

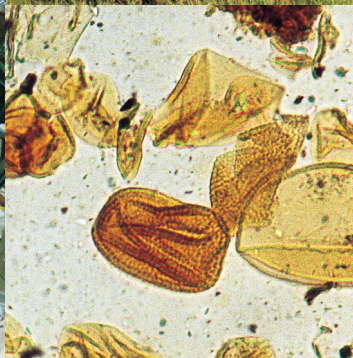
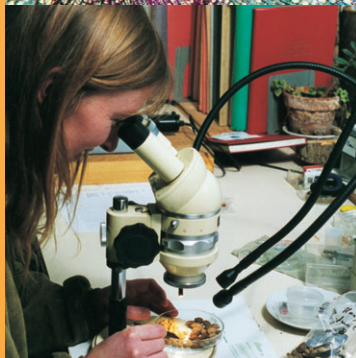
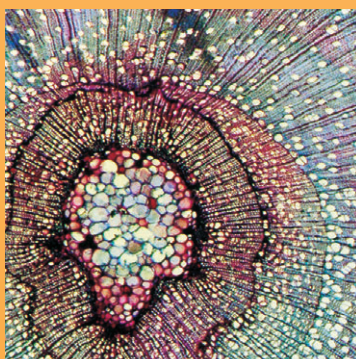
BIAXiaal

224

Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond Huis te Vleuten (12^e-18^e eeuw)

H. van Haaster
K. Hänninen
P. van Rijn

April 2005



Onderzoeks- en Adviesbureau
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie

Colofon

Titel:

BIAXiaal 224

Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond Huis te Vleuten
(12^e-18^e eeuw).

Auteurs:

H. van Haaster

K. Hänninen

P. van Rijn

Opdrachtgever:

ADC ArcheoProjecten

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2005

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

1. Inleiding

ProRail (voorheen Nederlandse Spoorwegen) is momenteel bezig met de voorbereiding van de verbreding van de spoorbaan tussen Vleuten en Geldermalsen (Plangebied Randstadspoor VleuGel). Hierdoor zullen bij het gedeelte tussen Vleuten en Houten de in de bodem aanwezige archeologische resten worden verstoord. Uit vooronderzoek is gebleken dat het spoortraject stroomgordels van de Kromme en Oude Rijn, waarop zich een groot aantal archeologische vindplaatsen bevindt doorsnijdt. De meeste daten uit de IJzertijd, Romeinse tijd of Late Middeleeuwen. Om die reden werkt ProRail, in samenwerking met het Archeologisch en Bouwhistorisch Centrum te Utrecht en de ROB aan plannen voor de uitvoering van archeologisch onderzoek. Al ver voor de bouwwerkzaamheden van start gaan is er gekeken naar de archeologische verwachting van de bodem die verstoord gaat worden. RAAP heeft in deze fase door middel van booronderzoek resten van menselijke activiteiten aangetroffen. Er zijn veertien locaties langs de spoorbaan aangewezen waar een aantal proefsleuven gegraven zullen worden. Door middel van deze proefsleuven wordt onderzocht wat de aard van de vindplaats is. In welke periode(n) zijn de vondsten precies te dateren? Is er sprake van een korte of lange periode van menselijke activiteiten? En wat is de omvang van de vindplaats? Aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt dan een selectie gemaakt om vast te stellen welke vindplaatsen moeten worden opgegraven.

De spoorbaan ligt in het stroomgebied van de rivier de Rijn. Het zijn vooral de stroomruggordels en de plekken waar zandverhogingen voorkomen, die een gunstige vestigingslocatie vormden voor de mens. Al vanaf de Steentijd (5500-1900 voor Chr.) trekt het gebied rond de Rijn mensen aan om te wonen, werken en leven. Jager/verzamelaars maken plaats voor landbouwers. In de Romeinse Tijd (12 voor Chr.-410 na Chr.) vormt dit gebied de noordelijke grens van het Romeinse Rijk (Limes) en worden er talloze tijdelijke en permanente legerkampen langs de rivieren gebouwd. Een van de vele voorbeelden hiervan is het Castellum Vechten bij Bunnik. Regelmatig worden stukken van de weg die deze grensstreek doorsneed gevonden, zoals bij VINEX-locatie Leidsche Rijn. Van de Middeleeuwen zijn sommige hofsteden nog een zichtbare getuige in het landschap, zoals het Huis te Vleuten, Hof ter Weide en Huis ten Ham.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het archeobotanisch onderzoek dat bij de opgraving van de hofstede Huis te Vleuten is verricht.¹

2. Historische achtergrond

Het voormalige Huis te Vleuten, een omgrachte woontoren, is een typische vertegenwoordiger van de categorie van laatmiddeleeuwse weerbare huizen van de lagere adel.² Kenmerkend voor dergelijke woontorens in het Oude-Rijngebied is dat zij gelegen zijn aan een binnenbocht van de restgeul van de Oude Rijn.

Het vermoeden bestaat dat de woontoren al in 1236 bestond. De oudste vermelding ervan dateert evenwel pas van 1412. In dat jaar verkocht Willem van Vleuten zijn huis aan zijn dochter Lijsken.³ Een tekening van Roghman uit 1646/1647 laat een vierkante woontoren zien met daar omheen een gracht. Aan de zuidoostzijde van de woontoren bevindt zich een ingang die via een brug over de gracht verbonden is met het 'vaste land'. Aan de noordwest- en noordoostzijde zijn verder enkele houten schuurtjes zichtbaar en, in

¹ De centrumcoördinaat van de vindplaats is 129.900/457.100.

² Huiting 1995.

³ Huiting 1995.

de noordoostelijke muur, nabij de hoek met de zuidwestvleugel, een stortkoker/gemak.⁴ Een tekening van Huis te Vleuten in het Ridderhofstedenboek van omstreeks 1665 beeldt daarnaast aan de zuidzijde een ‘voorburcht’ af. Op die tekening is aan de zuidwestzijde eveneens een boerderij zichtbaar. Mogelijk gaat het daarbij om een voorganger van de huidige boerderij die aan de zuidzijde van de locatie is gelegen.⁵ In 1774 wordt het geheel omschreven als ‘de ridderhofstad Vleuten met voorburg, koetshuis, stallen, hoven, boomgaarden, lanen, bos plantagiën’. Omstreeks 1800 werd de woontoren vermoedelijk afgebroken. Hij ontbreekt in ieder geval op de kadastrale minuut uit 1832.⁶

Heden ten dage is het voormalige kasteeliland, de bijbehorende gracht en het direct daar op aansluitende gebied in gebruik als tuin. De voormalige kasteelgracht is watervoerend en staat in open verbinding met een ten noorden van het terrein gelegen sloot. Direct ten zuiden van de kasteellocatie bevindt zich de boerderij van de huidige eigenaar. De boerderij dateert uit 1902 en betreft een gemeentelijk monument.⁷

3. Archeologische voorgeschiedenis

In 2001 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau in opdracht van ProRail een gecombineerd bureau- en booronderzoek uitgevoerd in de toekomstige tracéverbreding van de spoorwegverbinding Vleuten-Houten. Daarbij zijn 22 vindplaatsen getraceerd, waaronder de hier besproken vindplaats 6.⁸ Op basis van o.a. de toegekende archeologische waarde is de vindplaats uiteindelijk in twee aparte deellocaties uitgesplitst: vindplaats 6 - 1 en 6 - 2. Vindplaats 6 - 2 betreft de locatie van het voormalige Huis te Vleuten zelf en vindplaats 6-1 de zone ten westen hiervan.

In september 2003 is door de firma BAAC op vindplaats 6 -1 naar aanleiding van de uitkomsten van de uitgevoerde inventarisatie een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd over de volle lengte van de vindplaats door middel van de aanleg van een aan de zuidzijde van de locatie gelegen proefsleuf van 4 m breed.⁹ De daarbij direct onder de bouwvoor aangetroffen sporen, o.a. kuilen, greppels en een aan de westzijde van de vindplaats gelegen ‘sloot’ of ‘gracht’ geven aanleiding tot het vermoeden dat de vindplaats onderdeel vormt van de bij Huis te Vleuten behorende bewoning, bijvoorbeeld de voorhof of economische bijgebouwen. Op basis van de datering van de sporen, die varieert van Volle Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd, kan een deel van de sporen ook onderdeel vormen van de boerderij waarvan bekend is dat deze in ieder geval in de Nieuwe Tijd aan de zuidwestzijde van Huis te Vleuten was gelegen. De aanwezigheid van een utilitair areaal aan de westzijde van Huis te Vleuten roept de vraag op of naast de historisch gedocumenteerde brug aan de oostzijde van de gracht ook aan de westzijde sprake is geweest van een toegangspartij.

Op basis van de verkregen gegevens is door het bevoegd gezag besloten dat voorafgaand aan vernietiging vindplaats 6 -1 archeologisch gedocumenteerd dient te worden d.m.v. een vlakdekkende opgraving.

Op vindplaats 6 - 2 is tijdens de inventarisatie door RAAP vooral buiten de gracht geboord, waarbij volop aanwijzingen werden aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische sporen. Archeologische indicatoren, zoals houtskool, puin, aardewerk en fosfaatvlekken, zijn daarbij tot op een diepte van circa 1,3 m – mv aangetroffen. Twee boringen op het kasteeliland zelf leverden geen bewijs dat in de ondergrond nog sprake

⁴ Van Kempen 2003.

⁵ De Jager 2002; Van Kempen 2003.

⁶ Van Kempen 2003.

⁷ De Jager 2001.

⁸ De Jager 2001.

⁹ Van der Weerden & Brouwer 2003.

is van het voorkomen van funderingsresten. Wel werd een puinlaag aangeboord, waarvan de onderzijde zich tussen 0,75 m en 1,0 m – mv bevond.¹⁰

In 2003 is naar aanleiding van het besluit van het bevoegd gezag om vindplaats 6 - 2 voorafgaand aan de werkzaamheden in het kader van de tracéverbreding Vleuten-Houten volledig te documenteren middels een vlakdekkende opgraving, een aanvullend booronderzoek verricht.¹¹ Doelstelling van het onderzoek was om de waarde van de nog bestaande gracht vast te stellen.¹² Uit het verrichte onderzoek bleek dat de vulling van de gracht, gerekend van boven naar beneden, is opgebouwd uit een sliblaag van postmiddeleeuwse ouderdom met daaronder een oudere zandige vulling.¹³

Het uitgevoerde aanvullend booronderzoek wees verder uit dat het kasteeliland oorspronkelijk kleiner was en op een gegeven moment verbreed is doormiddel van het aanplempen van de oever van het eiland met (sloop)puin. Aan de oostzijde van het kasteeliland werden in de gracht indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van resten van een houten constructie. Op basis van de overgeleverde historische tekeningen zijn deze geïnterpreteerd als resten van brug die in ieder geval in de 17^e eeuw op deze locatie gelegen was.¹⁴

4. Landschappelijke achtergrond

Het onderzoeksgebied ligt op de stroomgordel van de Oude Rijn, gevormd tussen ca. 4400 voor Chr. en 1122 na Chr., die deel uitmaakt van het Utrechtse stroomstelsel. Vanaf de 1^e eeuw na Chr. verzorgde het Utrechtse stroomstelsel een groot deel van de afvoer van de Rijn. Direct ten westen van het onderzoeksgebied ligt een inmiddels gedempte restgeul van de Oude Rijn/Vleutense Wetering. De nu nog watervoerende gracht rondom de voormalige ridderhofstad sloot hier oorspronkelijk aan de westzijde op aan. De bodem bestaat voornamelijk uit kalkhoudende poldervaaggronden, opgebouwd uit zware zavel en lichte klei.

5. Vraagstellingen

Voor het Definitieve Archeologisch Onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld met hierin een aantal operationele voorwaarden waaraan het onderzoek moest voldoen.¹⁵ Daarnaast zijn vragen van inhoudelijke aard geformuleerd waarop het onderzoek antwoord moest geven. Voor het beantwoorden van een aantal vragen is archeobotanisch onderzoek uitgevoerd. Het gaat hierbij om onderzoek van botanische macroresten en hout en houtskool.

Doel van het macrorestenonderzoek was het verkrijgen van informatie over milieuomstandigheden, voedingseconomie en menselijke activiteit op en rond de hofstede in de verschillende bewoningsfasen.

Het doel van het hout- en houtskoolonderzoek was het verkrijgen van informatie over de exploitatie van de houtbestanden ten behoeve van brandstof en verschillende bouw- en constructiedoeleinden. Daarnaast werd verwacht dat dit onderzoek, als aanvulling op het macrorestenonderzoek, gegevens zou opleveren over vroegere milieuomstandigheden in het gebied.

¹⁰ De Jager 2001.

¹¹ Van Doesburg 2002, van Doesburg & De Jager 2002.

¹² De Jager 2002.

¹³ Van Kempen 2003.

¹⁴ Van Kempen 2003.

¹⁵ Jacobs 2003.

6. Materiaal en methode

6.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

Uit diverse grondsporen zijn in totaal 39 monsters onderzocht op botanische macroresten. Het onderzoek aan deze monsters is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase bestond uit het inventariseren van de inhoud. Hierbij werd de conserveringstoestand, rijkdom en globale soortensamenstelling van het botanische materiaal in de monsters onderzocht. De resultaten van de inventarisatie worden in *bijlage 1* weergegeven. Uit de inventarisatie bleek dat 28 monsters een relatief rijke botanische inhoud hadden. In de tweede fase van het onderzoek zijn deze monsters volledig geanalyseerd. Een overzicht van de monsters wordt gegeven in *tabel 1*.

De meeste macrorestenmonsters zijn eerst met leidingwater gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0.25, 0.5, 1.0 en 2.0 mm. De twee grootste fracties (1.0 en 2.0 mm) zijn in hun geheel onderzocht. Van de twee kleine fracties is soms een representatieve steekproef genomen. De vondstnummers 324 en 355 betreffen vele honderden grote zaden en pitten die op de 4 mm zeef van twee algemene zeefmonsters achterbleven. Voor de analyse is een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50 maal gebruikt. De analyses zijn uitgevoerd door L. Kubiak en W. van der Meer.

Tabel 1 Huis te Vleuten, overzicht van geanalyseerde botanische macrorestenmonsters.

vondstnr.	put	spoor	volume (l)	spoortype	fase	datering
252	15	282	10	paalkuil (gebouw 4?)	2?	1150-1225
214	15	294	10	greppel 3	2	1175-1250
215	15	264	20	greppel 3	2	1175-1250
117	6	93	20	greppel 3	2	1175-1250
67	4	56	20	greppel 4	2	1175-1250
223	15	272	10	paalkuil (gebouw 3?)	3	1200-1350
112	6	81	10	kuil	3	1250-1350
50	2	33	10	meiler?	3	1250-1350
51	2	35	10	meiler ?	3	1250-1350
186	13	192	20	greppel 2	3	1250-1350
241	15	277	10	gebouw 4	3	1250-1350
128	6	101	10	put 1 (waterput ?)	3	1250-1350
137	8	108	10	kuil	4	1350-1450
181	13	186	20	spieker 5	4	1350-1450
435	22	701	20	gracht 2	5	1450-1550
446	22	714	20	gracht 2	5	1450-1550
449	22	723	20	gracht 2	5	1450-1550
436	22	697	20	gracht 2	5	1450-1550
184	13	187	10	gebouw 3	5	1450-1550
403	21	499	10	put 3 (tonput op kasteelterrein)	6-7	1550-1750
404	21	499	10	put 3 (tonput op kasteelterrein)	6-7	1550-1750
62	4	68	20	gracht 1	7	1650-1750
63	4	68	20	gracht 1	7	1650-1750
354	19	472	20	gracht 3	7	1650-1750
324	19	472	20	gracht 3	7	1650-1750
355	21	600	20	gracht 3	7	1650-1750
358	21	600	20	gracht 3	7	1650-1750
399	21	600	10	gracht 3	7	1650-1750

6.2 HOUTSKOOL

Van vijf monsters uit vier sporen is houtskool onderzocht. In *tabel 2* wordt een overzicht gegeven van de geanalyseerde monsters. De resultaten van het onderzoek worden in *tabel 3* weergegeven.

Tabel 2 Huis te Vleuten, overzicht van geanalyseerde houtskoolmonsters.

vondstnr.	put	spoor	spoortype	fase	datering
50	2	27	kuil/meiler?	3	1250-1350
51	2	29	kuil/meiler?	3	1250-1350
214	15	295	paalkuil	.	geen
253	15	257	oven 01	3	1250-1350
254	15	257	oven 01	3	1250-1350

Om te bepalen of voldoende fragmenten per monster zijn bekeken, wordt gewerkt volgens de methode van de verzadigingscurve. Dit houdt in dat bijgehouden wordt bij het hoeveelste fragment een nieuwe houtsoort wordt gevonden. Zo kan een beeld verkregen worden van de mate van verzadiging van het in het monster aangetroffen soortenspectrum. De verzadiging kan zichtbaar gemaakt worden in een diagram waarin het aantal determinaties wordt uitgezet tegen het aantal aangetroffen soorten. De curve die dan ontstaat, wordt verzadigingscurve genoemd. Op het moment dat de curve nagenoeg horizontaal wordt, is het aangetroffen soortenspectrum min of meer verzadigd: het aantal soorten neemt niet of nauwelijks meer toe met een toenemend aantal determinaties. Dit is ook het moment waarop de onderzoeker kan besluiten de analyse te beëindigen. De tijd die nodig is om meer nieuwe soorten te vinden, staat niet meer in zinvolle relatie tot de toename van de informatie die uit het monster verkregen kan worden.

Het punt van verzadiging is echter ook afhankelijk van de onderzoeksvraag. Bij monsters uit contexten waarbij men kan verwachten dat selectie van hout een grote rol heeft gespeeld bij het verbrandingsproces, zoals bij meilers en ovens, gaat het meestal om de vraag welke soort bij voorkeur gebruikt is. In dergelijke gevallen volstaat een steekproef van ca. 50 fragmenten. Indien echter het doel is een zo volledig mogelijke reconstructie van de houtvegetatie te maken, gaat het erom zoveel mogelijk soorten op te sporen. Hiervoor zijn contexten geschikt waarin de houtskool de overblijfselen van veel en verschillende verbrandingssessies vertegenwoordigt. In principe gaat men ervan uit dat voor de beantwoording van de vraag over de houtvegetatie per monster ca. 100 fragmenten bekeken moeten worden, maar het kan zijn dat meer fragmenten gedetermineerd moeten worden als binnen de laatste 25 gedetermineerde fragmenten nog een nieuwe soort wordt aangetroffen.¹⁶

Informatie over exploitatie van houtbestanden, zoals het toepassen van hakhoutpraktijken, wilgenteelt op grienden en de daarbijbehorende kap- of snijcycli, komt uit gegevens over jaarringenaantallen, diameters en groeivormen bij takken en stammen. Over het algemeen moet men kunnen beschikken over relatief grote fragmenten houtskool en niet in de laatste plaats over voldoende materiaal.

Voor de analyse zijn de houtskoolfragmenten bekeken onder een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tussen 40-250 maal.¹⁷ Behalve naar de soort is gekeken naar de aanwezigheid van schimmel, pofeffecten, kernhout/spinhout, aantasting door

¹⁶ Zie voor een uitgebreide beschrijving van de methode van Rijn 1995.

¹⁷ Als determinatierferentie is Schweingruber 1982 gebruikt.

insecten of anderszins en het deel van de boom waarvan het fragment afkomstig is (stam-, tak-, knoest-, of wortelhout).

De monsters zijn gezeefd aangeleverd. De analyses zijn uitgevoerd door P. van Rijn en Y. Vorst.

6.3 HOUT

Het onderzochte hout is afkomstig van twee bruggen (BR01 en BR02), grachtvullingen (GA01, GA02 en GA03), twee gebouwen (GEB01 en STRU01), een inloop (INL01) en een beschoeiing (SCH02).

Het hout is op het ADC beschreven door Y. Vorst en K. Hänninen. Hierbij is met name gelet op de manier waarop het object uit de stam is gehaald, bewerkingsporen, gebruikssporen en geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek dan wel ¹⁴C-datering. Hout dat geschikt was voor datering of dat een advies voor fotograferen/tekenen kreeg is apart gelegd, de rest is met toestemming van J. Dijkstra weggegooid.

Van het hout zijn monsters genomen voor determinatie. Deze zijn in het laboratorium van BIA X Consult gedetermineerd door Y. Vorst met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500 maal en de determinatiewerken van Schweingruber.¹⁸

7. Resultaten

7.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

De resultaten van de analyses staan vermeld in *bijlagen 1 t/m 6*. Over het algemeen waren de conserveringsomstandigheden voor onverkoalde botanische resten in de onderzochte grondsporen goed. Dit is de reden dat in de monsters veel onverkoalde plantenresten werden gevonden.

De aangetroffen soorten zijn voor de overzichtelijkheid onderverdeeld in gebruiksplanten en wilde planten. Binnen de categorie gebruiksplanten is een onderverdeling aangebracht die is gebaseerd op het vermoedelijke vroegere gebruik. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren als vochtgehalte, trofietoestand en zuurgraad.¹⁹

7.1.1 Fase 1 (900-1150)

Uit deze fase zijn geen monsters geanalyseerd.

7.1.2 Fase 2 (1175-1250)

Uit deze fase zijn vijf monsters geanalyseerd. Eén monster (vondstnummer 252) is afkomstig uit een paalkuil, die vermoedelijk tot gebouw 4 moet worden gerekend. De overige monsters (vondstnummers 67, 117, 214 en 215) komen uit greppels.

In de monsters zijn nauwelijks onverkoalde plantenresten gevonden. De meeste resten waren verkoald. Sommige waren gemineraliseerd. De analyseresultaten staan vermeld in *bijlage 1*.

7.1.2.1 Cultuurgewassen

Granen

De monsters vallen vooral op door de grote aantallen resten van granen. Van haver (*Avena*), gerst (*Hordeum vulgare*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*) zijn honderden

¹⁸ Schweingruber 1982.

¹⁹ Tamis *et al.* 2004.

verkoelde korrels gevonden. Een kleiner aantal resten is afkomstig van emmertarwe (*Triticum dicoccon*) en rogge (*Secale cereale*).

Aan de haverkorrels kunnen we helaas niet zien van welke haversoort ze zijn. Ze kunnen in theorie van gewone haver (*Avena sativa*), maar ook van evene (*Avena strigosa*) of oot (*Avena fatua*) afkomstig zijn. Oot was vroeger een berucht akkeronkruid. De kans dat veel resten van oot op een nederzetting terechtkomen, is echter vrij klein omdat de bloemen (met de zaden) bij rijpheid van de plant vallen en niet zoals bij echte haver aan de plant blijven zitten als de zaden rijp zijn.²⁰ Alleen als oot in onrijpe toestand meegeogst wordt, zijn resten van dit onkruid op een nederzetting te verwachten.

Evene is wel een cultuurgewas, maar dit graan is pas vanaf 1399 met zekerheid als zelfstandig cultuurgewas verbouwd. Bij vroegere vondsten van dit graan valt op dat het altijd gemengd voorkomt met gewone haver waardoor de indruk wordt gewekt dat het als onkruid tussen gecultiveerde haver voorkwam.²¹

Al met al is de kans dat de vele honderden haverkorrels van evene of oot afkomstig zijn dus niet zo groot. Omdat we enkele kafrestjes van gewone haver gevonden hebben, nemen we aan dat het grootste deel van de haverkorrels ook daadwerkelijk van dit graan afkomstig is.

De vraag is nu voor welk doel de haver werd verbouwd. Schriftelijke bronnen over het gebruik van haver in de Volle Middeleeuwen zijn niet bekend. Uit de Late Middeleeuwen is wel historische informatie beschikbaar. Hieruit blijkt dat haver destijds niet veel door mensen werd gegeten. Het speelde wel een belangrijke rol in de bierbrouwerij. Voordat gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde haver het belangrijkste bestanddeel van het brouwsel.²² Daarnaast werd haver veel als diervoedsel gebruikt. Uit de inkooprekeningen van het Tolhuis bij Lobith (begin 15^e eeuw) blijkt bijvoorbeeld dat haver werd gebruikt om paarden, varkens en zwanen te voeden.²³ In Vlaanderen werd het gebruikt om mestzwijnen, schapen, koeien, paarden en ganzen te voeden. In de vorm van gort werd het ook wel voor menselijke consumptie gebruikt.²⁴

De kans is groot dat de vroegste bewoners van de hofstede het ook als diervoedsel verbouwden.

Ook de gerst kan als diervoedsel gebruikt zijn. De broodtarwe, rogge en emmertarwe zijn ongetwijfeld voor menselijke consumptie gebruikt.

Van alle granen zijn kafresten gevonden. Op grond van de aan- of afwezigheid van kafresten kunnen soms conclusies worden getrokken over lokale verbouw of import van cultuurgewassen. Uitgangspunt bij dit onderzoek is het gegeven dat kafresten (= dorsafval) in principe achterblijven op de nederzetting waar het cultuurgewas geproduceerd wordt, en dat de kafresten dus niet met het graan geëxporteerd worden. De aard van de kafresten moet hierbij echter wel in ogenschouw genomen worden. Van emmertarwe hebben we een aantal aarvorkjes gevonden. Dit zijn de onderdelen van de aar waarmee elke tarwekorrel aan de aarspil vastzit. Aarvorkjes zitten na de eerste dorsronde (op de productienederzetting) nog aan de graankorrels vast; ze worden pas vlak voor consumptie van het graan verwijderd tijdens een zogenaamde tweede dorsronde op de nederzetting waar het graan gegeten wordt. Daarom kan lokale verbouw van emmertarwe niet met zekerheid bewezen worden; de emmertarwe kan ook geïmporteerd zijn. Het betekent wel dat het graan de nabije omgeving van de betreffende grondsporen voor consumptie gereed is gemaakt.

Van gerst, broodtarwe en rogge zijn aarspilfragmenten gevonden. Deze kafresten worden in principe in de eerste dorsronde van de graankorrels gescheiden. Dit gebeurt altijd op de nederzetting waar het graan geproduceerd wordt. Hoewel er in een partij

²⁰ Weeda *et al.* 1994: 140.

²¹ Van Haaster 1997: 69.

²² Doorman 1955: 96-98.

²³ Van Winter 1981: 339.

²⁴ Thoen 1988: 705.

gedorst graan ook wel eens enkele aarspilfragmenten achterblijven, gaan we ervan uit dat de gerst, broodtarwe en rogge in de nabije omgeving verbouwd zijn. Ook de haver zal in de nabije omgeving verbouwd en gedorst zijn, gezien het feit dat we van dit graan zoveel kafnaalden hebben gevonden.

Groenten en peulvruchten

Behalve granen zijn ook verkoalde resten van twee peulvruchten gevonden: erwt (*Pisum sativum*) en paardenboon (*Vicia faba* var. *minor*). Paardenboon (ook wel duivenboon of veldboon genoemd) is de voorloper van onze huidige (veel grotere) tuinboon. Beide peulvruchten waren in de Middeleeuwen populaire voedingsmiddelen; ook in het rivierengebied.

Overige gebruiksplanten

Van raapzaad (*Brassica rapa*) zijn in greppel 3 een paar gemineraliseerde zaden gevonden. In de andere monsters uit greppel 3 zijn ook veel zaden gevonden die op raapzaad lijken, maar de conservering van deze zaden is niet zo goed. Hierdoor zouden ze behalve van raapzaad ook van mosterd (*Sinapis alba*) of herik (*Sinapis arvensis*) afkomstig kunnen zijn.

Hoewel de huidige Nederlandse naam doet vermoeden dat raapzaad vooral voor de productie van het zaad werd verbouwd, is het gewas in de Middeleeuwen ook voor andere doeleinden verbouwd. Voorbeelden hiervan zijn rapen en stoppelloof. In het eerste geval ligt de nadruk op het verbouwen van de knollen. Uit laatmiddeleeuwse schriftelijke bronnen blijkt dat raapzaad soms ook voor het blad werd verbouwd. Het werd dan raapkruid, stoppelkruid, stoppelloof of braakloof genoemd. Of deze gewasvorm in de Volle Middeleeuwen ook al bestond, is echter niet zeker. Wel zeker is dat in die tijd rapen werden verbouwd. Rapen werden zeer waarschijnlijk ook door de vroegere bewoners van de hofstede verbouwd, hetzij voor menselijke, hetzij voor dierlijke consumptie (voederrapen). Mogelijk werd het raapzaad ook voor de levering van het olierijke zaad verbouwd. Afgaande op schriftelijke bronnen uit de Middeleeuwen werd het zaad geoogst van voederrapen die in de winter op de akker waren blijven staan. In het volgende voorjaar schoten deze rapen dan in bloei, om een rijke zaadoogst te leveren.²⁵ Het oliehoudende zaad werd vervolgens geperst waarna de olie voor verlichting of in de voedselbereiding gebruikt werd. Bij verbouw van raapzaad voor het blad krijgen de planten niet de kans om zaad te vormen. De op de vindplaats aangetroffen zaden duiden daarom op verbouw van raapzaad voor de rapen en/of het zaad.

Van hennep (*Cannabis sativa*) zijn alleen in de paalkuil een paar zaden gevonden. Hennep behoort tot de oudste cultuurgewassen ter wereld en is in het verleden vooral vanwege de vezels en de olierijke zaden verbouwd. Waar de middeleeuwse bewoners van Huis te Vleuten de hennep voor gebruikt hebben, weten we niet zeker. Het is heel goed mogelijk dat de vezels gebruikt zijn voor de productie van touw en textiel en dat de zaden ergens anders voor werden gebruikt. In de eerste (middeleeuwse) kruidenboeken uit ons cultuurgebied wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking. De uit de zaden geperste olie werd tijdens de vasten ook voor de maaltijdbereiding gebruikt.

Van vlas (*Linum usitatissimum*) zijn enkele verkoalde kapselfragmenten gevonden. De kapsels zijn de delen van de vlasplant waarin zich de zaden (het lijnzaad) bevinden. Tijdens het dorsen van het vlas ten behoeve van de lijnzaadproductie worden de kapsels gescheiden van de zaden. Ook als het vlas verbouwd wordt voor de productie van de vezels (linnen) worden de kapsels verwijderd (dit wordt hekelen of repelen genoemd). De vondst van de kapselfragmenten betekent dus dat we te maken hebben met afval dat is vrijgekomen bij de verwerking van vlas voor de oliehoudende zaden of de vezels.

Vlas groeit het best op vruchtbare, goed gedraineerde bodems. Leemgrond is de beste grond voor de verbouw van vlas. Lichte, zandige bodems schijnen ongeschikt te zijn voor de verbouw van vlas voor de productie van lijnzaad.²⁶

²⁵ Van Haaster 1997: 71.

²⁶ Renfrew 1973: 124.

