

## Archeobotanisch onderzoek aan enkele 16<sup>e</sup>-eeuwse kuilen en een beerput aan de Kronenburgstraat 7-11 in Antwerpen



# BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

1261

DATUM

MAART 2020

AUTEUR

H. VAN HAASTER



## Colofon

**Titel:**

BIAXiaal 1261

Archeobotanisch onderzoek aan enkele 16<sup>e</sup>-eeuwse kuilen en een beerput aan de Kronenburgstraat 7-11 in Antwerpen.

**Auteur:** H. van Haaster (Senior KNA-Specialist archeobotanie)

**Opdrachtgever:** ABO nv

**Projectcode ABO nv:** 24461

**Projectcode OE:** 2019A081

**Gemeente:** Antwerpen

**Plaats:** Antwerpen

**Toponiem:** Kronenburgstraat 7-11

**Bounding box (Lambert 72):** X151833,0 Y211383,3  
X151837,8 Y211414,3  
X151824,3 Y211416,5  
X151822,5 Y211407,1  
X151818,1 Y211407,7  
X151817,2 Y211400,5  
X151809,9 Y211401,7  
X151807,5 Y211388,1

**ISSN:** 1568-2285

© BIAX Consult, Zaandam, 2020

**Correspondentieadres:**

BIAX Consult

Symon Spiersweg 7-D2

1506 RZ Zaandam

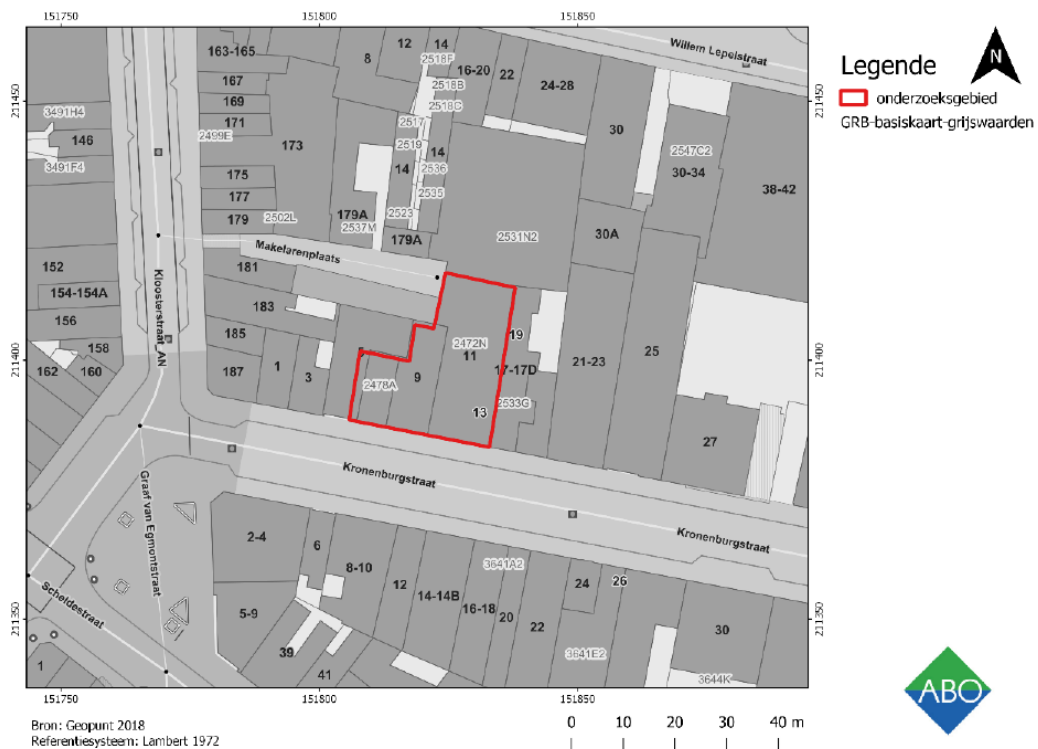
tel: 075 61 61 010

e-mail: [haaster@biax.nl](mailto:haaster@biax.nl)

[www.biax.nl](http://www.biax.nl)

## 1. Inleiding

Naar aanleiding van de sloop van bestaande gebouwen en de inplanting van nieuwe appartementen en commerciële ruimten met een bijhorende ondergrondse parking werd er door ABO nv een archeologisch onderzoek in de vorm van werfbegeleiding uitgevoerd aan de Kronenburgstraat nummer 7 tot 11. Het archeologisch onderzoek werd in twee fasen opgedeeld. In fase 1 (07-09 januari en 29-30 januari 2019) werd de contour van de werkput met een breedte van ca. 1 tot 2 m opgegraven, alvorens er secanspalen werden geplaatst. Fase 2 werd uitgevoerd van 18 tot 27 maart 2019. Het sitegebied bestond initieel uit bebouwing langs de Kronenburgstraat (figuur 1).



Figuur 1 Kadasterkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied aan de Kronenburgstraat in Antwerpen.

Tijdens de opgraving werden onder andere twee afvalkuilen en een beerput gevonden. Op de in de Code van Goede Praktijk voorgeschreven wijze werden uit deze sporen in totaal acht stalen genomen voor archeobotanisch onderzoek.<sup>1</sup> Aan de hand van dit onderzoek kan informatie verkregen worden over bijvoorbeeld de voedingsgewoonten en andere activiteiten van de voormalige gebruikers van het terrein. Het voorliggende verslag presenteert de resultaten van dit onderzoek.

<sup>1</sup> Hoofdstuk 20: Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen.

## 2. Onderzoeksvragen

In het Archeologierapport staat een onderzoeksvraag vermeld waarvan verwacht wordt dat het macroresten- en pollenonderzoek deze kan helpen beantwoorden:

- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

## 3. Staalkeuze en onderzoeksmethode

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Eerst is van acht stalen de macroresteninhoud gewaardeerd (zie *tabel 1*). Op basis van de concentratie, conserveringstoestand en informatiewaarde van de plantenresten is vervolgens bepaald of analyse van de stalen kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen, zoals gesteld in het Archeologierapport.<sup>2</sup>

*Tabel 1* Antwerpen-Kronenburgstraat 7-11, overzicht van de gewaardeerde macrorestenstalen.

| spoor | vondstnummer, laag | volume | context   | datering  |
|-------|--------------------|--------|-----------|-----------|
| 88    | M2                 | 3,5    | afvalkuil | 1550-1600 |
| 88    | M3                 | 5,5    | afvalkuil | 1550-1600 |
| 95    | M16, L1            | 3,4    | afvalput  | ?         |
| 95    | M17, L2            | 3,1    | afvalput  | ?         |
| 95    | M18, L3            | 3,0    | afvalput  | ?         |
| 106   | M6, L1             | 3,5    | beerput   | ?         |
| 106   | M8, L2             | 2,8    | beerput   | ?         |
| 106   | M11, L14           | 1,3    | beerput   | ?         |

Uit de waardering bleek dat alleen de twee stalen uit afvalkuil 88 analysewaardig waren. In de andere stalen zijn alleen matig tot slecht geconserveerde plantenresten gevonden. In overleg met de opdrachtgever zijn daarom alleen de stalen uit afvalkuil 88 geanalyseerd. Omdat in beide stalen veel menselijk consumptieafval is aangetroffen, is besloten ook pollenonderzoek aan deze stalen uit te voeren. Veel plantaardige voedingsmiddelen worden namelijk gegeten in een stadium dat zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Dit geldt voor bijna alle knolgewassen, de meeste blad-, stengelgroenten en keukenkruiden en een aantal specerijen. De ervaring heeft geleerd dat deze voedingsmiddelen een grotere kans hebben om door middel van pollenonderzoek te worden aangetoond.

<sup>2</sup> Beldé 2019.

Alle stalen zijn met leidingwater gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 4, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. Voorafgaande aan het zeven is van elk staal een substaal voor pollenonderzoek genomen.

Het macrorestenonderzoek is verricht met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50 maal. Dit werk is gedaan door K. Hänninen (Senior Specialist Archeobotanie, BIAX).

De pollenmonsters zijn op de gebruikelijke wijze opgewerkt tot analyseerbare preparaten.<sup>3</sup> Dit werk is gedaan op het Laboratorium voor Sedimentanalyse aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, onder leiding van M. Hagen. De pollenanalyse is verricht met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 600 maal waarbij de pollenmonsters op semi-kwantitatieve wijze zijn geanalyseerd. Hierbij is het aanwezige pollen niet exact geteld, maar in abundantieclassen geregistreerd. Het pollenonderzoek is uitgevoerd door M. van Waijen (Senior Specialist Archeobotanie, BIAX).

