan heeft de auteur naast positieve opmerkingen ook wat bedenkingen. Zo zou het eten van veel vijgen tot een luizenplaag op het lichaam kunnen leiden!<sup>20</sup>

De zaden van appel en peer zijn niet altijd goed van elkaar te onderscheiden, maar we gaan ervan uit dat beide in ruime mate in ons bestand vertegenwoordigd zijn. In middeleeuwse documenten is frequent sprake van boomgaarden. De opkomst van de steden in de 13<sup>e</sup> eeuw heeft een krachtige impuls gegeven aan de fruitteelt in het algemeen en die van appels en peren in het bijzonder. De enige keer dat Zutphen bij Sangers ter sprake komt, is de

---

<sup>15</sup> Haaster 1997, 63

<sup>16</sup> Dodoens 1554, 659-66, 296-297, 645-646

<sup>17</sup> Sangers, 50

<sup>18</sup> Dodoens 1664, 1256

<sup>19</sup> Kalkman, 153, 175

<sup>20</sup> Dodoens 1644, 772-774

vermelding van 15<sup>e</sup> eeuwse handel in appels aldaar.<sup>21</sup> Volgens Van Haaster stijgt het aanbod van appel- en perenrassen in de 15<sup>e</sup> eeuw enorm.<sup>22</sup> In een opsomming van fruitsoorten uit 15<sup>e</sup> eeuwse marktverordeningen worden appels en peren vaak het eerst genoemd.<sup>23</sup> De “appelmarkt” is vanaf de late middeleeuwen een alledaags verschijnsel en staat in feite voor de verkoop van een breed scala aan vruchten.

De mispel (*Mespilus germanica*) is een van oorsprong uitheems gewas, bekend bij de Romeinen maar in de Romeinse tijd in ons land niet aangetroffen. De vrucht wordt beschouwd als een Karolingische introductie. De karakteristieke pitten blijven goed bewaard en zijn in bij voorbeeld beerputmonsters niet te missen.<sup>24</sup>

Ook de zwarte moerbeï (*Morus nigra*) is afkomstig uit zuidelijker streken. Naar het schijnt heeft men begin 18<sup>e</sup> eeuw wel geprobeerd in ons land zijderupsen te kweken op moerbeibomen, maar over de afloop is niets bekend.<sup>25</sup> De vruchten lijken op langgerekte bramen en worden ook zo gegeten.

De zoete kers (*Prunus avium*) is inheems, in tegenstelling tot de zure kers (*Prunus cerasus*) die vermoedelijk afkomstig is uit het gebied rond de Kaspische Zee. Beide soorten zijn in de middeleeuwen al ingeburgerd.<sup>26</sup>

Van de pruim (*Prunus domestica*, *Prunus domestica* subsp. *Insititia*) zijn in de middeleeuwen al verschillende variëteiten bekend. In de bovengenoemde opsomming van fruitsoorten in 15<sup>e</sup> eeuwse marktverordeningen worden pruimen frequent vermeld. Leidse studenten doen zich in de 17<sup>e</sup> eeuw te goed aan “vleesch met gestoofde pruymen”.<sup>27</sup>

Het is mogelijk dat de kruisbes (*Ribes uva-crispa*) uit het mediterrane gebied afkomstig is. Volgens Van Haaster worden de vruchten pas vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw populair.<sup>28</sup> Sangers vermeldt commerciële teelt van kruisbessen voor onder andere de Amsterdamse markt in 1630. Opvallend is echter een vermelding in 16<sup>e</sup> eeuwse context, ook door Sangers en helaas zonder duidelijke bronvermelding, van de aanplant van doornheggen van “aelbesyen”.<sup>29</sup> De vraag rijst of er geen kruisbessen zijn bedoeld. Immers, kruisbessen heten ook stekelbessen. Dodoens stelt nadrukkelijk “de aelbesien en wassen aen gheen stekeligh ghewas als de ...stekelbesien”.<sup>30</sup>

Dodoens stelt ook dat de onrijpe bessen op onrijpe druiven lijken en “daerom worden sy by de spijzen in stede van de onrijpe wijnbezien oft voor verjuys gedaan: ende het vleeschop oft ander nat/ daer sy in ghesoden zijn/ behoudt daer van eenen seer aenghenaemen smaeck.”<sup>31</sup> Hier wordt gerefereerd aan de rol van verjus, letterlijk “groen sap”, in de keuken, waarvoor gewoonlijk onrijpe druiven werden gebruikt.

