

Brugge-Jakobenissenstraat: Archeobotanisch onderzoek aan enkele laatmiddeleeuwse en vroegnieuwetijdse beerputten



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

1542

DATUM

DECEMBER 2022

AUTEUR

C. ASSIË



Colofon

Titel:

BIAXiaal 1542 concept
Brugge-Jakobenissenstraat: Archebotanisch onderzoek aan enkele
laatmiddeleeuwse en vroegnieuwetijdse beerputten

Auteur: C. Assië (KNA Specialist Archeobotanie)

Opdrachtgever:

Ruben Willaert

Projectcode:

BRAI-21

Gemeente: West-Vlaanderen

Plaats: Brugge

Toponiem: Sint-Andreasinstituut

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2021E216

Lambert coördinaten vindplaats: 70366 / 211056

ISSN: 1568-2285

©BIAX, Zaandam, 2022

Correspondentieadres:

BIAX

Symon Spiersweg 7 D2

1506 RZ Zaandam

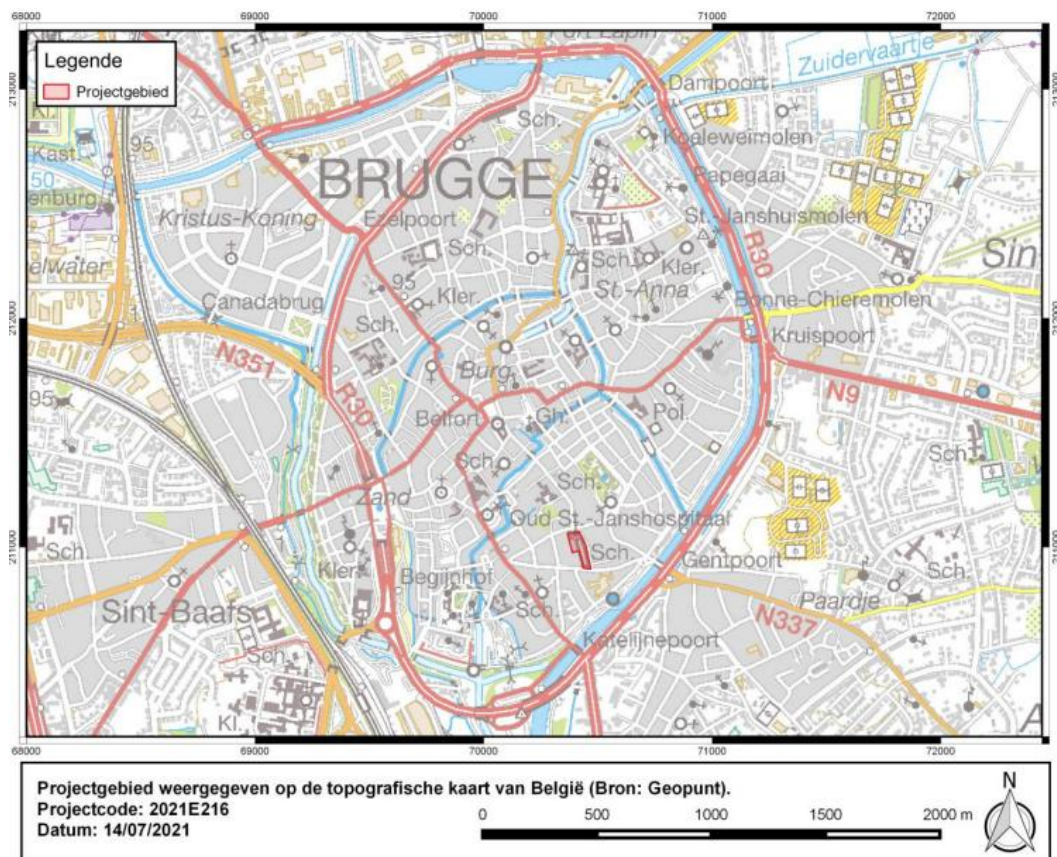
tel: 075 – 61 61 010

e-mail: beurden@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding

Door Ruben Willaert is in 2021 een archeologische opgraving uitgevoerd ter plaatse van de Jakobinessenstraat 2 te Brugge (Provincie West-Vlaanderen, *figuur 1*). De opgraving was noodzakelijk omdat de geplande werkzaamheden (aanleg regenputten en infiltratiekratten) de aanwezige archeologische waarden, die ten tijde van het vooronderzoek zijn vastgesteld, zouden bedreigen. Besloten is om de archeologisch waardevolle zones *ex situ* veilig te stellen door middel van een archeologische opgraving.¹



Figuur 1 Brugge-Jakobinessenstraat, situering plangebied binnen het rode kader (bron: Bot & Vanbrabant 2020).

Tijdens de opgraving zijn funderingsresten, water- en beerputten, grachten/greppels en kuilen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Ook zijn enkele paalsporen blootgelegd die op basis van het aanwezige (handgevormde) aardewerk in de metaaltijden worden gedateerd. Uit bovengenoemde sporen zijn stalen genomen ten behoeve van

¹ Bot & Vanbrabant 2020.

natuurwetenschappelijk onderzoek. Het betreft één staal genomen uit een afvalkuil (S98) en drie stalen uit beerputten (S178, S180 en S183, zie *figuur 2*). De stalen uit de beerputten zijn geanalyseerd. De afvalkuil is wegens het lage aantal macroresten niet volledig geanalyseerd. Daarnaast is van drie stalen uit paalkuilen (S82, S121 en S122) materiaal geselecteerd ten behoeve van een koolstofdatering. De resultaten van het archeobotanisch onderzoek worden in de voorliggende rapportage gepresenteerd.

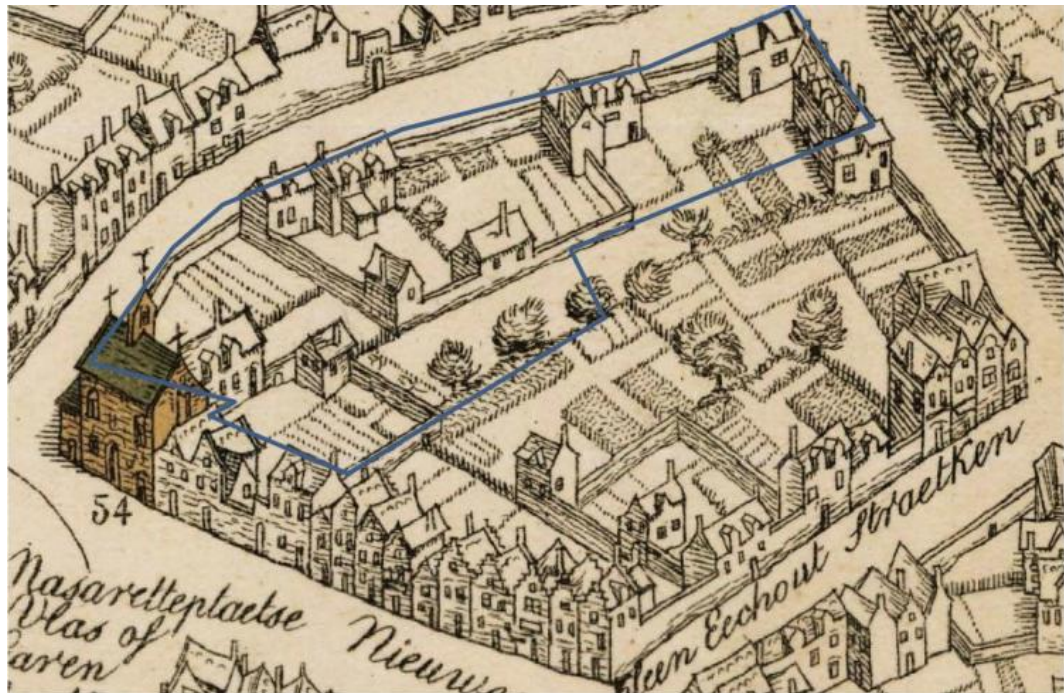


Figuur 2 Brugge-Jakobinessenstraat, allesporenplan. De onderzochte beerputten zijn weergegeven binnen de rode cirkel (bron: Bot & Vanbrabant 2020).