#### 4. **Kwaliteitsborging**

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollecties en de bibliotheek met determinatieliteratuur van BIAX *Consult*. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in de vigerende KNA, het protocol Specialistisch onderzoek (BRL 4006) en het interne kwaliteitshandboek van BIAX. Hiermee wordt tevens voldaan aan de Code van Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek zijn de zeefrestanten geretourneerd naar de opdrachtgever (ABO nv). De pollenpreparaten en bijzondere macroresten zijn opgeslagen in het archief van BIAX.

#### 5. **Resultaten en discussie**

De analyseresultaten staan in *bijlage 1* (botanische macroresten) en *bijlage 2* (pollenonderzoek). De resultaten van beide analyses worden hieronder samen besproken. Eventuele relevante verschillen tussen beide stalen zullen in de tekst worden toegelicht. Omdat in de stalen voornamelijk consumptieafval is gevonden, ligt de nadruk in de volgende paragrafen op de reconstructie van de plantaardige voedingsgewoonten.

##### 5.1 VOEDSELPLANTEN EN ANDERE GEBRUIKSPLANTEN

##### 5.1.1 Granen en dergelijke

Wat de granen betreft, zijn macroresten van boekweit, rogge en tarwe gevonden. In de pollenmonsters is stuifmeel van boekweit, rogge en het gerst/tarwe type gevonden.

Boekweit mag volgens biologen eigenlijk geen graan genoemd worden omdat het niet tot de grassenfamilie behoort, zoals tarwe, gerst, rijst, haver en rogge.

---

<sup>3</sup> Erdtman 1960.

Het gewas behoort in botanisch opzicht tot de duizendknoopfamilie, en daarom ziet de plant er ook fundamenteel anders uit dan een echte graanplant (zie *figuur 2*).<sup>4</sup> Om deze reden wordt het door velen niet tot de echte granen gerekend, maar soms pseudograan genoemd.



*Figuur 2* Boekweit behoort niet tot de grassenfamilie maar tot de duizendknoopfamilie. In tegenstelling tot graan heeft boekweit 'echte' bloemen (© BIAX).

Omdat boekweit in het dagelijkse gebruik echter veel overeenkomsten vertoont met de echte granen (het is immers ook een meelleverancier) wordt het in dit hoofdstuk wel behandeld als een graan. Het was in principe een goedkoop product dat destijds door een groot deel van de bevolking werd gegeten, vooral door de wat minder welgestelden. Van boekweitmeel werd echter ook wel luxe gebak gemaakt, bijvoorbeeld *toverkoek*.<sup>5</sup> Toverkoek werd gemaakt door een kopje boekweitmeel te vermengen met vijftien eieren, lauwe melk, boter, suiker en gist. Het mengsel werd vervolgens in een 'taartenpan' gebakken. Ook werd er van boekweit wel brood gebakken of bier gebrouwen en werd het aan duiven en hoenders gevoerd.<sup>6</sup>

Het pollen van het gerst/tarwe-type kan behalve van tarwe ook van gerst afkomstig zijn. Beide granen werden destijds gegeten. Omdat van tarwe ook een (verkoold) fragment is gevonden, weten we zeker dat dit graan is gegeten.<sup>7</sup> Of gerst ook is gegeten weten we niet zeker omdat we geen macroresten van dit

<sup>4</sup> Tot de duizendknoopfamilie behoren veel onkruiden en bijvoorbeeld rabarber.

<sup>5</sup> Van 't Veer 1966, 155.

<sup>6</sup> Blankaart 1698, 258.

<sup>7</sup> Het verkoelde fragment is uiteraard niet gegeten. Het zal bij een ongelukje in de keuken verkoold zijn geraakt. We gaan er wel vanuit dat tarwe in de voeding een rol speelde.



graan hebben gevonden, en het pollen van het gerst/tarwe-type dus ook van tarwe afkomstig kan zijn. Gerst werd destijds veel als diervoedsel gebruikt, maar in de vorm van gort werd het ook wel door mensen gegeten. Uiteraard kan het pollen ook uit bier afkomstig zijn.

Als we afgaan op de aantallen vondsten dan kan geconcludeerd worden dat rogge en boekweit, wat de granen betreft, waarschijnlijk de belangrijkste rol in de voeding speelden. Beide granen waren vergeleken met tarwe goedkope producten en werden veel gegeten. Tarwe was duurder. Van dit graan kon het luxe witbrood gemaakt worden.

### 5.1.2 Fruit, zuidvruchten en noten

Uit deze categorie zijn macroresten gevonden van hazelnoot, vijg, druif, appel en/of peer, zoete en/of zure kers, pruim, vlierbes, gewone braam en blauwe bosbes. In het pollenstaal is stuifmeel gevonden van walnoot, aardbei, pruim, braam en druif. Alle soorten zijn normale vondsten voor 16<sup>e</sup>-eeuwse beerputten en latrines. Bijzonder is de grote hoeveelheid stuifmeel van walnoot in beide stalen. Normaal gesproken bevinden zich op walnoten die gegeten worden geen stuifmeelkorrels. De noot zoals wij die kennen wordt aan de boom omgeven door een dikke, groene vruchtwand, die voor de consumptie van de noot verwijderd moet worden (zie *figuur 3*).



*Figuur 3* Vrucht en noot van walnoot (© Takkk, Wikipedia).

Het is mogelijk dat zich op de buitenkant van de groene vruchtwand nog pollen bevindt, maar niet (of nauwelijks) op de binnen in de vrucht gelegen noot. Hiermee kan in elk geval niet de grote hoeveelheid pollen die in beide stalen is aangetroffen verklaard worden. Omdat de context een waarschijnlijk open afvalkuil was, is het waarschijnlijk dat het stuifmeel van een boom afkomstig is

die vlakbij de afvalkuil stond. Walnotenbomen produceren in de bloeitijd enorm veel katjes (met stuifmeel) die de grond onder een walnotenboom kort na de bloeitijd grotendeels kunnen bedekken (zie *figuur 4*). Walnotenbomen produceren per jaar tientallen kilo's noten, die vroeger vooral in de wintermaanden zeer gewaardeerd werden. Ze behoorden tot het zogenaamde *winterfruyt*.



*Figuur 4* Mannelijke bloeiwijzen (katjes) van walnoot aan en onder de boom en (© J. Hlasek).

### 5.1.3

#### Groenten

Van groenten worden meestal niet veel zaden in beerputten en vergelijkbare contexten gevonden omdat ze meestal gegeten worden in een stadium dat zich nog geen zaden aan de planten bevinden.<sup>8</sup> In de afvalkuil zijn alleen zaden en stuifmeel van postelein gevonden. Dankzij het pollenonderzoek kon ook nog de consumptie van spinazie en kervel aangetoond worden.

Van kervel wordt in beerputten vaak stuifmeel gevonden waaruit we mogen afleiden dat het vroeger veel werd gegeten. Ook in oude kookboeken komen vaak recepten voor met kervel. Een populair gerecht waar, afhankelijk van het seizoen, allerlei soorten groenten en kruiden in verwerkt werden, was struifkoek. Struifkoeken waren een soort omeletachtige koeken op basis van ei en beschuitkruim. In het onderstaande recept voor struifkoek komen behalve kervel ook de aangetroffen spinazie en venkel (categorie kruiden) voor. Het recept is afkomstig uit *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*.<sup>9</sup>

#### ***Om struifkoecken te maken die goet zijn***

*Neemt alderley warmoeskruyt en wat venckel, dil, mast, kervel, fiolebladen, reynvaer, waterkars, suringh, betonie, leverkruyt, sikoray, spinagie en de blaren van zwarte aelbesien, wat peray, goutsbloemkruyt, madelivekruyt. Scherft het wel tesamen, en gemenght met eyeren en fijne gestoten beschuyt. En dan, gebacken zijnde, zijn gantsch smakelijck.*

<sup>8</sup> Een uitzondering wordt gevormd door vruchtgroenten zoals tomaat, komkommer, paprika en pompoen die wel zaden bevatten als ze gegeten worden. Van deze groenten zijn geen resten aan de Kronenburgstraat gevonden.

<sup>9</sup> Willebrands 2006, zie ook [www.kookhistorie.com](http://www.kookhistorie.com).



