

Valkenswaard Zuid, vindplaats 2. Sporen van een erf uit de Nieuwe
Tijd

MIEL SCHURMANS

Zuidnederlandse Archeologische Notities

###

Amsterdam 2012
Archeologisch Centrum Vrije Universiteit - Hendrik Brunsting Stichting

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van de Hendrik Brunsting Stichting van het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit te Amsterdam

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Valkenswaard
Project: Valkenswaard-Valkenswaard Zuid Vindplaats 2
Bevoegd gezag: Gemeente Valkenswaard
Deskundige namens bevoegd gezag:
SRE Milieudienst
Objectcode: VW-LH-12
CIS-code: 52725
Coördinaten: 158100 / 372800 (centrumcoördinaten)

Status: **Concept eindrapport**
Auteur: drs. M.D.R. Schurmans
Bijdragen: drs. L. van Beurden (Biax Consult), drs. S. Lange (Biax Consult) en B. Rijns
Illustraties: W.J.M.M. Jozen BA

Autorisatie: drs. M. Bink

ISBN/EAN:

©ACVU-HBS Amsterdam, november 2012

Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit - Hendrik Brunsting Stichting, Amsterdam

De Boelelaan 1105

1081 HV Amsterdam

INHOUD

SAMENVATTING	I
I INLEIDING	2
2 VOORONDERZOEK	3
3 DOEL VAN HET ONDERZOEK	4
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
5 LANDSCHAP	5
6 GRONDSPOREN EN VINDPLAATSEN	7
6.1 Algemeen	7
6.2 Vindplaats 2: sporen van een erf uit de Nieuwe Tijd	7
6.2.1 Waterputten	7
6.2.2 Overige sporen	9
6.2.3 Conclusie en interpretatie	10
6.3 Vindplaats 3: bermsloten	11
6.4 Overige, jongere sporen	11
7 VONDSTEN	12
7.1 Algemeen	12
7.2 Aardewerk	12
<i>Afra Koopman</i>	
7.2.1 Inleiding	12
7.2.2 Resultaten	13
7.2.3 Conclusie	15
7.3 Metaal	15
7.3.1 Kandelaar	15
<i>Ben Rijns</i>	
7.3.2 Overige metalen objecten	18
7.4 Botanische materialen	19
<i>Silke Lange en Liesbeth van Beurden (Biax Consult)</i>	
7.4.1 Materiaal en methode	19
7.4.2 Resultaten	19
7.4.3 Conclusies	32
7.5 Overige Vondsten	33
8 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VRAAGSTELLINGEN PVE	34
8.1 Conclusie	34
8.2 Beantwoording vraagstellingen PVE	35
10 LITERATUUR	37

BIJLAGEN

- 1 Overzicht van archeologische perioden
- 2 De locatie van het plangebied Valkenswaard Zuid, met als inzet de locatie van de gemeente Valkenswaard in Nederland. Schaal 1:50 000
- 3 Sporenlijst
- 4 Vondstenlijst
- 5 Locatie van vindplaats 2 en de overige vindplaatsen in het plangebied Valkenswaard-Zuid. Schaal :5000
- 6 Waterput S106.24
- 7 Waterput S106.26
- 8 Waterput S106.115
- 9 Reconstructie plaggenput
- 10 Allesporenkaart WP106 met datering van de sporen
- 11 Allesporenkaart WP106
- 12 Plangebied met het oude wegennet (op basis van de kadasterkaart uit 1832). Schaal 1:5000
- 13 Röntgenfoto's van ijzeren objecten V106.16 en V106.36
- 14 Foto van de overige metalen objecten
- 15 Foto van de lederen schoenfragmenten
- 16 Data houtspecialistisch onderzoek
- 17 Resultaten van de macroresteninventarisatie
- 18 Combinatie van de allesporenkaart van werkput 106 met het overzicht van werkputten 8, 9, 10 en 14

SAMENVATTING

Van maandag 6 tot en met woensdag 8 augustus 2012 voerde VUHbs (voorheen ACVU-HBS) een opgraving uit van vindplaats 2 van plangebied Valkenswaard-Zuid te Valkenswaard. De vindplaats was onderscheiden op basis van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dat in drie fasen uitgevoerd was in het plangebied. De vindplaats werd gekarakteriseerd als een woonerf uit de Nieuwe Tijd. In totaal is 1204 m² opgegraven in één werkput.