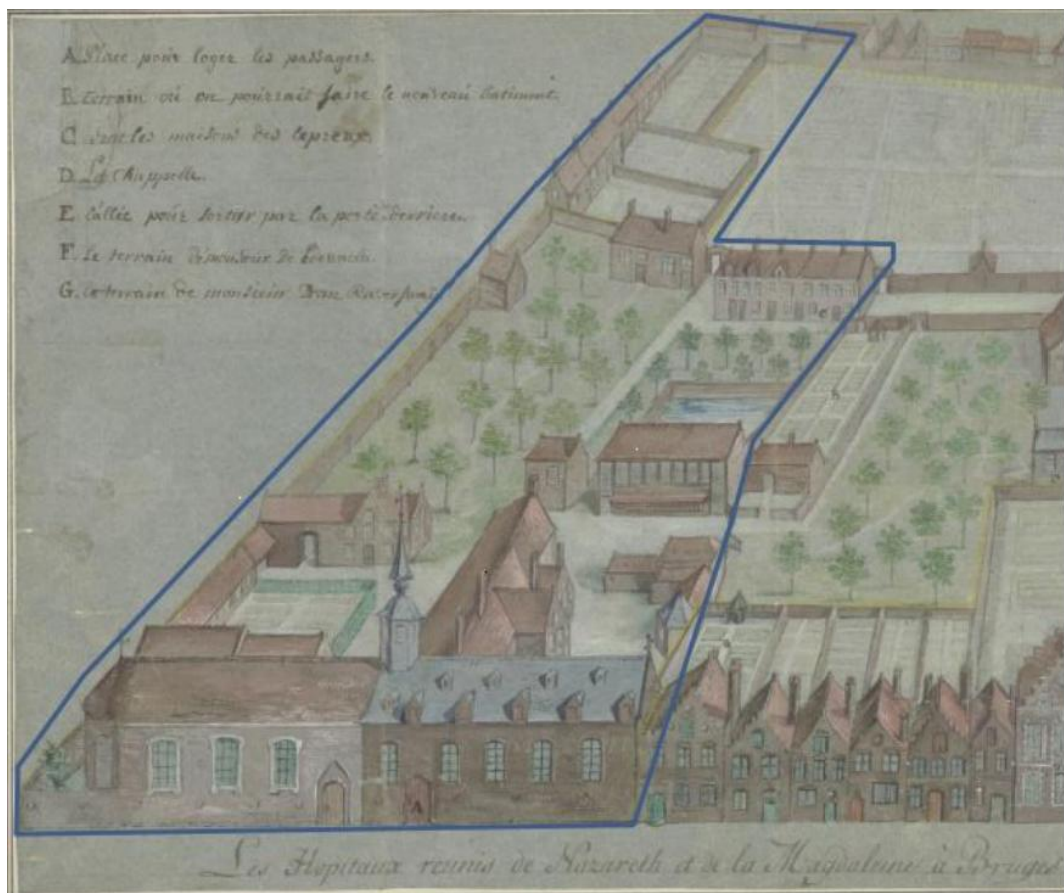
2. Historische gegevens plangebied²

Het plangebied is vanaf de tweede Brugse omwalling (1297-1299) gesitueerd binnen de stadsmuren van Brugge. De straat waaraan het plangebied is gelegen, kreeg na de oprichting van een groot klooster in de 17^e eeuw zijn huidige naam; Jakobinessenstraat. Nabij het plangebied heeft in de 13^e en 14^e eeuw een publieke instelling gelegen, namelijk het O.L.V.-Nazarethpassantenhuis. Deze instelling diende om minder welvarende reizigers, pelgrims en daklozen voor één dag op te vangen en te voeden. Het plangebied is voor het eerst goed weergegeven op de kaart uit 1562 gemaakt door Marcus Gerards (*figuur 3*). Daarop zijn binnen het plangebied meerdere gebouwen, tuinen en bomen weergegeven. Bij het nummer 54 op deze kaart is de O.L.V.-Nazarethkapel gesitueerd, welke net buiten het plangebied valt. Aan het eind van de 16^e eeuw is de Magdalenaleprozerie in een deel van het Nazarethpassantenhuis komen te zitten. Beide instellingen komen later bekend te staan onder de naam Magdalenagasthuis. Ondanks afname van lepra in de 17^e eeuw wordt, rechts van de kapel, een volledig nieuw hospitaal gebouwd. Aan het eind van de 17^e eeuw komt lepra vrijwel niet meer voor, waardoor het Magdalenagasthuis daarna vermoedelijk als pension of als opvangtehuis wordt gebruikt. Op de kaart uit 1671, gemaakt door landmeter Pressiaens, is de situatie binnen het plangebied gedetailleerd weergegeven. Op deze kaart heeft het Magdalenagasthuis het overgrote deel van de grond binnen het plangebied in handen. In 1737 wordt een tuchthuis binnen de hospitalen opgericht. In de 18^e eeuw komt een deel van de gebouwen, in de zuidoosthoek van het plangebied, die behoorden tot het Magdalenagasthuis in handen van de Jakobinessen. Deze verscheidene instellingen worden vanaf 1752 onderhavig aan één regelement en één directie met gemeenschap van goederen. De situatie in de 18^e eeuw is weergegeven op een prent van de verenigde hospitalen van Nazareth en Magdalena (*figuur 4*).

² Bot & Vanbrabant 2020, 12-14.



Figuur 3 Brugge-Jakobinessenstraat, plangebied in de 16^e eeuw weergegeven binnen het blauwe kader (bron: Marcus Gerards 1562).



Figuur 4 Brugge-Jakobinessenstraat, plangebied in 1760-1767 weergegeven binnen het blauwe kader (bron: Bot & Vanbrabant 2020).

3. Onderzoeksvragen

In het Programma van Maatregelen zijn de volgende onderzoeksvragen en -aspecten geformuleerd die betrekking hebben op het archeobotanisch onderzoek:³

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners? Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur? Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?*

4. Materiaal en methode

4.1 BOTANISCHE RESTEN

De stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek zijn met leidingwater in het laboratorium van BIAX gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 4, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. Een overzicht van de contextgegevens van de stalen is weergegeven in *tabel 1*. De zeefresiduen zijn onderzocht met behulp van een opvallend lichtmicroscop met een vergroting van maximaal 50 maal. De aanwezige macroresten zijn geteld of, in het geval van grote aantallen, is een inschatting van het aantal resten gemaakt. De resultaten zijn weergegeven in een tabel waarbij resten van cultuurgewassen en andere gebruiksplanten zijn ingedeeld in groepen van vermoed gebruik, en die van wilde planten op basis van de ecologische groepen volgens Arnolds en Van der Maarel.⁴ Voor soorten met een brede ecologische amplitude is de indeling soms aangepast volgens het ecotopensysteem van Runhaar et al.⁵ Bij de indeling geldt de huidige relatie tussen de soorten en hun leefmilieu als basis voor de reconstructie van het milieu in het verleden. De naamgeving van de planten volgt de 23^e druk van de Heukels' Flora van Nederland.⁶

Het analyserende onderzoek aan botanische macroresten is uitgevoerd door C. Assië. Hierbij is gebruik gemaakt van de standaard determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAX.⁷

³ Roelens *et al.* 2020.

⁴ Zie Tamis *et al.* 2004.

⁵ Runhaar *et al.* 2004.

⁶ Van der Meijden 2005.

⁷ Anderberg 1994; Berggren 1969; 1981; Cappers *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964; 1991.

Tabel 1 Brugge-Jakobenissenstraat, overzicht van geanalyseerde monsters. Alleen V321 is niet volledig geanalyseerd wegens het vrijwel ontbreken van macrobotanische resten.

vondstnummer	spoor	volume (l)	context	datering
321	98	7	afvalkuil	1300-1600
424	183	5	beerput	1300-1600
369	178	6,5	beerput	1550-1600
348	180	9,5	beerput	1600-1650

4.2 ¹⁴C-ONDERZOEK

Uit drie paalkuilen is materiaal geselecteerd ten behoeve van ¹⁴C-datering (zie *tabel 2*). De ¹⁴C-dateringen zijn verricht door het Poznań Radiocarbon Laboratory in Polen.

Tabel 2 Brugge-Jakobenissenstraat, geselecteerde plantenresten ten behoeve van ¹⁴C-datering. Verklaring: v = verkoold, frg = fragment.

vondstnr.	spoor	materiaal	taxa	N	gewicht
327	82	macroresten (v)	granen	1	10 mg
328	121	macroresten (v)	rogge, hazelnoot	1 + 1 frg	13 mg
329	122	houtskool	niet-eik (verspreidporig)	1 frg	14 mg

4.3 KWALITEITSBORGING EN ARCHIVERING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in de vigerende KNA, het protocol Specialistisch onderzoek (BRL 4006) en het interne kwaliteitshandboek van BIAX.

De zeefresiduen ten behoeve van het onderzoek zijn na analyse geretourneerd aan Ruben Willaert. De bijzondere plantenresten zijn in verband met kwetsbaarheid opgeslagen in het archief van BIAX.

De onderzoeksgegevens zijn na twee jaar beschikbaar via www.biax.nl.

5. Resultaten en discussie

5.1 OUDERDOMSBEPALING

De resultaten van de ¹⁴C-datering staan in *tabel 3*. Het materiaal in één van de paalkuilen dateert in de midden/late ijzertijd, dat uit de andere twee paalkuilen in de vroege middeleeuwen.