---

Van spinazie is in beide stalen heel veel stuifmeel gevonden. Spinazie is een mooi voorbeeld van een groente waarvan maar zeer zelden zaden worden gevonden. Pollenvondsten van spinazie worden vaker gedaan, maar ook die zijn vrij zeldzaam. Meestal wordt spinazie immers geoogst voordat de planten bloeien. Vaak wordt spinazie echter kort boven de grond afgesneden (eerste oogst) en lopen de planten daarna opnieuw uit om een paar weken later weer vers blad te leveren. Deze zogenaamde tweede oogst schiet snel door (in bloei geraken), waardoor bloemen (met stuifmeel) soms makkelijk met het blad mee geoogst worden. Op deze manier kan stuifmeel van spinazie in een beerput terecht komen. Spinazie werd destijds veel in vleespasteien en groentetaarten verwerkt, in elk geval in de gegoede kringen.<sup>10</sup> Ook in het hierboven genoemde recept voor struifkoek komt spinazie voor. De 16<sup>e</sup>-eeuwse spinazie leek niet veel op onze huidige spinazie, maar had pijlvormige, aan de voet ingesneden bladeren (zie *figuur 5*).

---

<sup>10</sup> Braekman 1995.



Figuur 5 Afbeelding van spinazie uit het kruidenboek van Dodoens (1554).

Van postelein worden niet vaak zaden of stuifmeel gevonden. Van deze groente bestaan twee ondersoorten. Het cultuurgewas postelein (*Portulaca oleracea* subsp. *sativa*) is landbouwhistorisch gezien al heel oud. Het bestond al in de Klassieke Oudheid. Er bestaat echter ook een wilde soort postelein (*Portulaca oleracea* subsp. *oleracea*) die ook in ons klimaatgebied voorkomt. In de 16<sup>e</sup> eeuw werden deze soorten respectievelijk *tamme porceleyne* en *wilde porceleyne* genoemd. De eerste groeide volgens de Vlaamse botanicus Dodoens in de hoven; de tweede onder andere langs wegen (als onkruid). De zaden van beide soorten postelein lijken zeer veel op elkaar. We gaan er echter van uit dat de in de afvalkuil aangetroffen zaden van het cultuurgewas postelein afkomstig zijn; de *tamme porceleyne* dus. Van deze postelein beschrijft Dodoens een flinke reeks medicinale toepassingen. Het wekt geen verwondering dat de plant, die sappige bladeren en stengels heeft, vooral voor verkoelende doeleinden werd gebruikt. Het zaad werd in de

16<sup>e</sup> eeuw ook gebruikt tegen darmparasieten.<sup>11</sup> Dodoens schrijft dat het 'in de spijsse' op dezelfde manier als sla gebruikt wordt. Recepten van postelein zijn echter moeilijk te vinden. In de *Verstandige Kok of Sorghvuldige Huyshoudster* staat het volgende recept voor een groentenschotel met postelein.<sup>12</sup> In dit recept komt ook spinazie voor waarvan veel stuifmeel in beide pollenstalen is gevonden.

***Om alderley Groen te stoven***

*Men neemt **Spenagie** / Kropsala / Endivie / Biet / Surckel (zuring) of spruyten van kool ofte **Porceleyn**; dit een van allen wel murruw (gaar) gekooct zijnde / wordt gestooft met Boter / Foelie / Notenmuskaet en Sout.*

Aangezien posteleinplanten, in tegenstelling tot de meeste andere bladgroenten, in het oogststadium rijpe zaden kunnen dragen, is het heel goed mogelijk dat de zaden door het eten van postelein in de afvalkuil terecht zijn gekomen.

#### 5.1.4 Kruiden en specerijen

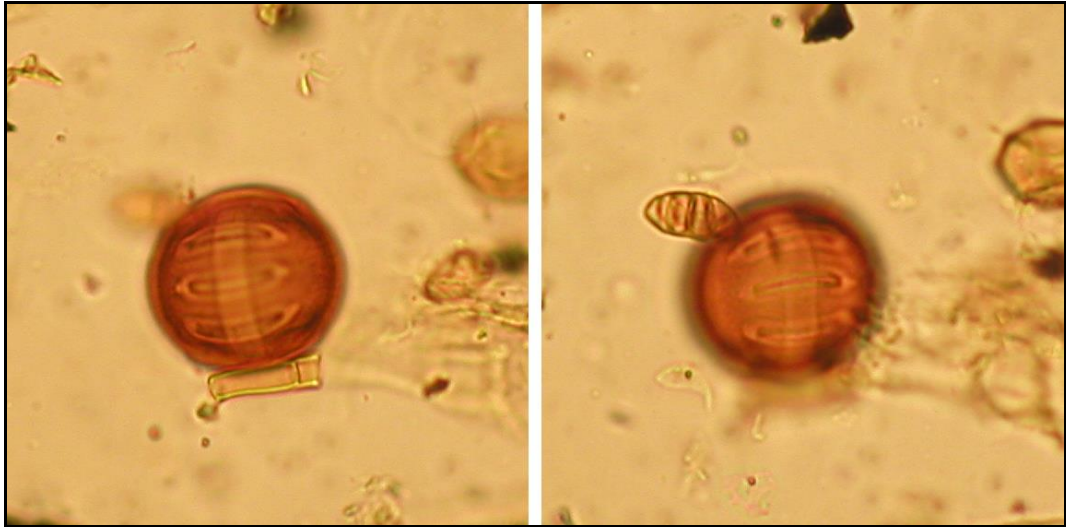
Uit deze categorie zijn resten gevonden van anijs, komkommerkruid, venkel, koriander en een kruid dat pollen produceert van het munt-type.

Van komkommerkruid is een zaad en stuifmeel gevonden (*figuur 6*). Tegenwoordig worden zowel het blad (met een komkommerachtige smaak) als de bloemetjes in allerlei gerechten verwerkt. Uit kookboeken weten we dat dit ook in de 17<sup>e</sup> eeuw (en mogelijk ook al eerder) werd gedaan. Ook werden de blauwe bloemetjes van komkommerkruid over salades van rauwe groenten gestrooid.<sup>13</sup> Met feestelijkheid had het bestrooien met de bloemen niets te maken; het paste geheel in de toenmalige ideeën over gezondheid. Het eten van rauwe groenten werd als ongezond gezien omdat het te veel koude en vochtigheid bevatte (zoals postelein). Deze nadelige invloeden werden door het toevoegen van de bloemen (die in de toenmalige medicijnleer warm en droog waren) getemperd.

<sup>11</sup> Dodoens 1554, 614.

<sup>12</sup> Willebrands 2006.

<sup>13</sup> Zie bijvoorbeeld Willebrands 2006, 49, 175; Nyland(t) 1711, 19.



Figuur 6 Pollen van komkommerkruid uit een 16<sup>e</sup>-eeuwse beerput (© BIAX Consult).

Van anijs zijn in beide stalen zaden gevonden. Uit schriftelijke bronnen is bekend dat zaden van anijs tegen allerlei kwaaltjes gebruikt werden. Zo scheen het goed te zijn tegen *borst-qualen* en maakt het de *fluimen* los. Door op de zaden te kauwen kon ook slechte adem worden verdreven.<sup>14</sup> Van het zaad werd ook anijsbrandewijn gemaakt en het werd in de keuken bij de maaltijdbereiding gebruikt. Door suikerbakkers of 'keukenmeiden' werden de zaden ook wel van een laagje suiker voorzien.<sup>15</sup> Deze versuikerde anijzaden werden aan het eind van de maaltijd geserveerd samen met wijn, rozijnen, noten of fruit. Ook werden ze over gerechten gestrooid. Tegenwoordige noemen we versuikerde anijzaden 'muisjes'. Aan anijzaden zit van nature een draadje (staartje) dat uit de muisjes steekt, vandaar de naam.

Van koriander is alleen stuifmeel gevonden. Het was destijds een populair kruid en een belangrijk bestanddeel van *clareyt* en *ypocras*, twee beroemde kruidenwijnen uit die tijd. Het zijn rode of witte wijnen waarin afhankelijk van de soort veel kruiden, waaronder kruidnagel en koriander, samen met suiker, lakmoes, saffraan etc. werden gekookt of opgewarmd. De kruiden werden er daarna uitgefilterd met een speciale zeef: de *clareytsac*, en dan vaak opnieuw gebruikt in sauzen, mosterd of andere gerechten.<sup>16</sup> Ook in veel recepten van vleesgerechten komen zaden van koriander voor.<sup>17</sup> Het stuifmeel dat in de afvalkuil is gevonden, kan op de zaden gezeten hebben.

Van venkel zijn enkele zaden gevonden. Venkel was in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw een populair kruid. Venkelzaden worden dan ook heel vaak in beerputten en dergelijke gevonden. Ook in kookboeken uit de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente (bijvoorbeeld stampot van groene venkel met steur). Ook

<sup>14</sup> Dodoens 1644, 480.