Tijdens de opgraving werden sporen van een erf uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Woonstructuren konden echter niet onderscheiden worden. De reden hiervoor is vermoedelijk de lichte constructie van de gebouwen. Wel aangetroffen zijn drie waterputten en enkele greppels die als bermsloten te interpreteren zijn. De waterputten betreffen plaggenputten, gefundeerd op een afgedankt karrenwiel waarvan de spaken verwijderd waren. Het hout was niet geschikt voor dendrochronologische datering. Waterput S106.115 kan op basis van het aardewerk (steengoed) gedateerd worden aan het begin van de Nieuwe Tijd (16de eeuw). De waterput bevatte voorts twee opvallende vondsten. De eerste betreft een nagenoeg complete, bronzen knoopkandelaar. De tweede vondst gaat om twee fragmenten van een lederen schoen. De overige twee waterputten bevatten slechts weinig, slecht dateerbare vondsten. De sporenarme zone in het zuiden van de werkput wijst er mogelijk op dat dit de locatie was van het woonhuis (huizen?) waartoe de waterputten behoorden.

Het erf zal vermoedelijk georiënteerd zijn geweest op een voorganger van de Venbergseweg. Van deze voorganger zijn meerdere bermsloten aangetroffen (vindplaats 3).

De niet-recente sporen zijn onderzocht, waarna het terrein vrijgegeven is voor ontwikkeling.

I INLEIDING

In opdracht van de gemeente Valkenswaard voerde VUHbs (voorheen ACVU-HBS) een opgraving (1204 m²) uit in het plangebied Valkenswaard-Zuid, vindplaats 2 (bijlage 4 en 5), gelegen aan de Venbergseweg 4.

Het plangebied bevindt zich in de gemeente Valkenswaard en wordt aan de noord- en westzijde begrensd door respectievelijk de Monseigneur Smetsstraat en de Irislaan. De zuidoostelijke grens wordt gevormd door de straat Het Broek. De zuidwestelijke en oostelijke begrenzing bestaat uit weiden en akkers. Van noord naar zuid doorkruist de Venbergseweg het plangebied. Haaks op deze weg ligt de Pastoor Bolsiusstraat. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 20.84 ha. Hieronder vallen echter een aantal percelen die niet meegenomen worden in de bestemmingsplanwijziging (ca. 4.8 ha) en de zone die op basis van het voorafgaande onderzoek was aangewezen als niet relevant (ca. 0.34 ha).

In dit plangebied zijn tijdens een eerder inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven vijf vindplaatsen onderscheiden, waarvan er drie als behoudenswaardig gekwalificeerd werden (vindplaatsen 1, 2 en 4).¹ Vindplaats 1 - een waterput uit de IJzertijd - is reeds onderzocht in de tweede fase van het proefsleuvenonderzoek. Vindplaats 2 bestaat uit sporen van een erf uit de Nieuwe Tijd. Het merendeel van de vindplaats bevond zich vermoedelijk onder de bebouwing langs de Venbergseweg, maar de exacte begrenzingen konden moeilijk vastgesteld worden.² Ten behoeve van het onderzoeken van vindplaatsen 1 en 2 was reeds in 2010 een PvE geschreven.³ Hiervan kon in het kader van de tweede fase van het proefsleuvenonderzoek enkel vindplaats 1 onderzocht worden, aangezien de bebouwing ter hoogte van vindplaats 2 nog niet gesloopt was. In de zomer van 2012 werden het woonhuis en de bijbehorende schuren gesloopt, conform de voorschriften in het PvE.⁴ De vindplaats is opgegraven van maandag 6 tot en met woensdag 8 augustus. Het onderzoek gebeurde gelijktijdig met het bouwrijp maken van het noordwestelijke kwadrant van het plangebied.