---

<sup>21</sup> Sangers, 43

<sup>22</sup> Haaster 1997, 86

<sup>23</sup> Sangers, 42

<sup>24</sup> Haaster 1997, 65

<sup>25</sup> Haaster 1997, 65

<sup>26</sup> Haaster 1997, 67

<sup>26</sup> Sangers, 101

<sup>27</sup> Haaster 1997, 67

<sup>28</sup> Sangers, 89

<sup>29</sup> Dodoens 1644, 1170-1172

<sup>30</sup> Dodoens 1644, 1171



Afbeelding 9: Tomaat (*Solanum lycopersicum*) X6

De tomaat (*Solanum lycopersicum*) is zeer zelden aangetroffen in archeobotanische monsters. De database RADAR (versie 2005) geeft één vermelding en wel te Vleuten-Huis te Vleuten, datering 1650-1750. De acceptatie als consumptiegewas is zeer traag verlopen. Dodoens schrijft in 1554 dat de tomaat een uitheems gewas is, dat soms in de tuinen van “cruyt liefhebbers” wordt gezaaid. De overeenkomst met een ander, giftig, gewas leidt tot de raad de vruchten niet te eten. In de editie van 1644 wordt echter gemeld dat sommigen de vruchten eten met peper, olie en zout. De voedingswaarde heet gering “ende tot de ghezondheydt gheenzins streckende”.<sup>32</sup>

Afbeelding 10:  
Tomaat (*Solanum lycopersicum*) x16



Zeer frequent worden in middeleeuwse en later gedateerde beerputten pitten aangetroffen van druiven (*Vitis vinifera*). Dat is ook in Zutphen het geval. Terwijl het bij de vijg vrijwel zeker om een uitheems product gaat, is hier de situatie wat minder duidelijk. Van wijnbouw op enige schaal was in de middeleeuwen vermoedelijk alleen sprake in de tegenwoordige provincie Zuid-Limburg. Daarnaast zijn er 13<sup>e</sup> eeuwse vermeldingen van kloosters met wijngaarden in Utrecht, Gelderland en Overijssel (Salland). In de 16<sup>e</sup> eeuw zijn de berichten over de Limburgse wijnbouw schaars geworden. Sangers vermoedt dat deze te lijden had van concurrentie uit gunstiger gelegen streken.<sup>33</sup> Ook is het mogelijk dat de Kleine IJstijd die in het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw op z'n dieptepunt was, de wijnbouw ongunstig heeft beïnvloed. Er bestaat de indruk dat de wijnbouw in de 17<sup>e</sup> eeuw goeddeels uit onze streken is verdwenen.

- Varia

Het staat wel vast dat er op grote schaal in het verleden gebruik gemaakt werd van wilde planten en vruchten. Het is ondoenlijk om hier van elk aangetroffen gewas het mogelijke gebruik te schetsen. In bepaalde gevallen kan er zowel van een wilde plant sprake zijn, als van een gecultiveerde soort. Denk bij voorbeeld aan zwarte mosterd (*Brassica nigra*). Interessant is in dit verband ook de waarneming van spurrie (*Spergula arvensis*) dat vroeger veel geteeld werd als voedergewas. Hier zal het echter toch wel onkruid betreffen.

Schapenzuring (*Rumex acetosella*) werd als salade gebruikt. Hetzelfde geldt ook nog heden ten dage met de aangetroffen gewone veldsla (*Valerianella locusta*). Met het eten van het blad komt in principe geen zaad mee, dus ook hier zal het wel om onkruid gaan.

<sup>32</sup> Dodoens 1554, 471-472; Dodoens 1644, 750

<sup>33</sup> Sangers, 67



Het lijkt weinig twijfel dat de bewoners van Vaaltsstraat 4 het bos introkken om daar vruchten te verzamelen. De zaden van braam (*Rubus sp.*), framboos (*Rubus idaeus*), bosaardbei (*Fragaria vesca*) en bosbes (*Vaccinium myrtillus*) getuigen daarvan.

Een geval apart is de zwarte bes (*Ribes nigrum*) die volgens Dodoens niet aangeplant of gegeten werd.<sup>34</sup> Dat laat de vraag open of deze bes wel verzameld werd. Aangezien ze heden ten dage op grote schaal wordt geteeld, rijst de vraag hoe en wanneer de veredeling heeft plaatsgevonden.



Afbeelding 11: Zwarte/Rode bes (*Ribes nigrum/rubrum*)  
vrucht x8, zaden x20

Tot slot willen we wijzen op de sporadische waarnemingen van hop (*Humulus lupulus*) en wilde gael (*Myrica gale*). Beide vonden toepassing bij de bierbrouwerij, maar daarvan hoeft hier natuurlijk geen sprake te zijn. Hop werd ook medicinaal toegepast.

## 6. Stratificatie

Dat de beerput uit de Vaaltstraat gedurende misschien een half millennium als depot gediend heeft van menselijk en huishoudelijk afval, lijkt veelbelovend voor het onderzoek van de inhoud in het licht van mogelijke ontwikkelingen in de tijd, overeenkomstig de vraag in het PVE

Enig voorbehoud lijkt echter op z'n plaats. De verschillende niveaus zijn zeer globaal gedateerd door vooral aardewerkvondsten, die echter tegelijk ook laten zien dat er tussen verschillende niveaus menging is opgetreden.