7.1.2.2 Wilde planten, onkruiden

Onkruiden die in grondsporen uit archeologische context worden aangetroffen, geven vaak waardevolle informatie over menselijke activiteiten en milieuomstandigheden op en rond een nederzetting. Bij de interpretatie van de resten van de wilde planten moeten we normaal gesproken onderscheid maken tussen verkoelde en onverkoelde resten. Van verkoelde onkruidzaden wordt meestal verondersteld dat ze samen met akkerbouwproducten op de nederzetting zijn gekomen.²⁷ Omdat akkerbouwproducten een grote kans hebben om met vuur in aanraking te komen tijdens processen die met dorsen en voedselbereiding te maken hebben, kunnen de tussen de akkerbouwproducten aanwezige onkruiden eveneens verkoeld raken. Van verkoelde onkruidzaden nemen we daarom aan dat ze representatief zijn voor de omstandigheden op de akkers. Van onverkoelde onkruidzaden is dat veel minder zeker; deze kunnen ook van het nederzettingsterrein of uit de (semi-)natuurlijke omgeving van de nederzetting afkomstig zijn. Helaas zijn uit fase 2 niet veel onverkoelde onkruiden bewaard gebleven.

De meeste onkruiden die in de grondsporen uit fase 2 zijn aangetroffen, horen thuis in de categorie voedselrijke akkers en tuinen. Het gaat om planten die zich goed thuis voelen op recent bewerkte of omgewoelde, niet voedselarme, minerale grond. Optimaal komen ze voor op akkers en in tuinen, maar zij worden ook aangetroffen in wegbermen, op grondhopen, erven en bouwterreinen. Dat we resten van deze planten op een nederzettingsterrein aantreffen, is dus niet verwonderlijk.

Als we naar de goed naar de soortensamenstelling in *bijlage 1* kijken, zien we dat een aantal soorten relatief goed vertegenwoordigd is. Vooral van vlasdolik (*Lolium* cf. *temulentum*), ringelwikke (*Vicia hirsuta*) en/of vierzadige wikke (*Vicia tetrasperma*) zijn veel zaden gevonden. Dit waren vroeger beruchte akkeronkruiden die veel in wintergraanakkers voorkwamen. De reden dat ze (tegenwoordig) in veel mindere mate tussen zomergranen voorkomen, heeft te maken met het feit dat de meeste jonge planten van deze soorten geen intensieve grondbewerking in het voorjaar overleven. Indien intensieve grondbewerkingen in het voorjaar achterwege blijven, kunnen ze ook massaal voorkomen tussen zomergranen.²⁸ We kunnen ons goed voorstellen dat de vroegere grondbewerking in het voorjaar minder rigoureuus was dan tegenwoordig. Een sluitend bewijs voor het feit dat de vroegere bewoners hun graan in het najaar zaaiden, leveren de vondsten van de zaden daarom niet.

Vogelmuur (*Stellaria media*) is plant die tegenwoordig veel in goedbemeste moestuinen wordt aangetroffen. Het voorkomen van deze plant op een vindplaats wordt daarom vaak in verband gebracht met de aanwezigheid van moestuinen.

Ook planten uit de categorie weinig betreden voedselrijke ruigten zijn redelijk goed vertegenwoordigd in de monsters uit fase 2. Bij deze groep gaat het om planten van zogenaamde ruderaal standplaatsen, dat wil zeggen plekken waar op de een of andere manier materiaal (voedingstoffen) van elders aan de bodem is toegevoegd. Die verrijking kan door de mens plaatsvinden, maar ook door bijvoorbeeld rivierwater. In het algemeen gesproken groeien ze in relatief stabiele milieus waar geen sprake is van intensieve bodembewerking. Het meest waarschijnlijk is dat zich in de nabije omgeving plaatsen bevonden waar de menselijke activiteit beperkt bleef tot bijvoorbeeld het storten van afval of de opslag van bouw materiaal of andere voorraden. Ook langs erfafscheidingen of vlak langs wanden van gebouwen kunnen de planten gestaan hebben.

Binnen de categorie graslandplanten valt tot slot de aanwezigheid van veel zaden van smalle wikke (*Vicia sativa*). Tot deze soort behoren twee ondersoorten: voederwikke (*Vicia sativa* subsp. *sativa*) en smalle wikke (*Vicia sativa* subsp. *nigra*). De laatstgenoemde is een soort die veel in voedselrijke graslanden kan worden aangetroffen

²⁷ Knörzer 1971: 100; Bakels 1978: 68; Pals 1984: 314; Gehasse 1995: 61.

²⁸ Weeda *et al.* 1991, 151.

Voederwikke is echter een cultuurgewas dat vroeger veel als veevoer werd verbouwd. Uit laatmiddeleeuwse schriftelijke bronnen blijkt dat het werd verbouwd als stoppelvrucht.²⁹ Na de oogst van het graan werd de wikke ingezaaid om als voeding voor het vee te dienen. Of dat in de Volle Middeleeuwen ook gebeurde, weten we uiteraard niet zeker; we kunnen het slechts vermoeden. De overige in de monsters aangetroffen soorten kunnen ook van akkers afkomstig zijn maar evenzo op het erf hebben gestaan.

Binnen de overige categorieën bevinden zich geen plantenvondsten van betekenis.

7.1.3 *Fase 3 (1250-1350)*

Uit deze fase zijn zeven monsters onderzocht. Twee monsters komen uit kuilen met een houtskoolrijke vulling, waarvan verondersteld werd dat het meilerkuilen zouden kunnen zijn (spoornummers 33 en 35). De andere monsters komen uit een veronderstelde waterput (spoor 101) en diverse soorten kuilen (sporen 81, 192, 272 en 277). De analyseresultaten staan vermeld in

²⁹ Van Haaster 1997: 70.

bijlage 2.

7.1.3.1 Cultuurgewassen

Granen

Wat de granen betreft is het algemene beeld hetzelfde als in fase 2. Als we afgaan op de aantallen graankorrels speelden haver, gerst en broodtarwe de belangrijkste rol in de economie van de nederzetting. Rogge en emmertarwe waren minder belangrijk. Vooral in de veronderstelde meilerkuilen zijn interessante vondsten gedaan. In beide kuilen zijn grote aantallen resten van broodtarwe gevonden. In spoor 33 gaat het zelfs om duizenden graankorrels en enige honderden aarspilfragmenten. We hebben hier zonder twijfel te maken met een voorraad ongedorste broodtarwe die verbrand is. Mogelijk heeft de kuil deel uitgemaakt van een structuur waarin de ongedorste tarwe lag opgeslagen. Hetzelfde geldt voor spoor 35.

Fruit en noten

Opvallend zijn de vele resten van fruit die in de monsters uit fase 3 zijn gevonden. Vooral in de veronderstelde waterput (spoor 101) zijn veel fruitsoorten gevonden. In totaal zijn elf soorten aangetroffen. Het gaat om zoete en/of zure kers (*Prunus avium/cerasus*), sleepruim (*Prunus spinosa*), peer (*Pyrus communis*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), dauwbraam (*Rubus caesius*), gewone braam (*Rubus fruticosus*), vlierbes (*Sambucus nigra*), aardbei (*Fragaria*), hazelnoot (*Corylus avellana*) en druif (*Vitis vinifera*).

De hazelnoten, sleepruimen, vlierbessen en bramen kunnen door de bewoners zelf in de natuurlijke omgeving zijn verzameld, maar natuurlijk ook op een markt zijn gekocht.

Bij de aardbeien gaat het om bosaardbei (*Fragaria vesca*) of grote bosaardbei (*Fragaria moschata*). Beide aardbeisoorten komen van nature in ons land voor in lichte bossen en langs bos- en struweelranden, en kunnen dus ook in de natuurlijke omgeving verzameld zijn. In de Late Middeleeuwen werden bovengenoemde aardbeien, destijds *eertbesien* genoemd, ook in tuinen verbouwd. Uit 1397 komt het vroegste (schriftelijke) bewijs dat aardbeien in tuinen verbouwd werden.³⁰ De middeleeuwse aardbeien waren veel kleiner dan onze tegenwoordige aardbeien die Amerikaanse voorouders hebben.³¹

De aanwezigheid van druivenpitten is interessant omdat dergelijke vondsten in rurale middeleeuwse context niet vaak worden gedaan. Hoewel druivencultuur tegenwoordig in ons land van weinig betekenis is, blijkt uit historische bronnen dat druivencultuur tijdens de Middeleeuwen veel algemener was. In de Karolingische tijd werden in de beschutting van de Maasvallei in de omgeving van Luik en Huy druiven verbouwd. Vanaf deze tijd ruikt de druiventeelt langzaam naar het noorden op. Zo is er in 1139 sprake van wijngaarden in Egmond en Rijnsburg. Door veranderende klimatologische omstandigheden loopt de druiventeelt in ons land in de 16^e eeuw sterk terug.³² In principe is het dus goed mogelijk dat op Huis te Vleuten op een beschutte plaats druiven gekweekt werden, misschien tegen een op het zuiden gerichte muur. De pitten kunnen echter ook heel goed afkomstig zijn van krenten of rozijnen. In de Middeleeuwen bestonden er namelijk nog geen pitloze krenten en rozijnen. Krenten en rozijnen werden in de Middeleeuwen wel veel gegeten, vooral in vastenperioden. Als er inderdaad sprake is van consumptie van krenten of rozijnen, dan is het product geïmporteerd uit zuidelijkere streken (Middellandse-Zeegebied). De bewoners van Huis te Vleuten zullen de krenten of rozijnen in een regionaal handelscentrum hebben verkregen.

Ook de aanwezigheid van mispel is bijzonder. Mispels zijn merkwaardige vruchten die tegenwoordig niet veel meer worden gegeten (zie *figuur 1*). De vruchten hebben de vorm van grote rozenbottels en bevatten veel grote pitten. Ze zijn pas eetbaar als ze bijna

³⁰ Lindemans 1952, deel 1: 206.

³¹ Van Haaster 1997: 88.

³² Van Haaster 1997: 64-67.

verrot zijn (zo rot als een mispel). Mispels worden in november, na enkele nachtvorsten geoogst, waarna ze op een vorstvrije plaats narijpen maar net niet verrotten. De grote, houtige pitten worden in laatmiddeleeuwse, stedelijke context vaak gevonden, waaruit we afleiden dat de vruchten destijds zeer werden gewaardeerd. Vondsten in rurale context zijn vrij zeldzaam. De enige rurale vondst is afkomstig uit het Karolingische Leiderdorp.³³ Oorspronkelijk is de mispel afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied.



Figuur 1 Vrucht van en zaden van mispel (*Mespilus germanica*).
Bron afbeeldingen: www.natuureducatie.nl en www.semencesdupuy.com

Appels en peren behoren tot het normale middeleeuwse voedingsmiddelen spectrum. Ook hiervoor geldt echter dat resten van deze vruchten in rurale contexten niet vaak worden gevonden.

Groenten en peulvruchten

Ook bij de peulvruchten zien we het zelfde beeld als in fase 2. De meeste vondsten zijn gedaan van paardenboon, een enkele vondst is van erwt.

Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn vondsten gedaan van raapzaad, vlas en maanzaad. Vooral van raapzaad zijn duizenden zaden gevonden. De beide eerste gewassen waren we in monsters uit fase 2 al tegengekomen, maar maanzaad is in fase 3 een nieuw gewas. Echt nieuw is maanzaad in de Middeleeuwen echter niet, want het is een oeroud cultuurgewas dat vroeger veel voor de oliehoudende zaden werd verbouwd. Uit middeleeuwse schriftelijke documenten blijkt dat de zaden, of de olie die er uit geperst kon worden, veel geneeskundige toepassingen kenden.

7.1.3.2 Wilde planten, onkruiden

Bij de wilde planten is de categorie planten van voedselrijke akkers en tuinen weer goed vertegenwoordigd. Sommige soorten waarvan we in de grondsporen van fase 2 ook al veel resten waren tegengekomen, zijn ook in fase 3 goed vertegenwoordigd. Dat zijn bijvoorbeeld de ringelwikke, vierzadige wikke en dolik. Omdat de zaden van deze planten verkoold zijn, nemen we aan dat ze op de akkers tussen het graan gestaan hebben (zie discussie in 7.1.2.2). Ook zwaluwtong is een typische akkerplant. Vooral in graanakkers was het een lastig onkruid omdat de om de graanhalm gewonden stengels het oogsten flink konden bemoeilijken.

In

³³ Pals 1986.

bijlage 2 staan bij de categorie planten van kalkrijke akkers nog twee interessante akkeronkruiden. Het gaat om akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*) en naaldenkervel (*Scandix pecten-veneris*). De vondst van naaldenkervel is zeer interessant, niet in de laatste plaats omdat zaden van deze plant heel weinig worden gevonden in archeologische context. Zoals zoveel akkeronkruiden is naaldenkervel oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. De plant is tegenwoordig in ons land bijna uitgestorven maar kwam vroeger algemeen voor in wintergraanakkers op kalkrijke grond. Ook de akkerboterbloem is een plant met een voorkeur voor kalkrijke bodems. Beide soorten zijn kenmerkend voor een vegetatietype dat officieel het Naaldenkervel-verbond (*Caucalidion platycarpi*) wordt genoemd. De aanwezigheid van de soorten uit deze plantengemeenschap betekent dat er sprake was van wintergraanakkers op kalkrijke, leem- of kleigrond. Waarschijnlijk hebben de planten tussen de tarwe gestaan, dit graan wordt immers bij voorkeur op kalkrijke bodems verbouwd. De (winter)tarweakkers moeten op relatief hogere delen in het landschap hebben gelegen, want ze moesten gevrijwaard blijven van de overstromingen in het winterhalfjaar.

De akkeronkruiden van matig voedselarme bodem zoals korenbloem (*Centaurea cyanus*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), akkerandoorn (*Stachys arvensis*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) en schapenzuring (*Rumex acetosella*) geven aan dat een gedeelte van het graan afkomstig is van zomer- of wintergraanakkers op basenarme, zure zand- en leemgronden. Heel vaak worden de onkruiden in relatie met rogge gevonden.

Omdat we in de waterput veel onverkoelde plantenresten zijn tegengekomen, hebben we ook een aardig beeld gekregen van de lokale milieuomstandigheden op het nederzettingsterrein.

Op de eerste plaats valt de goede vertegenwoordiging op van zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*), korrelganzenvoet (*Chenopodium polyspermum*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*). Deze soorten zijn tegenwoordig vaak te vinden in goedbemeste moestuinen en hun goede vertegenwoordiging maakt het dan ook aannemelijk dat in de omgeving van de waterput dergelijke tuinen aanwezig waren.

Dat ook een echte tredplant als varkensgras (*Polygonum aviculare*) in de nabije omgeving groeide, is uiteraard niet verwonderlijk.

De planten uit de categorie weinig betreden voedselrijke ruyten zijn ook in fase 3 goed vertegenwoordigd. Blijkbaar zijn er op het nederzettingsterrein plaatsen waar weliswaar verrijking van de bodem met meststoffen plaatsvond, maar waar toch de menselijke activiteit vrij beperkt is. Zoals hierboven al vermeld, kunnen de planten heel goed in of langs erfafscheidingen gestaan hebben, achter schuren of bij andere opslagplaatsen.

Opvallend is ook de goede vertegenwoordiging van water- en (vooral) oeverplanten. Dat zijn bijvoorbeeld waterranonkel (*Ranunculus* subgen. *Batrachium*), waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), mannagras (*Glyceria fluitans*), liesgras (*Glyceria maxima*), watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) en riet (*Phragmites australis*). Vooral van riet zijn veel zaden in de waterput gevonden. We kunnen ons voorstellen dat waterranonkels in een waterput groeien, maar van de overige soorten is dit toch niet zo waarschijnlijk. De zaden zijn ongetwijfeld afkomstig van een oevervegetatie in de nabije omgeving van de waterput. Waarschijnlijk gaat het hier om een oevervegetatie langs de restgeul van de Oude Rijn.

7.1.4 Fase 4 (1350-1450)

Uit deze fase zijn slechts twee monsters uit (vermoedelijk) spiekers onderzocht. Het gaat om vondstnummers 137 (spoor 108) en 181 (spoor 186). De analyseresultaten staan vermeld in *bijlage 3*. In de monsters zijn vooral veel verkoelde resten van graan gevonden. Vele honderden korrels waren zo zwaar beschadigd dat ze niet betrouwbaar konden worden gedetermineerd (*Cerealia* indet.). Van de graankorrels die wel konden

worden gedetermineerd, waren vele afkomstig van haver, gerst en broodtarwe. Enkele korrels zijn afkomstig van rogge en emmertarwe. Als de verhoudingen tussen de granen in de onderzochte grondsporen representatief zijn voor de werkelijk verhoudingen binnen het consumptiepatroon, dan kunnen we stellen dat zowel in fase 2 als in fase 3 en 4 haver, gerst en broodtarwe de belangrijkste granen waren. Van minder belang waren emmertarwe en rogge.

Behalve granen, een enkele paardenboon en een aantal zaden die van raapzaad of mosterd afkomstig kunnen zijn, zijn geen resten van gebruiksplanten gevonden.

Wat de wilde planten betreft, zijn geen vermeldenswaardige vondsten gedaan.

7.1.5 *Fase 5 (1450-1550)*

Uit fase 5 zijn vijf monsters onderzocht (zie *bijlage 4*). Vier monsters zijn afkomstig uit gracht 2. Het vijfde monster (vondstnummer 184) is afkomstig uit een grondspoor (spoor 187) dat aan gebouw 3 is toegeschreven. De verschillen in samenstelling van de monsters uit fase 5 zijn groot. In de paalkuil van gebouw 3 zijn voornamelijk verkoalde plantenresten gevonden. Het gaat hierbij voornamelijk om resten van granen: korrels, stro en kafresten. De meeste resten zijn afkomstig van gerst, broodtarwe en haver. Maar heel weinig resten zijn afkomstig van rogge en emmertarwe. Dit beeld kenden we ook al uit de fasen 2, 3 en 4. Van de haver hebben we geen kafresten gevonden. We weten daarom niet van welke soort de korrels afkomstig zijn. Gezien de datering van het grondspoor, kunnen de korrels behalve van gewone haver (*Avena sativa*) ook van evene (*Avena strigosa*) afkomstig zijn.

In de kuil zijn nog verkoalde resten van twee andere gewassen gevonden die in de voeding een rol hebben gespeeld: erwt en hazelnoot. In het monster zijn verder geen vondsten gedaan die vermeldenswaard zijn.

De monsters uit de gracht hebben een aanzienlijk rijkere samenstelling. Ze bevatten bovendien een groot aantal goedgeconserveerde plantenresten die heel geschikt zijn om de lokale milieuomstandigheden te reconstrueren.

7.1.5.1 Cultuurgewassen

In de monsters uit de gracht zijn aanzienlijk meer soorten cultuurgewassen gevonden dan in de tot nog toe besproken monsters.

Granen

Veel resten van granen zijn echter niet aangetroffen. Ze leveren bovendien weer het gebruikelijke beeld op: haver, broodtarwe en gerst zijn het meest frequent. Van rogge en emmertarwe hebben we in de gracht in het geheel geen resten teruggevonden.

Fruit

In fase 5 is flink wat fruit gegeten. In de gracht zijn zaden en pitten van tien soorten gevonden: zoete en/of zure kers, peer, aalbes, vlierbes, vijg, aardbei, walnoot, hazelnoot en druif. Met uitzondering van de vijg, zijn het alle soorten die in de Late Middeleeuwen in ons land werden gekweekt. Ze kunnen dus ook uit een locale tuin bij Huis te Vleuten afkomstig zijn.

Voor de vijgen is dit minder waarschijnlijk, maar ook niet helemaal uitgesloten! Uit historische bronnen blijkt dat in ons land tijdens de 16^e eeuw hier en daar wel vijgen verbouwd werden. Over de kwaliteit van de in ons land geteelde vijgen verschilden echter de meningen. Volgens de Italiaanse reiziger Lodovico Guicciardini die in de 16^e eeuw ons land bezocht, rijpten de Nederlandse vijgen slecht door gebrek aan warmte.³⁴ Een

³⁴ Sangers 1952: 69.

vergelijkbare mening houdt Dodoens er in zijn kruidenboek van 1554 op na.³⁵ Karel de Vijfde vond de verse vijgen die hij bij zijn bezoek aan Zierikzee kreeg aangeboden echter lekkerder dan de vijgen die hij uit het Middellandse-Zeegebied kende.³⁶ Deze opmerking was mogelijk meer bedoeld om zijn Zeeuwse gastheren tevreden te stellen dan dat het een objectief kwaliteitsoordeel was. In ieder geval was de waarschijnlijk incidentele inlandse vijgenteelt vrijwel zeker onvoldoende om de grote behoefte aan vijgen te dekken. Vooral tijdens de traditionele vastenperiode vanaf Aswoensdag tot Pasen (40 dagen!) werden heel veel vijgen gegeten. Dit blijkt uit het feit dat in oude rekeningen grote bestellingen van vijgen vooral in maart voorkomen.³⁷

Aalbes (*Ribes rubrum*) is in de 16^e eeuw een nieuw gewas ons land. Dat blijkt uit een opmerking van Dodoens, die de bessen in zijn kruidenboek uit 1554 *besiekens van overzee* noemt. Hij geeft hiermee aan de bessen elders vandaan komen. De bewoners van Huis te Vleuten kunnen de bessen in een locale tuin hebben verbouwd.

Groenten en peulvruchten

Van erwt en paardenboon zijn ook in de gracht weer een paar resten gevonden. Veldsla (*Valerianella locusta*) is in fase 5 een nieuw gewas. Het is een van de weinige groenten die niet zijn afgeleid van oorspronkelijk in het Middellandse-Zeegebied of in het Nabije Oosten in het wild voorkomende soorten. Onze gecultiveerde veldsla is afgeleid van de oorspronkelijk inheemse gewone veldsla. Dit is een plant die vroeger veel op akkers voorkwam. Volgens de 17^e-eeuwse botanicus Blankaart kwam de gewone veldsla zowel in de *moes-hoven* als in de *koorn-landen* voor. Het werd in de herfst gezaaid om in de winter een salade op tafel te kunnen zetten, die volgens Blankaart '*niet onaangenaam en zonder smaak is*'.³⁸ Omdat we aan de zaden het verschil niet kunnen zien tussen het akkeronkruid veldsla en het cultuurgewas veldsla, weten we niet zeker wat de betekenis van de vondst is. Vast staat in elk geval dat veldsla in de 17^e eeuw af en toe op tafel kwam. In het eerste recept dat in *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster* wordt beschreven (*van rauwe saladen te bereiden*) komt veldsla voor. Het wordt in dit recept *vette ofte koornsalaet* genoemd. Samen met andere rauwe groenten, overgoten met goede olijfolie en azijn en bestrooid met bloemen van hondstong, komkommerkruid, rozen en goudsbloemen (*tot yeders believen*) lijkt dit een feestelijke 17^e-eeuwse salade te zijn geweest. Of dit ook in fase 5 op Huis te Vleuten het geval was, weten we uiteraard niet zeker.

Kruiden en specerijen

Om het eten op smaak te brengen zijn kervel (*Anthriscus cerefolium*), peterselie (*Petroselinum crispum*) en zwarte mosterd (*Brassica nigra*) gebruikt.

Van kervel worden niet vaak zaden gevonden, omdat het geoogst en gegeten wordt als er zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Uit pollenonderzoek en historische documenten blijkt echter dat het in sommige streken in ons land in de Late Middeleeuwen een populair kruid moet zijn geweest. Hoe de kervel op Huis te Vleuten werd gegeten, weten we niet zeker. In oude kookboeken komen regelmatig recepten voor van kerveltaart. De fijngehakte kervel wordt daarin vermengd met krenten, veel eieren, oud witbrood, gemalen beschuit, boter, kaneel en suiker en vervolgens in melk gekookt tot het een dikke brei is. De brei werd vervolgens in een deegvorm gegoten en gebakken.

Ook van peterselie worden niet vaak vondsten in archeologische context gedaan. Net als tegenwoordig werd peterselie in de 16^e eeuw gebruikt om allerlei gerechten op smaak

³⁵ Dodoens 1554: 772.

³⁶ Blink 1902: 195.

³⁷ Van Winter 1989: 254.

³⁸ Blankaart 1698: 429.

te brengen. Ook de wortel en het zaad werden gebruikt.³⁹ De zaden vonden vooral een toepassing als geneesmiddel, onder andere tegen *opgestopte pis*.⁴⁰

Net als peterselie en kervel is zwarte mosterd oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. De zaden bevatten een hoog gehalte aan mosterdolie, wat de reden is voor de verspreiding van deze plant als cultuurgewas. De plant heeft zich echter ook op natuurlijke manier via rivierdalen naar het Noordwest-Europa verspreid. Dit is de reden dat we vooral met de interpretatie van vondsten in het rivierengebied voorzichtig moeten zijn. Het kan namelijk ook om zaden van in de natuurlijke omgeving voorkomende planten gaan. Omdat de zaden van zwarte mosterd tussen andere etensresten zijn gevonden, zouden de zaden heel goed op het gebruik van mosterd kunnen duiden. Mosterd werd gemaakt door de zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd beschouwd als een goede saus bij allerlei taaie en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren.⁴¹ De beste kwaliteit mosterd werd overigens gemaakt van zaden van witte mosterd (*Sinapis alba*) die niet in de onderzochte monsters zijn gevonden.

Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn resten gevonden van raapzaad, hennep, vlas en maanzaad. Van deze planten zijn ook in de vorige fasen resten gevonden.

7.1.5.2 Wilde planten, onkruiden

Akkers, tuinen en ruderaal standplaatsen

Binnen de categorie Planten van voedselrijke akkers en tuinen valt op dat de planten die kenmerkend zijn voor goedbemeste moestuinen in fase 5 veel beter vertegenwoordigd zijn dan in de vorige fasen. Het gaat om vogelmuur, zwarte nachtschade, kleine brandnetel en korrelganzenvoet. De reden dat deze soorten in fase 5 zo goed zijn vertegenwoordigd kan zijn dat de conserveringsomstandigheden in de onderzochte grondsporen uit fase 5 zoveel beter zijn. Een tweede mogelijkheid is dat de betekenis van lokale tuinbouw (moestuinen) groter is geworden.

De Planten van kalkrijke akkers, zoals akkerboterbloem, guichelheil en kleine wolfsmelk, geven aan dat sprake was van verwerking of consumptie van graan dat op kalkrijke akkers is verbouwd. Waarschijnlijk gaat het om tarwe.

Andere opvallende onkruidvondsten zijn de vele honderden zaden van grote brandnetel. De brandnetels hebben ongetwijfeld op de oever van de gracht gestaan. Het betekent waarschijnlijk dat de gracht af en toe werd uitgebaggerd. Op uitgedroogde, stikstofrijke modder doen grote brandnetels het namelijk heel goed. Voor een optimale ontwikkeling hebben grote brandnetels enige schaduw nodig. Deze werd geleverd door de wilgen waarvan we ook veel resten hebben teruggevonden (zie hieronder).

Waterplanten

Uit deze categorie zijn vooral waterranonkels, eendenkroos (*Lemna*) en gesteelde zannichellia (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*) goed vertegenwoordigd.

Waterranonkels zijn een soort boterbloemen die zijn aangepast aan het leven in water. Het voorkomen van waterranonkels is gebonden aan bepaalde milieuomstandigheden waaronder zij goed met andere waterplanten kunnen concurreren. Zo kunnen ze beter dan de meeste andere waterplanten tegen droogvallen van hun groeiplaats. Ook zijn ze beter bestand tegen waterbeweging en kunnen ze in tegenstelling tot andere waterplanten fosfaat uit de bodem opnemen. Waterranonkels zijn daardoor in het voordeel ten opzichte van andere waterplanten in wateren die fosfaatarm zijn dan de bodem eronder. Dit is vooral het geval op plaatsen waar ijzerhoudend (kwel)water toestroomt. In stilstaande,

³⁹ Burema 1953: 101.

⁴⁰ Blankaart 1698: 459.

⁴¹ Dodoens 1554: 661.

niet droogvallende, voedselrijke wateren worden ze weggeconcentreerd door andere waterplanten.⁴²

Behalve waterranonkels, zijn ook nogal wat zaden van eendenkroos in de gracht aangetroffen. Kroosvegetaties zijn kenmerkend voor rustige, voedselrijke, meestal stilstaande, niet al te diepe wateren. Interessant is ook de aanwezigheid van de vele zaden van gesteelde zannichellia. Over het algemeen wordt deze waterplant beschouwd als een indicator voor zout water. Binnen Europa komt gesteelde zannichellia in hoofdzaak voor in de kuststreken van West- en Zuidwest-Europa. In Nederland is het voorkomen tegenwoordig beperkt tot een strook van tussen de 20 en 40 km uit de Noordzeekust. Gesteelde zannichellia is een plant van basische, zeer carbonaat- en voedselrijke, gewoonlijk ammoniakhoudende, zoete of vaker min of meer brakke, meestal stilstaande, ondiepe wateren.⁴³ Dit is de reden dat de planten in zoete milieus regelmatig worden gevonden in land- en tuinbouwgebieden. Door bemesting lijkt de aanwezigheid van gesteelde zannichellia te worden bevoordeeld. Hetzelfde geldt voor gedoornd hoornblad (*Ceratophyllum demersum*), waarvan ook resten in de gracht gevonden zijn.

Opvallend zijn ook de vele resten van dierlijke waterorganismen in de grachtmonsters. Het gaat vooral om eieren van bloedzuigers (*Erpobdella octoculata*), watervlooien (Cladocera), mosdierpjes (Bryozoa) en schelpen van de grote diepslak (*Bithynia tentaculata*). De aanwezigheid van de grote diepslak vormt een fraaie aanvulling op de plantenresten. Grote diepslak is een slak die zich voornamelijk voedt met organisch afval op de bodem. De slak staat er om bekend dat hij organische verontreiniging goed verdraagt.⁴⁴ Naast de aanwezigheid van gesteelde zannichellia en grof hoornblad hebben we nu dus een extra aanwijzing dat in het water van de gracht nogal wat organisch afval terecht kwam. We denken hierbij natuurlijk op de eerste plaats aan het keukenafval en de menselijke uitwerpselen uit het secreet die in de gracht terecht kwamen.

In ondiepe delen van de gracht, waarschijnlijk langs de oevers, stonden o.a. stervruchtige waterweegbree (*Damasonium alisma*), grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), mannagrass (*Glyceria fluitans*) en watertorkruid (*Oenanthe aquatica*). Het zijn alle soorten die algemeen in of langs voedselrijke, zoete wateren kunnen worden aangetroffen.