De projectleiding van de opgraving was in handen van drs. M.D.R. Schurmans. Het veldwerk is uitgevoerd door drs. Pawel Kubistal, W.J.M.M. Jozen en M. van Haasteren MA. Het vondstmateriaal is bestudeerd door drs. A. Koopman (aardewerk), B. Rijns (metaal), drs. S. Lange (hout - Biax Consult) en drs. L. van Beurden (archeobotanie - Biax Consult).

De opbouw van dit rapport is als volgt: in het nu volgende, tweede hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstukken 3 en 4 zijn gewijd aan de doelstellingen, respectievelijk de strategie van het onderzoek. In hoofdstukken 5, 6 en 7 komen de resultaten van het onderzoek aan bod. Hoofdstuk 8 bestaat uit de beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE.

¹ Schurmans 2011, 33.

² Schurmans 2011, 28.

³ Schurmans/Koot 2010.

⁴ Schurmans/Koot 2010, 9.

In 2002 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologische advieskaart en historisch - geografische waardenkaart opgesteld voor het plangebied Dommelen-Zuid, waarvan het huidige plangebied deel uitmaakt.⁶ Ten behoeve van het opstellen van dit rapport is onder andere een veldkartering en een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Zes boringen zijn gezet in het huidige plangebied Valkenswaard-Zuid. Dit plangebied heeft op de archeologische verwachtingskaart een hoge archeologische verwachting gekregen.⁷ Binnen het plangebied is één vindplaats uit de Late Middeleeuwen gelokaliseerd (vindplaats 6).

In het oostelijke deel van het plangebied is in 2007-2009 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een karterend veldonderzoek uitgevoerd.⁸ Vier boringen leverden archeologische indicatoren op: drie laat-middeleeuwse scherven en één vuurstenen afslag. Eerstgenoemde vondsten worden geïnterpreteerd als "bemestingsaardewerk" of als vondsten afkomstig van één of meerdere nederzettingen in het plangebied.⁹ Vanwege aftopping van de natuurlijke bodem ter hoogte van de vindplaats van de vuurstenen afslag, worden geen intacte vuursteenvindplaatsen verwacht. Mesolithische vuursteenvondsten zijn in de nabije omgeving van het plangebied meerdere malen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummers 53059, 53061, 53051 en 53045). Binnen het onderzoeksgebied zijn twee deelgebieden onderscheiden op basis van het vooronderzoek (bijlage 4). Deelgebied 1 (oppervlakte ca. 12.84 ha), op en rond een dekzandrug, is het deel van het plangebied dat een historisch grondgebruik als bouwland kent. De zone ter hoogte van de dekzandrug is reeds in gebruik genomen in de Late Middeleeuwen of eerder. De flanken van de dekzandrug zijn op zijn vroegst ontgonnen vanaf de 16de eeuw (bijlage 4). Deelgebied 2 (oppervlakte ca. 3.3 ha) is gelegen in het beekdal van de Dommel. Onderzoek in dit beekdal zou enkel nodig zijn indien nederzettingssporen zouden aangetroffen worden in deelgebied 1.¹⁰ In het vooronderzoek is bovendien geconcludeerd dat in het noordoosten een zone van ca. 0.34 ha niet onderzocht hoeft te worden.

Ongeveer 750 m ten noorden van het plangebied ligt de middeleeuwse nederzetting Dommelen-Kerkakkers, opgegraven tussen 1981 en 1983.¹¹

Het proefsleuvenonderzoek is in drie fasen uitgevoerd door ACVU-HBS. Hierbij zijn vijf vindplaatsen onderscheiden, waarvan er drie als behoudenswaardig gekwalificeerd zijn. vindplaats 1 - een waterput uit de IJzertijd - werd reeds in de tweede fase van het onderzoek opgegraven. Vindplaats 2 bestaat uit een sporencluster (tien paalkuilen, twee greppels en één kuil) ten westen van de Venbergseweg. De totale oppervlakte van de vindplaats werd geschat op ca. 2300 m².