Tabel 3 Brugge-Jakobenissenstraat, resultaten van de ¹⁴C-datering uit de paalkuilen. In de laatste kolom staan de ranges waarbinnen de kalenderouderdommen met ca. 95% waarschijnlijkheid (2 sigma) vallen.

vondstnr.	spoor	labnr.	datering BP	kalenderouderdom
327	82	Poz-157229	1500 ± 30	537AD - 644AD
328	121	Poz-157230	1260 ± 30	854AD - 874AD
329	122	Poz-157268	2255 ± 35	317BC - 203BC

5.2 MACRORESTEN

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan weergegeven in *bijlage 1*. Veel van de aanwezige macrobotanische resten in de geanalyseerde beerputten zijn gemineraliseerd. Bij mineralisatie wordt weefsel van organische oorsprong vervangen door anorganisch materiaal. In kalk- en fosfaatrijke milieus kan dan bijvoorbeeld plantaardig weefsel vervangen worden door calciumfosfaat.⁸ Dierlijke en menselijke uitwerpselen bevatten zowel calcium als fosfaat.⁹ Ook dierlijk bot en visresten, waar vele resten van aanwezig zijn in de onderzochte stalen, bevatten in grote hoeveelheden calcium en fosfaat.¹⁰ Botanisch resten kunnen op meerdere manieren mineraliseren. Zo wordt in het meest ideale geval elke cel van plantaardig weefsel opgevuld met bijvoorbeeld calciumfosfaat. Op deze manier blijven ook de fijnste structuren bewaard. In andere gevallen wordt de holte die bijvoorbeeld een langzaam wegtrendend zaad in een sediment achterlaat, in de loop der tijd opgevuld met de minerale substantie. In dit geval blijven meestal aanzienlijk minder details bewaard, vooral omdat de zaadwand zelf niet gemineraliseerd wordt. In de drie beerputten is sprake van zowel goed determineerbare gemineraliseerde zaden als gemineraliseerde zaden die niet meer op naam konden worden gebracht.

5.3 BEERPUT S183 (1300-1600)

Beerput S183 bevatte van de drie geanalyseerde beerputten de best geconserveerde onverkoolde macroresten. In het macrorestenassemblage zijn veel cultuur- en gebruikplanten herkend. De aanwezige soorten worden per gebruikscategorie behandeld.

5.3.1 Meelleveranciers

In de beerput zijn honderden navelrestanten van zemelen aangetroffen. Zemelen zijn de graanvruchtwand van granen. Het aantreffen van zemelen in beer houdt in dat men producten consumeerde van granen waar de zemel niet is van verwijderd. Een deel van de voeding heeft dus bestaan uit producten vervaardigd uit volkorenmeel, mogelijk in de vorm van volkorenbrood, pap, brij of (pannen)koeken. Enkele van de zemelen viel te determineren als rogge. Ook zijn enkele gemineraliseerde fragmenten van rogge aangetroffen. De 17^e eeuwse

⁸ Ca(PO₄)₆(OH)₂.

⁹ Nordin 1976.

¹⁰ Lagler *et al.* 1962.

geneeskundige Blankaart merkt over rogge op dat ' *Rogge-brood geeft ons een goed voedsel*', maar omdat roggebrood ' *wyl swaar is*' is brood gemaakt van rogge ' *beter voor werk-luiden dan die studeren en 't lighaam weinig oeffenen*'.¹¹ Wat interessant is voor het Magdalenagasthuis is het volgende dat Blankaart opmerkt: ' *Die grooten honger hebben, en geduirig hongerig zyn, zullen beter doen dat ze roggen-brood eeten, als tarwen brood*'.¹² Rogge werd in de middeleeuwen veel op de voedselarme zandgronden verbouwd en werd vooral door het alledaagse volk veel gegeten. Blijkbaar waren de roggevelden omvangrijk, want zo dicht Shakespeare in de 16^e eeuw:

*'That o'er the green corn-field did pass,
In the spring time, the only pretty ring time,
When birds do sing, hey ding a ding, ding;
Sweet lovers love the spring.*

*Between the acres of the rye (rogge)'*¹³

5.3.2 Kruiden en specerijen

Kruiden en specerijen worden in deze beerput gerepresenteerd door hop, koriander, paradijskorrel, selderij, slaapbol en venkel.

Volgens de 16^e eeuwse kruidkundige Dodoens haalt men paradijskorrel ' *met meenigte*' uit West Afrika en Guinea, maar groeit de soort nergens in Oost-Indië.¹⁴ Waarschijnlijk is paradijskorrel in de 13^e eeuw voor het eerst in het Westen op de markt gebracht.¹⁵ Paradijskorrel kent een scherpe smaak en werd daardoor als vervanger van peper gebruikt. Gedurende de eeuwen heen is het gebruik van de plant sterk onderhevig geweest aan wisselingen in smaak. Zo werd in 15^e eeuw Frankrijk door de welgestelden veel voor paradijskorrel betaald, maar was de bovenste laag van de bevolking een eeuw later zijn interesse in de soort alweer verloren.¹⁶ In de 15^e eeuw kon paradijskorrel door het gewone volk alleen mondjesmaat worden gekocht en gebruikt. Maar door massale invoer in de 16^e eeuw, zoals door Dodoens opgemerkt, werd paradijskorrel vooral gebruikt onder het alledaagse volk.¹⁷ Paradijskorrel is zeker op de markt in Brugge gekocht. Zowel Antwerpen als Brugge kende namelijk een levendige specerijenmarkt.¹⁸ In het 16^e eeuwse kookboek *Eenen nyeuwen coock-boeck* staat een recept voor het maken van *ypocras* (kruidenwijn) waarin ook paradijskorrel en de tevens in de beerput aanwezige koriander wordt gebruikt.¹⁹

¹¹ Blankaart 1683, 11-12.

¹² Blankaart 1683, 9.

¹³ Shakespeare 1623, fragment uit: *It Was a Lover and His Lass*, in *As You Like It* act 5, scene 3.

¹⁴ Dodoens 1644, 1447.

¹⁵ Harten 1970, 208; Laurioux 1992, 62.

¹⁶ Laurioux 1992, 69.

¹⁷ Laurioux 1992, 69.

¹⁸ Van Uytven 1992; Laurioux 1992.

¹⁹ Vorselman 1560.

NOCH OM TE MAKEN FIJNEN YPOCRAS.

Neemt .v. pinten roots wijns, ende daer in wascht tornosol .iii. oncen ende een half, doutse dan wel uut met uwen handen, dan neemt van dien wijn ende maect warm ende menget daer in .iiii. oncen bruyn sukers tot dat suker al ghebroken si; dan menget daer in .iiii. oncen bruyn suker tot dat suker al ghebroken si; dan menghet hier in vier oncen witten gincker, ander half once calomi aromatici, **grana paradisi**, naghelen elcx acht greynen, **coriander**, roosemarijn, galange thien greyn. Doet dit door den sack oopen als voorscreven is.

Resten van koriander zijn in deze beerput veel gevonden. Volgens Dodoens wordt de plant '*op die velden ende in die hoven ghesayet*'.²⁰ Hij schrijft meerdere medicinale eigenschappen toe aan koriander. Zo is het zaad goed voor het doden '*ende iaecht af die wormen ende stelpt den loop des buycx*' en '*sluyt den crop van der maghen/ beneempt dat opworpen ende doet die spijs verteeren*'.²¹ In de keuken wordt zowel het blad als het (gemalen) zaad van koriander als smaakmaker gebruikt in bijvoorbeeld groenteschotels, salades en in kruidendranken (zie hierboven). Het onderstaande recept voor het maken van een salade met koriander staat tevens in het kookboek *Eenen nyeuwen coock-boeck*.²²

SOLAET VAN PASTINAKEN.

Neemt pastinaken ende sietse wel, ende ghiet dat water uut; dan neemt versch water ende sietse in dat water weder met lactouwen; dan doetse in een schotel ende doeter op sout, azijn, **corianden** ende peperpoeder. Men machse ooc frijten in boter oft oly na datse eens ghesoden is ende binnen het hert uut ghedaen ende in die bloemen ghewentelt.

Slaapbol staat tegenwoordig beter bekend als maanzaad. De plant wordt in het verleden veel verbouwd vanwege de oliehoudende zaden. Gezien de context is het echter waarschijnlijker dat de zaden medicinaal zijn gebruikt of zijn gebruikt als smaakmaker. Bij inname heeft slaapbol, zoals de naam al aangeeft, een verdovende werking. Uit de bol van maanzaad kan opium worden gewonnen (*figuur 5*). In het zaad zelf zijn in mindere mate ook opioïden aanwezig. Het is zelfs zo dat indien (erg) veel zaden worden geconsumeerd dit voor een positieve dopingtest kan zorgen.²³

²⁰ Dodoens 1554, 305.

²¹ Dodoens 1554, 305.

²² Vorselman 1560.

²³ <https://www.parool.nl/nieuws/maanzaad-scoort-positief-bij-dopingtest~b70df4af/>.



Figuur 5 Slaapbol afgebeeld in Dodoens Kruidenboek (bron: Dodoens1554, 463).