De put is gemetseld in mortel en niet in zand. Daardoor kon geen snelle ontwatering en inklinking optreden en stelde de beermassa maar langzaam. Chemische en bacteriële werking, alsmede gasvorming, leidden vervolgens tot verplaatsing van het vondstmateriaal tot soms meters diepte.<sup>35</sup>

Vermoedelijk eind 18e eeuw is een deel van het gewelf vervangen. Dat betekent dat er mensen onder moeilijke omstandigheden in de kelder hebben rondgebaggerd. Ook zijn er toen twee steunberen aangebracht waarvan er later één gedeeltelijk en een tweede helemaal is losgeraakt en in de beermassa terecht is gekomen. Daarnaast is er puin in de put terechtgekomen in de fase van de eerste werkzaamheden in het pand in 2007, toen de bovenkant beschadigd werd en deels instortte.

Het oudste monster wordt gedateerd ca. 1375-1425. De volgende drie monsters hebben alle een 15e eeuwse datering gekregen. In feite beslaan dus de eerste vier monsters een betrekkelijk korte periode die waarschijnlijk wordt gekenmerkt door vochtige omstandigheden en daardoor een redelijke conserveringsgraad. Dat lijkt zich inderdaad te weerspiegelen in de waarnemingen.

<sup>34</sup> Dodoens 1644, 1173

<sup>35</sup> Fermin & Groothedde, 12 e.v.

Op de profieltekening is een overgang te zien naar een vanaf ca 1500 gedateerde laag die veel zandiger is. In de grondmonsters komt dan veel gemineraliseerd materiaal voor. Eén niveau hoger neemt dat verschijnsel toe en dan is er ook in toenemende mate sprake van zand en puin in de monsters. Een en ander maakt duidelijk dat de conserveringsomstandigheden al vanaf ca 1500 verslechterden. In monster 19 (ca 1650-1725) werd veel vergruisd puin aangetroffen, naast onder andere fragmenten van stenen pijpen. Dat laatste lijkt in elk geval consistent met de opgegeven datering. De laatst geanalyseerde laag, gedateerd ca 1750-1900, is merkwaardig. Ze bestaat overwegend uit zand vrijwel zonder kruiden, maar wel met fruit. Voorzover het bosvruchten betreft zou men kunnen denken aan zand gehaald uit de omgeving van de stad teneinde de inhoud van de put af te dekken. Maar net als in de vorige lagen, is er sprake van onder andere vijg en druif, en nu voor het eerst ook tomaat.

## 7. Ontwikkeling in de tijd

Het is duidelijk dat de conserveringsgraad in het onderste, natte, deel van de put het best is, als we mogen afgaan op het daar aangetroffen aantal soorten. Naar boven toe vertroebelen de slechte omstandigheden de mogelijkheden om eventuele ontwikkelingen in bij voorbeeld consumptiepatronen te traceren.

Er is vrijwel geen graan aangetroffen. Zoals we al vermeldden bleek een ander Zutphens monster, daterend uit waarschijnlijk het begin van de 14e eeuw, vrijwel uitsluitend uit rogge (*Secale cereale*) te bestaan. Een eveneens 14e eeuws monster bestond overwegend uit broodtarwe (*Triticum aestivum*).<sup>36</sup> Andere analyses uit dezelfde regio en opgeslagen in RADAR getuigen ervan dat naar alle waarschijnlijkheid ook in Zutphen het normale scala aan granen werd geconsumeerd. Daarvan is echter in de beerput uit de Vaaltstraat, behoudens een enkele vermoedelijke gerstekorrel (*Hordeum vulgare* cf), niets waar te nemen. Uiteraard is er dan ook geen ontwikkeling in het gebruik van diverse granen te traceren.

Het schijngraan boekweit (*Fagopyrum esculentum*) is duidelijk aanwezig tot het in de 17e eeuw gedateerde monster en daarna niet meer.

Boekweit vervulde een dubbele functie. Niet alleen was het een voedselgewas, ook diende het om door onkruid overwoekerde akkers te schonen. Het gewas laat weinig licht door zodat onkruid bij gebrek aan licht geen zaad kon vormen. Dat kwam een volgende oogst op hetzelfde veld ten goede.<sup>37</sup> Met de opkomst van moderne landbouwtechnieken verviel deze functie. Los daarvan bleef boekweit echter nog lange tijd een geliefd gewas, Nog in het midden van de 19e eeuw wordt het genoemd als belangrijk akkerbouwproduct juist in het kwartier van Zutphen.<sup>38</sup> Dat de boekweit na de 17e eeuw uit het zicht verdwijnt in ons onderzoek, kan dus niet verklaard worden uit het afnemen of verdwijnen van deze teelt. Ook is het niet erg waarschijnlijk dat men de consumptie ervan heeft gestaakt.