⁵ Deels overgenomen uit Schurmans 2011.

⁶ Roymans 2002.

⁷ Roymans 2002, kaartbijlage 3.

⁸ Moonen/Rondags 2009.

⁹ Rondags/Verhoeven 2010, 7.

¹⁰ Rondags/Verhoeven 2010, 4.

¹¹ Theuws/Verhoeven/Van Regteren Altena 1990.

3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Als gevolg van de nieuwbouw zal de vindplaats verstoord worden. Het primaire doel van het onderzoek is dan ook het documenteren van de archeologische grondsporen en het contextueel verzamelen van de archeologische voorwerpen.

In het PvE zijn de volgende vragen geformuleerd:¹²

Algemene vragen - provincie Noord-Brabant

Zijn er archeologische sporen, sporencusters of vondsten aanwezig in het plangebied?

Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporencusters?

Uit welke perioden dateren de sporen?

Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

Wat is de relatie met de omgeving?

Wanneer zijn de archeologische sites als woonplaats of anderszins in onbruik geraakt?

Wanneer is het esdek aangelegd? Is er een fasering te onderscheiden?

Woonplaatsen uit de (Late Middeleeuwen) Nieuwe Tijd op het platteland zijn weinig het object van archeologisch onderzoek geweest. Dit heeft te maken dat na 1300 de bouwwijze zodanig veranderde dat er zo goed als geen sprake is van archeologische grondsporen. Het onderzoek dient zich daarom in de eerste plaats te richten op het onderzoek naar bebouwing op en inrichting van de erven uit deze periode. Het onderzoek kan gekaderd worden binnen hoofdstuk 22 van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA).¹³

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De vindplaats is onderzocht in één werkput (106).¹⁴ Ca. 1204 m² van de vindplaats kon onderzocht worden. Het zuidoostelijke deel kon niet onderzocht worden wegens de aanwezigheid van twee bomen, die behouden blijven bij de realisatie van de nieuwbouw. Het uiterste zuidelijke deel van de vindplaats - zoals onderscheiden tijdens het proefsleuvenonderzoek - bevindt zich ter hoogte van het perceel Venbergseweg 4, dat eveneens behouden blijft.

De werkput is aangelegd door de bouwvoor en het daaronder liggende oude plaggendek machinaal (rupskraan met gladde bak) te verwijderen en vervolgens een 'leesbaar' vlak aan te leggen in de C-, B/C- of B-horizont. De vindplaats is uitgezet met een GPS-toestel. De vlakken zijn digitaal getekend met een GPS-toestel.

Alle grondsporen waarvan de datering niet duidelijk was of die een niet-recente datering hadden, zijn gecoupeerd. Met uitzondering van de greppels behorende tot vindplaats 3 zijn alle gecoupeerde sporen afgewerkt. De coupes zijn getekend op schaal 1:20.

¹² Schurmans/Koot 2010,

¹³ Arts/Huijbers *et al.* 2007.

¹⁴ Werkputnummer is volgend op het laatste werkputnummer van het vooronderzoek.

Het rapport van het proefsleuvenonderzoek beschrijft het landschap in het plangebied. De waarnemingen tijdens de opgraving van vindplaats 2 hebben geen nieuwe inzichten opgeleverd. In dit hoofdstuk zal dan ook een samenvatting gegeven worden van de resultaten van het vooronderzoek, voor zover ze van toepassing zijn op vindplaats 2.¹⁵

Het plangebied bevindt zich in het Noord-Brabantse Dekzandgebied net ten westen van de Feldbissbreuk en ten oosten van de breuk van Gilze-Rijen, binnen de flexuurzone. Het noordwesten van het plangebied - waartoe ook vindplaats 2 behoort - ligt op een uitloper van een noordzuid-gerichte dekzandrug, waarop ook deels de kern van Dommelen is gelegen. Het overige deel van het onderzoeksgebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart op een terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand.¹⁶ Op circa 425 m ten oosten van het onderzoeksgebied ligt het beekdal van de Dommel en op circa 275 m ten westen ligt het beekdal van de Keersop.