De zaden van venkel en selderij kunnen worden gebruikt als smaakmaker. Over venkelzaad rijmt Blankaart *'het venkel-zaat is goet voor winden, die zy verdriefft en kan verslinden'*. Het groen van venkel en selderij werd ook als groente gebruikt. Zo merkt Blankaart over het nuttigen van venkel op dat *'venkel onder moeskruiden, geeft niet alleen een goede geur, maar is mede seer gezond, voornamelijk voor vrouwen die geen sog in de borsten hebben'*.²⁴ Ook selderij beschrijft hij als nuttig om te eten door vrouwen *'sellerye een kruid voorwaar, dat men 's middags en 's avonds behoorde te eten om sijn nuttigheid, voornamelyk voor de vrouwtjes: die haar in alle saken wel doet wesen'*.²⁵

Hop werd gebruikt bij het brouwen van bier, maar is tevens een inheemse wilde slingerplant.²⁶ De jonge scheuten werden ook als groente gegeten, zo schrijft Dodoens *'tot den selven sijn oock die ionghe spruytkens goet die in die Meerte ende Aprill uutsieten/ in plaetse van salaet ghegheeten'*.²⁷ Deze jonge hopscheuten waren een bijproduct van de hopteelt. België verbouwde veel hop voor de bierbrouwerij. Zo waren veel hopvelden te vinden tussen Brussel en Aalst, waardoor de regio bekend stond als de hopschuur van Europa.²⁸

²⁴ Blankaart 1683, 21.

²⁵ Blankaart 1683, 18.

²⁶ Weeda *et al.* 1985, 123.

²⁷ Dodoens 1554, 436.

²⁸ Lindeman 1952, 166-167.

5.3.3 Fruit en noten

Resten van fruit zijn overvloedig aanwezig. Daarbij zijn geen soorten present die onverwacht zijn in deze periode. Het betreft (grote) bosaardbei, appel, dauwbraam, druif, framboos, gewone braam, gewone vlier, kruisbes, mispel, peer, ribes, kers, vijg, zwarte moerbei en enkele dopfragmenten van walnoot. Erg veel zaden zijn aanwezig van vijg, druif en zwarte moerbei. Dat zaden van deze soorten zo veel voorkomen, komt onder meer door de hoeveelheid zaden die deze planten produceren. Eén vijg kan namelijk wel honderden zaden bevatten. Vijgen komen van origine uit het Middellandse Zeegebied. Bestuiving van de plant vindt plaats door galwespjes (vijgwespen) die door de kleine opening in de top van de bloemen naar binnen kruipen, maar eenmaal binnen niet meer naar buiten kunnen komen (*figuur 6*). Van de vijgenboom zijn varianten beschikbaar die niet meer afhankelijk zijn van de vijgwespen voor de bevruchting van de bloemen. In België kunnen vijgen alleen gekweekt worden op zeer beschutte plaatsen en op kleine schaal.²⁹ Zo merkt Blankaart op dat *'vygen heeft men hier te lande selden ryp, en soo sy hier ryp sijn, heeft men die in geen overloed'*.³⁰ Het is dan ook waarschijnlijk dat de aangetroffen zaden van vijg afkomstig zijn van geïmporteerde exemplaren uit zuidelijkere streken. Hetzelfde geldt voor druif en moerbei. Deze bevatten veel suikers waardoor deze vruchten makkelijk gedroogd kunnen worden en in deze staat, ook tegenwoordig nog, veel worden geïmporteerd.³¹



Figuur 6 Een vijg met daar omheen de kleine vijgwespen die zorgen voor de bevruchting (bron: <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/onderzoek-vijg-en-vijgenwesp-werken-perfect-samen> CC).

²⁹ Kalkman 2003, 175-176.

³⁰ Blankaart 1686, 38.

³¹ Pals 1997, 33.

Er zijn twee varianten van moerbeï bekend, namelijk de witte en de zwarte moerbeï. De witte moerbeï is de waardplant van de zijderups en speelt dan ook een belangrijke rol in de zijdeproductie. De zwarte moerbeï wordt vooral gecultiveerd om de smakelijke vruchten. In de beerput zijn zaden van de zwarte moerbeï herkend. Dodoens schrijft over de teelt van moerbeï het volgende: *'moerbesien boom wast gheerne in die hoven ende andere werme ende ghemeste plaetsen'* (figuur 7).³² Ook merkt hij op dat moerbeïen geënt kunnen worden op andere boomsoorten (figuur 8), zo schrijft hij *'om moerbeïen vroeg rijp te hebben ent die op een stekelbes en om ze zeer laat te hebben ent ze op een mispelboom of kweeboom. Men ent ze ook op kastanjbomen, appelbomen ook op vijgenbomen'*.³³ Volgens Lindemans werd de moerbeï niet aangeplant in boomgaarden, maar alleen in de meer elitaire tuinen zoals pastorieën en luthoven.³⁴ Gezien de locatie van het plangebied binnen een dergelijke context is het mogelijk dat de zaden afkomstig zijn van een lokaal aangeplante boom. Dit valt op basis van de huidige resultaten niet met zekerheid te concluderen. Aanvullend pollenonderzoek zou hier mogelijk uitsluitsel over kunnen geven.

³² Dodoens 1554, 771.

³³ Dodoens 1644, 1268.

³⁴ Lindemans 1952, 205.

Van Moerbefien. Cap. xlvj.
 Tattloen.
 Morus. Moerbefieboom.



Figuur 7 De in het nieuwetijds Vlaanderen genaamde 'Moerbefieboom' (bron: Dodoens 1554, 771).



Figuur 8 Het enten van een boom zoals afgebeeld in het boek *lantbouw ofte Veltwininghe* uit 1594 (bron: Stevens & Liébaux 1594).

Ook van ribessen zijn vele resten aangetroffen. Deze bestonden zowel uit zaden die niet nader gedetermineerd konden worden,³⁵ maar ook uit fragmenten van de vruchtwand. Enkele van deze vruchtwandfragmenten konden worden gedetermineerd als behorende tot kruisbes. Blankaart is niet heel jubelend over het nuttigen van kruisbessen, zo schrijft hij *'Kruis-besien oft stekel besien nog onrijp sijnde, sijn seer schadelijk, dewijl ze een onguur en straf suur by zich hebben; dog rijp geworden, sijne beter en milder: maar ze moeten niet te veel gegeten worden, en 't is beter dat men ze laat'*.³⁶ Toch worden resten van kruisbessen veel gevonden in nieuwtijdse contexten. Dodoens is enthousiaster over kruisbes en schrijft over deze stuik dat deze zowel smakelijk is als ook medicinale werkingen kent, onder andere schrijft hij dat *'de onrijpe zijn aan wijnbessen volledig gelijk en daarom worden ze bij de spijzen in plaats van de onrijpe wijnbessen of voor sap van onrijpe druiven gedaan en het vleessap of ander nat daar ze in gekookt zijn behoudt daarvan een zeer aangename smaak en maakt lust en appetijt om te eten'*.³⁷ Tevens merkt Dodoens op dat de plant op vrijwel alle hoven aangeplant is. Het is dan ook vrij waarschijnlijk dat de bessen van lokale struiken afkomstig zijn. Dat zowel zaden alsook de vruchtwand zijn aangetroffen, houdt in dat de gehele bes is geconsumeerd. Onderstaand 16^e eeuws recept waarin hele kruisbessen worden gebruikt, komt uit het Antwerps kookboek *COCK BOUCK voor leckertonghen*.³⁸

STEEKELBESIEPAP

Laet u rauwe stekelbesien sieden in witte wyn, oft nemtse wel rype sinde, en sietse in water, met witte wyn, doeter in vif oft ses eyers wel geclopt met veel suickers ende caneele ende wat gimbers, stellet soo opt vier, laetet een luttel zyeden, altoos wel roerende, rechet dan in suicker ende caneel op. Die wilt die mach selve in deegh legghen ende taerten af backen ghelic men ooc doet van geconfite criecken, peeren, appelen, pruymen ende dierghelicke.

5.4 BEERPUT S178 (1550-1600)

Beerput S178 bevatte redelijk veel matig tot goed geconserveerde, voornamelijk onverkoalde macroresten. Ook hier zijn veel cultuur- en gebruiksplanten in herkend. De aanwezige soorten worden per gebruikscategorie behandeld.

5.4.1 Meelleveranciers

In deze beerputvulling zijn navelrestanten van graanzemelen aangetroffen. Ook hiervoor geldt dat volkoren producten moeten zijn geconsumeerd, welke zijn vervaardigd van volkorenmeel. Twee graansoorten zijn herkend; zo is een verkoalde graankorrel van gerst en een gemineraliseerd fragment van rogge aangetroffen. Gerst werd in de vroege nieuwe tijd veel verbouwd. Als broodgraan werd gerst niet veel gebruikt. Zo merkt Lindemans op dat gerst

³⁵ De zaden kunnen toebehoren aan aalbes, zwarte bes en kruisbes.

³⁶ Blankaart 1683, 28.

³⁷ Dodoens 1644, 1171.

³⁸ Braekman 1995.

alleen ten tijde van graantekorten als broodgraan werd gebruikt. Gerst werd in de vorm van een papje ook wel aan zieken gegeven, zo blijkt uit onderstaand recept uit het kookboek van Battus uit 1593.³⁹

EEN GERSTEPAPJE VOOR ZIEKEN

Neem een à twee lepels gerstemeel en vermeng het zoals men andere gerstepap mengt, met half bier en half wijn. Maar voor wie wijn te sterk is, neemt men alleen bier. Maak het zo dik of dun als u wilt. Doe er dan een beetje boter in en zoveel suiker als u wenst, en kook het samen flink op. Als u wilt dat het [papje] laxeert, dan doet u suiker erin nadat het gekookt is. Desgewenst kunt u verjus nemen in plaats van wijn.