Stervruchtige waterweegbree is een in Nederland uitgestorven plant die tegenwoordig voornamelijk in warmere streken (Frankrijk, Italië, Noord-Afrika) voorkomt. Uit deze en andere paleobotanische vondsten blijkt dat stervruchtige waterweegbree vanaf de Bronstijd tot in de late Middeleeuwen nog in Nederland voorkwam.⁴⁵ Daarna lijkt de plant in Nederland uit te sterven.

De vele vruchtklepjes van wilg (*Salix*) betekenen dat op de oever van de gracht een of meerdere wilgen stonden.

7.1.6 Fase 6 (1550-1650)

Uit deze fase zijn geen monsters beschikbaar met een betrouwbare datering. Twee monsters uit waterput 3 (spoor 499) hebben een datering tussen 1550 en 1750. Ze kunnen dus ook uit fase 7 (1650-1750) afkomstig zijn. Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar *bijlage 5*.

7.1.6.1 Cultuurgewassen

Granen

⁴² Weeda *et al.* 1985: 237.

⁴³ Weeda *et al.* 1991: 264.

⁴⁴ Gittenberger *et al.* 2004.

⁴⁵ Pals 1975; Pals *et al.* 1980; van de Brink 1984, 1986; Esser 1992; van Vilsteren 1983, Van Haaster 1996.

In de monsters uit de waterput zijn kafresten van pluimgierst (*Panicum miliaceum*) en boekweit (*Fagopyrum esculentum*) gevonden. Ook zijn er aanwijzingen voor de consumptie van rijst (*Oryza sativa*).

Pluimgierst is een graan dat al in de prehistorie in ons land een belangrijk cultuurgewas was. Uit archeobotanisch onderzoek blijkt echter dat gierst in de Middeleeuwen niet zoveel meer werd gegeten. Vanaf ca. 1500 AD werd het weer populairder.⁴⁶ Volgens de Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens was gierst in de 16^e eeuw in Nederland echter nauwelijks bekend; het klimaat in ons land zou te vochtig zijn om gierst te verbouwen.⁴⁷ Volgens de geneeskundige Blankaart (1698) werd gierst in de 17^e eeuw wel hier en daar in ons land verbouwd, op droge warme standplaatsen. Van het meel werd volgens hem brood, gebak (*macarons*) en marsepein gemaakt.⁴⁸

Van boekweit zijn ook wat kafresten gevonden. Het gaat om de zogenaamde vruchtkepjes, die normaal gesproken vóór de consumptie van het zaad in een grutterij worden verwijderd, maar waarvan altijd wel fragmenten in gedorste boekweit achterblijven. Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen.⁴⁹ Uit de naam boekweit kan echter worden afgeleid dat men het gewas vroeger wel degelijk als een graan gebruikte. Het middelnederlandse woord *boeck* betekent beuk, vanwege de op beukenootjes gelijkende zaden, en *weit* betekent tarwe. Boekweit wordt al vanaf de Karolingische tijd (8^e-9^e eeuw) hier en daar in ons land verbouwd. Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw wordt boekweit regelmatig in stedelijke context aangetroffen.⁵⁰ In de 17^e en 18^e eeuw wordt boekweit in ons land massaal verbouwd op schrale zandgronden en afgebrand hoogveen. Het komt dan ook in kookboeken voor. Boekweit staat bekend als een goedkoop voedingsmiddel dat veel door de armen werd gegeten. De toename van de consumptie van boekweit hangt meestal samen met slechte economische omstandigheden en dalende koopkracht.⁵¹ In dit opzicht is het opvallend dat de bewoners van Huis te Vleuten boekweit aten, ook al weten we niet hoe vaak dit pseudograan op het menu stond. Formeel weten we zelfs niet of het wel echt gegeten is door de bewoners, ook al is er ander menselijk consumptieafval in de waterput gevonden. Misschien werd de boekweit wel aan rondlopend pluimvee gevoerd.

Overigens werd boekweitskaf ook gebruikt om allerlei breekbare waren (glazen, pijpen) in te verpakken. Vanwege het absorberend vermogen van het kaf werd het ook gebruikt 'om kinder-beddekens van te maken, wanneer sy nog des nagts in 't bedde pissen'.⁵² Om dezelfde reden werd het ook gebruikt in grafkisten.⁵³

Een interessante vondst vormen de zaden van stekelige bies (*Scirpus mucronatus*). Zaden van stekelige bies zijn tot op heden in ons land alleen aangetroffen in monsters waarin eveneens rijst aanwezig is.⁵⁴ Het staat dan ook vrijwel vast dat de zaden van stekelige bies via de consumptie van rijst in de beerput terecht zijn gekomen. De plant komt van nature voor op natte, stikstofrijke en slikrijke bodems in warme tot subtropische delen van de wereld. In *Hegi* worden de volgende gebieden genoemd: West-, Midden-, Zuid- en Oost-Europa, Afrika, Centraal-, West-, Zuid- en Oost-Azië, het Maleisische gebied, Australië, Polynesië en Californië.⁵⁵ Bekend is dat stekelige bies, met name in Italië, een hardnekkig onkruid in rijstvelden is. *Hegi* vermeldt overigens dat de zaden ook in verpakkingsmateriaal van zuidvruchten kunnen worden aangetroffen.⁵⁶ Vanwege de sterke correlatie tussen vondsten van stekelige bies en rijst, gaan we ervan uit dat de

⁴⁶ Bron: Archeobotanisch database RADAR.

⁴⁷ Dodoens 1554: 507.

⁴⁸ Blankaart 1698: 442.

⁴⁹ Echte granen behoren tot de grassenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort.

⁵⁰ Van Haaster 1997: 62.

⁵¹ o.a. Leenders 1993: 263; Van Uytven & Blondé 1988: 125.

⁵² Blankaart 1698: 258.

⁵³ Van Haaster 1995.

⁵⁴ Archeobotanische database RADAR.

⁵⁵ Schultze-Motel *et al.* 1980: 27.

⁵⁶ Schultze-Motel *et al.* 1980: 26.

zaden van stekelige bies tussen rijst hebben gegeten. Waarschijnlijk is de rijst met daartussen de zaden van stekelige bies uit het Middellandse-Zeegebied geïmporteerd; althans dit is het meest dichtbij gelegen herkomstgebied. We kunnen uiteraard niet uitsluiten dat de rijst uit tropische gebieden geïmporteerd is.

Vondsten van rijst worden over het algemeen niet zo vaak gedaan, maar vanaf de 16^e eeuw wordt het regelmatig in beerputten en vergelijkbare contexten gevonden. In de ‘*Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster*’, een kookboek dat voor het eerst aan het eind van de 17^e eeuw verscheen, komen recepten voor van romige rijstepap en rijstkoekjes die met kaneel, saffraan, suiker en rozenwater bereid worden.⁵⁷ Vondsten van rijst worden vaak in verband gebracht met relatief hoge sociale contexten. Uit schriftelijke bronnen uit de 17^e en 18^e eeuw blijkt echter dat rijst ook in lagere sociale milieus werd gegeten. Volgens Burema was het in de 18^e eeuw bij het gros der ‘burger- en boerenstand’ een vrij algemeen gebruik om éénmaal per week soep te eten met vlees, groenten en rijst.⁵⁸ Ook in weeshuizen en gasthuizen stond rijst regelmatig op het menu, meestal in de vorm van ‘*soetemelke rijst en breij*’.⁵⁹

Fruit en noten

De consumptie van fruit lijkt vergeleken met de vorige fasen verder toegenomen te zijn. Althans, er zijn in fase 6 flink wat meer soorten aangetroffen. In de waterput hebben we resten gevonden van zoete en/of zure kers, perzik (*Prunus persica*), peer, minstens drie soorten echte pruimen (*Prunus domestica* subsp. *domestica*), kroosjespruim, aalbes, kruisbes (*Ribes uva-crispa*), dauwbraam, framboos (*Rubus idaeus*), braam, vlierbes, mispel, vijg, aardbei, meloen (*Cucumis melo*), moerbeï (*Morus nigra*) hazelnoot en druif/krent/rozijn. Vooral frambozen, aardbeien, vijgen, aalbessen en druiven/krenten/rozijnen lijken populair geweest te zijn. Van deze vruchten zijn vele duizenden pitten gevonden. Van framboos, kruisbes, perzik, pruim en meloen hadden we in de vorige fasen nog geen resten gevonden.

Perziken komen oorspronkelijk uit Oost-Azië. In de Middeleeuwen en daarna worden perzikpitten slechts af en toe gevonden. De hoogste aantallen zijn gevonden in kasteelopgravingen en andere rijke contexten, hetgeen doet vermoeden dat perziken niet behoorden tot de normale, alledaagse fruitsoorten.⁶⁰ Uit historische bronnen blijkt dat perziken in ons land werden gekweekt. De 16^e-eeuwse Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens schrijft dat perziken (*persen*) in hoven en wijngaarden worden verbouwd op plaatsen waar de zon veel schijnt.⁶¹ Stephaan Blankaart schrijft in zijn kruidenboek uit 1698 dat perziken meestal langs schuttingen en muren geleid werden om zo beter van de warmte te kunnen profiteren. Door enten werden verschillende variëteiten verkregen. Grote vruchten werden verkregen door perziken te enten op een onderstam van wilg. De vruchten werden dan weliswaar groot, maar dat ging ten koste van de smaak. Door de bomen vervolgens weer op een onderstam van pruim of perzik te enten, kregen de vruchten hun smaak weer terug.⁶² Door kruisen en enten werden verschillende perzikvariëteiten verkregen. In de 18^e eeuw waren in ons land bijna 40 verschillende variëteiten verkrijgbaar!⁶³ Met zekerheid acht soorten werden ook daadwerkelijk in ons land gekweekt. Dit kan worden afgeleid uit een catalogus die in 1789 werd uitgegeven door de firma Appell en Sonneschyn in 's-Hertogenbosch.⁶⁴ Of er in de 16^e eeuw ook al zoveel perzikvariëteiten op de markt waren, is uiteraard niet zeker.

⁵⁷ Van der Molen 2005.

⁵⁸ Burema 1953: 134.

⁵⁹ Burema 1953: 186, 192, 193.

⁶⁰ Bron: archeobotanische database RADAR.

⁶¹ Dodoens 1554: 765.

⁶² Blankaart 1698: 455.

⁶³ Knoop 1763.

⁶⁴ Appell & Sonneschyn 1789.

Vondsten van meloen zijn in 16^e/17^e-eeuwse context zeer zeldzaam. Tot op heden zijn slechts drie vergelijkbare vondsten gedaan, alledrie in rijke context.⁶⁵ Volgens Vandommele worden meloenen vanaf de 15^e eeuw in ons land verbouwd.⁶⁶ Die vroege meloenen zagen er anders uit dan tegenwoordig. De 'meloenen' die Dodoens in zijn kruidenboek uit 1554 beschrijft, zijn langwerpig zoals komkommers. De schil is echter dikker dan die van komkommers, en met haren bekleed. Ze kunnen volgens hem alleen onder zeer beschutte omstandigheden verbouwd worden. Volgens Blankaart worden meloenen onder glas verbouwd.⁶⁷

Kruisbessen werden vroeger *stekelbesien* genoemd. De struik is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. In de 16^e eeuw worden ze in en langs hoven geplant. De bessen hebben een bijzondere smaak en komen voor in 16^e/17^e-eeuwse recepten voor fruittaarten.⁶⁸

Een vergelijkbaar verhaal gaat op voor frambozen. Deze struiken komen echter wel van nature in ons land voor. Ze werden echter ook in tuinen aangeplant. Of de struiken ook in een locale tuin van Huis te Vleuten stonden weten we helaas niet zeker. De frambozen kunnen ook elders gekocht zijn of zelfs in lichte bossen verzameld zijn.

Zwarte moerbeï is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied, maar werd al vanaf de Late Middeleeuwen in ons land aangeplant. Volgens Lindemans behoort de moerbeï tot het 'luxe fruit' en werd de boom niet aangeplant in gewone boomgaarden maar in de wat meer elitaire tuinen zoals kasteeltuinen, pastorieën en lusthoven.⁶⁹ Wijn van moerbeien komt als *moraat* in diverse oude inkooprekeningen voor.⁷⁰

Ook pruimen waren populair. In de waterput zijn pitten van minstens drie verschillende typen gevonden.⁷¹ Dit lijkt er op te wijzen dat de bewoners tijdens fase 6 tenminste drie soorten pruimen kenden. Over welke variëteiten het gaat, weten we echter niet helemaal zeker. Determinatie van pruimenpitten uit archeologische context kan namelijk alleen verricht worden door de pitten te vergelijken met pitten van oude pruimenrassen die tegenwoordig nog verbouwd worden. Als de in archeologische context aangetroffen pitten afkomstig zijn van rassen die zijn uitgestorven, zijn ze niet determineerbaar.

De pitten van het type GRO-2 zijn identiek aan het door de Duitse onderzoeker Behre beschreven *Formenkreis A*.⁷² Pruimenpitten van dit type zijn veel gevonden in vroegstedelijke contexten in Noord- en Centraal Duitsland, Nederland en Frankrijk. Hieruit kan worden afgeleid dat deze pruimen in een groot deel van Europa populair waren.

De pitten van het type GRO-3 zijn identiek aan de pitten van een kroesjespruim (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) die tegenwoordig in Zuid-Frankrijk nog kan worden aangetroffen: de St. Julien pruim. St. Julien pruimen zijn kleine, donkerblauwe pruimen met een diameter van ca. 2,5 cm. De soort wordt tegenwoordig voornamelijk als onderstam gebruikt waarop modernere variëteiten worden geënt. De pruimen zelf hebben dus tegenwoordig geen economische betekenis meer. Gezien de archeologische vondsten van de pitten, werden St. Julien pruimen vroeger veel in ons land verbouwd. De GRO-6 pitten zijn identiek aan de pitten van een ras met blauwe pruimen dat nog kan worden aangetroffen in Zuidoost-Groningen: de zogenaamde Kwetsen van Blijham.

Groenten en peulvruchten

⁶⁵ Kooistra *et al.* 1998; Vermeeren *et al.* 1998.

⁶⁶ Vandommele 1986: 75.

⁶⁷ Blankaart 1698: pp.

⁶⁸ Van der Molen 2005.

⁶⁹ Lindemans 1952 (II): 205.

⁷⁰ Baudet 1904: 112.

⁷¹ Volgens het systeem van Van Zeist & Woldring 2000.

⁷² Behre 1978.

Uit deze categorie voedingsmiddelen zijn twee vondsten gedaan van soorten die we nog niet in eerdere fasen waren tegengekomen: biet (*Beta vulgaris*) en postelein (*Portulaca oleracea*).

Van biet zijn een paar vruchtjes gevonden. Strikt genomen kan het hierbij gaan om de gecultiveerde biet of de strandbiet. Vruchtjes van deze beide variëteiten zijn namelijk niet op morfologische gronden van elkaar te onderscheiden. De wilde biet, ook wel strandbiet genoemd, komt echter alleen in het kustgebied voor. Daar groeien de planten op aanspoelsel dat vermengd is met zand en schelpen.⁷³ Vondsten van bietenvruchtjes in het binnenland duiden zonder twijfel op de aanwezigheid van gecultiveerde biet in lokale tuinen. De bieten werden verbouwd voor de bladstelen en zijn te vergelijken met onze huidige witstelige snijbiet. Er is echter een kans dat de vruchtjes afkomstig zijn van een gewas dat door Dodoens in 1554 *roomsche roode beete* genoemd werd. Dit gewas komt overeen met onze rode bieten (kroten). Algemeen verbreid waren deze bieten in de 16^e eeuw nog niet. Dodoens noemt het een *vreemd geslacht* dat alleen *by den cruytlijfhebbbers* gevonden wordt.⁷⁴ Wel is het zo dat dergelijke nieuwe gewassen het eerst bij de elite op tafel stonden. Het verlangen van de elite zich door middel van exclusieve voedingsmiddelen te onderscheiden van het gewone volk was groot. Gezien de context waarin de bietenvruchtjes zijn gevonden, kunnen we daarom niet uitsluiten dat we met een voorloper van rode biet te maken hebben.

In de waterput zijn ook zaden van postelein (*Portulaca oleracea*) aangetroffen. Van postelein 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 in ook in ons land voorkomt. In de 16^e eeuw werden deze soorten respectievelijk *tamme porceleyne* en *wilde porceleyne* genoemd. De eerste groeide volgens 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 waterput 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^e eeuw ook gebruikt tegen darmparasieten.⁷⁵ Dodoens schrijft dat het ‘*in de spijs*’ op dezelfde manier als sla gebruikt wordt. Recepten van postelein zijn echter moeilijk te vinden. In een 17^e-eeuws recept voor het stoven van groente komt het wel voor:

Om alderley Groen te stoven

Men neemt Spenagie / Krop-sala / Endivie / Biet / Surckel (zuring) of spruyten van kool ofte Porceleyne; dit een van allen wel murruw (gaar) gekoocht zijnde / wordt gestooft met Boter / Foelie / Notenmuskaet en Sout.

Kruiden en specerijen

Om hun gerechten op smaak te brengen werden minstens drie soorten kruiden en specerijen gebruikt: venkel (*Foeniculum vulgare*), zwarte mosterd en peper (*Piper nigrum*).

Venkel is in de 16^e eeuw een populair kruid. In kookboeken uit die tijd komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente (bijvoorbeeld stampot van groene venkel met steur). Ook komen veel recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan

⁷³ Weeda *et al.* 1985: 157.

⁷⁴ Dodoens 1554: 587.

⁷⁵ Dodoens 1554: 614.

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.⁷⁶ Ook werd venkelzaad in appeltaart verwerkt. In een Zuid-Nederlands kookboek voor *Leckertonghen* uit de 16^e eeuw is een luxueus sjaslik-achtig recept met de naam *Fegatellen* te lezen waarin venkelzaden een belangrijke rol spelen. Stukjes varkenslever zo groot als walnoten worden in gestampt venkelzaad en peper gewenteld. Vervolgens worden de stukjes lever afgewisseld met stukjes spek en laurierblaadjes aan een spies gestoken. Het geheel wordt licht geroosterd en met warm sinaasappelsap gegeten.⁷⁷

Ook de peper uit dit recept hebben we in de waterput teruggevonden. Vanaf de 15^e eeuw worden peperkorrels slechts af en toe in archeologische context (in ons land) gevonden. Vondsten van grote aantallen peperkorrels lijken beperkt te zijn tot rijke contexten zoals de beerput van het buitenhuis De Vrieswijk te Heiloo en de beerput van de familie Van Lidt de Jeude in Tiel.⁷⁸ Peper is inderdaad van oudsher een duur (peperduur!) importproduct uit Zuid-Azië. Het was in de Middeleeuwen een van de duurste specerijen. Een pond peper kostte net zoveel als een heel schaap.⁷⁹ Het doen van uitspraken over de sociale status van de vroegere bewoners aan de hand van pepervondsten is echter riskant. Ondanks de hoge prijs werd peper namelijk vrij algemeen gebruikt. In de lagere adellijke kringen en bij de burgerij behoorde peper met gember, kaneel en saffraan tot de “basiskruiden”.

Tot de Late Middeleeuwen werd peper door de hogere sociale lagen van de bevolking in grote hoeveelheden gebruikt. In de 15^e eeuw wordt het gebruik (ondanks de hoge prijs!) zo algemeen dat de rijken overstapten op exclusievere specerijen: paradijskorrel en Spaanse peper die toen viermaal duurder waren dan peper. Een eeuw later is ook het gebruik van paradijskorrel te algemeen en raakt het gebruik ervan bij de rijken weer uit de mode.⁸⁰ Desalniettemin zijn er ook tekenen dat peper ook in de 16^e eeuw (in sommige streken) nog zeer gewaardeerd werd in hoge sociale kringen. Bossche kooplieden die elk jaar naar de Duitse handelsstad Neurenberg trokken, boden de waagmeester van deze stad ieder jaar op plechtige wijze een houten nap, gevuld met een pond peper en een paar Bossche leren handschoenen aan. Dit als dank voor het feit dat zij, in tegenstelling tot andere kooplui, geen omzetbelasting hoefden te betalen.⁸¹

Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn enkele vondsten gedaan van raapzaad, hennep en hop (*Humulus lupulus*). Van raapzaad en hennep hadden we in monsters uit de vorige fasen ook al resten gevonden. Hop is in fase 6 een nieuwe gebruiksplant. De zogenaamde hopbellen (vrouwelijke bloemen) waren ook in de 16^e eeuw al een belangrijk bestanddeel van bier. We kunnen daarom niet helemaal uitsluiten dat de vondst van hop duidt op het brouwen van bier door de vroegere bewoners. Hoewel in de 16^e eeuw veel bier werd geïmporteerd (vooral uit Hamburg) en dus kant en klaar op de markt te koop was, werd er toch veel thuis gebrouwen.⁸² Als er op Huis te Vleuten sprake was van zogenaamde thuisbrouw, dan hadden we echter meer hopresten moet vinden. Daar staat tegenover dat de inhoud van de waterput vrijwel zeker niet representatief is voor alles wat zich op botanisch gebied op Huis te Vleuten in de 16^e/17^e eeuw heeft afgespeeld.

Locale bierproductie kunnen we dus niet uitsluiten. Er is echter nog een argument dat er voor pleit dat de vondst van hopzaden anders moet worden geïnterpreteerd. In hopbellen die in de brouwerij gebruikt worden, horen zich namelijk geen zaden te

⁷⁶ Janssen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994.

⁷⁷ Braekman 1995: 50.

⁷⁸ Van Haaster 1998; De Man 1996.

⁷⁹ Jansen-Sieben 1992: 197.

⁸⁰ Laurieux 1992: 66-67.

⁸¹ Pirenne & Formsma 1962: 27.

⁸² Zie bijvoorbeeld Kuijer 2000: 151.

bevinden. Bij de productie van hop is het van groot belang dat de vrouwelijke bloemen niet bevrucht raken omdat ze dan zaden gaan vormen. Hopbellen met zaden zijn ongeschikt voor de brouwerij omdat ze een bittere smaak aan het bier geven. Dit is de reden dat in veel hopgebieden de telers verplicht zijn alle mannelijke hop in een straal van tien kilometer rond de plantage te vernietigen.

Mogelijk heeft de hop als geneesmiddel een rol gespeeld. Volgens Stephaan Blankaart konden hopbellen (waarin de zaden zitten) als geneesmiddel worden gebruikt tegen een groot aantal ziekten. Zo was het goed tegen: '*...verstopheden des levers, milts, klieren en 't verwekt de stonden en de pis, verdelgt de langdurige koortsen en schurft, geneest de longziekten, geelsucht, watersucht, slymsucht, vryster-siekte...*'.

7.1.6.2 Wilde planten, onkruiden

In de waterput zijn niet veel vondsten van wilde planten gedaan waaruit iets kan worden afgeleid over de activiteiten op het terrein. Akkerboterbloem en geoorde veldsla zijn onkruiden van kalkrijke akkers. Deze onkruiden worden vaak in relatie met tarwe gevonden. De aanwezigheid van de onkruiden betekent dat ook in fase 6 waarschijnlijk sprake was van de consumptie van tarwe, ook al hebben we geen resten van het graan zelf gevonden. Een andere groep onkruiden, waaronder knopherik (*Raphanus raphanistrum*), schapenzuring (*Rumex acetosella*) en ruige klaproos (*Papaver argemone*) is kenmerkend voor relatief voedselarme, zandige bodems. Deze soorten worden vaak in relatie met rogge gevonden, hetgeen derhalve zou kunnen duiden op de consumptie van dit graan, hoewel we er geen resten van hebben teruggevonden. Deze bewijsvoering voor de consumptie van rogge is echter niet sterk, evenmin als die voor de consumptie van tarwe.

Opvallend zijn de hoge aantallen zaden van grote brandnetel (*Urtica dioica*). Grote brandnetel is een plant van relatief stabiele, stikstofrijke, vochtige, bij voorkeur schaduwrijke standplaatsen. Stabiël betekent in dit geval dat de standplaatsen niet vaak betreden of anderszins door mensen of dieren beïnvloed worden. Hoe we de standplaatsvoorkeur van grote brandnetel moeten rijmen met de waterput is niet duidelijk. De waterput werd immers naar verwachting regelmatig bezocht. Ook de schaduwvoorkeur van de plant is in relatie tot de waterput raadselachtig. Had de waterput misschien een overkapping?

De aanwezigheid van resten van waterplanten en dierlijke waterorganismen zoals bloedzuigers (*Piscicola geometra*), mosdierpjes (Bryozoa) en watervlooien (Cladocera) zijn een bevestiging voor het feit dat we inderdaad met een waterput te maken hebben.

7.1.7 *Fase 7 (1650-1750)*

Uit fase 7 zijn zes monsters onderzocht. Twee monsters (vondstnummers 62 en 63) komen uit gracht 1 (spoor 68). Vier monsters (vondstnummers 324 354, 355 en 358) komen uit gracht 3 (sporen 472 en 600). Voor de analysesresultaten wordt verwezen naar *bijlage 6*.

7.1.7.1 Cultuurgewassen

Granen

In de monsters uit de grachtvullingen zijn maar weinig macroscopische resten van granen gevonden. Het gaat om enkele verkoalde korrels van broodtarwe, haver en gerst. Ook zijn een paar onverkoalde kafresten van boekweit gevonden. Van al deze meelleveranciers zijn in de vorige fasen ook al resten gevonden. Blijkbaar worden ze in fase 7 ook nog gegeten. De aantallen resten zijn zo klein dat nauwelijks uitspraken kunnen worden gedaan over het belang van deze granen in de voeding. Wel blijkt uit de onkruidanalyse dat het aandeel van tarwe en rogge mogelijk groter was dan het aantal resten van deze granen doet vermoeden.

Fruit en noten

De monsters uit fase 7 vallen op de eerste plaats op door de enorme hoeveelheid resten van fruit en noten. Bij elkaar zijn vele duizenden pitten, schalen, doppen etc. gevonden van hazelnoot, walnoot, druif/krent/rozijn, aardbei, mispel, appel, vlierbes, braam, dauwbraam, aalbes, kroosjespruim, ruim tien soorten echte pruimen, peer, perzik, diverse soorten kersen, abrikoos (*Prunus armeniaca*), kolokwint (*Citrullus colocynthis*), tamme kastanje (*Castanea sativa*), olijf (*Olea europaea*), tomaat (*Solanum lycopersicon*) en roos (*Rosa*). De olijf, tamme kastanje tomaat, abrikoos, kolokwint en roos zijn voor Huis te Vleuten in fase 7 nieuwe gewassen. Ook het aantal soorten pruimen en kersen is veel groter dan in de vorige fasen.⁸³

De vondst van een pit van de kolokwint is zeer bijzonder (zie *figuur 2*). Slechts één maal eerder is in ons land een zaad van kolokwint gevonden. Die vondst werd gedaan in een laat-zestiende/vroeg-zeventiende eeuwse beerkelder van een welgestelde familie in Gorinchem.⁸⁴ Kolokwinten komen van nature voor in droge gebieden in Noord-Afrika. Deze zogenaamde “wilde watermeloenen” worden gezien als de voorouder van de echte watermeloen (*Citrullus lanatus*).⁸⁵ Kolokwinten zijn kruipende planten met zeer bittere, donkergroene vruchten die een diameter van 5 tot 8 cm hebben. Als de vruchten rijp worden, wordt de schaal geel en de vrucht gedeeltelijk hol, zodat de zaden daarin los komen te liggen. De zaden en het vruchtvlees zijn zeer sterk laxerend en bevatten een hoog percentage olie; reden waarom de planten in het Oude Egypte als olieleverancier verbouwd werden.⁸⁶



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

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

⁸³ We spreken weliswaar van verschillende soorten pruimen, maar formeel moeten we van variëteiten spreken.

⁸⁴ Van Haaster 2003a.

⁸⁵ Zohary & Hopf 1993: 182.

⁸⁶ Nicholson & Shaw 2000: 403.

omdat het in principe slecht is voor alle inwendige organen.⁸⁷ De vroegere bewoners van Huis te Vleuten hebben de vruchten of de zaden dus waarschijnlijk als laxemiddel gebruikt.

Ook van abrikozen worden maar heel af en toe pitten gevonden. Van slechts drie vindplaatsen in Nederland zijn archeologische vondsten bekend. Eén pit is in een 17^e-eeuwse beerput uit Vlaardingen gevonden,⁸⁸ in de hierboven al eerder genoemd beerput van de familie Van Lidth de Jeude en in de beerput van het 18^e-eeuwse buitenhuis De Vrieswijk in Heiloo.⁸⁹ Zoals de officiële wetenschappelijke naam al aangeeft is de abrikoos (*Prunus armeniaca*) afkomstig uit Oost-Azië. De boom heeft vrijwel dezelfde verspreidingsgeschiedenis als de perzik. Vondsten van abrikoos zijn echter veel zeldzamer. Evenals perziken werden abrikozen vooral langs muren en schuttingen geleid om van de warmte te kunnen profiteren. Abrikozen zijn gevoeliger voor vorst dan perziken omdat ze vroeger bloeien. Stephaan Blankaart noemt abrikozen in zijn kruidenboek ook wel *Vroege Persik*. Illustratief voor de omstandigheden waaronder abrikozen vroeger in ons land werden verbouwd, is een vermelding uit Vianen. De grond van dit oude vestingstadje schijnt in de nabijheid van de vroegere stadsmuren bezaaid te zijn geweest met puin, hetgeen bijzonder gunstig was voor de teelt van abrikozen. Uit Vianen werden elk jaar grote hoeveelheden abrikozen geëxporteerd naar Amsterdam. Het schijnt dat arbeiders tegen de muur van hun woning vaak abrikozen teelden. De opbrengst was vaak zo goed dat de huur van de woning met de verkoop van de vruchten kon worden betaald.⁹⁰ Dit speelt zich weliswaar af in de 19^e eeuw maar geeft wel goed aan onder welke omstandigheden de teelt van abrikozen in ons land plaatsvond. In de eerder genoemde catalogus van Appell en Sonneschijn worden twee variëteiten genoemd: *Oranje Apricoos* en *Bredasche Apricoos*.