<sup>15</sup> Blankaart 1698, 67; Volmaakte Grond-Beginzelen der Keuken-kunde 1758, 42.

<sup>16</sup> Zie bijvoorbeeld het Notabel Boecxken van Cokeryen, recepten 165-171 (Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994).

<sup>17</sup> Janssen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994

komen veel recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan gaan om recepten voor gewone gerechten maar vaak ook om medicinale recepten. Zo komen er meerdere recepten tegen hoest en keelpijn voor waarin venkelzaden verwerkt moeten worden.<sup>18</sup> Ook werd venkelzaad in appeltaart verwerkt. In een Antwerps kookboek voor *Leckertonghen* uit de 16<sup>e</sup> eeuw is een luxueus sjaslik-achtig recept met de naam *Fegatellen* te lezen, waarin venkelzaden een belangrijke rol spelen. Stukjes varkenslever zo groot als walnoten worden in gestampt venkelzaad en peper gewenteld. Vervolgens worden de stukjes lever afgewisseld met stukjes spek en laurierblaadjes aan een spies gestoken. Het geheel wordt licht geroosterd en met warm sinaasappelsap overgoten.<sup>19</sup>

In beide pollenstalen is ook nog stuifmeel gevonden van het munt-type. Binnen dit pollentype vallen de keukenkruiden munt, bonenkruid, oregano, tijm, salie, hysop en lavendel. Ook een aantal wilde planten produceert echter pollen van dit type zodat niet zeker is dat het in de afvalkuil aangetroffen pollen van een keukenkruid afkomstig is; we kunnen het slechts vermoeden.

### 5.1.5 Overige gebruiksplanten

Uit deze verzamelcategorie zijn resten gevonden van raapzaad, maanzaad, hennep, buxus, raapzaad en wouw.

Van buxus zijn enkele fragmenten van blaadjes gevonden. De struiken werden ook vroeger al als beplanting in en langs tuinen gebruikt, vandaar de naam boordpalm. Dodoens noemde de struik *Bucxboom*. Hij schrijft er echter bij dat gewone mensen (*den ghemeynen man*) de naam Palmboom gebruiken. Deze naam verwijst naar de zogenaamde Palestijnse Palm die ter nagedachtenis aan Jezus op palmzondag werd gebruikt. Kronen gemaakt van palmboomtakken werden aan de gevels van herbergen gehangen als teken dat men goede wijn in huis had. Misschien heeft de vondst van de buxusblaadjes dus wel te maken met religieuze uitingen van de toenmalige bewoners van het perceel. Het is echter ook mogelijk dat de blaadjes afkomstig zijn van een struik of haag die in of langs een locale tuin stond.

Van maanzaad zijn enkele zaden gevonden. Dit gewas werd vroeger veel verbouwd om de oliehoudende zaden en de opium, maar de vondst van de zaden in beerputten en vergelijkbare contexten (zoals spoor 88) betekent waarschijnlijk dat ze in de voeding of als geneesmiddel werden gebruikt. Er bestonden vele geneeskundige toepassingen van het zaad of de olie die er uit geperst kon worden.<sup>20</sup> De wetenschappelijke naam (*Papaver somniferum*) betekent vrij vertaald 'slaapwekkende papaver'. De zaden komen dan ook vaak voor in oude recepten voor slaapdranken.<sup>21</sup> Culinaire recepten van maanzaad zijn moeilijk te vinden.

Ook de zaden van hennep hebben mogelijk als slaapmiddel een rol gespeeld. In een 16<sup>e</sup>-eeuws recept voor een slaapdrank komt behalve hennepzaad ook het

<sup>18</sup> Janssen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994.

<sup>19</sup> Braekman 1995: 50.

<sup>20</sup> Blankaart 1698, 444.

<sup>21</sup> Braekman 1963, 302.



in de afvalkuil gevonden maanzaad voor.<sup>22</sup> Van het derde ingrediënt in het recept, het zeer giftige bilzekruid, zijn in de afvalkuil geen vondsten gedaan.

***Om eenen te doen slaepen.***

*Neemt een groet toyrnoyse ghewichte wit macopisaet (=maanzaad) ende also vele ghewichte caenpsaet (=hennepzaad) ende een alf groets tornoyse ghewichte belsaet (=zaad van bilzekruid) ende poedert ende gheeft hem drincken.*

Van raapzaad zijn relatief veel zaden gevonden. Raapzaad werd vroeger veel gebruikt om olie uit te slaan (in oliemolens). Vooral tijdens de vastenperioden, wanneer dierlijke vetten verboden waren, werden maaltijden met deze olie bereid. De olie werd bijvoorbeeld gebruikt om *oly-koeken* in te bakken.<sup>23</sup> Raapolie was echter destijds kant-en-klaar te koop. Het is daarom niet helemaal duidelijk hoe de vondst van de zaden (fragmenten) in de afvalkuil verklaard moet worden. De cultuur van raapzaad zal echter ook ongetwijfeld tot verwildering en opslag tussen andere cultuurgewassen hebben geleid. De kans dat het raapzaad bijvoorbeeld met graan is meegeogst, en door het eten van graanproducten in de afvalkuil terecht is gekomen, is dan ook behoorlijk groot. Onkruiden van akkers kwamen vroeger vaak samen met etensresten in beerputten en vergelijkbare contexten terecht (zie paragraaf 5.1.6).

In het pollenstaal uit M2 is pollen van wouw gevonden. Wouw was destijds in België een zeer belangrijke verfplant. Ze werd beschouwd als de beste verfplant voor geel.<sup>24</sup> In oude verfrecepten wordt wouw geroemd vanwege zijn sterke lichtechtheid, die beter was dan het geel van de verfbrem of Perzische bessen.<sup>25</sup> De planten werd veel verbouwd rond belangrijke centra van tapijtindustrie zoals Doornik, Brussel en Gent.<sup>26</sup> Wouw werd op de markt gebracht in bundels van gedroogde planten. De aanwezigheid van het pollen in de afvalkuil betekent dat ter plaatse iets met wouw is gedaan. Misschien stonden de planten in een lokale tuin? Of werd elders gekochte wouw ter plaatse verwerkt? Omdat er zoveel menselijk consumptieafval in de kuil is gevonden, is het ook denkbaar dat wouw in de huishouding een rol heeft gespeeld. Mogelijk is in de keukentextiel geverfd en is het spoelwater met ander keukenafval in de kuil terechtgekomen? Ook is het mogelijk dat de aanwezigheid van wouw te maken heeft met het gebruik als geneesmiddel. Volgens Blankaart hielp wouw tegen de verstopping van de ingewanden.<sup>27</sup> Er zijn geen historische bewijzen dat wouw gebruikt werd om voedsel te kleuren. Dat werd wel gedaan met saffraan en saffloer (waarvan geen resten zijn gevonden).

<sup>22</sup> Braekman 1963, 302.

<sup>23</sup> Willebrands 2006.

<sup>24</sup> Leix 1936.

<sup>25</sup> De Nie 1936.

<sup>26</sup> Ysselstein 1936.

<sup>27</sup> Blankaart 1698, 374.

### 5.1.6 Wilde planten, onkruiden

Resten van wilde planten, waaronder onkruiden, die in archeologische grondsporen worden aangetroffen, kunnen waardevolle informatie opleveren over menselijke activiteiten en milieuomstandigheden op en rond een nederzettingsterrein. Ook kunnen ze informatie geven over de exploitatie van (semi)natuurlijke vegetaties zoals graslanden, de omstandigheden op de akkers en de herkomst van landbouwproducten.

De betekenis van onkruidvondsten is afhankelijk van de context waarin ze gedaan zijn. In beerputten en latrines worden meestal veel zaden van wilde planten gevonden. Van deze zaden is het zo goed als zeker dat ze afkomstig zijn van planten die als onkruid op de graanakkers hebben gestaan. Ze zijn samen met het graan geoogst, meegegeten en vervolgens met uitwerpselen in de beerput of latrine beland. Aan de soortensamenstelling van de onkruiden in beerputten is dan soms af te lezen tussen welk graan ze hebben gestaan (en dus welk graan is gegeten). Sommige niet-inheemse onkruidsoorten kunnen zelfs wijzen op de consumptie van geïmporteerd graan.

Onkruidvondsten in afvalkuilen of greppels die zijn aangetroffen achterop een perceel in een stad betekenen meestal iets anders. Ze zijn waarschijnlijk afkomstig van planten die achterop het perceel hebben gegroeid. Ze zeggen dan iets over de activiteiten die de vroegere gebruikers van het perceel hebben verricht.