Gerst werd vooral veel gebruikt voor het voeden van vee. In Vlaanderen werd de soort bijvoorbeeld gebruikt voor het voeden van mestzwijnen.⁴⁰ Daarnaast werd gerst in de vorm van mout veel gebruikt binnen de bierbrouwerij.

In de beerputvulling is één gemineraliseerde zaad van boekweit aangetroffen. Boekweit is geen graansoort, maar wordt op eenzelfde manier verwerkt en geconsumeerd. De naamgeving van de soort impliceert dit ook. De vruchten van boekweit lijken namelijk op beukenootjes. Dit is waar het deel 'boek' naar verwijst. 'Boek' is afgeleid van het Middelnederlandse woord *boeck* dat beuk betekent (van beukenoot). Het achterste deel 'weit' betekend tarwe. Dodoens vat het zo samen: '*Bockwey, bockweydt of bueckenweydt betekent zoveel in onze taal alsof men dit graan koren of graan van bokken of van beukenboom zei*'.⁴¹ Boekweit was goedkoop, waardoor dit veel door de minder welgestelden werd gegeten. De gebroken zaden van boekweit werden wel als grutten gegeten en van het meel werd onder meer koeken, brood en brij gemaakt. Volgens Blankaart is '*Boek-weit niet quaad, dog soo goed niet als de tarw oft rogge*'.⁴²

5.5.1 Groente

In de beerputvulling zijn enkele zaden van postelein aangetroffen. Dodoens merkt op dat er zowel tamme (*in die hoven ghesayet*) alsook wilde postelein (*in die wegghen ende aen die canten van den hoven*) voorkomt (*figuur 9*). Zowel de wilde als de tamme postelein '*wordt in die spijsse ghelijck Lattouwe (sla) ghebruyckt*'.⁴³

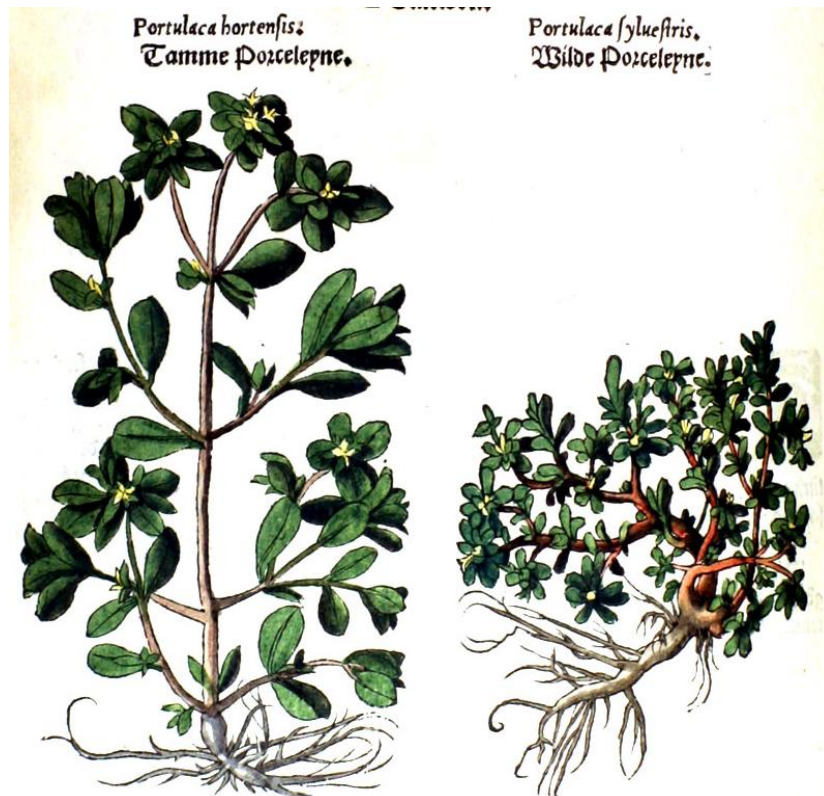
³⁹ Muusers & Willebrands 2020, 192.

⁴⁰ Lindemans 1952 (II), 102.

⁴¹ Dodoens 1644, 824.

⁴² Blankaart 1683, 12.

⁴³ Dodoens 1554, 614.



Figuur 9 Tamme en wilde porselein zoals afgebeeld in Dodoens kruidenboek (bron: Dodoens 1554, 612).

5.5.2 Kruiden en specerijen

Kruiden en specerijen zijn maar spaarzaam in deze beerput aangetroffen. Daarbij gaat het om vondsten van koriander en venkel. Venkel werd, zoals in paragraaf 4.2.2 vermeld, ook wel als bladgroente gebruikt. Het gebruik van het zaad van venkel komt ook in recepten voor. Zo staat in het 16^e eeuwse Antwerpse kookboek beschreven dat '*verkenslevere in cleene viercante stuckskens*' gewenteld wordt '*in gestamte venkelsaet ende peper*'.⁴⁴

5.5.3 Fruit en noten

Resten van fruit zijn veel gevonden in deze beerput. Vondsten van noten zijn niet gedaan. Zaden van (grote) bosaardbei, appel, druif, braam, gewone vlier, ribes, peer, vijg, kers en zwarte moerbeï zijn herkend.

In de beerputvulling zijn tientallen zaadjes van (grote) bosaardbei aangetroffen. De aardbei dankt haar naam aan de bloeiwijzen die op de aarde liggen en de vruchten daarmee ook.⁴⁵ Bosaardbeien behoren tot de natuurlijke vegetatie van België en kunnen in de omgeving van Brugge zijn verzameld. Zoals de naam doet vermoeden, kan de bosaardbei in bossen worden aangetroffen. Volgens Dodoens worden zij ook '*veele in die hoven gheplant*'. Het is dan ook mogelijk dat de aardbeien van lokale herkomst zijn. Volgens de 17^e eeuwse

⁴⁴ Braekman 1995.

⁴⁵ Kalkman 2003, 165.

Blankaart worden *'dese vrugten als aangename na-gerigten opgedist, het sy dat men die met wyn en suiker eet, ofte alleen met suiker tot een boteram. De wilde plukt men gemeenlyk met hare steeltjes en werden een voor een, in de suiker gedoopt zynde, gegeten. Sommige smyten de tamme wel onder room, en eten die met lepels'*.⁴⁶

Tientallen kersenpitten zijn in de beerputvulling herkend. Deze kunnen zowel van zoete als van zure kersen afkomstig zijn. Kersen werden veel gegeten, bijvoorbeeld in taarten maar ook werden zij in hartige recepten gebruikt. In het 16^e eeuwse recept *'een taerte van kriecken oft kersen'* staat genoteerd *'neemt suergote kersen, doet die steenen uut ende stootse in eenen mortier'*.⁴⁷ Het is dan ook waarschijnlijk dat de kersenpitten als keukenafval en niet via de passage door het maagdarkanaal in de beerput terecht zijn gekomen. De pitten werden ook wel in recepten gebruikt. Zo merkt Blankaart op *'het sap van de swarte, zynde uitgewerkt met wat suiker, en de gestoote pitten daar by, dient niet alleen om daar mede te stoven, en roode saucen te maken, maar by de Wyn gedaan, geeft die een aangename koleur en smaak'*.⁴⁸

5.6 BEERPUT S180 (1600-1650)

In deze beerput zijn in verhouding met de hierboven beschreven beerputten maar weinig macroresten aangetroffen. Deze discrepantie is waarschijnlijk toe te schrijven aan de matige conservering, waardoor niet alle van origine aanwezige macroresten bewaard zijn gebleven.

5.6.1 Meelleveranciers

In de beerputvulling zijn tientallen navelrestanten van graanzemelen waargenomen. Daarnaast zijn enkele gemineraliseerde fragmenten van rogge aanwezig.

5.6.2 Kruiden en specerijen

Kruiden en specerijen zijn alleen gerepresenteerd door enkele gemineraliseerde zaadjes van koriander en venkel.

5.6.3 Fruit en noten

Fruit wordt voornamelijk vertegenwoordigd door soorten die harde vruchten voortbrengen, namelijk: (grote) bosaardbei, druif, framboos, braam, gewone vlier en vijg. Dat deze soorten onverkoold aanwezig zijn in deze beerput komt doordat deze pitten erg hard zijn en daardoor langer bewaard blijven in ongunstige conserverende omstandigheden. Gemineraliseerde zaden van fruit zijn aanwezig van appel/peer en van ribes. Ook is een schaalfragment van hazelnoot waargenomen.

Van de gewone vlier zijn tientallen zaden aangetroffen. De bloemen en de bessen van de vlier werden in de keuken veel gebruikt. Zo werd er bijvoorbeeld

⁴⁶ Blankaart 1698, 271.

⁴⁷ Vorselman 1560.