Ook de vondst van tomaat is bijzonder. Slechts één maal eerder zijn in ons land zaden van tomaat in archeologische context gevonden. Dat gebeurde tijdens onderzoek in de Hortus Botanicus in Amsterdam toen daar resten werden opgegraven van de voorganger van de huidige oranjerie: de zogenaamde Caepsche Kasse. De vele honderden tomatenzaden die daar in een voormalig watervoerend systeem werden aangetroffen, werden door de betreffende onderzoekers in het derde kwart van de 19^e eeuw gedateerd.⁹¹ Tomaten zijn oorspronkelijk afkomstig uit Zuid-Amerika. Daar komen ook tegenwoordig nog wilde tomaten voor. Columbus heeft van zijn tweede reis naar Zuid-Amerika tomaten meegebracht. Hoewel in die tijd de tomaat in Zuid-Amerika al lang een veel verbouwde voedselplant was, werd zij in Europa lange tijd alleen als sierplant beschouwd. Als groente werden tomaten pas na de tweede wereldoorlog populair.⁹² Dodoens noemt de tomaat in zijn kruidenboek '*Gulden appelen*'. De officiële latijnse naam is volgens hem '*Mala insana*'. Ook uit de toenmalige Duitse naam '*Doll opffel*' kan worden afgeleid dat men het destijds maar een vreemde vrucht vond. Volgens Dodoens worden tomaten in ons land alleen in de hoven van kruidliefhebbers gevonden. Hij beschrijft bijna van elke plant een geneeskundige toepassing, maar tomaten worden volgens Dodoens in de geneeskunde niet gebruikt. Hij schrijft dat sommigen vóór het eten tomaten met olie, peper, zout en azijn eten. Dit lijkt ons tegenwoordig een gezonde, smakelijke salade, maar volgens Dodoens was het bijzonder ongezond omdat dit gerecht '*in tlichaem veel quade vochtigheden doet groeyen*'.⁹³ Ook de 17^e-eeuwse botanicus en geneeskundige Blankaart schrijft dat tomaten alleen in de hoven van kruidminnaars groeien. Het kruid wordt

⁸⁷ Dodoens 1554: 413.

⁸⁸ Vermeeren *et al.* 1996.

⁸⁹ Van Haaster 1998.

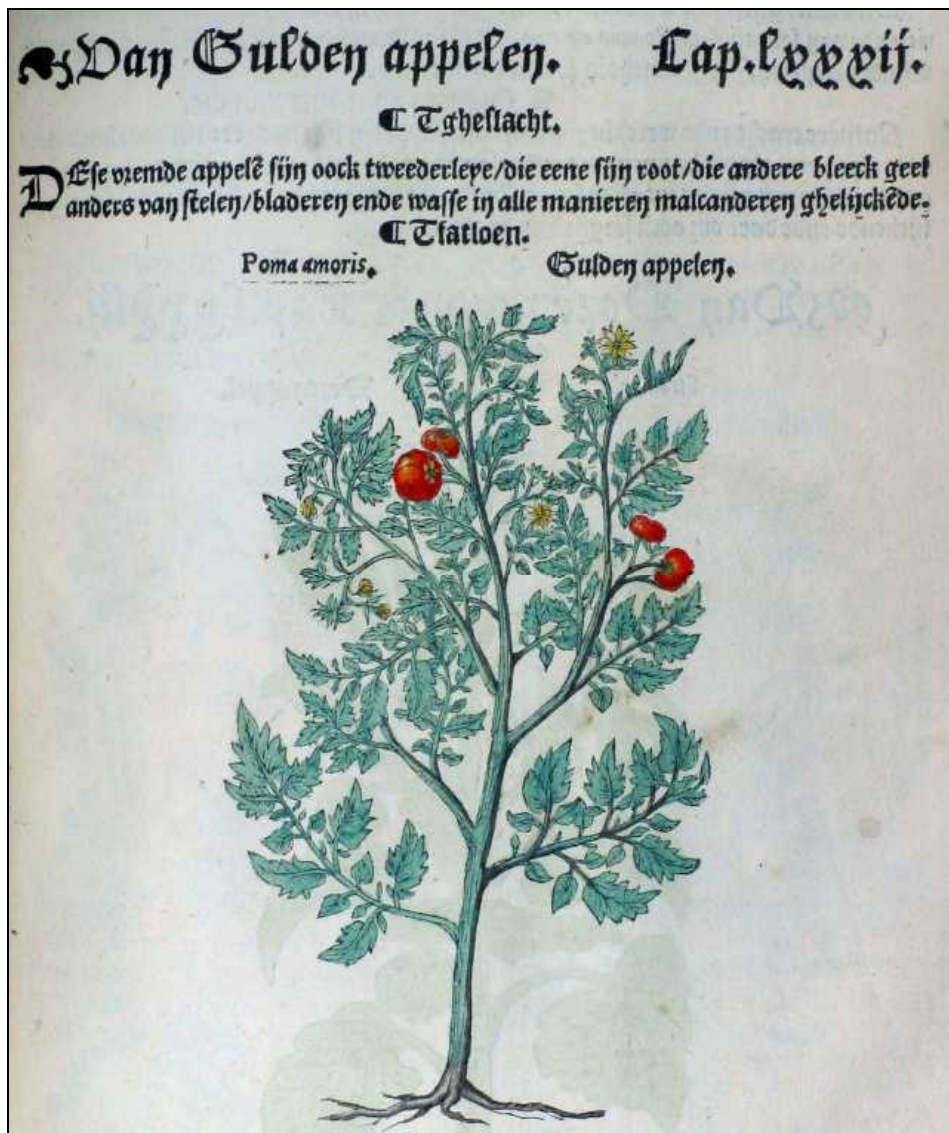
⁹⁰ Sangers 1952: 189.

⁹¹ Troostheide *et al.* in voorbereiding.

⁹² Kalkman 2003: 125.

⁹³ Dodoens 1554: 471.

volgens hem niet gebruikt, maar de vruchten worden wel in azijn gelegd en gegeten.⁹⁴ Hoewel Blankaart een geneeskundige was, geeft hij geen waarschuwing bij het eten van de ingelegde tomaten.



Figuur 3 Afbeelding van tomaat uit het kruidenboek van Dodoens (1554).

Van roos zijn enkele zaden gevonden. Rozen speelden in de 17^e/18^e eeuw een belangrijke rol als sier- en symboolplant. In recepten wordt heel vaak *rooswater* gebruikt, een uit rozenblaadjes verkregen extract. Deze beide gebruiksvormen van roos hebben echter niet tot gevolg dat er zaden in een beerput of vergelijkbare context terechtkomen. We moeten naar alle waarschijnlijkheid denken aan medicinaal gebruik van rozenbottels. Dodoens schrijft in zijn Kruidenboek uit 1554 dat: '*De vruchten inghenomen stoppen den loop des buycs ende diesghelijcs oock alle bloetganck*'.⁹⁵

Een andere opvallende vondst is olijf. Vondsten van deze mediterrane vrucht in archeologische context zijn zeldzaam. De meeste zijn gedaan op vindplaatsen uit de

⁹⁴ Blankaart 1698: 473.

⁹⁵ Dodoens 1554: 713.

Romeinse tijd. Uit postromeinse context zijn slechts vier zekere vondsten bekend. Het gaat in alle gevallen om elitaire contexten.⁹⁶ De olijven zijn met zekerheid uit het Middellandse-Zeegebied geïmporteerd. Net als tegenwoordig zullen de 18^e-eeuwse olijven in gezouten vorm zijn gegeten.

Van de walnoten, tamme kastanjes en hazelnoten zijn in de gracht zeer veel doppen, schalen en andere resten gevonden. Er bestond in de 18^e eeuw een levendige handel in dit zogenaamde *winterfrueyt*. Tamme kastanjes werden in de 18^e eeuw gepoft en op straat te koop aangeboden. Dat dit aan regels was gebonden, blijkt uit een historische vermelding die betrekking heeft op Naaldwijk en Monster: ‘*men sal geen Castanien mogen braden dan binnen s’ Huis onder een bequame schoorsteen en op de vleugels van de bruggen*’.⁹⁷ Blijkbaar zorgden de kastanjeverkopers nogal wat stankoverlast met het ‘braden’ van hun kastanjes.

In de grachtvullingen zijn ook vele honderden kersenpitten gevonden. Vooral van zoete kers (kriek) zijn veel verschillende variëteiten gevonden. Een aantal pitten staat wat betreft hun kenmerken in tussen zoete en zure kers (morel). Mogelijk gaat het hierbij om meikersen. Dit ras is ontstaan uit een kruising tussen zoete en zure kers. In de 17^e eeuw werd dit ras voor het eerst beschreven onder de naam *Maaikers* omdat de kersen in de maaitijd rijp waren. Later is deze naam verbasterd tot meikers.⁹⁸ Sommige relatief grote langwerpige pitten vertonen grote gelijkenis met de pitten van kersen die tegenwoordig hier en daar nog bekend staan onder de naam Spaanse kers. In de hierboven genoemde catalogus uit de 18^e eeuw komen zowel de meikers (*Dubbelde may Kers*) als de spaanse kers voor (*Witte Spaansche Kers*). Daarnaast is er nog een dozijn andere kersen verkrijgbaar: *Dubbelde Morel*, *Volger of Bogaart Kers*, *Kers van der Nat*, *Praagsche Muscadel*, *Zoete Morel*, *Kreik van den Broek*, *Brusselse Bruine*, *Kers met dubbelde Bloem*, *Velser Kers*, *Kops Kers* en *Jan de Bie Kers*. Morellen zijn van oorsprong zure kersen (*Prunus cerasus*). De *Zoete Morel* uit de catalogus is daar dus blijkbaar een zoete variant van.

Uiteraard weten we niet zeker of al deze kersen met hun boeiende namen ook in Huis te Vleuten gegeten zijn, maar dat de vroegere bewoners veel kersen van verschillende soorten aten, staat wel vast.

Pruimen

In de grachtvullingen is een zeer groot aantal pruimenpitten gevonden van minstens tien variëteiten.

Het type GRO-2 (Formenkreis A), dat veel in vroegstedelijke contexten wordt aangetroffen, en ook aanwezig was in fase 6 van Huis te Vleuten, is in fase 7 niet meer gevonden. De beide andere pruimen uit fase 6, de St. Julien pruim (GRO-3) en de Kwets van Blijham (GRO-6) zijn nog wel in fase 7 gegeten. Bovendien is er een aantal nieuwe pruimensoorten verschenen.

De pruimen met pitten van het type GRO-4 behoren tot het zogenaamde kroosjestype. Ze worden tegenwoordig nog aangetroffen in de Dordogne. De roodvioletten pruimen zijn ovaal van vorm en hebben een diameter van 3-3,5 cm.

De pruimen met pitten van het type GRO-5 behoren tot een zeer oud ras: de *boerewitte*. Binnen dit type bestonden vroeger de *enkele boerewitte* (=GRO-5a) en de *dubbele boerewitte* (= GRO-5b). De dubbele boerewitte is een vrij grote pruim met een opmerkelijk diepe naad. De kleur is niet wit, zoals de naam doet vermoeden, maar groenachtig geel. De enkele boerewitte is de voorloper van de dubbele, kleiner van

⁹⁶ Van Vilsteren 1983; Brinkkemper & de Man 1996; Luijten 1992, Van Zeist *et al.* 2000, Van Haaster & Van Smeerdijk 2002.

⁹⁷ Sangers 1952: 159.

⁹⁸ Pijpers *et al.* 1985.

afmeting en iets geler van kleur. Beide pruimen werden vroeger veel in ons land verbouwd vanwege hun rijke smaak. Volgens Knoop behoorden ze tot de smakelijkste pruimen.⁹⁹

De pitten van het type GRO-7 behoren tot de echte pruimen (*Prunus domestica* subsp. *domestica*), in tegenstelling tot de hierboven genoemde pruimen die alle tot het type kroosje (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) behoren. De grote, ovale, donkere pruimen werden kwetsen genoemd.

De pitten van het type GRO-8 lijken veel op die van GRO-7, maar zijn iets slanker en hebben een puntige top. De pitten lijken veel op pitten van grote, gelige pruimen die bekend staan onder de naam *spilling*. Volgens Knoop behoren spillingen tot de ongezondste pruimen. Dat kan misschien verklaren waarom relatief weinig pitten van deze soort in de gracht zijn gevonden.

De pitten van het type GRO-9 lijken veel op de pitten van een pruimenras dat nog in Zuid-Frankrijk kan worden aangetroffen. Deze zogenaamde La Croisille pruimen zijn omgekeerd eivormig tot ovaal van vorm en 3 tot 3,5 cm lang. De vorm van de pitten lijkt ook zeer veel op de pitten van pruimen die tegenwoordig in gedroogde vorm worden verhandeld, de zogenaamde “pruneau d’Agen”, gedroogde pruimen van het ras Agen.¹⁰⁰ Deze pruimen, of de kloon Prune d’ente (verbasterd: pruimedanten) stonden in de Late Middeleeuwen en later bekend onder de naam *Pruijmen van Damast* (pruimen uit Damascus). Deze pruimen komen in veel recepten uit die tijd voor en werden onder andere in pasteien verwerkt.¹⁰¹ Blijkbaar waren ze op Huis te Vleuten ook populair.

De pitten van het type GRO-13 hebben dezelfde vorm als de pitten van een oud pruimenras dat hier en daar nog wel in ons land kan worden gevonden: het *smal boerenblauwtje*. Het gaat om een kleine, blauwe pruim met een diameter van ca. 2,5 cm.

In de hierboven al eerder genoemde fruitbomencatalogus uit de 18^e eeuw komen dertien pruimensoorten voor van wie de meeste welluidende namen hebben: *Dubbelde Boere Witte*, *Reine Claude*, *Abricoos Pruim*, *Dubbelde Groene Mirabel*, *Witte of Geele Mirabel*, *Roode Eyer Pruim*, *Blaauwe Eyer pruim*, *Witte Eyer Pruim*, *Perdrigon Pruim*, *Pruim Damas*, *Oranje Pruim*, *Dubbelde Quets* en *Dubbelde Kroos*. We herkennen in deze opsomming de op Huis te Vleuten gevonden dubbele boerewitte, de kwets en de pruim van Damast. Overigens staat in de catalogus maar een fractie van de in de 18^e eeuw in ons land verkrijgbare pruimen vermeld. Knoop noemt in zijn *Fructologica* 41 soorten!

Groenten en peulvruchten

In de grachtvullingen zijn resten van vijf soorten groenten gevonden. Van biet, postelein en veldsla hadden we in de vorige fasen ook al af en toe resten gevonden. Komkommer (*Cucumis sativus*) en pompoen (*Cucurbita pepo*) zijn in fase 7 nieuwe groenten. Resten van de in de vroegere fasen aanwezige paardenboon en erwt zijn in fase 7 niet gevonden.

Van pompoen zijn drie pitten gevonden. Vondsten van pitten van deze ‘vruchtgroente’ zijn betrekkelijk zeldzaam. De eerste archeobotanische vondsten in Europa dateren uit 16^e en de 17^e eeuw.¹⁰² In Nederland zijn pitten van deze plant gevonden in het kasteel van Eindhoven (16^e of 17^e eeuw), Amsterdam (17^e eeuw) en Groningen (16^e eeuw).¹⁰³ Een vondst uit Nijmegen is gedateerd tussen 1880 en 1910.¹⁰⁴ In 's-Hertogenbosch is eerder in een beerput in de Boerenmouw een pompoenpit gevonden.¹⁰⁵ De vondsten zijn vrijwel altijd afkomstig uit rijke context. De pompoen is oorspronkelijk afkomstig uit Midden-Amerika.¹⁰⁶ In Europese botanische literatuur worden pompoenen daarom pas na de

⁹⁹ Knoop 1763.

¹⁰⁰ Van Zeist & Woldring 2000: 570.

¹⁰¹ Vriendelijke mededeling M. van der Molen-Willebrands.

¹⁰² Körber-Grohne 1987: 308-310; Moffett 1995: 219-228.

¹⁰³ Resp. Luijten 1992; Paap 1984; Van Zeist *et al.* 2000.

¹⁰⁴ Kooistra *et al.* 1998.

¹⁰⁵ Van Haaster 2003b.

¹⁰⁶ Zeven & Zhukovsky 1975: 147, 164.

ontdekking van Amerika beschreven. Uit schriftelijke en iconografische bronnen blijkt dat in de 16^e en 17^e eeuw minstens vier pompoenrassen bestonden.¹⁰⁷ Pompoenen werden niet rauw gegeten; er werd meestal soep van gemaakt. Het sap werd gebruikt bij het verdrijven van koorts en het zaad bij aandoeningen van de prostaat.¹⁰⁸

Het is niet helemaal zeker of de *Cucumis*-zaden die in de gracht zijn gevonden van komkommers of van augurken afkomstig zijn. Botanisch gezien behoren komkommers en augurken namelijk tot dezelfde soort en zijn daardoor op grond van de zaden niet van elkaar te onderscheiden. Uit laatmiddeleeuwse schriftelijke bronnen blijkt dat komkommers destijds al wel bekend waren, al is het niet altijd duidelijk wat met een bepaalde gewasnaam bedoeld werd. De namen die in het verleden voor komkommerachtigen (meloen, pompoen, kalebas, komkommer) werden gebruikt, zijn namelijk nogal eens met elkaar verward. Pas met het verschijnen van de eerste kruidenboeken in de 16^e eeuw weten we met zekerheid wat bijvoorbeeld met *comcommere*n bedoeld wordt. Dodoens beschrijft in zijn uitgave van 1554 onder deze naam een plant met vruchten die een wratachtig oppervlak hebben en duidelijk meer op onze tegenwoordige augurken lijken dan op komkommers (zie *figuur 4*).¹⁰⁹ Komkommers zoals wij die kennen, beschrijft hij niet. Ook op schilderijen uit de 16^e/17^e-eeuw, zoals de keuken- en marktstukken van Joachim Beuckelaer, komen dergelijke komkommers niet voor.¹¹⁰ Vondsten van komkommer in archeologische context zijn betrekkelijk zeldzaam. Uit onderzoek in 's-Hertogenbosch is gebleken dat komkommers voornamelijk door de hoge sociale lagen van de bevolking werden gegeten.¹¹¹ De historische bronnen spreken elkaar op dit punt echter een beetje tegen. De 17^e-eeuwse dominee en schrijver Hondius noemt in een uitvoerige beschrijving van wat hij in zijn tuin heeft staan ook *cleyne comcommers*. Ze zijn een halve vinger lang en worden in pekels bewaard. Uit de overige opsomming in zijn 'Moufeschans of Dapes inemptae' blijkt dat Hondius er niet bepaald alledaagse eetgewoonten op nahoudt. Hij eet namelijk ook in boter klaargemaakte artisjokken, wit brood "met eyers doorgekneet", kalkoen en pauw.¹¹² Dit zou kunnen betekenen dat ook komkommers in de 17^e eeuw geen alledaagse kost waren. In bronnen uit de 18^e eeuw wordt regelmatig melding gemaakt van augurken en komkommers. Volgens Burema werden augurkjes in de grote steden door de eenvoudigste mensen overvloedig gegeten.¹¹³ Uit een vermelding in *Het wederzyds Huwelyksbedrog* van de schrijver Pieter Langendyk zou echter kunnen worden afgeleid dat augurken juist door wat meer welgestelde mensen werden gegeten.¹¹⁴ Augurken worden hier namelijk genoemd met luxe voedingsmiddelen als haas, kalkoen, kapoen en ribstuk terwijl koeienpoten, karnemelkse pap, gort en grauwe erwten als eenvoudige voedingsmiddelen worden genoemd. Volgens Burema werden komkommers als sla gegeten met olie en azijn.¹¹⁵ *De Verstandige Confituur-maker*, een onderdeel van de *Verstandige Kok of Sorghvuldige Huyshoudster*, geeft een recept waarin komkommers worden ingelegd in wijnazijn met foelie, peper, kruidnagels, mierikswortel, venkel en laurierblad.

¹⁰⁷ Zeven & Brandenburg 1986; Paris 1989; Verbraeken 1986; Hoorens 1989.

¹⁰⁸ Dodoens 1554: 451; Blankaart 1678: 451.

¹⁰⁹ Dodoens 1554: 625.

¹¹⁰ De lange, gladde komkommers zoals wij die tegenwoordig kennen, lijken een typisch Nederlands (export) product te zijn. In veel andere Europese landen hebben ook de huidige komkommers nog een augurkachtig uiterlijk.

¹¹¹ Van Haaster 2003b.

¹¹² Hondius 1621: 207.

¹¹³ Burema 1953: 153.

¹¹⁴ Langendijk 1714.

¹¹⁵ Burema 1953: 153.



Figuur 4 Afbeelding van komkommer uit het kruidenboek van Dodoens (1554).

Kruiden en specerijen

Uit deze categorie zijn vijf soorten smaakmakers in de grachtvullingen gevonden. Zwarte mosterd, peper en venkel waren we ook al in monsters uit de vorige fasen tegengekomen. Bonenkruid (*Satureja hortensis*) en koriander (*Coriandrum sativum*) zijn nieuw in fase 7.

Zaden van koriander zijn geen bijzondere vondsten; ze worden vooral in stedelijke context regelmatig gevonden. Koriander was een belangrijk bestanddeel van twee beroemde historische kruidenwijnen: *clareyt* en *ypocras*. Dit zijn wijnen waarin afhankelijk van de soort veel kruiden, waaronder koriander, samen met suiker, lakmoes, saffraan etc. in rode of witte wijn werden gekookt of opgewarmd. De kruiden werden er daarna uitgefilterd met een speciale zeef: de *clareytsac*.

Vondsten van bonenkruid worden minder vaak gedaan, maar in stedelijke context worden de zaden toch wel af en toe gevonden. Bonenkruid werd gebruikt om allerlei gerechten op smaak te brengen. In de *Verstandige Kok of Sorghvuldige Huyshoudster*, het enige overgebleven kookboek uit de 17^e eeuw, is een recept te lezen waarin tuinbonen worden gegeten met peterselie, bonenkruid, boter, zout en *hamelensop*.¹¹⁶ Helaas hebben we van de tuinbonen in fase 7 geen resten gevonden.

Overige gebruiksplanten

¹¹⁶ Een hamel is een gecastreerde ram.

Uit deze categorie zijn resten gevonden van maanzaad, hennep, hop en raapzaad. Van al deze planten zijn in de vorige fasen ook al zaden gevonden. Het valt op dat in de monsters uit fase 7 relatief veel zaden van hennep zijn gevonden. Zoals hierboven al werd vermeld, werden de zaden van hennep waarschijnlijk als geneesmiddel gebruikt.

7.1.7.2 Wilde planten, onkruiden

Omdat de conserveringsomstandigheden voor plantenresten in de grachtvullingen zo goed zijn, hebben we een grote hoeveelheid soorten gevonden die in of langs de gracht hebben gegroeid. Een gedeelte van de onkruiden heeft tussen het graan op de akkers gestaan en is met menselijke uitwerpselen uit het secreet in de gracht terechtgekomen.

Akkers, tuinen en ruderaal standplaatsen

Uit deze categorie valt de goede vertegenwoordiging op van vogelmuur. Vogelmuur is een echte stikstofliefhedder die veel in moestuinen voorkomt. In het voorjaar kunnen de planten een tuin helemaal bedekken. Ook in intensief begraasde weilanden kunnen de planten voorkomen omdat ze zeer vroeg in het voorjaar al bloeien en zaad vormen. Hierdoor kunnen ze zich vermenigvuldigen voordat de begrazing zo intensief wordt dat de planten afgevreten worden. We nemen aan dat zich langs de oever van de gracht een of andere tuin bevond waarin de vogelmuur groeide.

Ook de onkruiden uit de categorie kalkrijke akkers zijn relatief goed vertegenwoordigd. Het gaat om naaldenkervel, akkerboterbloem, getande veldsla (*Valerianella dentata*), georde veldsla (*Valerianella ramosa*) en zomerandoorn (*Stachys annua*). Deze soorten zijn kenmerkend voor het zogenaamde Naaldenkervel-verbond (*Caucalidion platycarpi*). Het is niet zo waarschijnlijk dat de soorten langs de gracht groeiden. Het zijn alle echte akkeronkruiden die bijvoorkeur op wintergraanakkers op kalkrijke leem- of kleigrond voorkomen. Meestal worden deze onkruiden in relatie met tarwe gevonden. Hun aanwezigheid is dus een extra aanwijzing (naast enkele vondsten van het graan zelf) dat tarwe in de economie van fase 7 een rol speelde. Volgens dezelfde redenering kunnen de onkruiden van matig voedselarme grond zoals schapenzuring, knopherik en eenjarige hardbloem als aanwijzingen voor de consumptie van rogge worden gezien.

Andere opvallende onkruidvondsten zijn de vele honderden zaden van grote brandnetel. De brandnetels hebben ongetwijfeld op de oever van de gracht gestaan. Het betekent waarschijnlijk dat de gracht af en toe werd uitgebaggerd. Op uitgedroogde, stikstofrijke modder doen grote brandnetels het namelijk heel goed. Voor een optimale ontwikkeling hebben grote brandnetels enige schaduw nodig. Deze werd geleverd door de vele bomen en struiken waarvan we ook veel resten hebben teruggevonden (zie hieronder).

Water- en oeverplanten

Dat in de gracht zoveel resten van water- en oeverplanten zijn gevonden wekt uiteraard geen verbazing. Als we de soortensamenstelling onder de loep nemen, kunnen we het water in de gracht nader typeren.

In de gracht groeiden de volgende echte waterplanten: grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*), kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*), eendenkroos, vederblad (*Myriophyllum spicatum/vericillatum*), gele plomp (*Nuphar lutea*), watergentiaan (*Nymphoides peltata*), gekroesd fonteinkruid (*Potamogeton crispus*), drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*), langstelig fonteinkruid (*Potamogeton praelongus*), waterranonkels (*Ranunculus* subgen. *Batrachium*), gesteelde zannichellia (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*). Daarnaast bevonden zich in de gracht nogal wat dierlijke organismen waarvan in de monsters resten zijn teruggevonden: watervlooien (Cladocera), mosdiertjes (Bryozoa), verschillende soorten bloedzuigers, waterjuffers (*Trichoptera*) en grote diepslak (*Bithynia tentaculata*).

Uit de soortensamenstelling kunnen we afleiden dat in de gracht een vegetatie aanwezig was die vergelijkbaar is met plantengemeenschappen die tegenwoordig in de fonteinkruid-klasse (Potametea) worden ingedeeld. In het algemeen gesproken zijn dit relatief soortenarme vegetaties die in open water worden aangetroffen dat niet te diep en ook niet te zout is. Het water is stilstaand tot hooguit zwakstromend. De meeste soorten kunnen voorkomen bij waterdiepten tussen 0 en 300 cm, maar de optimale waterdiepte ligt tussen 80 en 120 cm.¹¹⁷ Door het vele op het wateroppervlak drijvende blad is de hoeveelheid licht die in het water doordringt beperkt. Hierdoor krijgen de mosdiertjes (Bryozoa), die onder lichte omstandigheden niet kunnen concurreren met algen, een kans zich op de in het water aanwezige plantendelen te vestigen.

De aanwezigheid van gesteelde zannichellia, grof hoornblad en grote diepslak betekent dat het water matig tot sterk vervuild was met organische meststoffen. Hoewel er kleine verschillen zijn in soortensamenstelling is de kwaliteit van het grachtwater in fase 7 heel goed vergelijkbaar met die van fase 5.

In of langs de gracht stond een rijke oevervegetatie waarin verschillende waterweegbreesoorten en mannagras weer een belangrijk aandeel lijken te hebben gehad. Ook dit is weer goed vergelijkbaar met de oevervegetatie in fase 5. De vondst van stervruchtige waterweegbree is de jongste van ons land. Het idee bestaat dat de Kleine IJstijd (ca. 1530-1700) deze warmteminnende waterweegbreesoort in Nederland heeft doen verdwijnen, evenals de druiventeelt. Blijkbaar hebben de planten het hier en daar ook tijdens de koude winters van de Kleine IJstijd nog uitgehouden.

Bomen en struikgewas

Hoewel we in de grachtvullingen van fase 7 al veel bijzondere dingen hebben gevonden, is er nog een aspect dat beslist bijzonder genoemd worden: de enorme hoeveelheid resten van bomen en struiken. In de monsters zijn de resten van maar liefst elf soorten bomen gevonden: witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), es (*Fraxinus excelsior*), els (*Alnus*), beuk (*Fagus sylvatica*), haagbeuk (*Carpinus betulus*), eik (*Quercus*), wilg (*Salix*), linde (*Tilia cordata* en/of *Tilia x vulgaris*) en iep (*Ulmus*). Het is heel goed mogelijk dat de hierboven bij het fruit al besproken noten- en fruitbomen vlakbij de gracht hebben gestaan. We kunnen hierbij denken aan de hazelaar, walnoot, kers, mispel, appel, peer en pruim.

Uit de aard van de gevonden resten (grote zaden, schillen, doppen etc.) kunnen we concluderen dat deze beslist niet van elders zijn komen aanwaaien, maar dat de bomen vlak langs de gracht hebben gestaan. Met uitzondering van de witte paardenkastanje waren alle bomen, inclusief de noten- en fruitleveranciers, normale verschijningen in ons land tijdens de 17^e/18^e eeuw. De witte paardenkastanje is oorspronkelijk afkomstig uit de Balkan en Klein-Azië. Daar zijn nog restanten te vinden van ooit uitgestrekte kastanjabossen. Hoe de wilde kastanje zich over Europa heeft verspreid, is nauwkeurig beschreven. Het startpunt lag in Constantinopel, waar de Vlaamse arts Quackelbeen tussen 1554 en 1562 lijfarts was aan het hof van de sultan. Hij gaf aan zijn Italiaanse collega Mattioli een vruchtdragende tak van de kastanje. Zo is de reis van de wilde kastanje door Europa begonnen. Het eerste Nederlandse exemplaar werd in 1608 aangeplant, in de Leidse Hortus Botanicus. Daarna verspreide de boom zich in de rest van ons land. De verspreiding verliep mede zo goed omdat de kastanje geen extreme eisen aan de bodem stelt. De aanwezigheid van de paardenkastanjes in de gracht levert op deze manier dus een fraaie botanisch bevestiging voor de datering van de grachtvulling: waarschijnlijk jonger dan de tweede helft van de 17^e eeuw.

¹¹⁷ Schaminée, Weeda & Westhoff 1995: 83.

7.2 HOUTSKOOL

Alle monsters, behalve vondstnummer 214 die mogelijk uit een voorafgaande fase afkomstig is, komen uit contexten die in fase 3, 1250-1350 AD, gedateerd worden. Uit de vijf monsters konden in totaal 190 fragmenten geanalyseerd worden. Alleen van spoor 257 zijn 143 fragmenten bekeken, uit twee afzonderlijke monsters. Uit de overige sporen is veel minder materiaal bekeken. Er zijn in totaal acht taxa aangetroffen, namelijk eik (*Quercus*), beuk (*Fagus sylvatica*), vogelkers (*Prunus* type *padus*), zilverspar (*Abies alba*), es (*Fraxinus excelsior*), els (*Alnus*), wilg (*Salix*) en wilg of populier (*Salix* of *Populus*). In het laatste geval konden de taxa wilg en populier niet van elkaar onderscheiden worden. In *tabel 3* worden de soorten en hun aantallen per context weergegeven.