Er bevinden zich binnen het plangebied afzettingen van de Formatie van Sterksel in de ondiepe ondergrond, dat met de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden is afgedekt (rivierzand -en klei afgedekt van dekzandafzettingen). De Formatie van Sterksel bestaande uit matig tot uiterst grof grindhoudend zand is vermoedelijk tegen het einde van het Vroeg-Pleistoceen tot Cromerien (900.000 – 475.000 jaar geleden) afgezet door de Rijn en zijn toenmalige zijrivier de Maas.¹⁷ Onder invloed van tektoniek is de loop van de Maas en de Rijn naar het oosten verlegd.

Gedurende de laatste IJstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude Dekzand en het Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien. Doorgaans bevindt zich op geringe diepte (0,5-2 m) daarin een zeer compacte laag. Deze laag staat bekend als de "Brabantse Leem". De laag is compact doordat deze uit verkitte zandkorrels en/of een laag lössleem bestaat. Ze is gelaagd met meer of minder verkitte zwak tot sterk siltige zandlagen, waarin al dan niet één of meerdere lössleemlagen zijn aangetroffen. De mineralogische samenstelling van de Weichselien Brabantse Leem pleit voor een primair eolische vorming. De horizontaal gelaagde sedimentstructuren wijzen tegelijkertijd op enige oppervlakkige verspoeling. De door met roestbruine tot donkerbruine ijzerhuidjes verkitte zanden zijn gevormd door waterstagnatie, veroorzaakt door permafrost.¹⁸

Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen door de afzetting van het Oude Dekzand, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 m dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet in het Laat-Glaciaal en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand op te vullen. Door middel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, dat behoort tot de Formatie van Boxtel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich vaak een lokaal beekstelsysteem vormde. Het dekzandgebied wordt gekenmerkt door een opeenvolging van dekzandruggen die door vlakten en beekdalen worden gescheiden.

¹⁵ Een groot deel van dit hoofdstuk is overgenomen en/of samengevat uit Wijnen 2011 (Wijnen 2011, 9-11).

¹⁶ ROB 2004.

¹⁷ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁸ Meijs/De Lang 1983, 9.

De vindplaats ligt in een zone met dikke A-horizonten in de profielen (hoge enkeerdgronden), waarbij in het plaggendeek twee tot drie ophogingsfases kunnen onderscheiden worden onder de bouwvoor.

Volgens de historisch-geografische waardenkaart Plangebied Dommelen-Zuid gemeente Valkenswaard bestaat dat deel van het onderzoeksgebied dat wordt omsloten door de Mgr. Smetsstraat, Pastoor Bolsiusstraat en de Venbergseweg uit landbouwgronden die vanaf de Late Middeleeuwen of eerder in cultuur zijn gebracht.

6 GRONDSPOREN EN VINDPLAATSEN

6.1 ALGEMEEN

De sporenlijst is terug te vinden in bijlage 2. In tabel 1 is het aantal sporen per spoordefinitie weergegeven.

spoorraad	aantal
greppel	21
kuil	62
muurwerk	1
natuurlijk	25
paalkuil	50
recente verstoring	14
vloer	1
waterput	3

Tabel 1. Het aantal sporen per spoorraad.

6.2 VINDPLAATS 2: SPOREN VAN EEN ERF UIT DE NIEUWE TIJD

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in werkput 10 tien paalkuilen, één kuil en twee greppels aangetroffen, die gekarakteriseerd zijn als onderdeel van een erf uit de Nieuwe Tijd.¹⁹ De oppervlakte van de vindplaats werd geschat op ca. 2300 m². De vindplaats bevindt zich op een hoogte van ca. 23.70 m +NAP (0.67 m onder maaiveld). Structuren konden niet herkend worden in de verspreiding van de paalkuilen.