⁴⁸ Blankaart 1698, 180.

sap van gemaakt, werd het gebruikt om azijn smaak te geven en werden de bloemen ingelegd en als kappetjes gegeten.⁴⁹ Aan de vlier werden ook vele geneeskrachtige eigenschappen toegeschreven. Zo zou vlier helpen tegen huiduitslag, koorts, werkt het pijnstillend⁵⁰, brengt het de stoelgang op gang en helpt het bij kneuzingen, zweren en zwellingen.⁵¹ Hans Christiaan Andersen verhaald in zijn sprookje 'het vliermoedertje' over een koorstige verkouden jongen die vlierthee te drinken krijgt van zijn moeder. In een droom groeit er een vlierboom met een oud vrouwtje in de top uit de theepot, waarmee hij op avontuur gaat (figuur 10). Nadat het jongetje wakker wordt, is de koorts weg en vraagt hij zijn moeder waar het vliermoedertje is gebleven, waarop zijn moeder antwoord *'die is in de trekpot (theepot) en daar mag ze blijven'*.⁵² Ogenschijnlijk is de koorts door de vlierthee verholpen.



Figuur 10 De theepot uit het sprookje waar een vlier uit komt groeien (Andersen 1928, 13).

In de beerput zijn honderden zaadjes van braam en tientallen zaadjes van framboos aangetroffen. Resten van bramen en frambozen worden veel in beerputten aangetroffen. Opvallend is dat Blankaart opmerkt dat frambozen *'wassen hier alleen in de hoven en boomgaarden'*⁵³ en dat bramen *'wassen weelderig in de duinen, en langs de slooten, en dan wassen dese besien buiten gemeen goed'*⁵⁴. Of de

⁴⁹ Blankaart 1698, 519.

⁵⁰ Blankaart 1698, 519.

⁵¹ Dodoens 1554, 756.

⁵² Andersen 1928, 13-21.

⁵³ Blankaart 1698, 511.

⁵⁴ Blankaart 1698, 510.

in de beerput aanwezige zaden van frambozen en bramen afkomstig zijn van wilde planten, aangeplante exemplaren op het binnenterrein van het Magdalenagasthuis of op de markt zijn gekocht is vooralsnog onduidelijk.

5.7 WILDE PLANTEN IN DE BEERPUTTEN

Tussen de voedsel- en gebruiksplanten zijn in de drie beerputten resten van wilde plantensoorten waargenomen. Wegens de overlap van de aanwezige soorten is besloten deze tegelijkertijd te behandelen. De aanwezige soorten wilde planten komen voornamelijk voor in standplaatsen die onder invloed staan van menselijk handelen. Daarbij zijn vele soorten present die in het algemeen in graanakkers worden aangetroffen. Daarbij gaat het om soorten zoals bolderik, akkerandoorn, schapenzuring, akkerviooltje, herik en naaldenkervel. De eerste vier soorten zijn veel te vinden tussen roggeakkers op zandige bodem. Naaldenkervel groeit echter op kalkrijke bodems en wordt daardoor vooral aangetroffen in tarweakkers. Naaldenkervel is een klein plantje dat opmerkelijke langwerpige vruchten vormt, waar de plant haar naam aan dankt (*figuur 11*). Ze groeit vaak samen met de tevens aangetroffen herik.⁵⁵ De vondst is mogelijk een aanwijzing dat ook tarwe door de gebruikers van het Magdalenagasthuis is geconsumeerd. Over het blad van viooltje, waar zaden van aanwezig zijn, merkt Blankaart het volgende nog op '*die met verkouwtheit is belaaaden; oft hoeft pijn, neem viole bladen*'.⁵⁶



Figuur 11 Naaldenkervel vormt opmerkelijk langwerpige vruchten (bron: liesvanrompaey CC).

⁵⁵ Weeda *et al.* 1987, 255.

⁵⁶ Blankaart 1683, 180.

Het is aannemelijk dat ook de soorten die staan genoteerd onder 'planten van voedselrijke ruigten' en 'planten van vochtige, voedselrijke graslanden' onderdeel uitmaakten van de akkers. Ruigtekruiden kunnen ook op diverse plekken binnen nederzettingen worden aangetroffen. De kans dat resten van lokaal aanwezige soorten in de beerput terecht komen, is echter niet zo groot. Aangenomen wordt dat aanwezige resten van wilde planten grotendeels afkomstig zullen zijn van de graanakkers en met de granen zijn meegeogst. De onkruidzaden die na het opschonen van de graanoogst nog aanwezig waren, werden met de granen verwerkt en tezamen geconsumeerd en kwamen zo uiteindelijk in de beerput terecht. De aanwezige graslandplanten, zoals scherpe/kruipende boterbloem en beemdkroon, duiden mogelijk op het gebruik van stalmest op de akkers. Beemdkroon is vaak samen te vinden met avondkoekoeksbloem, welke ook in de beerput is waargenomen.⁵⁷ Deze soorten zijn veel aanwezig in vochtige graslanden die vaak worden gebruikt voor het weiden van vee of worden geëxploiteerd als hooiland. Akkers zijn geen standplaatsen waar deze soorten zonder menselijk handelen aangetroffen kunnen worden. Door het bemesten van de akkers met mest van diverse herkomst (bv. bosstrooisel, stalmest en zelfs stadsbeer) werden soms soorten op de akkers geïntroduceerd die daar niet vanzelf voorkomen. Eenmaal op de akkers vonden enkele van deze soorten omstandigheden waarin zij konden ontkiemen en begonnen zo deel uit te maken voor de akkeronkruidvegetatie.⁵⁸

Het is aannemelijk dat binnen het terrein van het Magdalenagasthuis ook een moestuin aanwezig was. Soorten die tegenwoordig vaak worden aangetroffen in moestuinen en hakvruchtakkers zijn namelijk aanwezig. Het betreft eenjarige stikstofliefhebbers die tegen bodembewerking bestand zijn. Voorbeelden hiervan die in de beerputten aanwezig zijn, zijn tuinbingelkruid, hondspeterselie en uitstaande melde-type (uitstaande melde of spiesmelde). Tuinbingelkruid is een cultuurvolger uit het Middellandse Zeegebied. Aan de soort worden geneeskrachtige werkingen toegeschreven en het blad van de plant wordt gekookt (waardoor de giftigheid verdwijnt) ook wel gegeten. Tuinbingelkruid wordt vaak vergezeld door hondspeterselie en stinkende gouwe⁵⁹, beide ook aanwezig in de beerputten. Dat de hoeveelheid resten van deze categorie in de beerput niet zo hoog is, komt mogelijk doordat moestuinplanten in kleinere hoeveelheden en op een andere wijze dan graan worden geogst. Daardoor is het makkelijker de geogste moestuinplanten van de niet gewenste onkruiden te ontdoen. Hierdoor is de kans dat deze onkruidzaden tezamen met moestuinplanten worden geconsumeerd en zo in de beerput terechtkomen niet zo groot.

⁵⁷ Weeda *et al.* 1988, 288.

⁵⁸ Van Haaster 2003.

⁵⁹ Weeda *et al.* 1988, 10.

5.8 AFVALKUIL S98 (1300-1600)

Alle resten in de afvalkuil zijn in verkoolde staat aangetroffen. Dit kan het gevolg zijn van dat het spoor gedurende een lange tijd boven de grondwaterspiegel heeft gelegen. Onverkoolde macroresten zijn hierdoor niet bewaard gebleven. De aanwezige verkoolde macroresten waren wel goed geconserveerd. Er is een graankorrel van gerst en van haver aangetroffen. Van de aangetroffen graankorrel van haver is het niet bekend of dit toebehoort aan gecultiveerde haver, *evene*⁶⁰ of aan het akkeronkruid oot.

In de kuil zijn vele zoölogische en archeologische resten aangetroffen, zoals: vischubben, mosselschelpen, botresten, scherven aardewerk, metaalspatten, houtskool en erg veel puin. Dit ondersteunt het vermoeden dat het een afvalkuil betreft.

5.9 VERGELIJKING MET VINDPLAATSEN IN DE BUURT

Archeobotanisch onderzoek in en rond Brugge is nog niet veel uitgevoerd, waardoor niet veel gegevens beschikbaar zijn om de resultaten mee te vergelijken.

Ongeveer 1 km noordwestelijk van het huidige plangebied zijn meerdere sporen onderzocht van de vindplaats Prinsenhof-Brugge. Deze sporen dateren in de 13^e-17^e eeuw.⁶¹ Het betreft onderzoek aan water- en beerputten. Het eerste dat opvalt, is dat bij de Prinsenhof veel meer resten van planten zijn aangetroffen. Dit komt hoogstwaarschijnlijk doordat van de Prinsenhof ook palynologische resten zijn geanalyseerd. Tevens waren de conserverende omstandigheden in de beerputten aldaar beter dan aan de Jakobnissenstraat, waardoor meer plantenresten de tand des tijds hebben overleefd. Desondanks zijn er uitspraken te doen over de verschillen en overeenkomsten tussen de twee vindplaatsen. Ter plaatse van beide vindplaatsen zijn, zoals te verwachten bij onderzoek aan beerputten, veel cultuur- en gebruiksplanten aangetroffen. Daarbij is qua consumptieplanten veel overlap zichtbaar. De dagelijkse kost blijkt uit veelal dezelfde planten te bestaan. Te Prinsenhof zijn echter vrij veel soorten vezelplanten, planten die gebruikt worden tijdens het maken van textiel (kaardenbol en wouw) en sierplanten aanwezig. Deze ontbreken op de huidige vindplaats. Dit houdt mogelijk in dat op de locatie aan de Prinsenhof aan textielverwerking werd gedaan. Ook was daar een tuin aanwezig waarin planten zoals taxus en akelei groeide. Aanwijzingen voor textielverwerking zijn niet gevonden op de vindplaats Jakobnissenstraat. Op de kaart uit de 16^e eeuw is op het terrein wel veel groen en bomen zichtbaar, ondanks het ontbreken van sier- en symboolplanten in de beerputten, is het toch mogelijk dat deze aanwezig zijn geweest, zoals aangetoond bij de Prinsenhof.