In afvalkuil 88 hebben we te maken met een mix van beide hierboven genoemde situaties. Er is sprake van een open afvalkuil waarin veel menselijk consumptieafval is terecht gekomen. Een deel van de onkruidresten is via het eten van graanproducten met ander consumptieafval in de kuil terecht gekomen. Een ander deel is representatief voor de lokale milieuomstandigheden c.q. menselijke activiteit achterop het perceel. Hoe kunnen we deze verschillende componenten herkennen?

In *bijlage 1* is te zien dat onkruiden uit de categorie voedselrijke akkers en tuinen heel goed vertegenwoordigd zijn. Het gaat om kleine brandnetel, melganzenvoet, paarse dovenetel, vogelmuur, witte krodde, perzikkruid, korrelganzenvoet, hondspeterselie, tuinwolfsmelk, gewoon varkensgras en uitstaande melde. Dit zijn allemaal eenjarige planten die zich heel goed thuis voelen op regelmatig omgewerkte, voedselrijke (stikstofrijke) grond. De vondst van veel resten van deze planten in archeologische grondsporen wordt daarom vaak in verband gebracht met de vroegere aanwezigheid van moestuinen of hakvruchtakkertjes (met rapen, kool en bieten bijvoorbeeld). In slecht onderhouden moestuinen kunnen eenjarige stikstofliefhebbers in het voorjaar een dicht onkruidtapijt vormen (zie *figuur 7*). Ook de bij de tredplanten ingedeelde herderstasje en straatgras staan vaak in moestuinen. In echte beerputten worden ook wel zaden van eenjarige stikstofliefhebbers gevonden, maar niet zoveel als we in afvalkuil 88 hebben gevonden. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat de genoemde onkruiden uit een lokale tuin afkomstig zijn. Ook de planten uit de categorie weinig betreden, voedselrijke ruigten hebben in de directe omgeving van de afvalkuil gestaan. Grote brandnetels en stinkende

gouwe staan vaak in 'verloren hoekjes' waar de bodembewerking minder intensief is, zoals in of langs erfafscheidingen of bij afvalhopen of voorraden.



*Figuur 7* Voorjaarsaspect van een slecht onderhouden moestuin met onder andere de in de afvalkuil aangetroffen paarse dovenetel (1), herderstasje (2), perzikkruid (3) vogelmuur (4) kleine brandnetel (5) en straatgras (6), (© BIAx, tuin van de auteur).

De onkruiden uit de categorie matig voedselrijke akkers, waaronder akkerviooltje, bolderik, geelrode naalदार, gewone spurrie, knopherik, korensla, ruige klapproos, schapenzuring en zwaluwtong zijn samen met het andere consumptieafval in de kuil terecht gekomen. In archeologische context worden deze planten heel vaak samen met rogge gevonden. De in de kuil gevonden zaden zijn zonder twijfel door het eten van rogge in de afvalkuil beland. Dit geldt ook voor de vele resten van graslandplanten. Vroeger kwamen namelijk veel meer onkruiden op akkers voor dan tegenwoordig. In de tijd dat kunstmest nog niet bestond, werd de vruchtbaarheid van de akkers op peil gehouden met natuurlijke mest. Hierbij werd niet alleen gebruik gemaakt van stalmest, maar ook van slootbagger, bosstrooisel e.d. Op deze manier kwamen veel onkruidzaden van planten uit uiteenlopende milieus op de akkers terecht. De meeste soorten overleefden de omstandigheden op de akkers niet, maar andere soorten konden zich wel handhaven, gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie en werden met het graan mee geoogst. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen de onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk tussen ander consumptieafval in beerputten en

dergelijke terecht. We gaan er daarom hier vanuit dat ook de graslandplanten tussen het graan op de akkers stonden.

Voor sommige onkruidvondsten voldoet de akkeronkruidtheorie niet om hun aanwezigheid in de afvalkuil te verklaren. Dit geldt voor de moeras- en oeverplanten, de heide- en veenplanten en de bomen. De moeras- en oeverplanten zijn mogelijk met slachtafval (darminhoud) van eenden of andere watervogels in de afvalkuil beland. De heidetakjes kunnen de restanten zijn van borstels en bezems waarmee vloeren of kleding werden gereinigd. Er bestaan historische bronnen waaruit een dergelijk gebruik van heide blijkt en ook zijn in het verleden vaak boenders en borstels van takken van heide gevonden.<sup>28</sup> Met opgeveegd afval kunnen de takjes in de kuil terecht zijn gekomen. Ook kunnen ze afkomstig zijn van (resten van) veenturven waarmee de hard gestookt werd. Het zaad van els is ook niet gegeten maar zal afkomstig zijn van een boom die in de nabije omgeving stond. Zo kan ook de grote hoeveelheid stuifmeel van els verklaard worden.

In de pollenmonsters zijn ook sporen van mestschimmels gevonden. Deze schimmels leven van mest van planteneters (herbivoren) of ander rottend plantaardig materiaal.<sup>29</sup> Het is niet bekend of de schimmels ook op menselijke uitwerpselen kunnen voorkomen. In beerputten worden ze zelden aangetroffen. Mogelijk kunnen ze zich wel ontwikkelen op menselijke uitwerpselen die aan het bodemoppervlak liggen.

## 6. Conclusies en beantwoording van de onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk zullen de onderzoeksvragen worden beantwoord die in het Archeologierapport worden genoemd:

“Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?”

Het archeobotanisch onderzoek aan de Kronenburgstraat 7-11 heeft vooral veel informatie opgeleverd over plantaardige voedingsgewoonten van de bewoners van het perceel waarop afvalkuil 88 lag, en dan met name gedurende de periode 1550-1600.

Het basisvoedsel bestond uit rogge en boekweit. Dit zijn beide goedkope granen die in de 16<sup>e</sup> eeuw veel werden gegeten. Ook is echter de duurdere tarwe gegeten en mogelijk gerst. In de fruitschaal lagen hazelnoot, waarschijnlijk walnoot, vijg, druif, appel en/of peer, zoete en/of zure kers, pruim, vlierbes, gewone braam, aardbei en bosbes. In groentegerechten werden spinazie, postelein en kervel gebruikt. Het eten werd op smaak gebracht met anijs, komkommerkruid, venkel, koriander en mogelijke een kruid van het munt-type.

---

<sup>28</sup> Dodoens 1644, 1203. Voor boenders, zie bijvoorbeeld Verbruggen & Lange 2019.

<sup>29</sup> Van Geel & Aptroot 2006.

In de huishouding of nijverheid werden ook hennep, maanzaad, wouw en mogelijk raapzaad gebruikt. De hennep en maanzaad kunnen als slaapmiddel gebruikt zijn. De wouw is waarschijnlijk gebruikt om textiel geel te verven. Het onderzoek heeft ook aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een tuin. Mogelijk was het een moeshof. Een deel van de aangetroffen voedingsmiddelen kan in deze hof verbouwd zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor de spinazie, postelein, kervel, koriander en komkommerkruid. In de tuin stonden ook een of meerdere buxustruiken (boordpalmen). Ook stond er in de zeer nabij omgeving een walnootboom en een els.

Het gehele voedingsmiddelen spectrum oogt vrij eenvoudig. Er zijn geen indicatoren aangetroffen voor luxe voeding.

## 7. Vergelijking met contemporaine vindplaatsen in Antwerpen

In Antwerpen is eerder op een aantal locaties archeobotanisch onderzoek verricht die informatie hebben opgeleverd over de voedingsgewoonten in de stad (zie *bijlage 3*). Zes locaties komen wat de datering betreft overeen met de Kronenburgstraat. Dat zijn Fort Peyrera, de Noorderplaats, de Sint Aldegondiskaai, het Falcontinnenklooster (Falconhoven), Meir 40 en de St. Paulusstraat (Predikherenklooster).<sup>30</sup> Door de verschillende contexttypen en de verschillende werkwijzen zijn de resultaten van deze onderzoeken onderling eigenlijk niet goed vergelijkbaar. Bij Fort Peyrera gaat het om een grachtvulling waarin maar weinig voedselplanten zijn aangetroffen. Het betreft normale vondsten voor de 16<sup>e</sup> eeuw. Ook bij de Noorderplaats gaat het om een grachtvulling waarin alleen enkele pollenkorrels van rogge, tarwe en boekweit zijn gevonden. Het onderzoek aan de Aldegondiskaai is alleen uitgevoerd aan de grove zee fractie. Ook is hier geen aanvullend pollenonderzoek uitgevoerd. Door deze onderzoeks aanpak zijn waarschijnlijk veel voedingsmiddelen niet geregistreerd. Van de beerput van het Falcontinnenklooster zijn op dit moment alleen pollengegevens beschikbaar, zodat ook daar het beeld van de voedingsgewoonten niet compleet is.<sup>31</sup> Hetzelfde geldt voor het onderzoek aan de beerput van de Meir 40. Alleen van de beerput van de St. Paulusstraat (het Predikherenklooster) en de afvalkuil aan de Kronenburgstraat 7-11 zijn alle gebruikelijke zee fracties onderzocht en is tevens pollenonderzoek uitgevoerd.