Tijdens de opgraving van de vindplaats zijn drie waterputten aangetroffen die in de Nieuwe Tijd gedateerd kunnen worden. Voorts zijn – behalve recente sporen – meerdere paalkuilen en greppels aanwezig die niet gedateerd kunnen worden maar die mogelijk tot de vindplaats behoren. Het zuidelijke deel van de werkput is opvallend sporenarm.

6.2.1 WATERPUTTEN

Tijdens de opgraving zijn drie waterputten (bijlage 6, 7 en 8) aangetroffen.

6.2.1.1 WATERPUT S106.24 onderzoek

De kuil ligt in het noordelijke deel van de werkput en wordt doorsneden door S106.27 en S106.34. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van ca. 23.70 m +NAP. De eerste stap in het onderzoeken van de waterput was het machinaal verdiepen van de zuidelijke helft met ca. 1.20 m verdiepte tot op ongeveer 22.40 m +NAP. Vervolgens is het profiel getekend, waarna de noordelijke helft verdiept werd tot hetzelfde niveau. Dit niveau is als vlak 2 getekend. Vanaf dit niveau belemmerde het grondwater in beperkte mate het onderzoek. Bij het verdiepen van de zuidelijke helft werd echter onmiddell-

¹⁹ Paalkuilen S10.7, S10.8, S10.9, S10.10, S10.11, S10.12, S10.13, S10.14, S10.15 en S10.16; kuil S10.6 en greppels S10.3 en S10.4).

lijk gestoten op het hout van het karrenwiel. Dit onderste deel is dan aan het profiel toegevoegd en vervolgens is het karrenwiel per segment verzameld en genummerd.

kuil

Op het eerste vlak had de kuil een diameter van ca. 3.00 m. In het profiel is te zien dat de kuilvulling tot ca. 23.10 m +NAP voornamelijk uit nazakkingen bestaat. Vanaf dat niveau is het mogelijk een onderscheid te maken tussen de insteek, beschoeiing en kern van de waterput. In de oostelijke bodemhelft waren vier aangepunte paaltjes ingeslagen, waarvan een lengte van ca. 15 tot 20 cm nog resteerde. De bodem van de waterput bevindt op een hoogte van ca. 22.28 m +NAP.

constructie

Als fundering van de waterput is een karrenwiel gebruikt, waarvan de spaken waren verwijderd. De schacht van de waterput is met (heide)plaggen opgetrokken en had een diameter van ca. 1.70 m, met een binnendiameter van ca. 1.00 m. De plaggenconstructie was nog bewaard over een hoogte van ca. 0.80 m.

vondsten en datering

In totaal zijn vier vondsten gedaan in de waterput. Eén scherf roodbakkerd aardewerk (1200-1900 na Chr.) is aangetroffen in de nazakking, samen met een fragment baksteen.

6.2.1.2 WATERPUT S106.26

onderzoek

De kuil ligt in het noordelijke deel van de werkput, ongeveer 1.50 m ten zuiden van waterput S106.24. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van ca. 23.60 m +NAP. In eerste instantie is de noordelijke helft van de waterput verdiept met ca. 1.10 m tot op ongeveer 22.50 m +NAP. Vervolgens is het profiel getekend, waarna de zuidelijke helft verdiept werd tot hetzelfde niveau. Dit niveau is als vlak 2 getekend. Vervolgens is bij het verdiepen gestoten op het karrenwiel. Het onderste deel is aan het profiel toegevoegd en vervolgens is het karrenwiel per segment verzameld en genummerd.

kuil

Op het eerste vlak had de kuil een diameter van ca. 2.50 m. In het profiel is te zien dat de kuilvulling tot ca. 22.80 m +NAP voornamelijk uit nazakkingen bestaat. Vanaf dat niveau is het mogelijk een onderscheid te maken tussen de insteek, beschoeiing en kern van de waterput. De bodem van de waterput bevindt zich op een hoogte van ca. 22.10 m +NAP.