⁶⁰ Vanaf de 14^e eeuw wordt *evene* ook wel als cultuurgewas verbouwd.

⁶¹ Van Haaster 2006.

6. Conclusies

- *Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?*

De conservering van de aanwezige macroresten in de beerput is verschillend. Beerput S183 bevatte de best geconserveerde macroresten, welke voor het overgrote deel onverkoold waren. Beerput S178 bevatte vaak goed geconserveerde onverkoelde macroresten, maar bevatte ook veel gemineraliseerde zaden. Beerput S180 bevatte alleen onverkoelde resten van steenvruchten. Dit zijn erg harde zaden die langer bewaard blijven dan zachtere zaden. Daarnaast zijn in deze beerput veel gemineraliseerde zaden aangetroffen. In de afvalkuil S98 zijn alleen verkoelde zaden aangetroffen. Dit houdt in dat deze kuil geruime tijd boven de grondwaterspiegel heeft gelegen. Onverkoelde macroresten blijven onder dergelijke omstandigheden, indien aanwezig, niet bewaard.

In de beerputten zijn geen soorten aangetroffen die de sporen scherp dateren. Soorten zoals kruisbes en paradijskorrel geven de beerputten een laatmiddeleeuwse of jongere datering.

- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*

De maaltijden die met de aanwezige voedselplanten zijn gemaakt, zullen hoogstwaarschijnlijk ter plekke zijn bereid. Ook is het aannemelijk dat ter plaatse een (moes)tuin en meerdere (fruit)bomen aanwezig zijn geweest.

- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners? Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur? Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?*

In de beerputten zijn geen soorten aangetroffen die op een hoge sociale status wijzen. In beerput S183 is paradijskorrel aangetroffen, maar gezien de ruime datering van dit spoor is het onduidelijk of deze soort toentertijd nog een luxeproduct was of al zeer algemeen was geworden. De dagelijkse kost lijkt grotendeels uit rogge te hebben bestaan. Rogge werd erg veel gegeten gedurende de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Indirect bewijs voor het nuttigen van producten van tarwe zijn aanwezig in de vorm van onkruiden van tarweakkers. Of van tarwe het luxe witbrood is geconsumeerd is onbekend. Dit komt onder andere wegens het ontbreken van zemelen in dit brood, waardoor dit moeilijk met macroresten onderzoek is aan te tonen. Daardoor is het onduidelijk hoe groot het aandeel van tarwe was in de

voeding. De maaltijden werden met diverse kruiden en specerijen op smaak gebracht, zoals bijvoorbeeld venkel, selderij en koriander. De gebruikte soorten zijn echter allemaal algemeen in deze periode. Resten van groentes zijn niet veel aangetroffen. Dit valt gedeeltelijk te verklaren doordat blad-, stengel- en knolgewassen vaak geoogst worden voordat zaadvorming heeft plaatsgevonden. Deze soorten zijn daardoor vaak onder gerepresenteerd in macrorestenstalen. Het is daarom aan te bevelen indien onderzoek wordt gedaan naar voedingsgewoonten ook aanvullend pollenonderzoek uit te voeren. Tijdens pollenonderzoek kunnen soorten die moeilijk aantoonbaar zijn als macrorest (blad-, stengel- en knolgewassen, specifieke specerijen en consumptie van witbrood) potentieel wel worden aangetoond. De resultaten van dit onderzoek maken duidelijk dat fruit veel werd gegeten door de gebruikers van het gasthuis.

Dat voornamelijk voedselplanten zijn aangetroffen die vrij normaal zijn in deze periode lijkt goed te passen bij het vermoeden dat het terrein onderdeel was van het Magdalenagasthuis. Deze instantie bood voornamelijk onderdak aan minderbedeelde reizigers, daklozen, pelgrims en lepralijders. In de 18^e eeuw, nadat lepra vrijwel niet meer voorkwam, werd het gasthuis vermoedelijk in gebruik genomen als pension of opvangtehuis.

7. Literatuur

- Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species*, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae, Stockholm.
- Andersen, H.C., 1928: *Sprookjes. Werelduitgave deel 2*, Amsterdam.
- Berggren, G., 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species*, Part 2: Cyperaceae, Stockholm.
- Berggren, G., 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species*, Part 3: Salicaceae-Cruciferae, Stockholm.
- Blankaart, S., 1683: *De Borgelyke tafel, om land gezond sonder ziekten te leven. Waar in van yder spijsse in 't besonder gehandelt werd. Mitsgaders een beknopte manier van de spijsen voor te snijden, en een onderrechting der schikkelijke wijsen, die men aan de tafel moet houden. Nevens De Schola Salernitana*, Baarn (1967 fotomechanische herdruk).
- Blankaart, S., 1698: *Den Neder-landschen herbarius ofte kruid-boek der voornaamste kruiden*, Amsterdam.
- Bot, B., & E. Vanbrabant 2020: *Sint-Andreasinstituut (Brugge, West-Vlaanderen), Sint-Michiels-Brugge*.
- Braekman, W.L., 1995: *Cock Bouck Een Antwerps kookboek voor 'Leckertonghen' (eind 16de eeuw)*, Antwerpen.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.
- Dodoens, R., 1644: *Cruydt-Boeck, volghens sijne laetste verbeteringhe: Met Bijvoeghsels achter elck Capitel, uyt verscheyden Cruydt-beschrijvers: Item, in 't laetste een Beschrijvinghe vande Indiaensche ghewassen, meest ghetrocken uyt de schriften van Carolus Clusius. Nu wederom van nieuws oversien ende verbeteret*, Antwerpen.
- Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, proefschrift, Amsterdam.
- Haaster, H. van, 2006: *Archeobotanisch onderzoek naar de voedingsgewoonten aan de Prinsenhof in Brugge (13^e-17^e eeuw)*, Zaandam (BIAXiaal 288).
- Harten, A.M. van, 1970: *Melegueta Pepper*, *Economic Botany* 24, 208-216.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen*, Utrecht.

- Körber-Grohne, U., 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 7, 1-47.
- Körber-Grohne, U., 1991: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18, 169-234.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach & R.R. Miller 1962: *Ichthyology*, New York.
- Lauriou, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 60-69.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Muusers, C., & M. Willebrands 2020: *Het excellente kookboek van doctor Carolus Battus uit 1593. Proef de smaak van de 16de eeuw*, Gorredijk.
- Nordin, B.E.C., 1976: *Calcium, Phosphate and Magnesium Metabolism*, London.
- Pals, J.P., 1997: Introductie van onze cultuurgewassen in de Romeinse tijd, In: A.C. Zeven (red), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageninigen, 33.
- Roelens, F., C. Landscheere, D. Verwerft & J. Mikkelsen 2020: *Jacobenissenstraat 2, Brugge. Realisatie nieuw lyceum na sloop. Deel 3: Programma van Maatregelen*, Brugge.
- Runhaar, J., W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda & F. Verloove 2004: Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen, *Gorteria* 30, 12-26.
- Schepers, M., 2016: Gebruiksplanten in het terpen- en wierdengebied, in A. Nieuwhof (red.), *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 98, Groningen, 141-152.
- Shakespeare, W., 1623: *Shakespeares Comedies, Histories & Tragedies. Published according to the original Time Originall Copies*, Londen.
- Stevens, K., & J. Liébault, 1594: *De veltbouw ofte lantwinnenghe, inhoudende een rechte wel bestellinghe eenes hofs the bouwen*, Amsterdam.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.
- Uytven, R. van, 1992: Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden, in: E. Collet (ed.), *Specerijkelijk*, Brussel.
- Vorselman, G., 1560: *Eenen nyeuwen coock-boeck*, Antwerpen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1-5, Deventer.