Tabel 3 Huis te Vleuten, overzicht van de resultaten van de houtskoolanalyse.

werput	vondstnr.	spoor	context	els	eik	vogelkers	zilverspar	es	beuk	wilg	wilg/populier	indet.	N
2	50	27	kuil of meiler	11	.	1	.	.	.	.	.	2	14
2	51	29	kuil of meiler	.	6	1	.	.	.	.	.	2	9
15	214	295	paalkuil	.	.	.	.	.	24	.	.	.	24
15	253	257	oven 01	2	83	.	9	6	10	.	1	.	111
15	254	257	oven 01	1	27	.	.	1	3	.	.	.	32
N totaal				14	1162	9	7	13	24	1	4	190	

7.2.1 *Werkput 2, sporen 27 en 29*

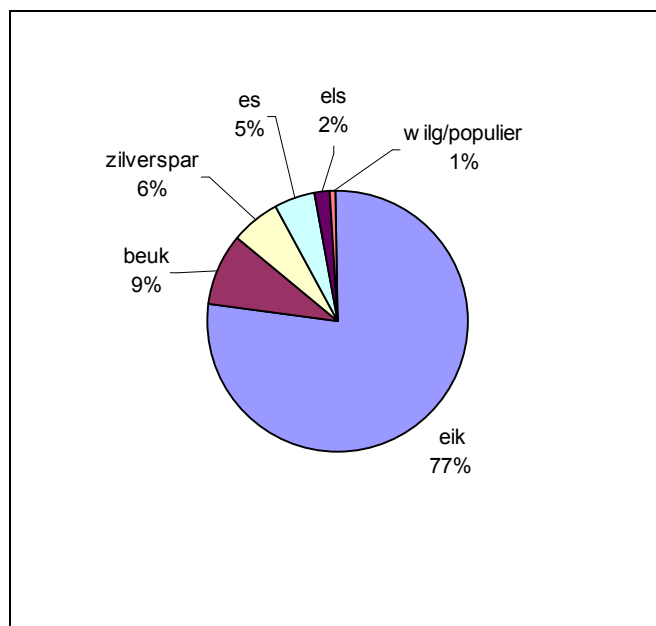
De contexten van de sporen 27 en 29 zijn omschreven als kuilen, misschien meilers. Het aantal gedetermineerde fragmenten is te laag om iets te kunnen zeggen over selectie van een bepaalde houtsoort. Het is logisch om bij *random* selectie van de fragmenten tijdens de analyse ervan uit te gaan dat de best vertegenwoordigde soort als eerste of vroeg in de verzadigingscurve zal optreden. In spoor 27, waarin slechts els en vogelkers is aangetroffen, waren de eerste acht fragmenten van els, fragment nummer 9 was vogelkers. Het lijkt er op dat het merendeel van het gebruikte hout uit elzenhout heeft bestaan.

7.2.2 *Paalkuil, spoor 295*

Het bovenstaande probleem geldt ook voor deze paalkuil. Men kan ervan uitgaan dat er wilg is gebruikt en veel meer is er niet over te zeggen. Meer dan de helft van het materiaal bestond uit takmateriaal, maar de fragmenten waren te klein om iets te kunnen zeggen over aantallen jaarringen. Het zou hier kunnen gaan om een stuk verbrand vlechtwerk.

7.2.3 *Oven 01, spoor 257*

De resultaten van beide vondstnummers uit deze oven zijn bij elkaar gevoegd omdat ze uit dezelfde context afkomstig zijn. De verdeling van de houtsoorten blijkt uit *figuur 5*. In *figuur 6* wordt een verzadigingscurve gegeven waarin beide monsters verwerkt zijn.



Figuur 5 Huis te Vleuten, verdeling van de gevonden houtsoorten van de twee monsters uit Oven 01, spoor 257.

Van de houtskoolfragmenten uit deze oven bestaat 77% uit eik, 23% is afkomstig van vijf andere soorten. Eik, es en beuk zijn soorten met de hoogste verhittingswaarden in vergelijking tot andere houtsoorten.¹¹⁸ In de ovenmonsters vormen deze soorten 91% van het totaal en zouden dus doelbewust gebruikt kunnen zijn voor het stoken van de oven. De rest kan aanmaakhout geweest zijn.

7.2.4 Aanwijzingen voor milieuomstandigheden

Als we ervan uitgaan dat het hout van lokale herkomst is, kunnen de standplaatsen die de soorten innemen een indicatie zijn voor de milieuomstandigheden. In ieder geval voor de zilverspar moeten we ervan uitgaan dat deze geïmporteerd is geweest, aangezien deze soort niet als inheems beschouwd wordt. De eerste exemplaren van zilverspar zouden in Nederland niet voor het begin van de 17^e eeuw zijn aangeplant.¹¹⁹ Het mag echter voor deze periode niet uitgesloten worden dat ook hout van eik, es, els en populier van elders is aangevoerd.¹²⁰ In de Vroege Middeleeuwen werd de houtbehoefte nog voornamelijk gedekt door hout uit de onmiddellijke omgeving, in de 13^e – 14^e eeuw waren de interne houthandel en de importen van hout vanuit het buitenland op gang gekomen. De soorten kunnen echter heel goed lokaal gegroeid hebben. Het landschap aan een binnenbocht van de restgeul van de Oude Rijn zal zeker mogelijkheden hebben geleverd voor kleine houtopstanden. In de Vroege Middeleeuwen bestonden al strikte regels over gebruik en beheer van bossen en kleinere houtopstanden.¹²¹ Deze regels, zo niet zwaardere, golden zeker ook in de 13^e-14^e eeuw. De ‘woontoren’ van het Huis te Vleuten uit deze periode wordt gezien als een typische vertegenwoordiger van de categorie van laatmiddeleeuwse weerbare huizen van de lagere adel.¹²² Eigendom en/of recht van gebruik van de houtopstanden zal hoogstwaarschijnlijk deel hebben uitgemaakt van de

¹¹⁸ Kreuz 1991, 201 en website Kaminholz-Oesterwinter.de/brennwert.htm (28-03-2005).

¹¹⁹ Buis 1985, 796.

¹²⁰ De Vries 1994.

¹²¹ De Vries 1994.

¹²² Huiting 1995.

adellijke rechten. Uit de houtskool was niet op te maken of het hier hout uit hakhoutbos betrof.

De soorten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren als vochtgehalte, trofietoestand en zuurgraad (*tabel 4*).¹²³ Uit de tabel lijkt de tendens naar voren te komen dat de bomen vooral afkomstig zijn van voedselarme tot matig voedselrijke, vochtige gronden.

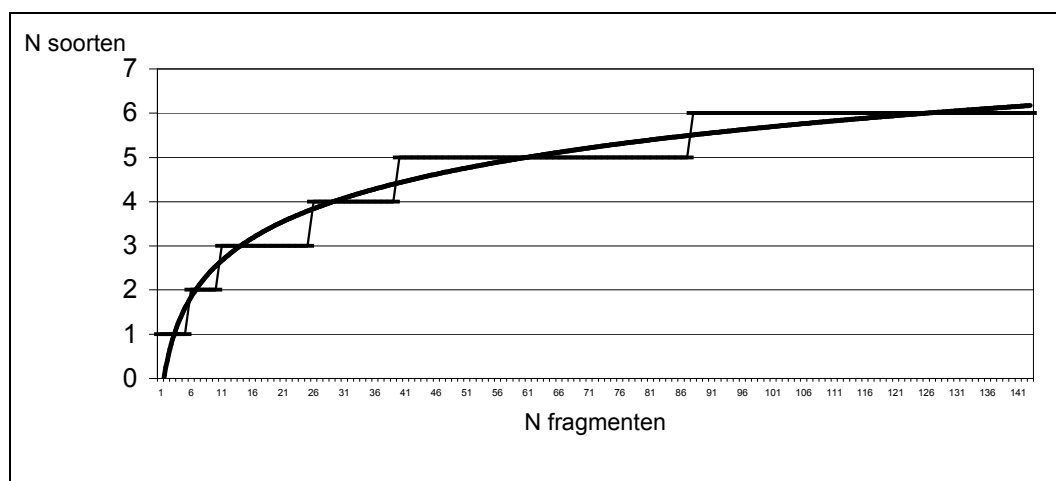
Tabel 4 Huis te Vleuten, verdeling van de aangetroffen houtsoorten over de verschillende bos- en struwelecootoypen. De standplaatsen zijn volgens de ecologische groepen van Runhaar gerangschikt.¹²⁴

Houtsoort	Ecotootypen											
	H22: natte, voedselarme zwak zure bodem	H27: natte, matig voedselrijke bodem	H28: natte, zeer voedselrijke bodem	H41: vochtige, voedselarme zure bodem	H42: vochtige, voedselarme zwak zure bodem	H43: vochtige, voedselarme basische bodem	H47: vochtige, matig voedselrijke bodem	H48: vochtige, zeer voedselrijke bodem	H61: droge, voedselarme zure bodem	H62: droge, voedselarme zwak zure bodem	H63: droge, voedselarme basische bodem	H69: droge, voedselrijke bodem
els (Alnus)	x	x	x		x		x	x				
es (Fraxinus excelsior)		x	x				x	x				
vogelkers (Prunus, type padus)					x		x					
wilg (Salix)					x	x	x					
eik (Quercus)				x	x	x	x	x	x			
beuk (Fagus sylvatica)					x	x	x			x	x	
populier (Populus)					x		x			x	x	x
Aantal aangetroffen soorten per ecotootype:	1	2	2	1	6	3	7	3	1	3	2	1

Ter illustratie van de methode tot bepaling van het aantal fragmenten dat moet worden gedetermineerd, wordt in *figuur 6* de verzadigingscurve getoond, waarbij aangegeven wordt bij welk fragment een nieuwe soort is gevonden in de assemblage van Oven 01, spoor 257. De eerste gevonden soort is eik, bij fragment 6 is een tweede soort, zilverspar, gevonden, de zevende en laatste soort wilg/populier is gevonden bij fragment 88. Binnen de eerste 40 fragmenten zijn vijf soorten gevonden, daarna vlakt de grafiek af, om nog één maal bij fragment 88 met één soort verhoogd te worden.

¹²³ Tamis *et al.* 2004.

¹²⁴ Runhaar *et al.* 1987.



Figuur 6 Huis te Vleuten, oven01 (spoor 257): verzadigingscurve (met trendlijn) van de houtskoolbepalingen. Op de X-as is het aantal gedetermineerde fragmenten weergegeven, op de Y-as de soorten: soort 1 = eik, soort 2 = zilverspar, soort 3 = els, soort 4 = es, soort 5 = beuk, soort 6 = wilg/populier.

7.3 HOUT

In totaal zijn 76 stukken hout onderzocht. Deels waren dit onderdelen van hetzelfde object (bijvoorbeeld een plank met pennen) of bevatte een monster meerdere stukken hout (bijvoorbeeld in geval van vlechtwerk). Het hout was over het algemeen goed bewaard gebleven.

De resultaten van het houtonderzoek staan vermeld in *bijlage 7*. In *tabel 5* staat een samenvatting van de in de verschillende structuren gebruikte houtsoorten. Eik (*Quercus*) is de meest gebruikte houtsoort, gevolgd door wilg (*Salix*).

Een overzicht van de voor datering bruikbare stukken staat in *tabel 6*.

Tabel 5 Huis te Vleuten, verdeling van de houtsoorten over de verschillende structuren. Met BR = brug; GA = gracht, GEB = gebouw, STR = structuur, INL = inlaat, SCH = beschoeiing.

	BR1	BR2	GA1	GA2	GA3	GEB1	GEB5	STR1	INL1	INL3	SCH2	SCH3	totaal
den	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	3
eik	9	10	1	1	.	5	3	1	9	.	5	1	45
els	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4	.	5
fijnspar/larix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
hazelaar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
kers type	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
naaldhout	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
wilg	1	1	.	6	7	.	.	.	.	4	.	.	19
totaal	10	11	1	7	8	5	3	1	13	5	10	2	76

Tabel 6 Huis te Vleuten, overzicht van de voor datering geschikte stukken.
Legenda: d = dendrochronologisch onderzoek, c14 = ¹⁴C-datering.

context	put	vnr.	spoor	sub	soort	object	jaarringen	datering	opmerkingen
BR01	22	453	733	.	wilg	plank	.	c14	.
BR02	19	369	478	.	eik	plank	<60	c14	spint
BR02	19	364	476	.	eik	paal	>60	d	wankant
BR02	19	365	475	.	eik	paal	>60	d	spint ¹²⁵
BR02	19	367	469	1	eik	paal	.	d	.
BR02	19	368	470	.	eik	paal	ca. 60	d	.
GEB01	21	405	791	5	eik	duig	>60	d	.
INL01	18	327	423	.	eik	paal	ca. 60	d	spint
INL01	18	329	432	.	eik	paal	?	d?	.
INL01	28	338	446	.	eik	paal	ca. 60	d?(c14)	schors
INL01	18	339	448	.	eik	paal	ca. 60	d(c14)	spint
SCH02	21	390	614	.	els	plank	.	c14	.
SCH02	21	397	523	.	els	paal?	.	c14	schors
SCH02	21	391	571	1	eik	plank	ca. 60	d	.
SCH02	21	387	489	1	eik	paal	ca. 60	d(c14)	.
SCH03	19	363	479	.	eik	paal	.	d	schors
STR01	6	142	128	.	eik	onbewerkt	<60	c14?	.
GEB05	21	389	610	.	eik	paal	ca. 60	d	spint
GEB05	21	393	561	.	eik	paal	ca. 60	d	spint
BR02	22	455	706	.	eik	monster	ca. 60	d	spint
SCH03	25	467	691	.	den	balk	>60	d	.

7.3.1 De bruggen (BR01 en BR02)

Voor beide bruggen is voornamelijk eikenhout gebruikt. Bij BR01 gaat het om twee balken, vier verbindingstukken en drie pennen afkomstig uit de verbindingstukken. De balken waren gemaakt uit een hele of kwart stam. De breedte en dikte bedroegen 17 x 17 cm voor vondstnummer 460 en 16 x 15 cm voor vondstnummer 461. De verbindingstukken hadden een schuine inkeping aan één uiteinde met daarin pennen of gaten hiervoor. Ook bevatten zij metalen spijkers. Op drie stukken waren zaagsporen te herkennen, op vondstnummer 451 waren daarnaast kasporen van een bijl met een minimale breedte van 8 cm aanwezig. Daarnaast was een wat dunnere (8,5x4,5 cm), radiale wilgenhouten balk gebruikt.

Geen van de stukken hout had meer dan zestig jaarringen, waardoor ze ongeschikt waren voor dendrochronologisch onderzoek. De plank is eventueel bruikbaar voor ¹⁴C-datering.

Van BR02 zijn zeven palen, een balk en een plank van eikenhout gebruikt. De twee pennen die in de paal met vondstnummer 367 zijn aangetroffen zijn van eik en wilg. De palen zijn gemaakt van rechthoekig bekapt hout. De punt wordt gevormd door bekapping aan alle vier de zijden, over lengtes variërend van 22 tot 54 cm. Op vondstnummer 356 zijn zaagsporen en kasporen met een minimale breedte van 5 cm waargenomen. Op vondstnummer 368 waren resten van een witte substantie bewaard gebleven, op vondstnummer 366 daarnaast ook een rode substantie. Mogelijk gaat het hierbij om resten van verf.

¹²⁵ Twee plakken gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek.

Vier stukken hebben (circa) zestig of meer jaarringen en zijn daarmee geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Met name vondstnummer 364 is hiervoor geschikt gezien de aanwezigheid van de laatstgegroeide ring (wankant).

7.3.2 *Grachtvullingen GA01 en GA02*

Het gaat hierbij voornamelijk om vlechtwerk. Zowel de staanders als de horizontale delen zijn gemaakt van wilgentakken. Het vlechtwerk van GA01 (diameter van de staanders 3 en 4 cm, diameter van de horizontale delen 1-1,5 cm) lijkt wat fijner te zijn dan dat van GA02 (diameter van de staander 5 cm, gemiddelde diameter van de horizontale delen ca. 2,5 cm). Bij GA01 is daarnaast een tangenciale eikenhouten plank aangetroffen, bij GA02 een onbewerkte kersentak (*Prunus avium* type). Of het zich hierbij ook om vlechtwerk handelt is niet duidelijk.

Het hout is ongeschikt voor dendrochronologisch onderzoek. De takken kunnen in principe wel voor ¹⁴C-datering worden gebruikt.¹²⁶

7.3.3 *Gebouw (GEB01, GEB05 en STRU01)*

Uit GEB01 zijn vijf eikenhouten duigen onderzocht. Eén ervan was radiaal in de stam georiënteerd, de andere tangenciaal. Alle duigen waren gespleten. De breedtes bedroegen 9,5 tot 15 cm, de dikte was 1 cm. De inkeping voor de bodem was U-vormig gezaagd op 5 cm van de onderkant. Aan de binnenkant was aangekoekt materiaal aanwezig.

Uit GEB05 zijn twee palen en een balk van eikenhout bekeken. De balk (vnr. 392), gemaakt van een stam met een diameter van 13 cm, heeft een groot verdiept deel (19 x 10,5 x 5 cm) en een ovaal gat (13 x 5 cm). Het is niet duidelijk of dit functioneel is of dat het om een secundair gebruikt stuk gaat. Van de palen is vondstnummer 610 van rondhout (diameter 16 cm), vondstnummer 561 van een gerecht stuk gemaakt. Op eerstgenoemde paal zijn kasporen van een bijl zichtbaar met een minimumbreedte van 8 cm.

Op het stuk uit STRU01, een onbekende structuur, waarschijnlijk een gebouw, zijn geen bewerkingssporen zichtbaar. Het gaat om een eikenhouten stam met een diameter van 17 cm. Aangezien het stuk in een paalkuil is aangetroffen zal het wel om een paal gaan, waarvan de punt niet is meegenomen.

De duigen hadden te weinig ringen voor dendrochronologisch onderzoek. De vondstnummers 561 en 610 uit GEB05 hebben circa 60 ringen en zijn daarmee potentieel geschikt.

7.3.4 *Inlaten (INL01 en INL03)*

Uit inlaat 1 (INL01) zijn vier planken, zeven palen, een lat en een onbewerkte tak onderzocht. Twee de planken zijn radiaal in de stam georiënteerd en van den en een niet nader bepaald naaldhout. Deze laatste heeft een profiel en er is een spijker ingeslagen. De twee andere planken zijn van eikenhout. Ze zijn tangenciaal in de stam georiënteerd.

De palen zijn alle van eikenhout. Drie ervan zijn gemaakt van rondhout. De diameters bedragen circa 8 (vnr. 343) en 10 cm (vnr. 334 en 337). Ze hebben een punt bestaande uit vier facetten, met lengtes van 20 cm (vnr. 337), meer dan 39 cm (vnr. 334) en 45 cm (vnr. 343). Eerstgenoemde paal heeft resten van een witte substantie, mogelijk verf, op het oppervlak. Ook zijn zaagsporen herkenbaar en zijn spijkers ingeslagen. Vondstnummer 334 bestaat uit een stuk kromgegroeid, knoestig hout. Op één van de kasporen is een bijlafdruk zichtbaar met een breedte van minimaal 8,5 cm.

Vondstnummer 327 is gemaakt uit een gespleten stuk van een stam met een diameter van circa 18 cm. De grondvorm van de punt is vierzijdig en de lengte bedraagt 28 cm. Op de punt is een bijlspoor met een breedte van tenminste 8 cm zichtbaar. De overige palen

¹²⁶ In *Bijlage 7* is de geschiktheid voor ¹⁴C-datering niet genoteerd, aangezien dit voor deze context niet nodig werd geacht.

zijn gemaakt uit gerechte stukken. De punt van vondstnummer 329 is beschadigd. De punt van vondstnummer 338 heeft vier facetten over een lengte van 10 cm. Bovendien zit er een driehoekige inkeping op met daarin een gat met een diameter van 3 cm. Mogelijk gaat het hier om secundair gebruikt hout. De punt van vondstnummer 339 is slechts over één zijde gekapt. De lengte van de punt bedraagt 17 cm. Een kapspoor geeft een minimale bijlbreedte van 7 cm.

Het mogelijke latje is gemaakt van dennenhout, de tak zonder bewerkingsporen is van els.

Van inlaat 3 (INL03) zijn vijf stukken onderzocht. Vier ervan zijn afkomstig van vlechtwerk van wilgentakken. Daarnaast is een onbewerkte tak van fijnspar/larix (*Picea/Larix*) aangetroffen.

Vier stukken zijn geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.

7.3.5 *Beschoeiingen (SCH02 en SCH03)*

Van SCH02 zijn tien stukken hout onderzocht. Het gaat om twee planken, van els en eik, en zes palen, eveneens van els (3x) en eik (3x). De twee resterende stukken zijn pennen uit de palen. Hiervan is er één gemaakt van eik, de ander van hazelaar (*Corylus avellana*).

Slechts twee palen konden worden beschreven, aangezien er van de andere alleen plakken zijn bekeken. Ze hebben vierzijdige punten, de enige gemeten lengte bedraagt 17 cm.

Twee stukken zijn geschikt voor dendrochronologisch onderzoek, van twee stukken kan het spint worden gebruikt voor ¹⁴C-datering.

Van SCH03 zijn slechts twee stukken bekeken.¹²⁷ Het gaat om een eikenhouten paal (vnr. 479) en een dennen balk (vnr. 691). Eerstgenoemde is gemaakt van een vierzijdig gerecht stuk (24 x 17 cm) en heeft een vierzijdige punt van 49 cm lengte. Beide stukken hebben genoeg jaarringen voor dendrochronologisch onderzoek.

8. Conclusies en discussie

8.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

Het botanisch onderzoek heeft een schat aan informatie opgeleverd over de voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond Huis te Vleuten. De belangrijkste conclusies worden hieronder per fase samengevat.

8.1.1 *Fase 1*

Over de voeding en milieuomstandigheden tijdens deze fase zijn we niets te weten gekomen omdat geen monsters beschikbaar waren voor botanisch onderzoek

8.1.2 *Fase 2*

Uit deze fase zijn vijf monsters onderzocht met voornamelijk verkoolde plantenresten. Deze resten hebben voornamelijk gegevens opgeleverd over de voedingseconomie. Het bleek dat in fase 2 haver, gerst en broodtarwe de belangrijkste granen waren. Emmertarwe en rogge waren minder belangrijk. Naast graan speelden ook erwt, paardenboon, raapzaad, hennep en vlas (lijnzaad) een rol in de economie van de hofstede. Op grond van de aangetroffen kafresten kon worden bewezen dat de haver, gerst, rogge, broodtarwe en vlas lokaal zijn verbouwd en verwerkt (gedorst). Voor de andere cultuurgewassen kon dit niet met zekerheid worden bewezen, maar we vermoeden het

¹²⁷ Deze beschoeiing blijkt achteraf tamelijk recent te zijn (mededeling J. Dijkstra).

wel. In de monsters uit fase 2 zijn geen resten van fruit gevonden. Alle cultuurgewassen zijn normale verschijningen in rurale contexten tijdens de Volle Middeleeuwen.

Over de lokale milieuomstandigheden zijn we niet veel te weten gekomen.

8.1.3 *Fase 3*

Wat de granen en andere akkerbouwproducten betreft, lijkt er in fase 3 niet veel te zijn veranderd. Men verbouwde de dezelfde granen als in fase 2. Ook paardenboon, erwt, raapzaad en vlas worden nog steeds verbouwd. Hennep is niet gevonden, maar het gaat te ver om te concluderen dat dit gewas in het geheel niet meer werd verbouwd. In omgekeerde zin, geldt dit voor maanzaad, waarvan in fase 2 geen resten zijn gevonden. Ook het relatieve belang van de cultuurgewassen lijkt hetzelfde gebleven te zijn. Hierbij moet worden opgemerkt dat het aandeel van erwt en paardenboon zeer waarschijnlijk groter was dan het kleine aantal aangetroffen resten doet vermoeden. Dat komt omdat peulvruchten in onverkoelde toestand vrijwel nooit bewaard blijven en bovendien een veel kleinere kans hebben om te verkolen dan granen.

Opvallend is de sterk toegenomen betekenis van fruit. Het aangetroffen fruitspectrum, met o.a. aardbei, mispel, druif, kers en appel is beslist niet normaal voor een rurale nederzetting in de Volle Middeleeuwen. We zijn gewend dit alleen aan te treffen in kasteelcontexten of in steden. Hoewel op Huis te Vleuten nog steeds sprake was van akkerbouw, kunnen we op grond van het aangetroffen fruitspectrum concluderen dat de status van de bewoners ten opzichte van de vorige fase gestegen is. Het lijkt te gaan om een welgestelde boerenfamilie.

Ook over de milieuomstandigheden zijn we iets te weten gekomen. De aanwijzingen voor lokale tuinbouw zijn iets sterker dan in de vorige fase. Ook zijn er aanwijzingen voor een oevervegetatie langs voedselrijk, zoet water in de nabije omgeving. Het gaat hier waarschijnlijk om de restgeul van de Oude Rijn aan de oostkant (??) van de nederzetting.

8.1.4 *Fase 4*

Uit deze fase zijn slechts twee monster uit (vermoedelijk) spiekers onderzocht. Hierdoor is het beeld dat we van de voedingseconomie in fase 4 hebben gekregen zeer onvolledig. Uit de schaarse gegevens lijkt wel naar voren te komen dat er in de agrarische bedrijfsvoering niet veel is veranderd. Het gaat in fase 4 nog steeds om dezelfde akkerbouwproducten als in de vorige fasen. Resten van fruit zijn niet gevonden, maar dat heeft zonder twijfel te maken met het feit dat slechts een monster uit een paalkuil kon worden geanalyseerd. Het gaat te ver om te concluderen dat fruit geen rol van betekenis meer speelde.

Over de lokale milieuomstandigheden zijn we niets te weten gekomen.

8.1.5 *Fase 5*

De bouwstenen van de agrarische bedrijfsvoering zijn nog immer hetzelfde als in de vorige fasen; althans wat betreft de akkerbouw. Het gaat nog steeds om de bijna traditionele akkerbouwproducten als haver, broodtarwe, gerst, paardenboon, erwt, raapzaad, hennep, vlas en maanzaad.

Wat betreft de consumptie van tuinbouwproducten, heeft er in fase 5 echter een spectaculaire verandering plaatsgevonden. Het aantal soorten fruit is toegenomen evenals het aantal soorten groenten en kruiden. De resultaten van de onkruidanalyse lijken er op te wijzen dat de betekenis van lokale moestuinen is toegenomen.

Ook over de milieuomstandigheden hebben we interessante gegevens verkregen. Het blijkt dat in de gracht water stond met een diepte van tussen de 80 cm en 1,20m. Uit de soortensamenstelling blijkt dat het water matig tot sterk organisch was belast. Waarschijnlijk werd dit veroorzaakt door menselijk en/of dierlijk consumptieafval.

8.1.6 *Fase 6*

In de waterput uit fase 6 hebben we geen van de hierboven traditioneel genoemde akkerbouwproducten gevonden. Wel drie voor Huis te Vleuten nieuwe granen: boekweit, gierst en rijst. De rijst zelf is weliswaar niet gevonden maar de vondst van het typische rijstveldonkruid stekelige bies levert het bewijs dat rijst door de bewoners van fase 6 is gegeten. De drie granen zijn een vreemde mengeling van exclusieve en gewone producten. De rijst mag in de 16^e eeuw beslist exclusief genoemd worden, zeker in niet-stedelijke context. De boekweit en pluimgierst zijn niet bepaald granen die veel door de sociale bovenlaag van de bevolking werden gegeten. Toch zijn er aanwijzingen dat ook de rijken deze gewone 'boerse' voedingsmiddelen aten.¹²⁸

Sterke aanwijzingen dat de bewoners beslist geen alledaagse, boerse voedingsgewoonten hadden, worden voornamelijk geleverd door de aanwezigheid van peper en het bijzondere fruitassortiment. Op grond van de enkele peperkorrel zou een uitspraak ten gunste van een meer dan modale status niet verantwoord zijn, maar in combinatie met de perzik en de meloen kan de conclusie zijn dat de bewoners in fase 6 tot de elite moeten hebben behoord. Vondsten van deze fruitsoorten zijn tot op heden alleen in rijke sociale context gedaan.

Over de milieuomstandigheden zijn we niet veel te weten gekomen. Wel leveren de waterplanten en dierlijke waterorganismen het bewijs dat zich inderdaad water in de put bevond. De grote hoeveelheid zaden van de schaduwminnende grote brandnetel betekent waarschijnlijk dat zich over de put een schaduwleverende constructie bevond.

Tot slot moet worden gesteld dat de inhoud van de waterput weliswaar interessante informatie heeft opgeleverd, maar dat deze niet representatief hoeft te zijn voor alles wat zich tijdens fase 6 op Huis te Vleuten heeft afgespeeld. In dit opzicht is het beeld van de fasen 2, 3, 5 en 7 betrouwbaarder.

8.1.7 *Fase 7*

Uit fase 7 hebben we vergeleken met de vorige fasen veel informatie verkregen over de voedingsgewoonten en milieuomstandigheden. Het basisvoedsel bestond waarschijnlijk uit broodtarwe en rogge, aangevuld met gerst en haver. Deze laatste beide granen zijn waarschijnlijk als diervoedsel gebruikt. Tussen de overige voedingsmiddelen zijn tal van exclusieve producten gevonden waaruit we afleiden dat bewoners uit fase 7 beslist tot de elite moeten hebben behoord.

Uit onderzoek naar de sociale differentiatie in (post)middeleeuws 's-Hertogenbosch bleek dat komkommers en pompoenen alleen door de elite gegeten worden. Ook uit historische bronnen blijkt dat deze 'vruchtgroenten' bijzondere producten waren. Maar in Huis te Vleuten is veel meer exclusiviteit gevonden. Kolokwint, olijf, tomaat, abrikoos en de vele perziken vormen een zeer exclusieve combinatie, die zelfs in elitaire stedelijke context zeer zelden wordt aangetroffen.

Het is aan de hand van de aangetroffen resten niet eenvoudig te bepalen wat door de voormalige bewoners zelf is verbouwd en wat elders is gekocht. Er zijn maar weinig kafresten van akkerbouwgewassen gevonden op grond waarvan we iets zouden kunnen concluderen over de aard van het boerenbedrijf dat op de hofstede werd uitgeoefend.

8.1.8 *Positie in de regio*

De voedingseconomie (botanische component) tijdens de bewoningsfasen 2 en 3 (1150-1350) is in principe goed vergelijkbaar met die van andere vindplaatsen in de regio, zoals Malburg, Stenen Kamer en een aantal vindplaatsen rond Houten.¹²⁹ De basiselementen van de agrarische economie zijn overal haver, gerst, tarwe, rogge, paardenboon, erwt,

¹²⁸ Van Haaster 2003b.