constructie

Als fundering van de waterput is een karrenwiel gebruikt, waarvan de spaken waren verwijderd. De schacht van de waterput is met (heide)plaggen opgetrokken en had een diameter van ca. 1.20 m, met een binnendiameter van maximaal 0.90 m. De plaggenconstructie was nog bewaard over een hoogte van ca. 0.40 tot 0.50 m. Opvallend is de plaatsing van enkele smalle planken aan de westelijke binnenzijde van de beschoeiing. De westelijke helft van het karrenwiel en bijgevolg ook de waterput zelf was verzakt.

vondsten en datering

Het merendeel van de vondsten is aangetroffen in de bovenste vullingen van de waterput (L1, 2 en 4). Het gaat hier om drie fragmenten aardewerk (waaronder een randfragment van een bord in roodbak-kend aardewerk uit 1700-1725 na Chr.) en zes fragmenten baksteen. In de onderste vullingslaag (laag 10) is een fragment tefriet aangetroffen (zie 7.6 natuursteen). Tussen de plaggen zijn twee scherven roodbak-kend aardewerk en een fragment lood aangetroffen.

6.2.1.3 WATERPUT S106.115 *onderzoek*

De waterput ligt in het westelijke deel van de werkput. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van ca. 23.70 m +NAP. In eerste instantie is de oostelijke helft van de waterput verdiept met ca. 1.10 m tot op ongeveer 22.60 m +NAP. Vervolgens is het profiel getekend, waarna de westelijke helft verdiept werd tot hetzelfde niveau. Dit niveau is als vlak 2 getekend. Vervolgens is de oostelijke helft verder verdiept tot op het karrenwiel. Hierna is het profiel aangevuld en het karrenwiel volledig vrij gelegd.

kuil

Op het eerste vlak had de kuil een diameter van ca. 4.30 m. In het profiel is te zien dat de kuilvulling tot ca. 23.20 m +NAP voornamelijk uit nazakkingen bestaat. Vanaf dat niveau is het mogelijk een onderscheid te maken tussen insteek, beschoeiing en kern van de waterput. De bodem van de waterput bevindt zich op een hoogte van ca. 22.20 m +NAP.

constructie

Als fundering van de waterput is een karrenwiel gebruikt, waarvan de spaken waren verwijderd. De schacht van de waterput is met (heide)plaggen opgetrokken en had een diameter van ca. 1.40 m, met een binnendiameter van 0.7 tot 1.00 m. De plaggenconstructie was nog bewaard over een hoogte van ca. 1.00 m.

vondsten en datering

Waterput S106.115 heeft in vergelijking met de twee andere waterputten, relatief veel vondstmateriaal opgeleverd. Deze bevonden zich voornamelijk in de onderste twee vullingen (lagen 7 en 14). Opval-lend zijn de vondst in laag 7 van een bronzen knoopkandelaar en een leren schoen. De waterput kan op basis van het aardewerk gedateerd worden in de eerste helft van de 16de eeuw.

6.2.2 OVERIGE SPOREN

Enkel de waterputten kunnen met enige zekerheid in de Nieuwe Tijd geplaatst worden, net als enkele greppels die tot vindplaats 3 behoren (zie paragraaf 6.3 Vindplaats 3: berm sloten) (bijlage 18).²⁰ In het

²⁰ Greppels S10.3 en S10.4 zijn tijdens het vooronderzoek tot de vindplaats gerekend, maar voor beide greppels is niet uit te sluiten dat ze tot de Nieuwste Tijd gerekend kunnen worden. Enkele paalkuilen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek ge-coupeerd, maar niet afgewerkt. Enkele andere paalkuilen die tijdens het vooronderzoek herkend waren, zijn tijdens de opgra-ving niet teruggevonden. Deze sporen waren dus ofwel zeer ondiep ofwel te interpreteren als natuurlijke verkleuringen.

noordelijke en noordwestelijke deel van de werkput zijn vele sporen aanwezig, waarvan een groot deel in de Nieuwste Tijd (recent) kan gedateerd worden. Eveneens zijn meerdere kuilen en paalkuilen aangetroffen die niet gedateerd konden worden, maar die mogelijk tot vindplaats 2 behoren. Structuren kunnen hierin echter niet herkend worden. Het zuidelijke deel van de werkput is opvallend sporenarm.