Het is opvallend dat de rijst (*Oryza sativa*) in het befaamde “Cruydt-Boeck” van Dodoens (1554 en 1644), in de editie van 1554 niet wordt genoemd, in tegenstelling tot de editie van 1644, waar het wel uitvoerig wordt behandeld. Dan heet het dat rijst “In gantsch Nederlandt” wordt gegeten, gekookt met melk. Het wordt als voedzaam aanbevolen.<sup>39</sup> Het lijkt niet onmogelijk dat de periode tussen beide edities globaal ook de periode is waarin rijst brede acceptatie vond. Onze waarnemingen zijn daarmee in overeenstemming. Net als de boekweit

---

<sup>36</sup> Ettema & Pals, 2

<sup>37</sup> Haaster 1997, 62

<sup>38</sup> Bielemans 195

<sup>39</sup> Dodoens 1644, 820-821

verdwijnt ook de rijst weer uit ons materiaal na de 17e eeuw. Het lijkt aannemelijk dat de slechtere conserveringsomstandigheden in de hogere lagen daarvoor verantwoordelijk zijn en niet zozeer een verandering in consumptiepatroon.

De waarnemingen in de rubrieken “oliezaden” en “kruiden” geven geen aanleiding tot enig commentaar over de ontwikkeling van het gebruik in de tijd. Ook hier is een slechte conservering waarschijnlijk verantwoordelijk voor het ontbreken van waarnemingen na de 17e eeuw.

Bij het fruit gaat het om soorten die ook nu nog voorkomen, al zullen we de moerbeï en de mispel niet frequent bij de groenteman aantreffen. De consumptie van kruisbes lijkt wel een relatief nieuw verschijnsel. Recepten met kruisbessen komen volgens Van Haaster pas in de 17e eeuw in kookboeken voor.<sup>40</sup>

Dat we de tomaat pas in een late context aantreffen, is consistent met de trage adoptie van deze vrucht. In 1657 wordt het gewas vermeld als sierplant in de tuin van een apotheker in Harderwijk.<sup>41</sup> Zo'n veertig jaar later, in 1698, vermeldt Blankaart: “Dit gewas is in geen gebruik, maar de vruchten werden wel in azyn gelegd en gegeten”.<sup>42</sup> Onder de naam “Pomum amoris” wordt de tomaat vermeld in 17e eeuwse tuinboeken.<sup>43</sup> Houttuyn verwijst in 1777 voor de eetbaarheid van de tomaat nog naar de Dodoens editie van 1644, maar stelt ook dat het gewas “hier te lande” slechts als sierplant in de tuinen dienst doet.<sup>44</sup>

De Belgische botanicus Van Hoof stelt dat het in Noord-Europa nog zou duren tot in de 19e eeuw eer de tomaat langzaam opgang maakte. Tomaten zouden sinds 1830 op de Parijse markt zijn verschenen en in 1848 verschenen er in België zelf gekweekte tomaten. In 1865 werden ze daar als 'vrij algemeen' bestempeld.<sup>45</sup> Hoe de acceptatie in Nederland is verlopen, vraagt nog om nader onderzoek. Bij Sangers komt de tomaat na een vermelding in de 17e eeuw pas weer ter sprake wanneer de glastuinbouw in het eerste kwart van de 20e eeuw wordt besproken. De tomaat is dan volledig ingeburgerd.<sup>46</sup>

Zoals gezegd, is de wijnbouw waarschijnlijk vanaf de 17e eeuw uit de Lage Landen verdwenen. Een verwarrende factor is wel dat in contemporaine geschriften – zoals bij voorbeeld bij Dodoens – het begrip “wijngaert” (op verschillende manieren gespeld) zowel wijngaard als “druif” kan betekenen. De in 17e eeuwse tuinboeken vermelde “wijngaerden” moeten duidelijk als “druiven” worden gelezen, zijnde onderdeel van een opsomming van vruchten.<sup>47</sup> Wel is er vanaf de 15e eeuw frequent sprake van consumptiedruiven, geproduceerd op buitenplaatsen en andere prestigieuze locaties via tegen een muur groeiende wingerden, en in het Westland in de 17e eeuw zelfs achter tegen een muur geplaatste ramen.<sup>48</sup> Op een schilderij van Floris van Dyck (1575-1651) zijn fraaie blauwe en witte

---

<sup>40</sup> Haaster 1997, 67

<sup>41</sup> Sangers, 150

<sup>42</sup> Blankaart, 544; zie [www.BioLib.de](http://www.BioLib.de)

<sup>43</sup> Sangers, 150

<sup>44</sup> Houttuyn Dl.2, 670-671

<sup>45</sup> [www.houtwal.be](http://www.houtwal.be) “tomatengeschiedenis”