De conclusie die uit een vergelijking tussen de sites kan worden getrokken is dat het voedingsmiddelen spectrum van de St. Paulusstraat waarschijnlijk het meest compleet en betrouwbaar is omdat alle zee fracties, inclusief het pollen is onderzocht. Dit geldt in principe ook voor de afvalkuil van de Kronenburgstraat (dit rapport), maar vanwege het feit dat het hier niet om een echte beerput gaat, is het voedingsmiddelen spectrum waarschijnlijk minder compleet dan dat van de St. Paulusstraat (27 t.o.v. 44 soorten). Welke conclusies kunnen we dan wel uit de vergelijking tussen de sites trekken? Dat is de conclusie dat de beerput van het

<sup>30</sup> Respectievelijk Van Haaster 2003, Verbruggen 2014, Maurer 2014, Van der Meer 2019, Van der Meer 2016, Van der Meer 2020.

<sup>31</sup> Het macrorestenonderzoek wordt waarschijnlijk elders verricht.



Predikherenklooster verreweg de meeste indicatoren voor luxe voedingsgewoonten bevat. Dat zijn komkommer, zwarte peper, paradijskorrel, kapper, olijf, gele kornoelje en granaatappel. Hierbij steken de voedingsgewoonten die naar voren zijn gekomen uit de afvalkuil van de Kronenburgstraat heel schraal af, want in deze kuil zijn in het geheel geen indicatoren voor luxe voedingsgewoonten gevonden.

## 8. Literatuur

- Beldé, G., 2019: *Archeologisch onderzoek langs de Kronenburgstraat 7 tot 11, te Antwerpen*, Aartselaar (ABO Archeologische Rapporten 951).
- Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Braekman, W.L., 1963: *Middel nederlandse zegeningen, bezweringsformulieren en toverplanten, Verslagen en Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Taal- en Letterkunde (Nieuwe Reeks)*, Gent.
- Braekman, W.L., 1995: *Een Antwerps kookboek voor 'leckertongen'*, Antwerpen.
- 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.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54, 561-564.
- Geel, B. van, & A. Aptroot 2006: Fossil Ascomycetes in Quaternary Deposits, *Nova Hedwigia* 82/3-4, 313-329.
- Geel, B. van, 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, thesis, Amsterdam.
- Geel, B., van, 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*, Utrecht (ongepubliceerd).
- Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanisch onderzoek aan de grachtvulling van het 16-eeuwse fort Peyrera in Antwerpen*, Zaandam (BIAXiaal 173).
- Jansen-Sieben, R., & M. van der Molen-Willebrands 1994: *Een notabel boecxken van cokeryen*, Amsterdam (Tekstuitgaven van het kookboek uit circa 1514, uitgegeven door Thomas Vander Noot in Brussel).
- Leix, A., 1936: Färberei im Mittelalter, *Ciba Rundschau* 1, 19-21.
- Maurer, A., 2014: *Natuurwetenschappelijk onderzoek*, in: I. Woltinge & J. vanden Borre, *Archeologische opgraving Antwerpen-Sint-Aldegondiskaai*, Assenede (BAAC Vlaanderen Rapport 35), 82-87.
- Meer, W. van der, 2016: *Pollenonderzoek van een beerput op perceel Antwerpen-Meir 40*, Zaandam (BIAXnotitie 392).

- 
- Meer, W. van der, 2019: *Onderzoek van pollen in sporen behorend tot de Falconhoven en het Falcontinnenklooster te Antwerpen (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd)*, Zaandam (BIAXiaal 1133).
- Meer, W. van der, 2020: *Onderzoek van macroresten en pollen uit een beerput te Antwerpen-St.Paulusstraat, Zaandam* (BIAXiaal 1227).
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Nie, W.J.L. de, 1936: *De ontwikkeling der Noord-Nederlandse textielververij van de veertiende tot de achttiende eeuw*, thesis, Leiden.
- Nyland(t), P., 1711: *Den verstandigen hovenier, over de twaelf maenden van 't jaer. Zijnde deel 2 van het vermakelyk lantleven*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore, G.C.S. Clarke, P.J. Stafford & P.P. Hoen (red.) 1976-2009: *The Northwest European Pollen Flora I-IX*, Amsterdam.
- Veer, A. van 't, 1966: *Oud-Hollands kookboek*, Antwerpen etc.
- Verbruggen, F., & S. Lange 2019: *Archeobotanisch onderzoek aan dertiende- tot achttiende-eeuwse sporen uit het oude havengebied van Hulst-Vismarkt 1-'s-Gravenhof 31-33, Zaandam* (BIAXiaal 1209)
- Verbruggen, F., 2014: *Archeobotanisch onderzoek aan de 16e-eeuwse vestinggracht van Antwerpen, Zaandam* (BIAXiaal 772).
- Volmaakte Grond-Beginzelen der Keuken-Kunde*, facsimile-uitgave van de druk uit 1758 (Amsterdam), Leiden 1967.
- Willebrands, M., 2006: *De verstandige kok. De rijke keuken van de Gouden Eeuw*, Bussum (hertaalde uitgave van De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster, editie 1669, onderdeel van Het Vermakelijck Landtleven, Amsterdam: M.W. Doornick 1669).
- Ysselsteyn, G.T. van, 1936: *Geschiedenis der tapijtweverijen in de Noordelijke Nederlanden: bijdrage tot de geschiedenis der kunstnijverheid*, Leiden.

*Bijlage 1* Antwerpen-Kronenburgstraat 7-11, resultaten van het macrorestenonderzoek.  
 Verklaring: o = onverkoold, v = verkoold, . = afwezig, + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden.

| <b>Spoor</b>                                       | <b>88</b>        |           |                         |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| <b>Context</b>                                     | <b>afvalkuil</b> |           |                         |
| <b>Datering</b>                                    | <b>1550-1600</b> |           |                         |
| <b>Staal</b>                                       | <b>M2</b>        | <b>M3</b> |                         |
| <b>Voedselplanten en andere gebruiksplanten</b>    |                  |           |                         |
| <b>Graan en dergelijke</b>                         |                  |           |                         |
| Boekweit (o)                                       | +                | +         | Fagopyrum esculentum    |
| Rogge (v)  | .                | 2         | Secale cereale          |
| Tarwe, fragment (v)                                | 1                | .         | Triticum                |
| <b>Fruit, zuidvruchten en noten</b>                |                  |           |                         |
| Appel/Peer (o)                                     | +                | +         | Malus/Pyrus             |
| Blauwe bosbes (o)                                  | .                | +         | Vaccinium myrtillus     |
| Druif (o)  | ++               | ++        | Vitis vinifera          |
| Gewone braam (o)                                   | +                | +++       | Rubus fruticosus        |
| Hazelnoot, fragment (o)                            | +                | .         | Corylus avellana        |
| Hazelnoot, fragment (v)                            | .                | 1         | Corylus avellana        |
| Pruim (o)  | .                | +         | Prunus domestica        |
| Vijg (o)   | +++              | +++       | Ficus carica            |
| Vlierbes (o)                                       | +                | +         | Sambucus nigra          |
| Zoete/Zure kers (o)                                | .                | +         | Prunus avium/cerasus    |
| Zoete/Zure kers, fragment (o)                      | +                | +         | Prunus avium/cerasus    |
| <b>Groenten</b>                                    |                  |           |                         |
| Postelein (o)                                      | ++               | ++        | Portulaca oleracea      |
| <b>Kruiden en specerijen</b>                       |                  |           |                         |
| Anijs (o)  | +                | +         | Pimpinella anisum       |
| Komkommerkruid (o)                                 | .                | +         | Borago officinalis      |
| Venkel (o)   | .                | +         | Foeniculum vulgare      |
| <b>Overige gebruiksplanten</b>                     |                  |           |                         |
| Maanzaad (o)                                       | +                | .         | Papaver somniferum      |
| Maanzaad (v)                                       | 1                | 1         | Papaver somniferum      |
| Hennep (o)   | +                | +         | Cannabis sativa         |
| Palmboompje, blad (o)                              | +                | +         | Buxus sempervirens      |
| Raapzaad, fragment (o)                             | +++              | ++        | Brassica rapa           |
| <b>Wilde planten</b>                               |                  |           |                         |
| <b>Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen</b> |                  |           |                         |
| Hondspeterselie (o)                                | +                | ++        | Aethusa cynapium        |
| Kleine brandnetel (o)                              | +                | .         | Urtica urens            |
| Korrelganzenvoet (o)                               | +                | +         | Chenopodium polyspermum |
| Melganzenvoet (o)                                  | +                | +         | Chenopodium album       |
| Paarse dovenetel (o)                               | ++               | +         | Lamium purpureum        |
| Perzikkruid (o)                                    | +                | +         | Persicaria maculosa     |
| Tuinwolfsmelk (o)                                  | ++               | +         | Euphorbia peplus        |
| Uitstaande melde-type (o)                          | +                | .         | Atriplex patula-type    |
| Vogelmuur (o)                                      | ++               | ++        | Stellaria media         |