¹²⁹ Resp. Van Haaster *et al.* 2001a; Van Haaster *et al.* 2001b; Van Haaster 2003; Hänninen *et al.* 2001; Van Beurden & Van Dijk 2001.

raapzaad, hennep en vlas. Het is het beeld van een traditionele, op zelfvoorziening gerichte akkerbouw waarin de verbouw van granen en nijverheidsgewassen de boventoon voerde. Luxe importproducten speelden niet of nauwelijks een rol van betekenis. Op dit basisthema is wel variatie. Zo lijkt het aandeel dat de diverse soorten granen in de economie hadden niet overal hetzelfde te zijn geweest. Op Huis te Vleuten lijkt bijvoorbeeld broodtarwe een belangrijker rol te hebben dan op de andere vindplaatsen in de regio.

In bewoningsfase 3, begint zich een belangrijk verschil af te tekenen tussen Huis te Vleuten en de andere plaatsen in de regio. Het aandeel van fruit wordt in Vleuten dan veel groter. Hiermee lijkt de welstand van de bewoners groter te zijn dan die op de hierboven genoemde plaatsen.

Uit fase 4 (1350-1450) zijn we niet veel over de voedingseconomie te weten gekomen. Bovendien zijn er niet veel vindplaatsen in de regio waarmee Huis te Vleuten vergeleken kan worden. Alleen van de vindplaats Stenen Kamer zijn gegevens uit de periode 1350-1450 beschikbaar. In deze periode zien we op Stenen Kamer een toename van broodtarwe en fruit, waaruit we een toegenomen welstand op deze nederzetting mogen afleiden. We hebben echter te weinig gegevens van Huis te Vleuten om de twee nederzettingen met elkaar te kunnen vergelijken.

Uit de fasen 5, 6 en 7 hebben we wel weer voldoende gegevens over de economie van Huis te Vleuten, maar nauwelijks gegevens uit de regio. Alleen op de vindplaats Stenen Kamer zijn vondsten gedaan die enigszins vergelijkbaar zijn, maar deze vondsten hebben een zeer ruime datering (1550-1998). Op beide vindplaatsen tekent zich een trend af van een in de tijd toenemende welstand, maar we kunnen concluderen dat de welstand op Stenen kamer verbleekt als we die vergelijken met die van Huis te Vleuten. Vanaf fase 3 beginnen de voedingsgewoonten hier stadse kenmerken te vertonen. In fase 7 zijn de voedingsgewoonten zelfs voor stadse begrippen buitengewoon luxueus.

8.2 HOUTSKOOL

Het houtskoolonderzoek heeft de aanwezigheid van acht soorten hout aangetoond, namelijk eik, els, es, beuk, vogelkers, wilg, wilg of populier en zilverspar. De eerste zeven soorten zijn waarschijnlijk van lokale herkomst, al kan voor de betreffende periode niet uitgesloten worden dat ook hout is aangevoerd van elders. Het sparrenhout is zeker in de een of andere vorm, als constructiehout of als ton, geïmporteerd geweest.

Het doel van het houtskoolonderzoek, namelijk het verkrijgen van informatie over de exploitatie van de houtbestanden ten behoeve van brandstof en verschillende bouw- en constructiedoeleinden, kon niet gehaald worden wegens de te grote fragmentatie van het materiaal en de te kleine aantallen fragmenten bij drie van de monsters.

Het spectrum van de gevonden houtsoorten wijst op herkomst van het hout van vochtige, voedselarme tot matig voedselrijke gronden.

Voor de oven lijken houtsoorten geselecteerd te zijn die het hoogste hiterendement geven, namelijk eik, es en beuk.

8.3 HOUT

Er zijn 76 stukken hout onderzocht uit 49 vondstnummers. Het grootste deel hiervan is van eik. Dit is een kwalitatief goede houtsoort, sterk en duurzaam, en daarmee uitermate geschikt als bouwhout.¹³⁰ Wilg is veel gebruikt voor het vlechtwerk. Deze soort produceert buigzame, lange, rechte takken zonder veel zijtakken, waardoor het een logische keuze is als het om vlechtwerk gaat. Bovendien is het gemakkelijk om via beheer van wilgenbossen (grienden) aan takken van de gewenste dikte te komen. Behalve voor vlechtwerk is wilg ook vier keer voor palen of balken (in de grachten en bruggen) gebruikt. Deze zullen minder sterk zijn geweest dan de eiken planken. Mogelijk hadden

¹³⁰ Taylor 1981.

ze geen dragende functie. De reden dat er hier voor het kwalitatief mindere wilgenhout is gekozen heeft mogelijk te maken met het algemene voorkomen van deze soort.

Daarnaast zijn voor het bouwhout els (5x), den (3x) en een niet nader gedetermineerde naaldhoutsoort gebruikt. Ook els levert geen goede kwaliteit bouwhout, is echter over het algemeen ruim voorhanden. In Vleuten is de els gebruikt in de beschoeiing en de inloop. Het gebruik van elzenhout in deze context lijkt hier optimaal. Onder water is elzenhout namelijk wel erg duurzaam.¹³¹

Naaldhout levert een goede kwaliteit bouwhout op. Het is sterk en duurzaam. Mogelijk werd het geïmporteerd vanuit Midden-Duitsland, al kan het dennenhout ook uit Nederlandse opstanden afkomstig zijn.

Hazelaar is één keer voor het maken van een pen gebruikt. Aangezien het geen heel sterk hout is, lijkt het aannemelijk dat het hier gebruikt is vanwege zijn beschikbaarheid.

Daarnaast zijn twee stukken zonder bewerkingsporen gevonden: een takje van kerstype en een fragment van een stammetje van fijnspar/larix. Laatstgenoemde soort is niet inheems in Nederland. De kers zal lokaal hebben gegroeid.

Er zijn vijftien stukken (mogelijk) geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Vijf stukken zijn apart gelegd voor ¹⁴C-datering.

¹³¹ Taylor 1981.

9. Literatuur

- Appell, A.L. & J. Sonneschyn 1789: *Catalogus van appelen, peeren, pruimen, kersen en andere fruit-boomen die thans het meest in gebruik zijn*, 's-Hertogenbosch.
- Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik Settlements and their Environments: a Palaeoecological Study of Sittard, Elsloo and Hienheim, *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Baudet, F.E.J.M., 1904: *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*, Leiden.
- Behre, K.-E., 1978: Formenkreise von *Prunus domestica* L. von der Wikingerzeit bis in die frühe Neuzeit nach Fruchtsteinen aus Haithabu und Alt-Schleswig, *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 91, 161-179.
- Beurden, L., & J. van Dijk 2001: Een zadenonderzoek en een zoölogische waardering van het archeologisch monument 39A-022 te Houten, *BIAxiaal* 130, Zaandam.
- Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Blink, H., 1902: *Geschiedenis van den Boerenstand en den Landbouw in Nederland*, Groningen.
- Braekman, W.L., 1995: *Een Antwerps kookboek voor 'leckertongen'*, Antwerpen.
- Brink, L.M. van de, 1984: *Zaden en vruchten uit Middeleeuws Utrecht*, Intern rapport Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie, Utrecht.
- Brink, L.M. van de, 1986: *Botanische resten uit de beerput van het Hooghuis van Megen*, Intern rapport Gemeentelijke Archeologische Dienst, 's-Hertogenbosch.
- Brinkkemper, O., & R. de Man 1996: Granen, groente, fruit en (on)kruiden, in: E. Vreenegoor & J. Kuipers (red.), *Vondsten in Veere. Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis 'In den Struys'*, Abcoude, 10-107.
- Buis, J., 1985: *Historia forestis: Nederlandse bosgeschiedenis*, deel 2, Utrecht.
- Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, Assen.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.
- Doesburg, J. van, 2002: Wetenschappelijk kader archeologisch onderzoek Plangebied Randstadspoor/VleuGel, *intern rapport ROB*, Amersfoort.
- Doesburg, J. van & D.H. de Jager, 2002: Spoorverbreding VleuGel/Randstadspoor. Programma van eisen Inventariserend Veldonderzoek Vindplaatsen 5, 6 en 7 (PvE-nr. ROB-039), Amersfoort.
- Doorman, G., 1955: *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*, 's-Gravenhage.
- Esser, E., 1992: *Resten van leven: eten om te genezen, Dierlijke en plantaardige resten uit twee beerputten van het Oude en Nieuwe Gasthuis te Delft*, Doctoraalscriptie IPP, Amsterdam.
- Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met nadruk op vindplaats P14*, thesis, Amsterdam.

- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries 2004: De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water, *Nederlandse Fauna 2*, Leiden.
- Haaster, H. van, 1995: Morbide Monsters. Plantaardige en dierlijke resten uit 19^e- eeuwse begravingen op het kerkhof van de Sint Jan in 's-Hertogenbosch, *BIAX rapport 126*, Zaandam.
- Haaster, H. van, 1996: Plantaardige en dierlijke resten uit de Middeleeuwen. De resultaten van het oecologisch onderzoek op het Sint Janskerkhof, in: H.W. Boekwijt en H.L. Janssen (red.), *Kroniek van Bouwhistorisch en archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch 2*, 140-62.
- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van, 1998. Plantaardige en Dierlijke resten uit de beerputten van de 18e- eeuwse buitenplaats De Vrieswijk in Heiloo, *BIAxiaal 63*, Amsterdam.
- Haaster, H. van, 2003: Milieuomstandigheden en agrarische activiteit op en rond een aantal nederzettingen uit de IJzertijd en Middeleeuwen op de vindplaats Houten-Loerik, *BIAxiaal 178*, Zaandam.
- Haaster, H. van, 2003a: Op zoek naar de voedingsgewoonten van de familie Van Arkel. Een botanisch onderzoek aan de inhoud van enkele mestkuilen en beerputten uit de 14^e-17^e eeuw aan de Krijtstraat in Gorinchem, *BIAxiaal 177*, Zaandam.
- Haaster, H. van, 2003b: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, thesis, Amsterdam.
- Haaster, H. van, & D.G. van Smeerdijk 2002: Gierst met krenten en toverkoek. Resultaten van het botanisch onderzoek aan een 18^e-eeuwse beerput in Zaandam, *BIAxiaal 142*, Zaandam.
- Haaster, H. van, L.I. Kooistra & C. Vermeeren 2001a: Archeobotanie, in: J.W. Oudhof, J. Dijkstra & A. Verhoeven (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Huis Malburg, Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, Amersfoort, 279-328.
- Haaster, H. van, L. Kubiak-Martens & P. van Rijn, 2001b; Archeobotanie, in A.A.A. Verhoeven & O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort, 519-608.
- Hänninen, K., P. Rijn, & J. Oversteegen 2001: Plantaardige en dierlijke resten uit een 12e/13e eeuwse ontginningsnederzetting te Houten, *BIAxiaal 110*, Zaandam.
- Hondius, P., 1621: *Dapes inemptæ, of de Moufe-schans, dat is, de soeticheydt des bytenlevens, vergheselschap van de boucken, afghedeelt in X gangen. Nieuwe editie. Nu eerst bij den autheur uyt laten gaen. T'samen met zijn Hof-wetten*, Leiden.
- Hoorens, C., 1989: Bloemen en planten op Brugse wandtapijten, Jaarboek 1987-88 Stad Brugge Stedelijke Musea, Brugge.
- Huiting, J.H., 1995: Vleuten, in: B. Olde Meierink (red.), *Kastelen en ridderhofsteden in Utrecht*, Utrecht.
- Jacobs, E., 2003: Spoorverbreding VleuGel / Randstadspoor, *Programma van Eisen Definitief Onderzoek Vindplaats 6 (opgraving)*, PvE-nr. ROB025, Amersfoort.

- Jager, D.H. de, 2001: Plangebied Randstadspoor/VleuGel, Provincie Utrecht. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie, *RAAP-rapport 752*, Amsterdam.
- Jager, D.H. de, 2002: *Spoorwegverbreding VleuGel/Randstadspoor. Programma van eisen Inventariserend veldonderzoek vindplaats 6 (waarderend booronderzoek)*, PvE-nr. ROB-068, Amersfoort.
- Jansen-Sieben, R., 1992: Specerijen in Middeleeuwen en Renaissance, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 182-206.
- 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).
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen*, Utrecht.
- Kempen, P.A.M.M., van, 2003: Gracht voormalig Huis te Vleuten, gemeente Utrecht. Een inventariserend archeologisch onderzoek (waarderend booronderzoek), *RAAP-rapport 902*, Amsterdam.
- Knoop, J.H., 1763: *Fructologia of Beschryving der Vrughtbomen en Vrughten die men in de hoven plant en onderhout*, Leeuwarden.
- Knörzer, K.-H., 1971: Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften, *Vegetatio* 23, 89-111.
- Kooistra, L.I., K. Hänninen, H. van Haaster & C. Vermeeren 1998: Voedselresten in beer en afval. Botanisch onderzoek aan beerputten, afvalkuilen en ophogingslagen van de steden Dordrecht en Nijmegen uit de 12^e-20^e eeuw, *BIAxiaal* 52, Amsterdam.
- Körber-Grohne, U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.
- Kreuz, A.M., 1991: *Die ersten Bauern Mitteleuropas. Eine archäobotanische Untersuchung zu Umwelt und Landwirtschaft der ältesten Bandkeramik*, proefschrift Universiteit van Leiden.
- Kuijter, P.Th.J., 2000: *'s-Hertogenbosch, stad in hertogdom Brabant ca. 1185-1629*, Zwolle.
- Langendyk, P., 1714: *Het Wederzyds Huwelyksbedrog. Blyspel*, Amsterdam.
- Laurioux, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden, in: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*, Brussel, 60-69.
- Leenders, K.A.H.W., 1993: Zuiddorpe en de boekweit, in: A.M.J. de Kraker, H. van Rooyen & M.E.E. de Smet (red.), *Over den Vier Ambachten. 750 jaar Keure. 500 jaar Graaf Jansdijk*, Kloosterzande, 263-268.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Luijten, H., 1992: Zaden en vruchten: overblijfselen van het plantaardige voedsel en de begroeiing van de grachten, in: N. Arts (red.), *Het Kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en geschiedenis van een heerlijke woning 1420-1676*, Eindhoven, 237-244.
- Man, R. de, 1996: Botanische resten uit een viertal L.M.E. beerputten te Tiel, *Intern Verslag Archeobotanie/ROB*, Amersfoort.
- Moffett, L., 1995: An archaeobotanical View of Cucurbita ssp. in Britain and Europe, in: H. Kroll & R. Pasternak (eds.), *Res archaeobotanicae, International Workgroup for Palaeoethnobotany (Proceedings of the ninth Symposium Kiel 1992)*, Kiel, 219-228.

- Molen, M. van der, 2005: *De Verstandige Kok*, Bussum (hertaalde uitgave van De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster, bijlage bij: P. van Aengelen, De verstandige hovenier, Amsterdam: M.W. Doornick 1667).
- Nicholson, P.T. & I. Shaw 2000: *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge.
- Paap, N.A., 1984: Palaeobotanical Investigations in Amsterdam, *Proceedings of the sixth Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany in Groningen*, Rotterdam, 339-44.
- Pals, J.P., 1975: *Plantenresten uit een afvalklaag in het Romeinse castellum te Woerden*, ongepubliceerd manuscript Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie, Amsterdam.
- Pals, J.P., 1984: Plant Remains from Aartswoud, a Neolithic Settlement in the Coastal Area, in: W. van Zeist & W. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 313-321.
- Pals, J.P., 1986: Plantenresten uit een vroegmiddeleeuwse kreek te Leiderdorp, *Westerheem* 35, 236-241.
- Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos 1980: Palaeoecological Studies in the Klokkeweel Bog near Hoogkarspel (Noord-Holland), *Review of Palaeobotany and Palynology* 30, 371-418.
- Paris, H.S., 1989: Historical Records and Development of the Edible Cultivar Groups of *Cucurbita pepo* (Cucurbitaceae), *Economic Botany* 43(4), 423-443.
- Pijpers, D., Jac. G. Constant & K. Jansen 1985: *Fruit uit alle windstreken*, Utrecht etc.
- Pirenne, L.P.L., & W.J. Formsma 1962: Koopmansgeest te 's-Hertogenbosch in de 15^e en 16^e eeuw: het kasboek van Jasper van Bell 1564-1568, *Bijdragen tot de sociale en economische geschiedenis van het zuiden van Nederland* 10, Nijmegen.
- Renfrew, J., 1973: *Palaeoethnobotany*, London.
- Rijn, P. van, 1995: Houtskool. Overzicht van mogelijkheden en methoden van een veronachtzaamde materiaalgroep, *BIAxiaal* 17, Amsterdam.
- Runhaar, J., C.L.G. Groen, R. van der Meijden & R.A.M. Stevers 1987: Een nieuwe indeling in oecologische groepen binnen de Nederlandse flora, *Gorteria* 13, 277-359.
- Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw*, Zwolle.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1995: *De vegetatie van Nederland, II: plantengemenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*, Leiden etc.
- Schultze-Motel, W. et al., 1980: *Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, Band II, Teil 1 1967-1980, Berlin/Hamburg.
- Schweingruber, F.-H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.
- 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.
- Taylor, M., 1981: *Wood in Archaeology*, Shire Archaeology Series 17, Aylesbury.
- Thoen, E., 1988: *Landbouweconomie en bevolking in Vlaanderen gedurende de late Middeleeuwen en het begin van de Moderne Tijden. Testregio: de kasselrijen van Oudenaarde en Aalst*, Gent.
- Troostheide, C.D, A.Fokma & J.P.Pals (in voorbereiding): *Archeobotanisch onderzoek van monsters uit de Caepsche Kasse van de Hortus Botanicus te Amsterdam*.

- Uytven, R. van, & B. Blondé 1988: Consumptie en conjunctuur. Het graangebruik van 's-Hertogenbosch, 1569/70-1592/93, in: J.P.A. Coopmans & A.M.D. van der Veen (red.), *Van blauwe stoep tot citadel, varia historica Brabantia nova Ludovicus Pirenne dedicata*, 's-Hertogenbosch, 119-128.
- Vandommele, H., 1986: Groenten en fruit in de Nederlanden in de zestiende eeuw, in: P. Verbraeken (red.), *Joachim Beuckelaer. Het markt- en Keukenstuk in de Nederlanden 1550-1650*, Gent, 71-77.
- Verbraeken, P., 1986: *Joachim Beuckelaer. Het markt- en keukenstuk in de Nederlanden 1550-1650*, Gent
- Vermeeren, C., H. van Haaster & W.J. Kuijper, 1996: Vlaardings verleden verkend. Archeobotanisch en malacologisch onderzoek aan monsters uit het centrum van Vlaardingen, *BIAxiaal* 31, Amsterdam.
- Vermeeren, C., K. Hänninen & P. van Rijn 1998: Onderzoek aan botanische resten en schelpen uit de 17^e-18^e-eeuwse tuin van huis "Den Hoonart" te Leidschendam, *BIAxiaal* 67, Amsterdam.
- Vilsteren, V.T. van, 1983: Aan de vruchten herkent men de...Voorst. Botanisch onderzoek bij de opgraving, *Het Kasteel Voorst, macht en verval van een Overijsselse burcht circa 1280-1362 naar aanleiding van een opgraving* (Vereeniging tot beoefening van Overijsselsch regt en geschiedenis, Werken Nr.36), 133-143.
- Vries, D.J. de, 1994: *Bouwen in de late Middeleeuwen. Stedelijke architectuur in het voormalig Over- en Nedersticht*, Utrecht.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora, Wilde planten en hun relaties* 1, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 4, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 5, Deventer.
- Weerden, J.F. van der & M.C. Brouwer, 2003: Spoorverbreding VleuGel vindplaatsen 5.2, 6.1, 7. Inventariserend Veldonderzoek, *BAAC rapport 03.137b*, Deventer/Den Bosch.
- Winter, J.M. van, 1981: Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I.W.L. Moerman (red.), *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 338-348.
- Winter, J.M. van, 1989: De rol van ingemaakt voedsel in enige middeleeuwse huishoudingen in Nederland, in: R. Jansen-Sieben (red.), *Artes mechanicae in Middeleeuws Europa. Handelingen van het colloquium van 15 oktober 1987*, Brussel, 243-260.
- Zeist, W. van, & H. Woldring 2000: Plum (*Prunus domestica* L.) Varieties in Late- and Post-Medieval Groningen: the Archaeobotanical Evidence, *Palaeohistoria* 39/40, 563-576.
- Zeist, W. van, R.T.J. Cappers, M.G. Ouderkerken, R.M. Palfenier-Vegter, G.J. de Roller & F. Vrede 2000: *Cultivated and Wild Plants in Late- and Post-Medieval Groningen. A Study of Archaeological Plant Remains*, Groningen.
- Zeven, A.C., & P.M. Zhukovsky 1975: *Dictionary of Cultivated Plants and their Centres of Diversity*, Wageningen.

Zeven, A.C., & W.A. Brandenburg 1986: Use of Paintings from the 16th to 19th Century to Study the History of Domesticated Plants, *Economic Botany* 40(4), 397-408.

Zohary, D., & M. Hopf 1993: *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford.

Bijlage 1 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 2. Legenda: v =verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, +=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	252	214	215	117	67	
put	15	15	15	6	4	
spoor	282	294	264	93	56	
spoortype	paalkuil	greppel3	greppel3	greppel3	greppel4	
fase	2	2	2	2	2	
datering	1150-1225	1175-1250	1175-1250	1175-1250	1175-1250	
Gebruiksplanten						
Granen en dergelijke						
Avena (v)	12	120	185	180	28	Haver
Avena sativa, bloembasis (v)	.	1	2	2	.	Haver
Avena, kafnaaldfragm. (v)	.	+	+	+	.	Haver
Cerealia fragm. (v)	++	.	++	.	++	Granen
Cerealia, stro (v)	.	.	+	.	.	Granen
Hordeum vulgare (v)	26	52	12	120	14	Gerst
Hordeum vulgare, aarspilfragm. (v)	.	.	1	.	.	Gerst
Secale cereale, aarspilfragm. (v)	.	.	.	3	.	Rogge
Triticum aestivum (v)	12	10	4	150	.	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm. (v)	.	.	1	4	.	Broodtarwe
Triticum dicoccon (v)	.	1	1	1	.	Emmer
Triticum dicoccon, aarvorkje (v)	2	.	.	.	1	Emmer
Triticum dicoccon/spelta (v)	.	.	1	.	3	Emmer/Spelt
Triticum fragm. (v)	.	.	.	+++	+	Tarwe
Groenten en peulvruchten						
Vicia faba (v)	.	2	3	5	1	Tuinboon
Pisum sativum (v)	.	.	.	.	2	Erwt
Overige gebruiksplanten						
Brassica rapa (m)	.	.	3	.	.	Raapzaad
Brassica/Sinapis (m)	.	10	7	34	.	Kool/Mosterd
Cannabis sativa	2	.	.	.	.	Hennep
Linum usitatissimum, kapselfragm. (v)	.	.	+	.	.	Vlas

vervolg *Bijlage 1*

vondstnummer	252	214	215	117	67	
put	15	15	15	6	4	
spoor	282	294	264	93	56	
spoortype	paalkuil	greppel3	greppel3	greppel3	greppel4	
fase	2	2	2	2	2	
datering	1150-1225	1175-1250	1175-1250	1175-1250	1175-1250	
Wilde planten						
<i>Planten van voedselrijke akkers en tuinen</i>						
Chenopodium polyspermum (v)	.	.	1	2	.	Korrelganzenvoet
Fallopia convolvulus (v)	.	.	.	3	.	Zwaluwtong
Lolium cf. temulentum (v)	.	1	8	48	2	Dolik?
Stellaria media	.	.	.	12	.	Vogelmuur
Stellaria media (m)	.	3	.	.	.	Vogelmuur
Stellaria media (v)	.	6	3	.	.	Vogelmuur
Vicia hirsuta/tetrasperma (v)	2	16	8	36	14	Ringelwikke/Vierzadige wikke
Vicia tetrasperma (v)	.	40	24	.	.	Vierzadige en Slanke wikke
<i>Planten van kalkrijke akkers</i>						
Stachys cf. annua (m)	.	1	.	.	.	Zomerandoorn?
<i>Planten van matig voedselarme akkers</i>						
Echinochloa crus-galli (m)	.	.	1	.	.	Hanenpoot
Echinochloa crus-galli (v)	.	.	.	1	.	Hanenpoot
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	.	.	.	+	.	Knopherik
Scleranthus annuus (v)	.	.	1	.	.	Eenjarige hardbloem
Stachys cf. arvensis (m)	.	3	.	8	.	Akkerandoorn?
<i>Tredplanten</i>						
Lolium cf. perenne (v)	.	.	1	.	.	Engels raaigras?
Plantago major (m)	.	1	.	.	.	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare (v)	.	.	1	2	.	Gewoon varkensgras
Polygonum aviculare (m)	.	1	.	.	.	Gewoon varkensgras
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>						
Atriplex patula/prostrata (m)	.	7	5	2	.	Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (v)	.	1	2	8	2	Uitstaande melde/Spiesmelde

vervolg *Bijlage 1*

vondstnummer	252	214	215	117	67	
put	15	15	15	6	4	
spoor	282	294	264	93	56	
spoortype	paalkuil	greppel3	greppel3	greppel3	greppel4	
fase	2	2	2	2	2	
datering	1150-1225	1175-1250	1175-1250	1175-1250	1175-1250	
cf. Melilotus (v)	.	2	.	.	1	Honingklaver?
Cirsium arvense/palustre	.	.	.	1	.	Akkerdistel/Kale jonker
Persicaria lapathifolia (m)	.	.	.	1	.	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapathifolia (v)	1	2	1	10	.	Beklierde duizendknoop
Planten van storingsmilieus						
Rumex crispus-type (v)	1	.	1	8	.	Krulzuring
Oeverplanten						
Alisma plantago-aquatica (v)	.	.	.	1	.	Grote waterweegbree
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	.	.	.	1	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Galium palustre (v)	.	1	.	.	.	Moeraswalstro
Phragmites australis, stengelfragm. (v)	.	.	.	+	.	Riet
Sparganium erectum (v)	.	.	.	.	1	Grote en Blonde egelskop
Stachys cf. palustris (m)	.	.	1	.	.	Moerasandoorn?
Graslandplanten						
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	Kruiwend zenegroen
Bromus hordeaceus/secalinus (v)	.	.	.	4	.	Zachte dravik/Dreps
Medicago lupulina (v)	.	.	.	3	.	Hopklaver
Rhinanthus (m)	.	2	1	.	.	Ratelaar
Vicia sativa (v)	.	28	9	16	.	Smalle en Voederwikke
Diversen						
Arctium (m)	.	.	1	.	.	Klit
Vicia	.	6	6	.	.	Wikke