<sup>46</sup> Sangers, 157, 234-236

<sup>47</sup> Sangers, 111

<sup>48</sup> Sangers, 99

consumptiedruiven afgebeeld.<sup>49</sup> Het gefermenteerde sap van onrijpe druiven, verjus, werd toegepast in de keuken als smaakmaker in gerechten.<sup>50</sup>

In de periode 1518-1529 zijn er 104 schippers geregistreerd die in Arnemuiden zuidvruchten aanvoerden uit Spaanse en Portugese havens.<sup>51</sup> Evenals de vijgen zullen ook krenten en rozijnen massaal zijn aangevoerd. Inheemse consumptie van rijpe verse druiven zal een seizoensgebonden luxe zijn geweest, terwijl mogelijk de geïmporteerde gedroogde vruchten ook beschikbaar waren voor de gewone consument. Ze werden tijdens vastenperioden heel veel gegeten.<sup>52</sup>

## 8. Slot

Het spreekt vanzelf dat een beerput die eeuwenlang in gebruik is geweest, verwachtingen wekt ten aanzien van de mogelijkheden om ontwikkelingen in de tijd te bestuderen. Gedacht kan dan worden aan veranderingen in het consumptiepatroon van plantaardig en dierlijk materiaal, de introductie van nieuwe voedselgewassen en veranderingen van landbouwpraktijken.

De ervaring leert dat de waarneming van alleen botanische macroresten uit een enkele beerput daartoe volstrekt onvoldoende is. Op z'n minst zal er ook een analyse van het pollenmateriaal moeten plaatsvinden. Inzicht in het consumptiepatroon en andere onderwerpen kan echter pas worden verworven door het vergelijken van ecologisch-archeologisch materiaal uit verschillende bronnen en periodes.

Informatie uit historische bronnen kan ook een belangrijke aanvulling betekenen op de uit archeobotanische bronnen verkregen informatie. Dat geldt al helemaal voor gewassen die worden gegeten vóór er zaadvorming plaatsvindt en die gewoonlijk geen sporen nalaten in het beerputmateriaal. Recent zijn honderden historisch-botanische boeken integraal gescand en op Internet toegankelijk gemaakt, onder andere via websites als [plantaardigheden.nl](http://plantaardigheden.nl) en [BioLib.de](http://BioLib.de). De direct toegankelijke informatie neemt daarmee exponentieel toe en dat geeft een nieuwe impuls aan het archeobotanische onderzoek.

---

<sup>49</sup> [www.antichitaviva.com](http://www.antichitaviva.com)

<sup>50</sup> [www.coquinaria.nl](http://www.coquinaria.nl)

<sup>51</sup> Sangers, 71

<sup>52</sup> Mededeling van Henk van Haaster (BIAX)

## Geraadpleegde literatuur

Beijerinck, W., 1976: Zadenatlas der Nederlandsche flora. Bakuys & Meesters, Amsterdam.

Bieleman, J., 1992: Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950. Boom Meppel.

Cappers, R.T.J, R.M.Bekker & J.E.A.Jans, 2006, Digitale zadenatlas van Nederland. Groningen Archaeological Studies 4.

Ettema, W., J.P. Pals, 2007: De analyse van botanische makroresten afkomstig van de opgraving Zutphen-Stadhuis 1997. Ongepubl.: archeologie@zutphen.nl

Fermin, H.A.C. & M. Groothedde, 2007: Een zeshonderd jaar oud geheim in de Vaaltstraat. Archeologisch onderzoek in het huis en de beerput van Vaaltstraat 4 in Zutphen. Zutphense Archeologische Publicaties 28.

Groothedde, M., 2002: Het comfort van boekweit. In: Rietberg, G., e.a. (red.), *Steenrijk in Zutphen. Bouwhistorie van Beukerstraat 65-67, 57-58*, Zutphen.

Haaster, H. van, De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C.Zeven (red.), 1997, *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*, 53-91. Vereniging voor Landbouwgeschiedenis, Wageningen

Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch*. Ongepubl. Diss. UvA.

Houttuyn, M., 1777: *Natuurlijke historie of uitvoerige beschrijving der dieren, planten....en mineralen volgens het samenstel van den Heer Linnaeus*. Uitgeg. by de erven van F. Houttuyn

Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. KNNV Uitgeverij Utrecht

Knörzer, K.H., 1967: Kornradensamen (*Agrostemma githago* L.) als giftige Beimischung in römischer und mittelalterlichen Nahrungsresten In: *Untersuchungen subfossiler pflanzlicher Grossreste im Rheinland*, *Archaeo-Physika* 2, 100-107.

Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw (tot het jaar 1930)*. Tjeenk Willink, Zwolle.