Bijlage 1 Brugge-Jakobenissenstraat, resultaten macrorestenonderzoek: o = verkoold, v = verkoold, m = gemineraliseerd, cf. = gelijkend op, fragm. = fragmenten, + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden, ++++ = duizenden.

monsternummer	321	348	369	424	
spoor	98	180	178	183	
put	2	2	2	2	
context	afvalkuil	beerput	beerput	beerput	
periode	MEL - NTV	NTV - NTV	NTV - NTV	MEL - NTV	
datering	1300 - 1600	1600 - 1650	1550 - 1600	1300 - 1600	
<u>Nederlandse naam</u>					<u>Wetenschappelijke Naam</u>
Meeleveranciers					
Boekweit (m)	.	.	1	.	Fagopyrum esculentum
Gerst (v)	1	.	.	.	Hordeum vulgare
Granen, fragment (m)	.	.	+	.	Cerealia
Granen, fragment (v)	.	.	1	.	Cerealia
Granen, hilum (o)	.	++	++	+++	Cerealia
Haver (m)	.	.	1	.	Avena
Haver (v)	1	.	.	.	Avena
Rogge, fragment (m)	.	+	2	+	Secale cereale
Rogge, graanvrucht wand (o)	.	.	.	+	Secale cereale
Groente					
Postelein (o)	.	.	+	.	Portulaca oleracea
Kruiden en specerijen					
Hop (o)	.	.	.	1	Humulus lupulus
Koriander (m)	.	1	1	3	Coriandrum sativum
Koriander (o)	.	.	1	.	Coriandrum sativum
Koriander, fragment (o)	.	.	.	++	Coriandrum sativum
Paradijskorrel, fragment (o)	.	.	.	2	Aframomum melegueta
Selderij (o)	.	.	.	+	Apium graveolens
Slaapbol (o)	.	.	.	+	Papaver somniferum
Venkel (m)	.	1	1	++	Foeniculum vulgare
Fruit en noten					
(Grote) Bosaardbei (o)	.	.	+	++	Fragaria moschata/vesca
(Grote) Bosaardbei? (m)	.	+	.	.	cf. Fragaria moschata/vesca
Appel (m)	.	1	.	++	Malus domestica
Appel (o)	.	.	4	.	Malus domestica
Appel, endocarp (o)	.	.	+	++	Malus domestica
Appel/Peer (m)	.	8	++	.	Malus/Pyrus

	monsternummer	321	348	369	424	
	spoor	98	180	178	183	
	put	2	2	2	2	
	context	afvalkuil	beerput	beerput	beerput	
	periode	MEL - NTV	NTV - NTV	NTV - NTV	MEL - NTV	
	datering	1300 - 1600	1600 - 1650	1550 - 1600	1300 - 1600	
Appel/Peer (o)	++	Malus/Pyrus
Dauwbraam (o)	1	Rubus caesius
Druif (m)	.	++	.	.	.	Vitis vinifera
Druif (o)	.	.	+++	+++	+++	Vitis vinifera
Druif, epidermis (m)	.	.	.	+	.	Vitis vinifera
Framboos (o)	.	++	.	.	+	Rubus idaeus
Gewone braam (o)	.	+++	+++	+++	++	Rubus fruticosus
Gewone vlier (o)	.	++	.	2	.	Sambucus nigra
Ribes (m)	.	8	3	.	++	Ribes
Ribes, epidermis (o)	++	Ribes
Kruisbes, epidermis (o)	+	Ribes uva-crispa
Mispel (o)	2	Mespilus germanica
Peer (o)	1	Pyrus communis
Peer, endocarp (o)	.	.	.	1	.	Pyrus communis
Peer, kelk (o)	1	Pyrus
Peer?, steencel (o)	.	+	.	.	.	cf. Pyrus
Prunus, fragment (o)	.	.	+++	.	.	Prunus
Vijg (o)	.	+++	++++	++++	+++	Ficus carica
Zoete/Zure kers (m)	.	.	.	++	.	Prunus avium/cerasus
Zoete/Zure kers (o)	9	Prunus avium/cerasus
Zoete/Zure kers, endocarp (o)	.	.	.	++	.	Prunus avium/cerasus
Zwarte moerbeï (o)	.	.	.	16	+++	Morus nigra
Hazelaar, fragment (o)	.	1	.	.	.	Corylus avellana
Walnoot, fragment (o)	3	Juglans regia
Planten van voedselrijke akkers en tuinen						
Hondspeterselie (o)	.	.	.	4	3	Aethusa cynapium
Hondspeterselie?, endosperm (o)	.	.	.	1	.	cf. Aethusa cynapium
Korrelganzenvoet (o)	1	Chenopodium polyspermum
Ringelwikke (v)	.	2	.	.	.	Vicia hirsuta
Tuinbingelkruid, fragment (o)	.	.	.	1	.	Mercurialis annua
Uitstaande melde-type (o)	.	.	.	2	2	Atriplex patula-type

monsternummer	321	348	369	424	
spoor	98	180	178	183	
put	2	2	2	2	
context	afvalkuil	beerput	beerput	beerput	
periode	MEL - NTV	NTV - NTV	NTV - NTV	MEL - NTV	
datering	1300 - 1600	1600 - 1650	1550 - 1600	1300 - 1600	

Uitstaande melde-type, endosperm (m)	.	.	+	.	Atriplex patula-type
Zwaluw tong, fragment (o)	.	.	.	6	Fallopia convolvulus
Zwarte en Beklierde nachtschade (o)	.	.	+	.	Solanum nigrum
Planten van kalkarme akkers					
Bolderik, fragment (o)	.	.	+	+++	Agrostemma githago
Akkerandoorn (o)	.	.	.	1	Stachys arvensis
Klaproos (m)	.	.	1	.	Papaver
Akkerviooltje, fragment (o)	.	.	4	.	Viola arvensis
Korenbloem? (m)	.	2	.	.	cf. Centaurea cyanus
Viooltje (m)	.	4	.	.	Viola
Viooltje (o)	.	.	.	+	Viola
Schapenzuring (o)	.	.	.	+	Rumex acetosella
Wikke (v)	1	.	1	.	Vicia
Planten van kalkrijke akkers					
Naaldenkervel, fragment (m)	.	.	1	.	Scandix pecten-veneris
Herik (o)	.	.	.	2	Sinapis arvensis
Herik, fragment (o)	.	.	+	.	Sinapis arvensis
Planten van voedselrijke ruigten					
Avondkoekoeksbloem (m)	.	.	1	.	Silene latifolia (subsp. alba)
Avondkoekoeksbloem (o)	.	.	.	3	Silene latifolia (subsp. alba)
Beklierde duizendknoop (o)	.	.	.	4	Persicaria lapathifolia
Melganzenvoet (m)	.	+	.	.	Chenopodium album
Melganzenvoet (o)	.	4	++	9	Chenopodium album
Akkerkool (o)	.	.	.	1	Lapsana communis
Stinkende gouwe (o)	.	.	+	.	Chelidonium majus
Stinkende gouwe? (o)	.	+	.	.	cf. Chelidonium majus
Bitterzoet (o)	.	.	.	1	Solanum dulcamara
Planten van vochtige, voedselrijke graslanden					
Beemd kroon, fragment (o)	.	.	.	1	Knautia arvensis

monsternummer	321	348	369	424	
spoor	98	180	178	183	
put	2	2	2	2	
context	afvalkuil	beerput	beerput	beerput	
periode	MEL - NTV	NTV - NTV	NTV - NTV	MEL - NTV	
datering	1300 - 1600	1600 - 1650	1550 - 1600	1300 - 1600	
Scherpe/Kruipende boterbloem (o)	.	.	.	1	Ranunculus acris/repens
Veenplanten					
Veenmos, blad (o)	.	.	+	+	Sphagnum
Planten van natte bossen					
Wilg, knopschub (o)	.	.	.	1	Salix
Varia					
Andoorn (m)	.	.	1	.	Stachys
Gespleten hennepnetel-type (m)	.	.	.	1	Galeopsis bifida-type
Kool/Mosterd (m)	.	2	.	.	Brassica/Sinapis
Niet determineerbaar (m)	.	++	.	.	Indet.
Niet determineerbaar, epidermis (v)	.	.	.	6	Indet.
Niet determineerbaar, knopschub (o)	.	.	.	6	Indet.
Niet determineerbaar, knopschub (v)	.	.	.	1	Indet.
Niet determineerbaar, twijg (v)	.	1	1	.	Indet.
Rozenfamilie, doorn (v)	.	.	1	.	Rosaceae
Rus (o)	.	+	.	.	Juncus
Smalle raai-type (o)	.	1	1	.	Galeopsis angustifolia-type
Zegge (m)	.	1	.	.	Carex
Zegge (o)	.	.	.	2	Carex
Zegge, fragment (o)	.	.	1	.	Carex
Zoölogische resten					
Vis, schub	+	+	+	.	Pisces
Kever, dekschild	.	.	.	+	Coleoptera
Mossel, schelp	+	+	+	.	Mytilus edulis
Vliegen, pop	.	+	+	+	Brachycera
Vogels, eierschaal	.	+	+	.	Aves
Vogels, veer	.	.	.	1	Aves
Bot	++	+++	+++	++	

	monsternummer	321	348	369	424
	spoor	98	180	178	183
	put	2	2	2	2
	context	afvalkuil	beerput	beerput	beerput
	periode	MEL - NTV	NTV - NTV	NTV - NTV	MEL - NTV
	datering	1300 - 1600	1600 - 1650	1550 - 1600	1300 - 1600
Haar	.	.	.	+	.
Archeologie					
Aardewerk	+	++	++	++	+
Beer, brok	++
Glas	.	+	1	1	.
Hout, tak	+
Houtskool	+++	++	+	+	++
Kraal	.	.	1	1	.
Leisteen	.	+	+	+	.
Metaal spat	+
Metaalspat	.	+	5	5	.
Puin	++++	++++	++++	++++	++
Steenkool	+	.	.	+	.
Textiel	.	2	.	.	1