| <b>Spoor</b>                                   | <b>88</b>        |           |                                |
|--|------------------|-----------|--------------------------------|
| <b>Context</b>                                 | <b>afvalkuil</b> |           |                                |
| <b>Datering</b>                                | <b>1550-1600</b> |           |                                |
| <b>Staal</b>                                   | <b>M2</b>        | <b>M3</b> |                                |
| Vogelmuur (v)                                  | .                | 1         | Stellaria media                |
| Witte krodde (o)                               | +                | .         | Thlaspi arvense                |
| <b>Tredplanten</b>                             |                  |           |                                |
| Gewoon varkensgras (o)                         | +                | +         | Polygonum aviculare            |
| Herderstasje (o)                               | +                | .         | Capsella bursa-pastoris        |
| Straatgras (o)                                 | .                | +         | Poa annua                      |
| <b>Planten van weinig betreden ruigten</b>     |                  |           |                                |
| Grote brandnetel (o)                           | +                | +         | Urtica dioica                  |
| Klit, fragment (o)                             | .                | +         | Arctium                        |
| Stinkende gouwe (o)                            | +                | ++        | Chelidonium majus              |
| <b>Onkruiden van matig voedselrijke akkers</b> |                  |           |                                |
| Akkerviooltje (o)                              | +                | .         | Viola arvensis                 |
| Bolderik, fragment (o)                         | ++               | ++        | Agrostemma githago             |
| Geelrode naalbaar, kaf (o)                     | +                | .         | Setaria pumila                 |
| Gewone spurrie (o)                             | +                | +         | Spergula arvensis              |
| Knopherik (o)                                  | +                | .         | Raphanus raphanistrum          |
| Korensla (o)                                   | +                | .         | Arnosaris minima               |
| Ruige klaproos (o)                             | .                | +         | Papaver argemone               |
| Schapenzuring (o)                              | ++               | +         | Rumex acetosella               |
| Zwaluwtong (o)                                 | +                | +         | Fallopia convolvulus           |
| <b>Graslandplanten</b>                         |                  |           |                                |
| Beemdkroon (o)                                 | +                | .         | Knautia arvensis               |
| Behaarde boterbloem (o)                        | +                | +         | Ranunculus sardous             |
| Egelboterbloem (o)                             | .                | +         | Ranunculus flammula            |
| Gewone en Glanzige hoornbloem (o)              | +                | .         | Cerastium fontanum             |
| Gewone/Slanke waterbies (o)                    | +                | +         | Eleocharis palustris/uniglumis |
| Paardenbloem (o)                               | +                | .         | Taraxacum                      |
| Struisgras (o)                                 | +                | .         | Agrostis                       |
| Struisgras (o)                                 | +                | .         | Agrostis                       |
| Zomprus-type (o)                               | .                | +         | Juncus articulatus-type        |
| <b>Moeras- en oeverplanten</b>                 |                  |           |                                |
| Bitterzoet (o)                                 | .                | +         | Solanum dulcamara              |
| Mattenbies (o)                                 | +                | +         | Schoenoplectus lacustris       |
| Snavel-/Blaaszegge (o)                         | +                | +         | Carex rostrata/vesicaria       |
| <b>Heide- en veenplanten</b>                   |                  |           |                                |
| Gewone dophei, blad (o)                        | .                | +         | Erica tetralix                 |
| Gewone dophei, blad (v)                        | 1                | .         | Erica tetralix                 |
| Struikhei, twijg (o)                           | +                | +         | Calluna vulgaris               |
| <b>Bomen en struikgewas</b>                    |                  |           |                                |
| Els (o)  | .                | +         | Alnus                          |
| Maarts viooltje (o)                            | +                | +         | Viola odorata                  |
| <b>Overige plantenvondsten</b>                 |                  |           |                                |



| <b>Spoor</b>               | <b>88</b>        |           |                    |
|----------------------------|------------------|-----------|--------------------|
| <b>Context</b>             | <b>afvalkuil</b> |           |                    |
| <b>Datering</b>            | <b>1550-1600</b> |           |                    |
| <b>Staal</b>               | <b>M2</b>        | <b>M3</b> |                    |
| Sierlijke vetmuur-type (o) | .                | +         | Sagina nodosa-type |
| Vergeet-mij-nietje (o)     | +                | +         | Myosotis           |
| Zuring (o)                 | +                | +         | Rumex              |
| <b>Dierlijke resten</b>    |                  |           |                    |
| Insecten, cocon            | +                | .         | Insecta cocon      |
| Insecten, skeletdeel       | +                | .         | Insecta skeletdeel |
| Insekten, cocon            | +                | .         | Insecta cocon      |
| Insekten, skeletdeel       | +                | .         | Insecta skeletdeel |
| Mijten, -                  | +                | .         | Acari -            |
| Mossel, -                  |                  | .         | Mytilus edulis -   |
| Vogels, eierschaal         | +                | .         | Aves eierschaal    |
| Zoogdieren, bot            | +                | .         | Mammalia bot       |

Bijlage 2 Antwerpen-Kronenburgstraat 7-11, resultaten van het pollenonderzoek.

Verklaring: + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden, B = determinatie volgens Beug (2004), P = determinatie volgens Punt *et al.* (1976-2009), MW = determinatie volgens Moore *et al.*, 1991, T (gevolgd door nummer) = Type sensu Van Geel (1976, 1998).

| Spoor   | 88        |     |  |
|---|-----------|-----|--|
| Context   | afvalkuil |     |  |
| Datering  | 1550-1600 |     |  |
| Staal   | M2        | M3  |  |
| <b>Voedselplanten en andere gebruiksplanten</b> |           |     |  |
| <b>Graan en dergelijke</b>                      |           |     |  |
| Boekweit  | ++        | +   | Fagopyrum esculentum                           |
| Gerst/Tarwe-type                                | ++        | +   | Hordeum/Triticum-type                          |
| Rogge   | ++        | ++  | Secale cereale                                 |
| <b>Fruit, zuidvruchten en noten</b>             |           |     |  |
| Aardbei   | .         | +   | Fragaria                                       |
| Braam   | +         | .   | Rubus  |
| Druif   | +         | +   | Vitis vinifera                                 |
| Prunus  | +         | .   | Prunus   |
| Rozenfamilie                                    | +         | +   | Rosaceae - Sorbus-groep (B)                    |
| Walnoot   | +++       | +++ | Juglans (B)                                    |
| <b>Groenten</b>                                 |           |     |  |
| Echte kervel                                    | +         | +   | Anthriscus cerefolium (P)                      |
| Postelein                                       | +         | .   | Portulaca oleracea                             |
| Spinazie  | +++       | +++ | Spinacia oleracea                              |
| <b>Kruiden en specerijen</b>                    |           |     |  |
| Bernagie - Komkommerkruid                       | +         | .   | Borago officinalis (B)                         |
| Hennep  | .         | +   | Cannabis sativa (P)                            |
| Koriander                                       | +         | .   | Coriandrum                                     |
| Munt-type                                       | +         | +   | Mentha-type (B)                                |
| <b>Overige gebruiksplanten</b>                  |           |     |  |
| Wouw  | +         | .   | Reseda luteola-type                            |
| <b>Wilde planten</b>                            |           |     |  |
| <b>Akkeronkruiden en ruderalen</b>              |           |     |  |
| Alsem   | .         | +   | Artemisia (B)                                  |
| Gewoon varkensgras-type                         | +         | +   | Polygonum aviculare-type (B)                   |
| Korenbloem                                      | +         | +   | Centaurea cyanus (B)                           |
| Mosterd-type                                    | .         | +   | Sinapis-type (MW)                              |
| <b>Graslandplanten</b>                          |           |     |  |
| Akelei-type                                     | +         | .   | Aquilegia-type (B)                             |
| Composietenfamilie buisbloemig                  | +         | .   | Asteraceae tubuliflorae                        |
| Grassenfamilie                                  | .         | +   | Poaceae (B)                                    |
| Grote, Getande en/of Ruige weegbree-type        | .         | +   | Plantago major-media-type (B)                  |
| Helmkruidfamilie cf. Vlasleeuwenbek-type        | +         | .   | Scrophulariaceae p.p. (B) cf. Linaria-type (B) |
| Kamille-type                                    | +         | +   | Matricaria-type (B)                            |
| Klaver  | +         | .   | Trifolium-type (B)                             |
| Kruisbloemenfamilie                             | ++        | +   | Brassicaceae (B)                               |
| Ratelaar-type                                   | .         | +   | Rhinanthus-type (B)                            |
| Schapenzuring                                   | +         | +   | Rumex acetosella (P)                           |
| Scherpe boterbloem-type                         | +         | +   | Ranunculus acris-type (B)                      |
| Smalle weegbree-type                            | .         | +   | Plantago lanceolata-type (B)                   |
| Spirea  | +         | +   | Filipendula (B)                                |
| Stinkende gouwe                                 | +         | .   | Chelidonium majus (B)                          |
| Veldzuring-type                                 | +         | +   | Rumex acetosa-type (B)                         |
| <b>Bomen</b>                                    |           |     |  |
| Berk  | +         | +   | Betula (B)                                     |