[www.antichitaviva.com](http://www.antichitaviva.com): Floris van Dyck

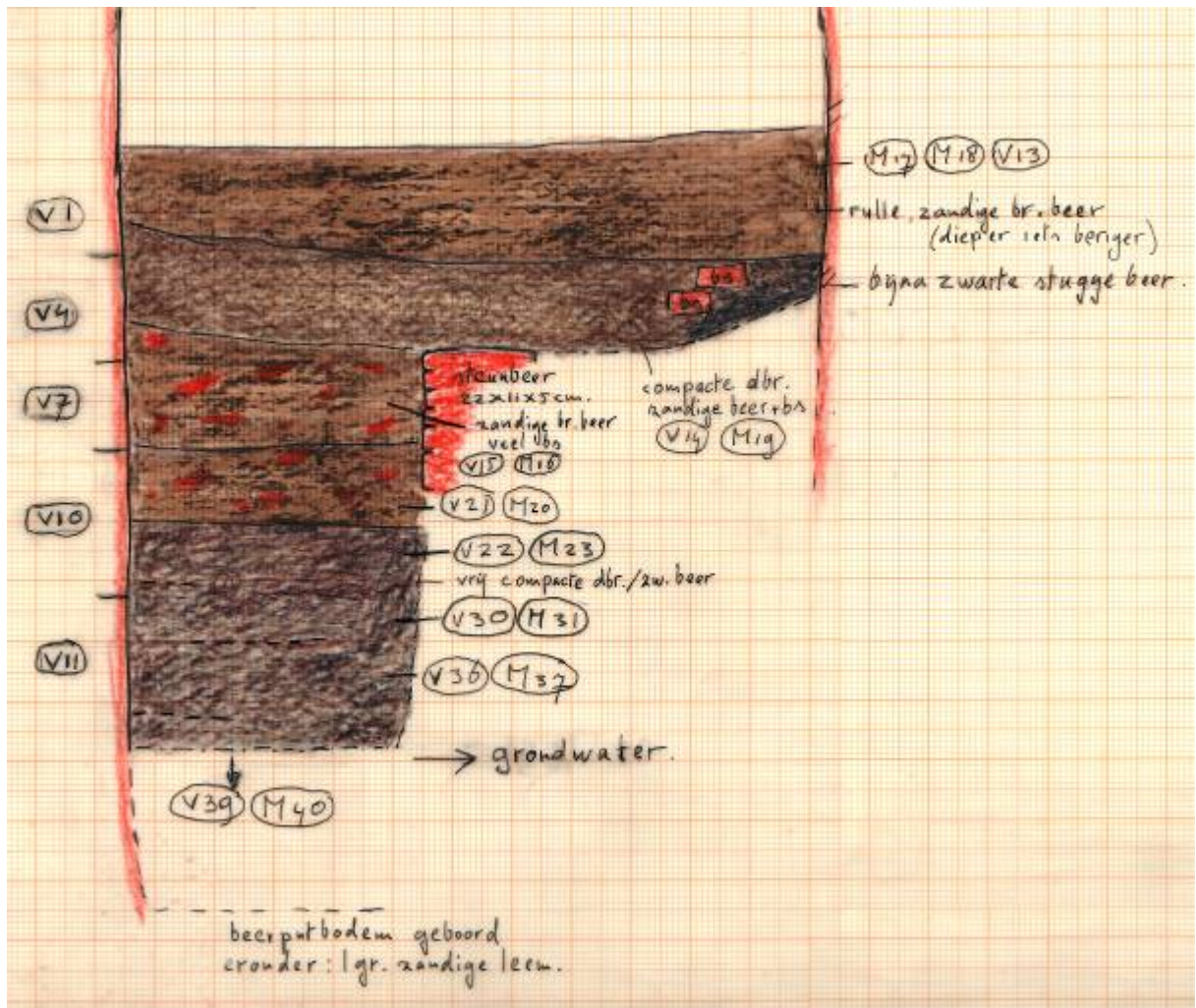
[www.Biolib.de](http://www.Biolib.de): Blankaart, S., 1698, *Den Nederlandschen Herbarius ofte Kruid-Boek der Voornaamste Kruiden, tot de Medicyne, Spys-bereidingen en Konst-werken dienstig*. Amsterdam, Jan ten Hoorn.

[www.plantaardigheden.nl](http://www.plantaardigheden.nl): Rembert Dodoens (Rembertus Dodonaeus): *Cruydeboeck uit 1554 en Cruydt-Boeck uit 1644*.

[www.coquinaria.nl](http://www.coquinaria.nl): Verjus

BIJLAGE 1

ZO-NW profiel beerput met locatieaanduiding monsters



### **Verantwoording afbeeldingen:**

Alle foto's voor zover niet aangegeven: Cees Troostheide en Rik Maliepaard

Voorblad:

*Agrostemma githago*, Seeds. Time Capsules of Life; Papadakis Publishers, London, UK. 2006.