Bijlage 2 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 3. Legenda: v =verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, +=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	223	112	50	51	186	241	128	
put	15	6	2	2	13	15	6	
spoor	272	81	33	35	192	277	101	
spoortype	paalkuil	kuil	meiler?	meiler?	greppel2	gebouw4	put1	
fase	3	3	3	3	3	3	3	
datering	1200-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	
Gebruiksplanten								
Granen en dergelijke								
Avena (v)	10	9	41	37	52	12	1	Haver
Avena sativa, bloembasis (v)	.	.	.	1	.	.	.	Haver
Avena, aarspilfragm. (v)	.	.	2	.	.	.	.	Haver
Avena, kafnaaldfragm. (v)	.	+	+	+	.	.	.	Haver
Cerealia fragm. (v)	++	++	.	+++	.	+	.	Granen
Cerealia, stro (v)	.	.	+	.	.	.	+	Granen
Hordeum vulgare (v)	22	28	6	55	48	18	2	Gerst
Hordeum vulgare, aarspilfragm. (v)	.	2	.	.	.	.	.	Gerst
Secale cereale (v)	.	.	.	.	1	.	.	Rogge
Secale cereale, aarspilfragm.	.	.	.	.	.	.	2	Rogge
Secale cereale, aarspilfragm. (v)	.	.	1	.	.	.	.	Rogge
Triticum aestivum (v)	.	28	ca. 3000	260	75	2	2	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm.	.	.	ca. 600	.	.	.	+	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm. (v)	.	.	.	6	2	.	.	Broodtarwe
Triticum dicoccon (v)	2	6	2	9	.	.	.	Emmer
Triticum dicoccon, aarvorkje (v)	1	1	5	6	.	.	.	Emmer
Triticum dicoccon/spelta (v)	1	.	.	.	.	5	.	Emmer/Spelt
Triticum fragm. (v)	.	.	+++	.	++	.	.	Tarwe
Fruit en noten								
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	+	Hazelnoot
Corylus avellana (v)	.	+	.	+	+	.	.	Hazelnoot
Ficus carica	.	.	.	.	.	.	++	Vijg
Fragaria	.	.	.	.	+	.	.	Aardbei
Malus domestica	.	.	.	.	.	.	+	Appel

vervolg *Bijlage 2*

vondstnummer	223	112	50	51	186	241	128	
put	15	6	2	2	13	15	6	
spoor	272	81	33	35	192	277	101	
spoortype	paalkuil	kuil	meiler?	meiler?	greppel2	gebouw4	put1	
fase	3	3	3	3	3	3	3	
datering	1200-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	
Mespilus germanica	6	Mispel
Prunus avium/cerasus	+	Zoete kers/Zure kers
Prunus spinosa	+	Sleedoorn
Pyrus communis	+	Peer
Pyrus communis (v)	.	.	1	1	.	.	.	Peer
Pyrus communis, calyx	+	Peer
Rubus caesius	+	Dauwbraam
Rubus fruticosus	+	Gewone braam
Sambucus nigra	ca. 200	Gewone vlier
Vitis vinifera	+	.	++	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten								
Vicia faba (v)	1	6	.	1	2	.	.	Tuinboon
Pisum sativum (v)	.	.	2	.	.	.	.	Erwt
Overige gebruiksplanten								
Brassica rapa	+++	Raapzaad
Brassica/Sinapis (m)	.	6	.	.	.	.	.	Kool/Mosterd
Linum usitatissimum, kapsel fragm. (v)	+	.	Vlas
Papaver somniferum	+	Maanzaad
Wilde planten								
Planten van voedselrijke akkers en tuinen								
Agrostemma githago, fragm.	+	Bolderik
Chenopodium polyspermum	15	Korrelganzenvoet
Chenopodium polyspermum (v)	.	.	2	1	2	1	.	Korrelganzenvoet
Euphorbia helioscopia (v)	.	.	1	.	.	.	.	Kroontjeskruid
Euphrasia/Odontites (v)	1	.	.	.	.	.	.	Ogentroost/Helmogentroost
Fallopia convolvulus	35	Zwaluwtong

vervolg *Bijlage 2*

vondstnummer	223	112	50	51	186	241	128	
put	15	6	2	2	13	15	6	
spoor	272	81	33	35	192	277	101	
spoortype	paalkuil	kuil	meiler?	meiler?	greppel2	gebouw4	put1	
fase	3	3	3	3	3	3	3	
datering	1200-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	
Fallopia convolvulus (v)	1	3	12	.	1	.	.	Zwaluwtong
Fumaria officinalis	2	Gewone duivenkervel
Lolium cf. temulentum (v)	3	4	1	7	15	.	.	Dolik?
Sinapis arvensis, stengelfragm.	+	Herik
Solanum nigrum	7	Zwarte en Beklierde nachtschade
Sonchus arvensis	1	Akkermelkdistel s.l.
Sonchus asper	3	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	12	Vogelmuur
Stellaria media (v)	.	.	.	1	1	.	.	Vogelmuur
Urtica urens	5	Kleine brandnetel
Vicia hirsuta	1	Ringelwikke
Vicia hirsuta (v)	.	.	4	.	.	.	.	Ringelwikke
Vicia hirsuta/tetrasperma (v)	6	.	5	11	.	.	.	Ringelwikke/Vierzadige wikke
Vicia tetrasperma (v)	.	6	.	.	8	6	.	Vierzadige en Slanke wikke
Planten van kalkrijke akkers								
Ranunculus arvensis	28	Akkerboterbloem
Scandix pecten-veneris	2	Naaldenkervel
Planten van matig voedselarme akkers								
Papaver argemone	1	Ruige klaproos
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	+	Knopherik
Rumex acetosella	9	Schapenzuring
Scleranthus annuus (v)	.	.	6	.	.	.	.	Eenjarige hardbloem
Stachys arvensis	7	Akkeranddoorn
Tredplanten								
Polygonum aviculare	16	Gewoon varkensgras

vervolg *Bijlage 2*

vondstnummer	223	112	50	51	186	241	128	
put	15	6	2	2	13	15	6	
spoor	272	81	33	35	192	277	101	
spoortype	paalkuil	kuil	meiler?	meiler?	greppel2	gebouw4	put1	
fase	3	3	3	3	3	3	3	
datering	1200-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>								
Anthemis cotula	.	.	.	.	.	.	1	Stinkende kamille
Anthriscus caucalis	.	.	.	.	.	.	1	Fijne kervel
Atriplex patula/prostrata	.	.	.	.	.	.	27	Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (v)	.	2	7	5	4	1	.	Uitstaande melde/Spiesmelde
cf. Melilotus (v)	.	.	2	.	1	.	1	Honingklaver?
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	3	Melganzenvoet
Chenopodium album (v)	.	.	.	2	.	.	.	Melganzenvoet
Chenopodium ficifolium	.	.	.	.	.	.	7	Stippelganzenvoet
Conium maculatum (v)	.	.	.	1	.	.	.	Gevlekte scheerling
Descurainia sophia	.	.	.	.	.	.	1	Sofiekruid
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	1	Hondsdrif
Persicaria lapathifolia	.	.	.	.	.	.	45	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapathifolia (v)	1	4	9	40	3	5	.	Beklierde duizendknoop
Tripleurospermum maritimum	.	.	.	.	.	.	1	Reukeloze kamille
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	35	Grote brandnetel
<i>Planten van storingsmilieus</i>								
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	7	Egelboterbloem
Rumex crispus-type	.	.	.	.	.	.	2	Krulzuring
Rumex crispus-type (v)	.	2	2	1	5	3	.	Krulzuring
<i>Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond</i>								
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	.	9	Waterpeper
Persicaria hydropiper (v)	.	.	1	1	.	.	.	Waterpeper
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	.	6	Blaartrekkende boterbloem

vervolg *Bijlage 2*

vondstnummer	223	112	50	51	186	241	128	
put	15	6	2	2	13	15	6	
spoor	272	81	33	35	192	277	101	
spoortype	paalkuil	kuil	meiler?	meiler?	greppel2	gebouw4	put1	
fase	3	3	3	3	3	3	3	
datering	1200-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350
Waterplanten								
Alisma plantago-aquatica	2	Grote waterweegbree
Eleocharis palustris	10	Gewone waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	1	.	.	.	.	.	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Galium palustre	1	Moeraswalstro
Glyceria fluitans	5	Mannagras
Glyceria maxima	6	Liesgras
Mentha aquatica/arvensis	7	Watermunt/Akkermunt
Menyanthes trifoliata	1	Waterdrieblad
Myosotis cf. scorpioides	6	Moerasvergeet-mij-nietje?
Oenanthe aquatica	5	Watertorkruid
Phragmites australis	48	Riet
Ranunculus subgen. Batrachium	2	Waterranonkels
Typha	1	Lisdodde
Graslandplanten								
Bromus hordeaceus/secalinus (v)	.	.	2	1	.	.	.	Zachte dravik/Dreps
Cirsium oleraceum/vulgare	1	Moesdistel/Speerdistel
Medicago lupulina (v)	.	.	.	1	.	.	.	Hopklaver
Ranunculus acris/repens	9	Scherpe-/Kruipende boterbloem
Torilis arvensis	1	Akkerdoornzaad
Vicia sativa	1	Smalle en Voederwikke
Vicia sativa (v)	.	3	18	3	9	1	.	Smalle en Voederwikke
Heide- en veenplanten								
Empetrum nigrum	1	Kraaihei
Erica tetralix, blaadjes (v)	.	.	+	Gewone dophei

Bijlage 3 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 4. Legenda: v =verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, ++=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	137	181	
put	8	13	
spoor	108	186	
spoortype	Kuil	spieker5	
fase	4	4	
datering	?	1350-1450	
Gebruiksplanten			
Granen en dergelijke			
Avena (v)	65	.	Haver
Avena, aarspilfragm. (v)	1	.	Haver
Triticum fragm. (v)	+	.	Broodtarwe
Triticum aestivum (v)	.	10	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm. (v)	3	.	Broodtarwe
Triticum dicoccon/spelta (v)	.	2	Emmer/Spelt
Hordeum vulgare (v)	35	22	Gerst
Hordeum vulgare, aarspilfragm. (v)	2	.	Gerst
Cerealia fragm. (v)	++	++	Granen
Groenten en peulvruchten			
Vicia faba (v)	1	1	Tuinboon
Overige gebruiksplanten			
Brassica/Sinapis (m)	.	14	Kool/Mosterd
Wilde planten			
Planten van voedselrijke akkers en tuinen			
Lolium cf. temulentum (v)	7	.	Dolik?
Stellaria media (v)	1	.	Vogelmuur
Vicia hirsuta/tetrasperma (v)	.	13	Ringelwikke/Vierzadige wikke
Vicia tetrasperma (v)	2	.	Vierzadige en Slanke wikke
Planten van matig voedselarme akkers			
Echinochloa crus-galli (m)	.	1	Hanenpoot
Polygonum aviculare (m)	.	1	Gewoon varkensgras

vervolg *Bijlage 3*

vondstnummer	137	181	
put	8	13	
spoor	108	186	
spoortype	Kuil	spieker5	
fase	4	4	
datering	?	1350-1450	
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>			
Atriplex patula/prostrata (v)	.	4	Uitstaande melde/Spiesmelde
Persicaria lapathifolia (m)	.	7	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapathifolia (v)	3	8	Beklierde duizendknoop
<i>Graslandplanten</i>			
Bromus hordeaceus/secalinus (v)	1	.	Zachte dravik/Dreps
Medicago lupulina (v)	1	.	Hopklaver
Trifolium repens (v)	1	.	Witte klaver
Vicia sativa (v)	.	3	Smalle en Voederwikke
<i>Diversen</i>			
Poaceae, stengelfragm. (v)	+	.	Grassenfamilie
Vicia	1	.	Wikke

Bijlage 4 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 5. Legenda: v =verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, +=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
Gebruiksplanten						
Granen en dergelijke						
Avena (v)	1	.	6	.	12	Haver
Avena, kafnaaldfragm. (v)	.	.	.	.	+	Haver
Cerealia fragm. (v)	+	.	+	2	++	Granen
Hordeum vulgare (v)	.	.	8	1	18	Gerst
Secale cereale (v)	.	.	1	.	.	Rogge
Secale cereale, aarspilfragm. (v)	.	.	.	.	2	Rogge
Triticum aestivum (v)	2	.	7	.	7	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm. (v)	.	.	.	.	3	Broodtarwe
Triticum dicoccon (v)	.	.	.	.	1	Emmer
Fruit en noten						
Corylus avellana	+	+	+	.	.	Hazelnoot
Corylus avellana (v)	.	.	.	+	+	Hazelnoot
Ficus carica	+	+	+	.	.	Vijg
Fragaria	+	.	.	.	.	Aardbei
Juglans regia	.	+	+	.	.	Walnoot
Prunus avium/cerasus	+	+	+	+	.	Zoete kers/Zure kers
Pyrus communis, calyx	+	.	.	.	.	Peer
Ribes rubrum	+	.	.	.	.	Aalbes
Sambucus nigra	17	7	12	12	.	Gewone vlier
Vitis vinifera	+	.	+	.	.	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten						
Vicia faba	1	.	.	.	.	Tuinboon
Pisum sativum (v)	1	.	.	.	1	Erwt
Valerianella locusta	1	.	.	.	.	Gewone veldsla

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
<i>Kruiden en specerijen</i>						
Anthriscus cerefolium	.	.	3	.	.	Echte kervel
Brassica nigra	.	.	+	+	.	Zwarte mosterd
Petroselinum crispum	.	1	.	.	.	Tuinpeterselie
<i>Overige gebruiksplanten</i>						
Brassica rapa	+	+	+	.	.	Raapzaad
Cannabis sativa	+	.	+	.	.	Hennep
Linum usitatissimum	.	7	.	6	.	Vlas
Linum usitatissimum, kapsel fragm.	.	+	.	.	.	Vlas
Papaver somniferum	.	+	+	.	.	Maanzaad
Wilde planten						
<i>Planten van voedselrijke akkers en tuinen</i>						
Alopecurus myosuroides/pratensis	.	1	.	.	.	Duist/Grote vossenstaart
Chenopodium polyspermum	2	17	30	32	.	Korrelganzenvoet
Erysimum cheiranthoides	.	.	.	24	.	Gewone steenraket
Euphorbia helioscopia	.	.	.	1	.	Kroontjeskruid
Fallopia convolvulus	1	.	.	.	.	Zwaluw tong
Lamium amplexicaule	.	1	.	.	.	Hoenderbeet
Lolium cf. temulentum (v)	.	.	.	.	7	Dolik?
Persicaria maculosa	.	.	.	8	.	Perzikkruid
Sinapis arvensis, stengel fragm.	+	.	+	.	.	Herik
Solanum nigrum	16	7	5	.	.	Zwarte en Bekierde nachtschade
Sonchus arvensis	.	1	.	1	.	Akker melkdistel s.l.
Sonchus asper	1	2	1	3	.	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	3	7	ca. 100	178	.	Vogelmuur
Thlaspi arvense	.	.	1	.	.	Witte krodde

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
Urtica urens	3	6	1	.	.	Kleine brandnetel
Vicia hirsuta/tetrasperma (v)	.	.	.	.	2	Ringelwikke/Vierzadige wikke
<i>Planten van kalkrijke akkers</i>						
Anagallis arvensis	2	2	.	.	.	Guichelheil
Euphorbia exigua	1	.	.	.	.	Kleine wolfsmelk
Ranunculus arvensis	.	3	3	.	.	Akkerboterbloem
<i>Planten van matig voedselarme akkers</i>						
Centaurea cyanus	.	+	.	.	.	Korenbloem
Galeopsis speciosa/tetrahit	.	.	1	.	.	Dauwnetel/Gewone hennepnetel
Papaver argemone	12	.	.	.	.	Ruige klaproos
Raphanus raphanistrum	.	.	.	1	.	Knopherik
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	.	+	+	.	.	Knopherik
Rumex acetosella	.	7	.	.	.	Schapenzuring
Scleranthus annuus	1	.	.	1	.	Eenjarige hardbloem
Stachys arvensis	.	.	1	.	.	Akkerandoorn
<i>Tredplanten</i>						
Coronopus squamatus	.	.	.	4	.	Grove varkenskers
Plantago major	.	.	.	54	.	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare	2	12	11	148	.	Gewoon varkensgras
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>						
Arctium lappa	.	1	7	5	.	Grote klit
Anthemis cotula	1	6	.	28	.	Stinkende kamille
Anthriscus sylvestris	7	.	.	.	.	Fluitenkruid
Atriplex patula/prostrata	6	25	3	20	.	Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (v)	.	.	.	.	2	Uitstaande melde/Spiesmelde
cf. Melilotus (v)	.	.	.	.	1	Honingklaver?

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
Chenopodium ficifolium	.	2	.	.	.	Stippelganzenvoet
Cirsium arvense/palustre	.	.	6	40	.	Akkerdistel/Kale jonker
Conium maculatum	1	.	12	4	.	Gevlekte scheerling
Galium aparine (v)	.	.	2	.	.	Kleefkruid
Glechoma hederacea	12	1	3	1	.	Hondsdrif
Hyoscyamus niger	.	1	.	.	.	Bilzekruid
Lamium maculatum	18	17	9	.	.	Gevlekte dovenetel
Lapsana communis	.	3	.	.	.	Akkerkool
Persicaria lapathifolia	17	27	15	8	.	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapathifolia (v)	.	.	.	.	1	Beklierde duizendknoop
Rumex obtusifolius	.	.	.	24	.	Ridderzuring
Urtica dioica	>1000	ca. 250	>500	176	.	Grote brandnetel
<i>Planten van storingsmilieus</i>						
Alopecurus geniculatus	1	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
Juncus articulatus-type	.	.	.	++	.	Zomprus
Potentilla anserina	.	3	.	.	.	Zilverschoon
Ranunculus flammula	.	7	.	.	.	Egelboterbloem
Ranunculus repens	.	1	.	.	.	Kruipende boterbloem
Ranunculus sardous	1	2	.	16	.	Behaarde boterbloem
Rumex crispus, bloemdek	.	.	.	1	.	Krulzuring
Rumex crispus-type	2	6	.	.	.	Krulzuring
Rumex crispus-type (v)	.	.	.	.	1	Krulzuring
<i>Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond</i>						
Chenopodium glaucum/rubrum	2	>500	>500	126	.	Zeegroene ganzenvoet/Rode ganzenvoet
Juncus bufonius	.	.	.	++	.	Greppelrus
Persicaria hydropiper	2	6	22	72	.	Waterpeper

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
Ranunculus sceleratus	2	3	15	112	.	Blaartrekkende boterbloem
Rorippa palustris	.	.	.	6	.	Moeraskers
Rumex maritimus, bloemdek	.	.	.	174	.	Goudzuring
Rumex maritimus/palustris	2	2	2	.	.	Goud-/Moeraszuring
Waterplanten						
Ceratophyllum demersum	.	.	2	.	.	Grof hoornblad
Lemna	2	24	2	.	.	Eendenkroos
Menyanthes trifoliata	1	.	.	.	.	Waterdrieblad
Potamogeton crispus	3	.	.	.	.	Gekroesd fonteinkruid
Potamogeton gramineus	.	4	.	.	.	Ongelijkbladig fonteinkruid
Ranunculus subgen. Batrachium	32	ca. 150	6	80	.	Waterranonkels
Zannichellia palustris subsp. pedicellata	19	20	2	1	.	Gesteelde zannichellia
Dierlijke waterorganismen						
Bithynia tentaculata	.	.	.	++	.	Grote diepslak
Bryozoa, statoblasten	+	+	+	.	.	Mosdiertjes
Cladocera, ephippia	++	+++	++	.	.	Cladocera
Erpobdella octoculata, ei	.	.	.	++	.	Achtogige bloedzuiger
Spongiae, gemmulae	+	.	.	.	.	Spons
Oeverplanten						
Alisma plantago-aquatica	.	5	.	24	.	Grote waterweegbree
Alisma, embryo	.	.	.	70	.	Waterweegbree
Damasonium alisma	.	.	.	25	.	Stervruchtige waterweegbree
Eleocharis palustris	2	.	.	.	.	Gewone waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	3	.	.	.	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Glyceria fluitans	.	.	.	102	.	Mannagras
Glyceria maxima	.	1	.	.	.	Liesgras

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
Lycopus europaeus	.	.	1	.	.	Wolfspoot
Mentha aquatica/arvensis	2	12	.	24	.	Watermunt/Akkermunt
Myosotis cf. scorpioides	.	.	1	.	.	Moerasvergeet-mij-nietje?
Oenanthe aquatica	20	ca. 350	ca. 150	456	.	Watertorkruid
Phragmites australis	.	.	.	8	.	Riet
Sagittaria sagittifolia	3	.	1	.	.	Pijlkruid
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	2	.	Mattenbies
Sparganium erectum	.	.	.	1	.	Grote en Blonde egelskop
Solanum dulcamara	4	1	1	.	.	Bitterzoet
Stachys palustris	1	1	.	3	.	Moerasandoorn
Graslandplanten						
Ajuga reptans	.	.	.	4	.	Kruipend zenegroen
Medicago lupulina (v)	.	.	.	.	1	Hopklaver
Pastinaca sativa	1	.	.	.	.	Gewone pastinaak
Poa pratensis/trivialis	.	.	.	18	.	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
Prunella vulgaris	.	1	.	4	.	Gewone brunel
Ranunculus acris/repens	2	6	6	32	.	Scherpe-/Kruipende boterbloem
Taraxacum officinale	.	1	.	.	.	Gewone paardenbloem
Vicia sativa (v)	.	.	3	.	1	Smalle en Voederwikke
Bos en struikgewas						
Crataegus monogyna	8	.	.	.	.	Eenstijlige meidoorn
Alnus, katje	.	.	.	4	.	Els
Fraxinus excelsior	.	+	+	.	.	Gewone es
Salix, bladknop	.	.	.	147	.	Wilg
Salix, vruchtklep	.	+	.	1	.	Wilg

vervolg *Bijlage 4*

vondstnummer	435	446	449	436	184	
put	22	22	22	22	13	
spoor	701	714	723	697	187	
spoortype	gracht2	gracht2	gracht2	gracht2	gebouw3	
fase	5?	5?	5?	5?	5	
datering	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	1450-1550	
<hr/> <i>Diversen</i>						
Apiaceae	.	.	.	10	.	Schermbloemenfamilie
Carduus/Cirsium	1	2	.	.	.	Distel/Vederdistel
Carex	.	.	.	1	.	Zegge
Rumex	.	.	.	94	.	Zuring
Vicia	.	.	2	.	.	Wikke

Bijlage 5 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 6. Legenda: v =verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, +=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	403	404	
put	21	21	
spoor	499	499	
spoortype	put3	put3	
fase	6-7	6-7	
datering	1550-1750	1550-1750	
Gebruiksplanten			
Granen en dergelijke			
Panicum miliaceum, kaf	+	+	Pluimgierst
Fagopyrum esculentum	+	.	Boekweit
Fruit en noten			
Corylus avellana	+	.	Hazelnoot
Corylus avellana (v)	.	1	Hazelnoot
Cucumis melo	2	.	Meloen
Ficus carica	+++	+++	Vijg
Fragaria	+++	+++	Aardbei
Juglans regia	+	1	Walnoot
Malus domestica	+	.	Appel
Mespilus germanica	7	.	Mispel
Morus nigra	+	.	Zwarte moerbeï
Prunus avium/cerasus	+	.	Zoete kers/Zure kers
Prunus domestica GRO-2	+	.	Formenkreis A
Prunus domestica GRO-3	+	.	St. Julien pruim
Prunus domestica GRO-6	+	.	Blijham kwets
Prunus domestica subsp. insititia	+	.	Kroosjes
Prunus persica	+	.	Perzik
Pyrus communis	+	+	Peer
Pyrus communis, calyx	+	.	Peer
Ribes rubrum	+++	+	Aalbes
Ribes uva-crispa	+	.	Kruisbes
Rubus caesius	++	+	Dauwbraam
Rubus fruticosus	++	.	Gewone braam

vervolg *Bijlage 5*

vondstnummer	403	404	
put	21	21	
spoor	499	499	
spoortype	put3	put3	
fase	6-7	6-7	
datering	1550-1750	1550-1750	
Rubus idaeus	+	++	Framboos
Sambucus nigra	1	2	Gewone vlier
Sambucus nigra	.	+	Gewone vlier
Vitis vinifera	+++	.	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten			
Beta vulgaris, vruchtje	1	.	Biet en Strandbiet
Portulaca oleracea	.	1	Postelein
Valerianella locusta	2	1	Gewone veldsla
Kruiden en specerijen			
Foeniculum vulgare	.	2	Venkel
Brassica nigra	.	+	Zwarte mosterd
Piper nigrum	+	.	Zwarte peper
Overige gebruiksplanten			
Brassica rapa	.	3	Raapzaad
Cannabis sativa	+	.	Hennep
Humulus lupulus	.	1	Hop
Wilde planten			
Allochtone onkruiden			
Scirpus mucronatus	.	1	Stekelige bies
Planten van voedselrijke akkers en tuinen			
Agrostemma githago, fragm.	+	+	Bolderik
Fallopia convolvulus (v)	1	.	Zwaluw tong
Stellaria media	.	5	Vogelmuur
Urtica urens	6	7	Kleine brandnetel

vervolg *Bijlage 5*

vondstnummer	403	404	
put	21	21	
spoor	499	499	
spoortype	put3	put3	
fase	6-7	6-7	
datering	1550-1750	1550-1750	
<i>Planten van kalkrijke akkers</i>			
Ranunculus arvensis	1	.	Akkerboterbloem
Valerianella ramosa	1	.	Geoorde veldsla
<i>Planten van matig voedselarme akkers</i>			
Centaurea cyanus	.	+	Korenbloem
Papaver argemone	.	1	Ruige klaproos
Raphanus raphanistrum	.	1	Knopherik
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	+	.	Knopherik
Rumex acetosella	.	15	Schapenzuring
<i>Tredplanten</i>			
Plantago major	.	3	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare	.	+	Gewoon varkensgras
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>			
Atriplex patula/prostrata	.	12	Uitstaande melde/Spiesmelde
Chenopodium album	.	8	Melganzenvoet
Glechoma hederacea	.	2	Hondsdrif
Lapsana communis	.	3	Akkerkool
Persicaria lapathifolia	5	.	Beklierde duizendknoop
Urtica dioica	.	++	Grote brandnetel
<i>Planten van storingsmilieus</i>			
Carex otrubae	.	1	Valse voszegge
Ranunculus flammula	.	1	Egelboterbloem
Rumex crispus-type	2	.	Krulzuring
<i>Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond</i>			
Chenopodium glaucum/rubrum	.	13	Zeegroene ganzenvoet/Rode ganzenvoet
Persicaria hydropiper	.	1	Waterpeper

vervolg *Bijlage 5*

vondstnummer	403	404	
put	21	21	
spoor	499	499	
spoortype	put3	put3	
fase	6-7	6-7	
datering	1550-1750	1550-1750	
Ranunculus sceleratus	.	1	Blaartrekkende boterbloem
Rumex maritimus/palustris	.	1	Goud-/Moeraszuring
Waterplanten			
Potamogeton crispus	.	1	Gekroesd fonteinkruid
Zannichellia palustris subsp. pedicellata	.	4	Gesteelde zannichellia
Dierlijke waterorganismen			
Bithynia tentaculata	.	+	Grote diepslak
Bryozoa, statoblasten	.	+	Mosdierpjes
Cladocera, ehippia	.	+	Watervlo, 'eieren'
Piscicola geometra, ei	.	+	Vissenbloedzuiger
Oeverplanten			
Alisma plantago-aquatica	.	3	Grote waterweegbree
Damasonium alisma	.	2	Stervruchtige waterweegbree
Poa palustris	.	11	Moerasbeemdgras
Solanum dulcamara	.	3	Bitterzoet
Graslandplanten			
Ranunculus acris/repens	2	2	Scherpe-/Kruijpende boterbloem
Heide- en veenplanten			
Erica tetralix, blaadjes	+	.	Gewone dophei
Bos en struikgewas			
Tilia cordata + Tilia x vulgaris	+	.	Winterlinde en Hollandse linde
Diversen			
Carduus/Cirsium	.	1	Distel/Vederdistel
Indet., mostakje	.	3	Niet determineerbaar
Poaceae	.	1	Grassenfamilie

Bijlage 6 Huis te Vleuten, botanische macroresten uit fase 7. Legenda: v=verkoold, m=geminaliseerd, +=tientallen, +=honderden, +++=duizenden, cf.=gelijkend op.

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Gebruiksplanten								
Granen en dergelijke								
Avena (v)	.	.	1	.	.	.	.	Haver
Cerealia fragm. (v)	+	1	.	.	.	.	.	Granen
Fagopyrum esculentum	.	.	+	.	.	+	.	Boekweit
Hordeum vulgare (v)	.	3	.	.	.	.	.	Gerst
Triticum aestivum (v)	1	2	1	.	.	.	2	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilfragm.	.	.	.	.	.	+	.	Broodtarwe
Triticum fragm. (v)	.	+	.	.	.	.	.	Broodtarwe
Fruit en noten								
Citrullus colocynthis	.	.	.	.	.	1	.	Kolokwint
Corylus avellana	.	.	+	+++	.	++	+	Hazelnoot
Ficus carica	.	.	+	.	.	+	+	Vijg
Fragaria	+	+	+	.	.	++	+	Aardbei
Juglans regia	.	.	+	++	.	++	+	Walnoot
Mespilus germanica	.	.	.	+	.	2	.	Mispel
Olea europaea	.	.	.	+	.	.	.	Olijf
Prunus armeniaca	.	.	.	+	.	.	.	Abrikoos
Prunus avium/cerasus	.	+	+	+	.	++	.	Zoete kers/Zure kers
Prunus domestica GRO-13	.	.	.	.	+	+	.	Smal Boereblauwtje
Prunus domestica GRO-3	.	.	.	+++	++	.	.	St. Julien pruim
Prunus domestica GRO-5a	.	.	.	+	+	.	.	Enkele Boerewitte
Prunus domestica GRO-6	.	.	.	.	+	+	.	Blijham kwets
Prunus domestica GRO-7	.	.	.	+	+	.	.	Kwets
Prunus domestica GRO-8	.	.	.	.	+	.	.	Spilling

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Prunus domestica GRO-9	.	.	.	++	++	.	.	Pruimen van Damast
Prunus domestica GRO-4	.	.	.	+	.	.	.	"Dordogne pruim"
Prunus domestica GRO-cf.5b	.	.	.	+	.	.	.	Dubbele Boerewitte?
Prunus domestica GRO-5b	.	.	.	+	++	.	.	Dubbele Boerewitte
Prunus domestica subsp. insititia	.	.	+	+	++	.	.	Kroosjes
Prunus persica	.	.	.	++	.	.	.	Perzik
Pyrus communis	.	.	.	.	.	+	.	Peer
Ribes rubrum	.	+	.	.	.	+	.	Aalbes
Rosa	.	.	.	.	.	+	.	Roos
Rubus caesius	.	+	.	.	.	+	.	Dauwbraam
Rubus fruticosus	.	.	+	.	.	+	.	Gewone braam
Sambucus nigra	30	60	8	.	.	ca. 100	4	Gewone vlier
Solanum lycopersicum	.	.	.	.	.	1	.	Tomaat
Vitis vinifera	.	.	+	.	.	+	.	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten								
Beta vulgaris, vruchtje	.	.	.	.	.	1	.	Biet en Strandbiet
Cucumis sativus	.	.	1	.	.	1	.	Komkommer
Cucurbita pepo	.	.	.	2	.	.	1	Sierpompoe
Vicia faba (v)	.	1	.	.	.	.	.	Tuinboon
Portulaca oleracea	.	.	.	.	.	5	.	Postelein
Valerianella locusta	.	.	1	.	.	.	1	Gewone veldsla
Kruiden en specerijen								
Coriandrum sativum	.	.	.	.	.	.	+	Koriander
Foeniculum vulgare	.	.	.	.	.	2	.	Venkel
Brassica nigra	.	.	++	.	.	+	.	Zwarte mosterd
Piper nigrum	.	.	.	.	.	+	.	Zwarte peper

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Satureja hortensis	.	.	.	.	.	.	2	Bonenkruid
Overige gebruiksplanten								
Brassica rapa	.	.	+	.	.	+	+	Raapzaad
Brassica/Sinapis	.	.	.	.	.	+	.	Kool/Mosterd
Cannabis sativa	.	.	++	.	.	+	++	Hennep
Humulus lupulus	.	.	.	.	.	1	3	Hop
Papaver somniferum	.	.	+	.	.	.	.	Maanzaad
Wilde planten								
Planten van voedselrijke akkers en tuinen								
Aethusa cynapium	.	.	1	.	.	.	2	Hondspeterselie
Agrostemma githago, fragm.	.	.	.	.	.	+	.	Bolderik
Chenopodium polyspermum	.	1	.	.	.	.	.	Korrelganzenvoet
Euphorbia helioscopia	.	.	1	.	.	1	.	Kroontjeskruid
Euphorbia peplus	.	.	4	.	.	.	1	Tuinwolfsmelk
Fallopia convolvulus	.	1	2	.	.	6	.	Zwaluwtong
Fumaria officinalis	.	.	.	.	.	.	1	Gewone duivenkervel
Solanum nigrum	.	2	2	.	.	8	.	Zwarte en Beklierde nachtschade
Sonchus arvensis	.	.	1	.	.	2	.	Akkermelkdistel s.l.
Sonchus asper	.	3	1	.	.	1	2	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	2	2	ca. 150	.	.	24	ca. 300	Vogelmuur
Thlaspi arvense	.	.	.	.	.	1	1	Witte krodde
Urtica urens	.	.	13	.	.	7	6	Kleine brandnetel
Vicia hirsuta/tetrasperma (v)	.	2	.	.	.	.	.	Ringelwikke/Vierzadige wikke
Vicia tetrasperma (v)	2	.	.	.	.	.	.	Vierzadige en Slanke wikke
Planten van kalkrijke akkers								
Anagallis arvensis	.	.	1	.	.	.	.	Guichelheil