| <b>Spoor</b>                        | <b>88</b>        |            |                                |
|-------------------------------------|------------------|------------|--------------------------------|
| <b>Context</b>                      | <b>afvalkuil</b> |            |                                |
| <b>Datering</b>                     | <b>1550-1600</b> |            |                                |
| <b>Staal</b>                        | <b>M2</b>        | <b>M3</b>  |                                |
| Beuk                                | +                | +          | Fagus (B)                      |
| Den                                 | +                | .          | Pinus (B)                      |
| Eik                                 | +                | +          | Quercus (B)                    |
| Els                                 | +                | +++        | Alnus (B)                      |
| Haagbeuk                            | +                | .          | Carpinus betulus (B)           |
| Hazelaar                            | .                | +          | Corylus (B)                    |
| Linde                               | +                | +          | Tilia (B)                      |
| Spar                                | .                | +          | Picea (B)                      |
| <b>Oever-/moeras-/waterplanten</b>  |                  |            |                                |
| Groenwier-genus Pediastrum          | +                | .          | Pediastrum                     |
| Kleine lisdodde                     | .                | +          | Typha angustifolia             |
| Waterweegbree-type                  | .                | +          | Alisma-type (B)                |
| <b>Heide/veen- en sporenplanten</b> |                  |            |                                |
| Heifamilie (overig)                 | .                | +          | Ericaceae (overig)             |
| Niervaren-type                      | .                | +          | Dryopteris-type                |
| Struikhei                           | +                | .          | Calluna vulgaris (B)           |
| Veenmos                             | +                | +          | Sphagnum                       |
| <b>Mestschimmels</b>                |                  |            |                                |
| Menhirzwammetje-type                | +                | +          | Podospora-type (T.368)         |
| Mestvaasje-type                     | +                | +          | Sordaria-type (T.55A)          |
| Mestvaasje-type                     | .                | +          | Sordaria-type (T.55B)          |
| Spinselbolletje-type                | .                | +          | Arnium-type (T.261)            |
| <b>verkoalde plantenresten</b>      | <b>+++</b>       | <b>+++</b> | <b>verkoalde plantenresten</b> |

**Bijlage 3** Overzicht van voedselplanten en andere gebruiksplanten op contemporaine vindplaatsen in Antwerpen.  
 Verklaring: X = macroresten, P = alleen pollenvondsten, **rood**: indicatoren voor luxe voeding.  
 Kronenburgstraat 7-11: dit rapport, St. Paulusstraat: Van der Meer 2020, St. Aldegondiskaai: Maurer 2014, Falconhoven: Van der Meer 2019, Meir 40: Van der Meer 2016, Fort Peyrera: Van Haaster 2003, Noorderplaats: Verbruggen 2014.

|   | Kronenburgstraat 7-11 | St. Paulusstraat | St. Aldegondiskaai | Falconhoven | Meir 40 | Fort Peyrera | Noorderplaats |
|---|-----------------------|------------------|--------------------|-------------|---------|--------------|---------------|
| Context                                     | afvalkuil             | beerput          | beerput            | beerput     | beerput | gracht       | gracht        |
| Datering                                    | 16B                   | 16               | 16                 | 15-16       | 16B-17a | 16           | 16            |
| <b><u>Granen en andere meelvruchten</u></b> |                       |                  |                    |             |         |              |               |
| Boekweit                                    | X                     | X                | X                  | P           | P       | X            | P             |
| Gerst                                       | .                     | X                | .                  | P?          | P?      | .            | .             |
| Haver                                       | .                     | .                | ?                  | .           | .       | P            | .             |
| Rogge                                       | X                     | P                | .                  | P           | P       | P            | P             |
| Tarwe                                       | X                     | P                | X                  | P           | P       | P            | P             |
| Gerst/Tarwe                                 | P                     | .                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| <b><u>Groenten en peulvruchten</u></b>      |                       |                  |                    |             |         |              |               |
| Erwt  | .                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| <b>Komkommer</b>                            | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Peen  | .                     | .                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Postelein                                   | X                     | X                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Veldsla                                     | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Spinazie                                    | P                     | P                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Tuinboon                                    | .                     | P                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Veldzuring(-type)                           | .                     | P                | .                  | P           | P       | .            | .             |
| <b><u>Keukenkruiden en specerijen</u></b>   |                       |                  |                    |             |         |              |               |
| Anijs                                       | X                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Biet  | .                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Komkommerkruid                              | X                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Lavendel                                    | .                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Karwij/Komijn                               | .                     | .                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Kervel                                      | P                     | .                | .                  | P           | P       | P            | .             |
| Koriander                                   | P                     | X                | X                  | P           | P       | .            | .             |
| <b>Paradijskorrel</b>                       | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Venkel                                      | X                     | X                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Zwarte mosterd                              | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| <b>Zwarte peper</b>                         | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Hop   | .                     | X                | .                  | .           | .       | P            | .             |
| <b>Kappertje</b>                            | .                     | P                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Kruidnagel                                  | .                     | P                | .                  | P           | P       | .            | .             |
| <b><u>Fruit, zuidvruchten en noten</u></b>  |                       |                  |                    |             |         |              |               |
| Aalbes                                      | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Appel                                       | .                     | X                | X                  | .           | .       | X            | .             |
| Appel/Peer                                  | X                     | .                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Bosaardbei                                  | P                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Bosbes                                      | X                     | X                | X                  | .           | P       | .            | .             |
| Braam                                       | X                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |

|                                | Kronenburgstraat 7-11 | St. Paulusstraat | St. Aldegondiskaai | Falconhoven | Meir 40 | Fort Peyrera | Noorderplaats |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-------------|---------|--------------|---------------|
| Context                        | afvalkuil             | beerput          | beerput            | beerput     | beerput | gracht       | gracht        |
| Datering                       | 16B                   | 16               | 16                 | 15-16       | 16B-17a | 16           | 16            |
| Druif                          | X                     | X                | X                  | P           | .       | .            | .             |
| Framboos                       | .                     | .                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| <b>Gele kornoelje</b>          | .                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| <b>Granaatappel</b>            | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Hazelnoot                      | X                     | X                | X                  | P           | P       | .            | .             |
| Kruisbes                       | .                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Mispel                         | .                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| <b>Olijf</b>                   | .                     | X                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Peer                           | .                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Pruim                          | X                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Tamme kastanje                 | .                     | P                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Vijg                           | X                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Vlierbes                       | X                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Walnoot                        | P                     | X                | X                  | P           | .       | .            | .             |
| Zoete/Zure kers                | X                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| Zwarte moerbeï                 | .                     | X                | X                  | .           | .       | .            | .             |
| <b>Overige gebruiksplanten</b> |                       |                  |                    |             |         |              |               |
| Buxus                          | X                     | .                | .                  | .           | .       | P            | .             |
| Cistus                         | .                     | .                | .                  | P           | .       | .            | .             |
| Hennep                         | X                     | P                | X                  | P           | .       | .            | P             |
| Maanzaad                       | X                     | .                | .                  | .           | X       | .            | .             |
| Raapzaad                       | X                     | .                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Saffloer                       | .                     | P                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Vlas                           | .                     | X                | .                  | .           | .       | .            | .             |
| Wouw                           | P                     | P                | .                  | .           | .       | .            | X             |