Pagina 8:

Cappers e.a., Digitale Zadenatlas

Pagina's 2, 4, 5, 6, 18:

Bureau Archeologie Gemeente Zutphen

### **Colofon:**

Dit is een uitgave van de Gemeente Zutphen, Sector Ruimte, afdeling BMA, Harenbergweg 1, 7204 KZ Zutphen, [archeologie@zutphen.nl](mailto:archeologie@zutphen.nl)

Auteurs: Wim Ettema & Jan Peter Pals

Titel: Onderzoek van botanische makroresten uit de beerput van het huis Vaaltstraat 4 in Zutphen

Zutphense Archeologische Publicaties 39

Vormgeving en lay-out: Wim Ettema, Jan Peter Pals, Dineke van Krimpen

22 pagina's, 13 afbeeldingen

Trefwoorden: Zutphen, archeobotanie, beerput

Copyright: Gemeente Zutphen 2008

Ciscode: 21389

Alles uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. welke vorm van publicatie dan ook, maar uitsluitend met voorafgaande toestemming van de uitgever.

NUR: 682

ISBN/EAN: 978-90-77587-45-4

## Zutphense Archeologische Publicaties

Reeds verschenen in de ZAP-reeks:

### ZAP 1

Thomas Spitzers 1998. **'Heerlijke' maaltijdresten.** Faunaresten uit de 17de-eeuwse beerput van de Hof van Heeckeren te Zutphen. (verkrijgbaar in print)

### ZAP 2

Thomas Spitzers & Bob Beerenhout 1998. **Van 's Heren Dis.** Archeologisch botmateriaal uit een 10<sup>e</sup>-eeuwse afvalkuil in Huize van de Kastele in Zutphen. (verkrijgbaar in print)

### ZAP 3

Gerre van der Kleij 2003. **Prehistorische grafvelden en tumuli rondom Zutphen.** (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 4

Anja Reimer 2003. **Middeleeuwse houtwal , kenmerk voor Leesten Oost.** (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 5

Jan Bosch 2004. **Het verleden in de toekomst.** De consequenties voor het Zutphens archeologisch beleid na de invoering van het Verdrag van Valletta (Malta). (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 6

Jan van Oostveen 2003. **Kleipijpen uit Zutphen.** (CD-rom, met regelmatige updates)

### ZAP 7

Michel Groothedde en Michel Hulst 2003. **Afval op Stand.** Keramiek en glas uit twee adellijke beerkuilen uit de late Middeleeuwen. (CD-rom)

### ZAP 8

Marieke de Jongh, Michel Groothedde en Achim Schreurs 2003. **De gebrandschilderd-glasvondst van Zutphen.** (CD-rom)

### ZAP 9

Michel Groothedde en Harold E. Henkes 2003. **Zutphens glas zonder glans.** Glascomplexen uit archeologisch onderzoek in de binnenstad van Zutphen. (CD-rom)

### ZAP 10

Arjan den Braven, Janneke Zuyderwyk en Bert Fermin 2004. **De diepte in.** Een kelderopgraving in de IJlandpanden, Houtmarkt 67-71 te Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 11

Bert Fermin en Michel Groothedde 2005. **Laan naar Eme 2004** (LnE 101). Bewoningssporen uit de Late Bronstijd op de middeleeuwse enk Ovesthamme. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 12

Michel Groothedde 2005. **Grachten, wallen en Berkelwater in de fietsenkelder.** Verslag van de archeologische waarnemingen en documentatie in de bouwput van de ondergrondse fietsenkelder onder het Stationsplein. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 13

Erica Rompelman 2005. **Zutphen – Houtmarkt 67-69-71. Dierlijk en menselijk botmateriaal uit de Karolingische gracht.** (verkrijgbaar op CD-rom en print)

### ZAP 14

Michel Groothedde 2005. **Verhalen uit de drek.** Drie bijzondere vondsten uit de binnengracht aan de Martinetsingel. (verkrijgbaar op CD-rom en print)



ZAP 15

Bert Fermin en Michel Groothedde 2005: **Onder de wortels van de Kaardebol**. Prehistorische meanders van de Schouwlaak in Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 16

Bert Fermin 2005. **Spiekers bij laag water zeuk'n**. Archeologisch onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis rond het huis 'De Revelhorst'. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 17

Michel Groothedde, Bert Fermin & Jeroen Krijnen 2005: **'Haickfortz huesinge war de armen in wonen'**. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek naar Hackforts Armenhuisjes. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 18

Bert Fermin en Michel Groothedde 2005. **Het verleden van Warnsveld verkend**. Archeologische waarnemingen bij de cunetbegeleiding rond de Bonendaal en het proefsleuvenonderzoek bij Den Bouw (Abersonplein 9) in 2004-2005 te Warnsveld. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 19