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Ranunculus arvensis	.	.	1	.	.	3	1	Akkerboterbloem
Scandix pecten-veneris	.	.	.	.	.	+	1	Naaldenkervel
Stachys annua	1	.	.	.	.	.	.	Zomerandoorn
Valerianella dentata	.	.	1	.	.	.	.	Getande veldsla
Valerianella rimosa	.	.	1	.	.	.	.	Geoorde veldsla
<i>Planten van matig voedselarme akkers</i>								
Centaurea cyanus	.	.	+	.	.	+	+	Korenbloem
Hypochaeris	.	.	.	.	.	.	1	Biggenkruid
Raphanus raphanistrum	.	.	.	.	.	.	1	Knopherik
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	.	.	+	.	.	+	+	Knopherik
Rumex acetosella	.	.	1	.	.	5	.	Schapenzuring
Scleranthus annuus	1	.	.	.	.	1	.	Eenjarige hardbloem
Stachys arvensis	.	.	1	.	.	.	.	Akkerandoorn
Viola (groot, licht gekleurd)	.	2	.	.	.	.	.	Violtje
Viola (klein, donker gekleurd)	.	1	.	.	.	.	.	Violtje
Viola cf. arvensis	.	.	1	.	.	.	.	Akkerviooltje?
<i>Tredplanten</i>								
Capsella bursa-pastoris	.	10	.	.	.	1	.	Gewoon herderstasje
Coronopus squamatus	.	.	1	.	.	.	.	Grove varkenskers
Plantago major	.	1	.	.	.	.	.	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare	.	.	22	.	.	17	7	Gewoon varkensgras
<i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i>								
Arctium lappa	.	.	2	.	.	.	37	Grote klit
Anthemis cotula	.	.	3	.	.	.	.	Stinkende kamille
Anthriscus sylvestris	.	.	3	.	.	.	.	Fluitenkruid
Atriplex patula/prostrata	2	2	7	.	.	2	15	Uitstaande melde/Spiesmelde

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Chelidonium majus	.	.	.	.	.	.	1	Stinkende gouwe
Chenopodium album	.	.	2	.	.	7	.	Melganzenvoet
Chenopodium hybridum	.	.	1	.	.	.	.	Esdoomganzenvoet
Cirsium arvense/palustre	1	1	.	.	.	.	.	Akkerdistel/Kale jonker
Conium maculatum	.	.	.	.	.	.	8	Gevlekte scheerling
Glechoma hederacea	7	17	8	.	.	2	3	Hondsdraf
Lamium maculatum	.	1	17	.	.	12	42	Gevlekte dovenetel
Lapsana communis	.	1	4	.	.	2	.	Akkerkool
Persicaria lapathifolia	.	.	23	.	.	12	10	Beklierde duizendknoop
Silene dioica/latifolia (subsp. alba)	.	.	1	.	.	.	.	Dagkoekoeksbloem/Avondkoekoeksbloem
Stachys sylvatica	2	20	2	.	.	.	.	Bosandoorn
Urtica dioica	10	114	ca. 150	.	.	ca. 150	>1000	Grote brandnetel
<i>Planten van storingsmilieus</i>								
Carex otrubae	1	.	.	.	.	.	3	Valse voszegge
Ranunculus flammula	.	3	.	.	.	.	.	Egelboterbloem
Ranunculus sardous	.	1	.	.	.	.	.	Behaarde boterbloem
Rumex crispus, bloemdek	.	9	.	.	.	.	.	Krulzuring
Rumex crispus-type	22	70	25	.	.	7	37	Krulzuring
<i>Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond</i>								
Bidens cernua	.	.	1	.	.	.	.	Knikkend tandzaad
Chenopodium glaucum/rubrum	.	.	25	.	.	.	>500	Zeegroene ganzenvoet/Rode ganzenvoet
Persicaria hydropiper	1	3	1	.	.	4	.	Waterpeper
Ranunculus sceleratus	.	.	6	.	.	7	.	Blaartrekkende boterbloem
Rumex maritimus/palustris	.	.	.	.	.	.	2	Goud-/Moeraszuring

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Waterplanten								
Ceratophyllum demersum	6	.	Grof hoornblad
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	1	.	.	2	.	Kikkerbeet
Lemna	2	.	Eendenkroos
Myriophyllum spicatum/verticillatum	.	.	2	.	.	.	.	Aar-/Kransvederkruid
Nuphar lutea	4	.	Gele plomp
Nymphoides peltata	.	.	1	.	.	1	.	Watergentiaan
Potamogeton crispus	3	Gekroesd fonteinkruid
Potamogeton natans	1	.	Drijvend fonteinkruid
Potamogeton praelongus	.	.	1	.	.	.	.	Langstengelig fonteinkruid
Ranunculus subgen. Batrachium	.	19	.	.	.	.	5	Waterranonkels
Zannichellia palustris subsp. pedicellata	.	.	8	.	.	.	2	Gesteelde zannichellia
Dierlijke waterorganismen								
Bithynia tentaculata	.	+	Grote diepslak
Bryozoa, statoblasten	.	+	+	.	.	+	+	Mosdierpjes
Cladocera, ehippia	.	.	++	.	.	.	++	Cladocera
Cladocera, ehippia	.	+	Watervlo, 'eieren'
Erpobdella octoculata, ei	.	+	Achtogige bloedzuiger
Piscicola geometra, ei	.	.	+	.	.	+	.	Vissenbloedzuiger
Spongiae, gemmulae	.	.	++	.	.	++	+	Spons
Trichoptera, koker	.	+	Waterjuffer (Schietmot), koker
Oeverplanten								
Alisma plantago-aquatica	.	24	2	.	.	1	2	Grote waterweegbree
Berula erecta	1	Kleine watereppe
Callitriche	.	4	.	.	.	.	.	Sterrenkroos
Carex acuta/elata/nigra	.	1	1	.	.	.	.	Scherpe-/Stijve-/Zwarte zegge

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Carex pseudocyperus	.	1	.	.	.	.	1	Hoge cyperzegge
Damasonium alisma	.	20	.	.	.	.	.	Stervruchtige waterweegbree
Eleocharis palustris	.	4	1	.	.	2	.	Gewone waterbies
Galium palustre	6	.	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
Glyceria fluitans	2	35	1	.	.	.	2	Mannagras
Glyceria maxima	.	.	.	.	.	1	.	Liesgras
Lycopus europaeus	.	1	1	.	.	1	1	Wolfspoot
Oenanthe aquatica	.	5	2	.	.	2	5	Watertorkruid
Rumex hydrolapathum	.	.	1	.	.	.	.	Waterzuring
Sagittaria sagittifolia	.	1	.	.	.	.	.	Pijlkruid
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	.	1	Mattenbies
Sparganium erectum	.	.	1	.	.	2	.	Grote en Blonde egelskop
Solanum dulcamara	.	2	5	.	.	.	1	Bitterzoet
Graslandplanten								
Carex disticha	1	1	.	.	.	.	.	Tweerijige zegge
Cirsium oleraceum/vulgare	1	.	1	.	.	.	.	Moesdistel/Speerdistel
Daucus carota	1	2	.	.	.	2	.	Peen
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	5	Echte koekoeksbloem
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	1	Hopklaver
Poa pratensis/trivialis	.	.	.	.	.	1	.	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
Prunella vulgaris	3	30	.	.	.	1	.	Gewone brunel
Ranunculus acris/repens	30	38	22	.	.	17	3	Scherpe-/Kruipende boterbloem
Rhinanthus	1	.	.	.	.	.	.	Ratelaar
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	1	.	Veldzuring
Stellaria graminea	.	1	.	.	.	.	.	Grasmuur
Taraxacum officinale	.	1	1	.	.	1	.	Gewone paardenbloem

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
Torilis arvensis	.	2	.	.	.	.	.	Akkerdoornzaad
Heide- en veenplanten								
Calluna vulgaris, bloemen	.	.	+	.	.	.	.	Struikhei
Carex oederi-type	.	2	.	.	.	.	.	Geelgroene Zegge en Dwergzegge
Carex panicea	.	3	.	.	.	.	.	Blauwe zegge
Erica tetralix, blaadjes	.	.	+	.	.	.	+	Gewone dophei
Erica tetralix, takjes	.	.	+	.	.	+	+	Gewone dophei
Bos en struikgewas								
Aesculus hippocastanum	.	.	.	++	.	.	.	Witte paardenkastanje
Crataegus monogyna	.	.	1	.	.	.	.	Eenstijlige meidoorn
Alnus glutinosa	.	.	+	.	.	++	2	Zwarte els
Alnus, katje	.	1	.	.	.	+	.	Els
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	+	+	Gewone es
Fagus sylvatica, napje	.	.	.	+	.	.	.	Beuk
Carpinus betulus, knopschubben	.	.	+	.	.	.	.	Haagbeuk
Quercus, napjes	.	.	.	+	.	.	.	Eik
Quercus, eikels	.	.	.	+	.	.	.	Eik
Salix, bladknop	.	.	.	.	.	.	.	Wilg
Salix, vruchtklep	.	.	+	.	.	+	.	Wilg
Tilia cordata + Tilia x vulgaris	.	.	+	+	.	+	+	Winterlinde en Hollandse linde
Ulmus	.	.	+	.	.	+	+	lep
Indet., boom, knopschubben	.	++	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
Indet., boom, katje	.	1	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar

vervolg *Bijlage 6*

vondstnummer	62	63	354	324	355	358	399	
put	4	4	19	19	21	21	21	
spoor	68	68	472	472	600	600	600	
spoortype	gracht1	gracht1	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	gracht3	
fase	7	7	7	7	7	7	7	
datering	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	1650-1750	
<i>Diversen</i>								
Carduus/Cirsium	.	2	.	.	.	1	.	Distel/Vederdistel
Carex	.	1	.	.	.	.	.	Zegge
Indet., mostakje	.	1	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
Indet., gal?	.	1	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
Indet., zaad	.	2	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
Poaceae (v)	.	1	.	.	.	.	.	Grassenfamilie
Stachys	.	2	.	.	.	.	.	Andoorn
Vicia	.	.	1	.	.	.	.	Wikke

Bijlage 7 Huis te Vleuten, resultaten van het houtonderzoek. Legenda: zie onderaan deze bijlage.

CONTEXT	PUT	VNR	SPOOR	SUB	SOORT	ART_SPEC	STC	L	B	D	DIAM	PV	PL	ASS	CONS	DENDRO	EXTRA
BR01	22	444	719	.	Quercus	verbinding	15	>68	7,5	9,5	.	.	.	g	<60	f	
BR01	22	445	720	1	Quercus	verbinding	13a	>52	6	9	.	1	1,5	o4	g	<60	ft
BR01	22	445	720	2	Quercus	pen	17	.	2	2,5	.	.	.	o4	g	.	w
BR01	22	451	721	1	Quercus	verbinding	10	>55	8,5	16,5	.	4	27	o5	g	<60	ft
BR01	22	451	721	2	Quercus	pen	17	.	.	.	2,5	.	.	o5	g	<60	w
BR01	22	452	718	1	Quercus	verbinding	14	>63	10	16	.	4	28	o6	g	<60	f
BR01	22	452	718	2	Quercus	pen	17	.	.	.	2,5	.	.	o6	g	.	w
BR01	22	453	733	.	Salix	?balk	13/14	.	4,5	8,5	.	.	.	m	.	.	c14
BR01	22	460	717	.	Quercus	balk	11	.	17	17	.	.	.	g	<60	w	
BR01	22	461	722	.	Quercus	balk	9	.	14,5	16	.	.	.	g	<60	w	
BR02	19	362	477	.	Quercus	paal	1	>52	.	.	14,5	4	>52	g	<60	w	
BR02	19	364	476	.	Quercus	paal	3sp	>73	15	16	.	4	54	g	>60wan	d	
BR02	19	365	475	.	Quercus	paal	10sp	>81	13	17,5	.	4	44	g	>60	d	
BR02	19	366	468	.	Quercus	balk	11/14	>30	11	11	.	.	.	g	<60	f?	
BR02	19	367	469	1	Quercus	paal	14	.	6	18	.	4	>=23	o1	g	ca. 60	d
BR02	19	367	469	2	Salix	pen	1?	.	.	.	1,5	.	.	o1	g	.	w
BR02	19	367	469	3	Quercus	pen	17	o1	g	.	w
BR02	19	368	470	.	Quercus	paal	9/14	>54	12	16	.	4	22	g	ca. 60	d	
BR02	19	369	478	.	Quercus	plank	15sp	>>	4	33	.	.	.	g	<60	c14	
BR02	22	455	706	.	Quercus	paal	10hsp	.	18	16,5	.	.	.	g	ca. 60	d	
BR02	22	457	705	.	Quercus	paal	11h	.	15	16,5	.	.	.	g	<60	w	
GA01	4	89	25	.	Quercus	plank	16	>35	2	11	.	1	>1	m	<60	w	
GA02	21	384	506	.	Salix	paal	1s	>25	.	.	4	2a	12	g	.	w	
GA02	22	414	626	.	Quercus	paal	1	>50	.	.	7	7	21	g	<60	w	
GA02	21	454	506	1	Salix	paal	1	.	.	.	3	1	15	g	.	w	
GA02	21	454	506	2	Salix	vlechtwerk?	1	.	.	.	1,5	.	.	g	.	w	
GA02	21	454	506	3	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	1,5	.	.	g	.	w	
GA02	21	454	506	4	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	1	.	.	g	.	w	
GA02	21	454	506	5	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	1	.	.	g	.	w	
GA03	22	415	638	1	Salix	paal	1	.	.	.	5	3a	15	g	.	w	
GA03	22	415	638	2	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	2	.	.	g	.	w	

vervolg *Bijlage 7*

CONTEXT	PUT	VNR	SPOOR	SUB	SOORT	ART_SPEC	STC	L	B	D	DIAM	PV	PL	ASS	CONS	DENDRO	EXTRA
GA03	22	415	638	3	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	2,5	.	.	.	g	.	w
GA03	22	415	638	4	Prunus avium t.	onbewerkt	1s	.	.	.	1	.	.	.	g	.	w
GA03	22	415	638	5	Salix	vlechtwerk?	1?	.	.	.	3	.	.	.	g	.	w
GA03	22	415	638	6	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	2	.	.	.	g	.	w
GA03	22	415	638	7	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	2,5	.	.	.	g	.	w
GA03	22	415	638	8	Salix	vlechtwerk?	1s	.	.	.	1	.	.	.	g	.	w
GEB01	21	405	791	1	Quercus	duig	15	>50	1	10	.	1	1,5	.	g	<60	w
GEB01	21	405	791	2	Quercus	duig	15	>41	1	15	.	?	?	.	g	<60	w
GEB01	21	405	791	3	Quercus	duig	15	>48,5	1	9,5	.	1	1,5	.	g	<60	w
GEB01	21	405	791	4	Quercus	duig	16	>55	1	9,5	.	1	>1	.	g	<60	w
GEB01	21	405	791	5	Quercus	duig	14	>45	1	12,5	.	1	1,5	.	g	>60	d
GEB05	21	389	610	.	Quercus	paal	1sp	.	.	.	16	4	56	.	g	ca. 60	d
GEB05	21	392	495	.	Quercus	balk	1s	>65	.	.	13	.	.	.	g	.	w
GEB05	21	393	561	.	Quercus	paal	11sp	>75	19	12	.	4	64	.	g	ca. 60	d
INL01	18	327	423	.	Quercus	paal	5sp	>89	8	14	18	4	28	.	g	ca. 60	d
INL01	18	329	432	.	Quercus	paal	10	>62	9	16	.	?	>	.	g	?	d?
INL01	18	330	424	.	Pinus	plank	13/14	>80	2	12,5	.	.	.	.	g	.	w
INL01	10?	333	921?	1	Quercus	plank	15	>103	2,5	22	.	.	.	.	m	<60	w
INL01	10?	333	921?	2	Alnus	onbewerkt	1s	>50	.	.	4	.	.	.	m	.	w
INL01	8	334	442	.	Quercus	paal	1	>140	8	10	10	4a	>39	.	g	<60	w
INL01	18	335	438	.	naald	plank	13/14	>30	3,5	23	.	.	.	.	g	.	w
INL01	18	337	451	.	Quercus	paal	1?	>120	8	10	.	4	20	.	g	.	tf
INL01	28	338	446	.	Quercus	paal	8s	>164	7	10	.	4	10	.	g	ca. 60	d?ft(c14)
INL01	18	339	448	.	Quercus	paal	8sp	>160	7	11	.	1	17	.	g	ca. 60	d(c14)
INL01	8?	342	436	.	Quercus	plank	15	>95	2	14	.	.	.	.	g	<60	w
INL01	18?	343	447	.	Quercus	paal	1	>100	.	.	8,5	4	45	.	g	.	w
INL01	22	468	652	.	Pinus	lat?	17	.	2,5	3	.	.	.	.	g	.	w
INL03	22	416	641	1	Salix	vlechtwerk	1s	.	.	.	1,5	.	.	.	g	.	w
INL03	22	416	641	2	Picea/Larix	onbewerkt	1	.	.	.	>5	.	.	.	g	.	w
INL03	22	416	641	2	Salix	vlechtwerk	1s	.	.	.	3	.	.	.	g	.	w
INL03	22	416	641	2	Salix	vlechtwerk	1	.	.	.	1,5	.	.	.	g	.	w

vervolg *Bijlage 7*

CONTEXT	PUT	VNR	SPOOR	SUB	SOORT	ART_SPEC	STC	L	B	D	DIAM	PV	PL	ASS	CONS	DENDRO	EXTRA
INL03	22	416	641	2	Salix	vlechtwerk	1	.	.	.	2	.	.	.	g	.	w
SCH02	21	387	489	1	Quercus	paal	2	>45	8	16	.	4	.	o2	g	ca. 60	dc14
SCH02	21	387	489	2	Corylus	pen	17	.	.	.	2,5	.	.	o2	g	.	w
SCH02	21	388	492	.	Quercus	paal	11sp	>51	8	9,5	.	4	16,6	.	g	<60	w
SCH02	21	390	614	.	Alnus	plank	12	.	4	10	.	.	.	.	m	.	c14
SCH02	21	391	571	1	Quercus	plank	14/16	.	3	38	.	.	.	o3	g	ca. 60	d
SCH02	21	391	571	2	Quercus	pen	17	.	2	2	.	.	.	o3	g	.	w
SCH02	21	395	522	.	Alnus	paal	11	.	7	6,5	.	.	.	.	g	.	w
SCH02	21	396	519	.	Alnus	paal	4	.	6,5	7	14	.	.	.	g	.	w
SCH02	21	397	523	.	Alnus	paal	1s	.	.	.	7	.	.	.	g	.	c14
SCH02	21	398	534	.	Quercus	paal	11	.	9	10,5	.	.	.	.	g	<60	w
SCH03	19	363	479	.	Quercus	paal	8/10s	>107	17	24	.	4	49	.	g	.	d
SCH03	25	467	691	.	Pinus	balk	9	>>	15,5	26	.	.	.	.	g	>60	d
STRU01	6	142	128	.	Quercus	onbewerkt	1	.	.	.	17	.	.	.	s	<60	c14?

vervolg *Bijlage 7*

CONTEXT	VNR	SUB	SOORT	ART_SPEC	OPMERKINGEN
BR01	444	.	Quercus	verbinding	gat (2,5 cm), 2 spijkers, inkeping over 25 cm, zaagsporen
BR01	445	1	Quercus	verbinding	zaagsporen, spijker op 10 cm en 6 cm; vierkante pen op 19,5 cm, inkeping
BR01	445	2	Quercus	pen	.
BR01	451	1	Quercus	verbinding	zaagsporen, schuine inkeping (24-37 cm), 2 spijkergaten (27, 32 cm), pen op 37 cm (2,5 cm), kapsporen (8 cm)
BR01	451	2	Quercus	pen	.
BR01	452	1	Quercus	verbinding	inkeping 27 cm, spijkergat (31 cm), op 40 cm pen (2,5 cm)
BR01	452	2	Quercus	pen	.
BR01	453	.	Salix	?balk	.
BR01	460	.	Quercus	balk	.
BR01	461	.	Quercus	balk	monster
BR02	362	.	Quercus	paal	.
BR02	364	.	Quercus	paal	.
BR02	365	.	Quercus	paal	zaagsporen, kapsporen (5 cm), twee plakken gezaagd voor dendro
BR02	366	.	Quercus	balk	witte en rode(?) verf
BR02	367	1	Quercus	paal	twee pennen (1,5 cm, op 23 en 28 cm)
BR02	367	2	Salix	pen	.
BR02	367	3	Quercus	pen	.
BR02	368	.	Quercus	paal	witte verf
BR02	369	.	Quercus	plank	.
BR02	455	.	Quercus	paal	monster
BR02	457	.	Quercus	paal	monster
GA01	89	.	Quercus	plank	.
GA02	384	.	Salix	paal	.
GA02	414	.	Quercus	paal	.
GA02	454	1	Salix	paal	.
GA02	454	2	Salix	vlechtwerk?	.
GA02	454	3	Salix	vlechtwerk?	.
GA02	454	4	Salix	vlechtwerk?	.
GA02	454	5	Salix	vlechtwerk?	.

vervolg *Bijlage 7*

CONTEXT	VNR	SUB	SOORT	ART_SPEC	OPMERKINGEN
GA03	415	1	Salix	paal	meerdere kappen per facet
GA03	415	2	Salix	vlechtwerk?	.
GA03	415	3	Salix	vlechtwerk?	.
GA03	415	4	Prunus avium t.	onbewerkt	.
GA03	415	5	Salix	vlechtwerk?	.
GA03	415	6	Salix	vlechtwerk?	.
GA03	415	7	Salix	vlechtwerk?	.
GA03	415	8	Salix	vlechtwerk?	.
GEB01	405	1	Quercus	duig	inkeping op 5 cm, aankoeksel
GEB01	405	2	Quercus	duig	aankoeksel, alle duigen gespleten
GEB01	405	3	Quercus	duig	inkeping op 5 cm, U-vormig, gezaagd, aankoeksel
GEB01	405	4	Quercus	duig	inkeping op 5 cm, U-vormig, gezaagd, aankoeksel
GEB01	405	5	Quercus	duig	inkeping op 5 cm, U-vormig, gezaagd, aankoeksel
GEB05	389	.	Quercus	paal	kasporen (8 cm)
GEB05	392	.	Quercus	balk	niet doorlopend gat (5x19x10,5 cm), ovaal gat (13x5 cm)
GEB05	393	.	Quercus	paal	.
INL01	327	.	Quercus	paal	TM (>=8 cm)
INL01	329	.	Quercus	paal	.
INL01	330	.	Pinus	plank	.
INL01	333	1	Quercus	plank	knoestig
INL01	333	2	Alnus	onbewerkt	.
INL01	334	.	Quercus	paal	kromgegroeid hout met knoesten, TM met braam (>8,5 cm)
INL01	335	.	naald	plank	'hoekprofiel' (1,5x1,5 cm), spijker op 1 cm
INL01	337	.	Quercus	paal	witte verf?, gezaagd, punt veel korte kappen, smalle kant 3 spijkers (21, 24, 31,5 cm van punt), brede kant (59 cm)
INL01	338	.	Quercus	paal	driehoekige inkeping (op 10 cm; 6x6x4,5 cm), daarin gat (3 cm), schors
INL01	339	.	Quercus	paal	TM (>=7 cm)
INL01	342	.	Quercus	plank	.
INL01	343	.	Quercus	paal	punt meerdere kappen per facet, bramen, paal lijkt iets krom
INL01	468	.	Pinus	lat?	beschadigd
INL03	416	1	Salix	vlechtwerk	.
INL03	416	2	Picea/Larix	onbewerkt	.

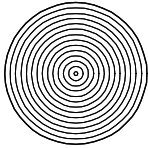
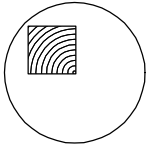
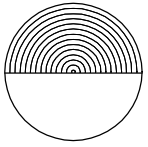
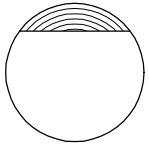
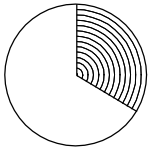
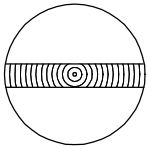
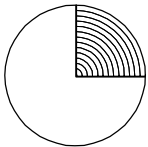
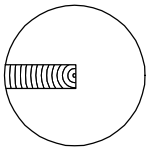
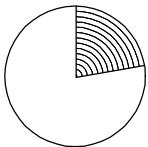
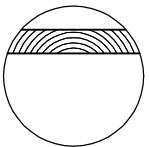
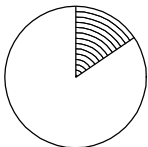
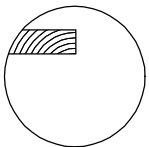
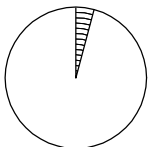
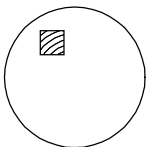
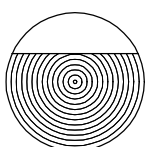
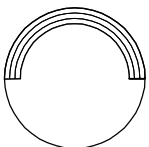
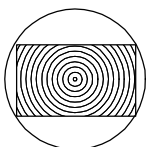
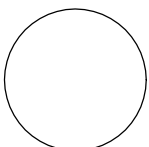
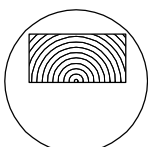
vervolg *Bijlage 7*

CONTEXT	VNR	SUB	SOORT	ART	SPEC	OPMERKINGEN
INL03	416	2	Salix	vlechtwerk	.	
INL03	416	2	Salix	vlechtwerk	.	
INL03	416	2	Salix	vlechtwerk	.	
SCH02	387	1	Quercus	paal		pen (11 cm van punt; 2,5 cm), geen spint
SCH02	387	2	Corylus	pen	.	
SCH02	388	.	Quercus	paal		spijker (20 cm), gat (1 cm op 12cm)
SCH02	390	.	Alnus	plank	.	
SCH02	391	1	Quercus	plank		gat (3 cm)
SCH02	391	2	Quercus	pen	.	
SCH02	395	.	Alnus	paal		monster
SCH02	396	.	Alnus	paal		monster
SCH02	397	.	Alnus	paal		monster
SCH02	398	.	Quercus	paal		monster
SCH03	363	.	Quercus	paal		twee plakken gezaagd voor dendro
SCH03	467	.	Pinus	balk	.	
STRU01	142	.	Quercus	onbewerkt	.	

Uitleg van de coderingen gebruikt in *bijlage 7*

context	contextcode
put	werkput
vnr.	vondstnummer
sub	volgnummer binnen vondstnummer (door BIAX gegeven)
spoor	spoor
soort	houtsoort, zie onder
art-spec	algemene omschrijving van object
stc	stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop object uit het hout is gehaald (grondvorm), zie onder
L	lengte
B	breedte
D	hoogte/dikte
diam	diameter van oorspronkelijke stam of tak
PV	puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt 2 = 2 vlakken enz. a = één vlak van punt die niet bekappt of bewerkt is aa = twee vlakken van punt die niet bewerkt zijn <i>x = kleine extra kap</i> Deze onbewerkte vlakken zijn wel inbegrepen in het aantal vlakken aangegeven met een cijfer Bijvoorbeeld: 4aa = punt gevormd door 4 vlakken waaronder twee onbewerkte
PL	puntlengte, d.w.z. de lengte van de punt gemeten van hoogste kapvlak v = voorjaar z = zomer n = najaar w = winter
Alle afmetingen zijn in cm (> groter of meer dan)	
ass	associatie, cijfer achter de letter geeft aan welke stukken bij elkaar horen. o = object p = passend aan elkaar
cons	conservering g = goed m = matig s = slecht
dendro	aantal jaarringen wan = monster met spintringen en wankant (laatstgegroeide ring)
extra	advies t=advies voor tekenen f=advies voor fotograferen c14= ¹⁴ C-datering mogelijk w = weggegooid d = dendrochronologisch onderzoek mogelijk
opmerkingen	verdere omschrijving

stamcodes

1		hele stam	11		vierzijdig gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers) a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
5		radiaal kleiner dan omtrek	15		tangentiale 'plank' niet door hart, breedte groter dan kwart stam (dosse) a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
6		radiaal gelijk aan omtrek	16		'plank' niet door hart, breedte maximaal kwart stam a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
7		radiaal groter dan omtrek	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		vierzijdig gerechte 'balk' door het hart van de stam	0		onbekend
10		vierzijdig gerechte 'balk' uit halve stam			

WETENSCHAPPELIJKE NAAM**NEDERLANDSE NAAM**

Abies alba	Zilverspar
Acer campestre	Spaanse aak
Acer platanoides	Noorse esdoorn
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn
Acer	Esdoorn
Alnus/Betula	Els/Berk
Alnus	Els
Berberis vulgaris	Zuurbes, Berberis
Betula	Berk
Buxus sempervirens	Palmboompje, Buxus
Calluna vulgaris	Struikhei
Carpinus betulus	Haagbeuk
Castanea sativa	Kastanje
Coniferae hout	naaldhout
Cornus	Kornoelje
Corylus avellana	Hazelaar
Dicotyledoneae hout	loofhout
loofhout diffuusporig	loofhout diffuus/verspreidporig
Empetrum nigrum	Kraaihei
Erica	Dophei
Euonymus europaeus	Wilde kardinaalsmuts
exotisch hout	exotisch hout
Fagus sylvatica	Beuk
Ficus carica	Vijgeboom
Fraxinus excelsior	Gewone es
Hippophae rhamnoides	Duindoorn
Ilex aquifolium	Hulst
Indeterminatae	niet te determineren
Juglans regia	Walnoot, Okkernoot
Juniperus communis	Jeneverbes
Larix decidua	Europese larix
Ligustrum vulgare	Wilde liguster
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie
Morus nigra	Zwarte moerbeï
Myrica gale	Gagel
Picea abies	Fijnspar
Picea abies/Larix decidua	Fijnspar/Europese lariks
Pinus sylvestris	Grove den
Pomoideae type Sorbus	Appelachtigen type
	Lijsterbes/Meelbes
Pomoideae type Crataegus/Malus/Pyrus	Appelachtigen type
	Meidoorn/Appel/Peer
Populus/Salix	Populier/Wilg
Populus	Populier
Prunus avium/cerasus	Zoete kers/Zure kers
Prunus armeniaca/persica	Abrikoos/Perzik
Prunus domestica s.l.	Pruim
Prunus dulcis	Amandelboom
Prunus padus/spinosa	Vogelkers/Sleedoorn
Prunus persica	Perzik
Quercus	Eik
Rhamnus cathartica	Wegedoorn
Rhamnus frangula	Sporkehout
Ribes	Ribes
kringporig hout indeterminatae	kringporig hout indeterminatae
Rosa	Roos
Rubus	Braam/Framboos
Salix	Wilg
Sambucus	Vlier
Taxus baccata	Taxus, Venijnboom
Tilia	Linde
Ulex europaeus	Gaspeldoorn
Ulmus	lep
Viburnum opulus	Gelderse roos
Viscum album	Maretak
Vitis vinifera	Wijnstok, Druif