Bert Fermin en Michel Groothedde 2005. **De naakte violist die naast zijn schoenen liep**. Beukerstraat 64 - archeologisch onderzoek in een huis op de gracht. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 20

Michel Groothedde en Dineke van Krimpen 2005. **De middeleeuwen op straat. 1** Rioolvervangingsbegeleiding van de Spitaalstraat in Zutphen, 2003. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 21

Allard van Helbergen en Michel Groothedde 2006. **Uit de keuken van Herman Otto (1650-1657)**. Archeologisch onderzoek naar en analyse van de keramische inhoud van een beerput behorende tot het huishouden van Herman Otto van Bronckhorst, graaf Van Limburg Stirum. (verkrijgbaar op CD-rom)

ZAP 22

Bert Fermin en Michel Groothedde 2006. **De Zutphense ringwalburg van de 9<sup>e</sup> tot de vroege 14e eeuw**. Nieuwe gegevens en inzichten uit archeologisch onderzoek en boringen op de Zutphense markten. (Verkrijgbaar op CD-rom en print).

ZAP 23

Bert Fermin en Michel Groothedde 2006: **Het diftarproject in Zutphen**. 25 verhalen uit de middeleeuwse stad. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 24

Bert Fermin, Michel Groothedde en Dineke van Krimpen 2006: **De middeleeuwen op straat (2)** Laat-middeleeuwse straatdekken in de Oude Wand in Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 25

Bert Fermin en Michel Groothedde 2006: **Chamaven op de Nieuwstad**. Een Frankisch erf en de overgang van hout- naar baksteenbouw in de late middeleeuwen aan de Isendoornstraat in Zutphen (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 26

Bert Fermin en Michel Groothedde 2006: **Tussen de Schullentoren en de Kruittoren** Archeologisch onderzoek bij de westelijke stadsmuur van de Nieuwstad tijdens de herinrichting van het Stationsplein te Zutphen in 2006. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 27

Michel Groothedde en Bert Fermin 2007: **Verdwenen huizen, tufstenen torens en houten straten rond de Apenstert**. Riooltracébegeleiding Rozengracht – Broederkerkhof – Kreyneckstraat. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 28

Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **Een zeshonderd jaar oud geheim in de Vaaltstraat**. Archeologisch onderzoek in het huis en de beerput van Vaaltstraat 4 in Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 29

Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **Een laat-middeleeuwse kampontginning aan de Bieshorstlaan**. Rapportage van het proefsleuvenonderzoek op het terrein van een nieuw landgoed. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 30

Bert Fermin 2007: **Een rondje om de Warnsveldse kerk**. Archeologisch proefsleuvenonderzoek op het Kerkplein te Warnsveld. (verkrijgbaar op CD-rom en print)

ZAP 31

Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **De Buiten Laarpoort**. Archeologisch onderzoek aan de Buiten Laarpoort en de 16<sup>e</sup>-eeuwse vestingwal aan de Berkelsingel in Zutphen.

ZAP 32

Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **Grachten en panden aan de Zaadmarkt**. Archeologisch onderzoek in het Grand Hotel du Soleil, Zaadmarkt 91 te Zutphen. (verschijnt najaar 2007, verkrijgbaar op CD-rom en in print).

ZAP 33

Birgit Berk 2007: **Hongerende hoge heren**. Onderzoek naar 18<sup>e</sup>- en begin 19<sup>e</sup>-eeuwse begravingen uit de Nieuwstadkerk te Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom)

ZAP 34

Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **De Lunetten van Coehoorn**. Een proefsleuf door een geslacht lunet in de Linie van Coehoorn, Coehoornsingel 3 te Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en in print)

ZAP 35

Arjan den Braven, Bert Fermin en Michel Groothedde 2007: **Van achtertuin tot achterbuurt**. Archeologisch en historisch onderzoek aan de Wanne – Lievenheersteeg te Zutphen. (verkrijgbaar op CD-rom en in print)

ZAP 36

Erica Rompelman 2007: **Dierlijk en menselijk botmateriaal uit de opgravingen ‘s-Gravenhof ’99 en Zutphen-Stadhuis**. Vondsten uit het roerige laatste kwart van de 9<sup>e</sup> eeuw: Stadsafval of vikingaanval? (verkrijgbaar op CD-rom)

ZAP 37

Michel Groothedde 2007: **De Franken in Leesten**. Rapportage van de opgraving in de bouwput van Leestenseweg 18 te Zutphen 2007. (verkrijgbaar op CD-rom en in print)

ZAP 38

Michel Groothedde en Harold.E. Henkes 2008: **Vijf eeuwen afval Zutphen-Stadhuis, keramiek en glas uit beerput 7**. (verkrijgbaar op CD-rom)

ZAP 39

Wim Ettema & Jan Peter Pals 2008: **Onderzoek van botanische makroresten uit de beerput van het huis Vaaltstraat 4 in Zutphen**. (verkrijgbaar op CD-rom)