6.2.3 CONCLUSIE EN INTERPRETATIE

Het onderzoek van vindplaats 2 heeft met name drie waterputten aan het licht gebracht. Voorts zijn meerdere kuilen, paalkuilen en greppels aanwezig waarvoor geen datering kon opgesteld worden, maar die mogelijk tot de Nieuwe Tijd behoren. De drie waterputten kunnen globaal in de Nieuwe Tijd gedateerd worden, Enkel de datering van waterput S106.115 kan op basis van het aardewerk verfijnd worden tot het begin van de Nieuwe Tijd (16de eeuw). Het hout van de karrenwielen bleek niet geschikt voor het uitvoeren van dendrochronologische datering. Op basis van het onderzoek van het hout van de karrenwielen kan mogelijk wel een relatieve chronologie voor de waterputten opgesteld worden. Hieruit blijkt namelijk dat het karrenwiel uit waterput S106.115 aan de binnenkant van de spaken uitgesneden was (zie hoofdstuk 7.4 Botanische materialen). Deze constructietechnische verbetering doet vermoeden dat het betreffende karrenwiel jonger is dan de twee overige wielen. Mogelijk kan dus gesteld worden dat waterput S106.115 jonger is dan S103.24 en S106.26. De drie waterputten hebben alle dezelfde constructie, namelijk een plaggenput gefundeerd op een karrenwiel. In bijlage 9 is een reconstructie van zo'n plaggenput weergegeven. In tegenstelling tot de reconstructie was in de plaggenputten in vindplaats 2 gebruik gemaakt van karrenwielen waarvan de spaken verwijderd waren.

Het gebruik van plaggenputten op het platteland is bekend vanaf de 13de eeuw.²¹ Voordien – in de Volle Middeleeuwen – werden de meeste bekistingen van de waterputten gemaakt van uitgeholde boomstammen. Het gebruik van boomstamwaterputten stopt omstreeks 1275, vermoedelijk als gevolg van bovenmatige houtkap.²² Vanaf deze periode diende men dus over te schakelen op andere materialen voor de constructie van waterputten. De gebruiksduur van de plaggenputten bedraagt ca. 30 jaar.²³

In de 13de en 14de eeuw treden op het platteland veranderingen op in vergelijking met de voorgaande periode.²⁴ Zo vindt er een concentratie van bewoning plaats, worden nieuwe landbouwtechnieken geïntroduceerd en worden natte gronden in gebruik genomen. De boerderijen worden eveneens op een andere manier geconstrueerd (fundering op liggende balken of op stiepen), zodanig dat ze archeologisch nauwelijks zichtbaar zijn.²⁵ In vindplaats 2 zijn behalve de waterputten nauwelijks sporen aanwezig die onomstotelijk gelijktijdig zijn met de waterputten. Vermoedelijk is dan ook voor de constructie van het huis gebruik gemaakt van één van de boven vermelde constructiemethodes. Het zuidelijke deel van de werkput was opvallend sporenarm. Mogelijk was dit de locatie van het woonhuis.

Op het minuutplan van 1811–1832 staan op deze locatie geen gebouwen aangegeven.²⁶ Op de Topografische Militaire Kaart uit 1927 is op deze locatie een gebouw aanwezig.²⁷

²¹ Arts/Huijbers *et al.* 2007, 25; Dijkstra 1996, 56.

²² Huijbers 2007, 143.

²³ Dijkstra 1996, 48.

²⁴ Arts Huijbers 2007, 25.

²⁵ Arts/Huijbers *et al.* 2007, 55.

²⁶ Dommelen, Noord-Brabant, sectie B blad 01.

²⁷ Topografische Militaire Kaart (Bonneblad – Kleur), 1927, kaartnummer 707.

6.3 VINDPLAATS 3: BERMSLOTEN (BIJLAGE I I EN I 2)

In het oostelijke deel van werkput 106 liggen meerdere greppels, die als bermsloten kunnen geïnterpreteerd worden.²⁸ Deze sloten zijn meerdere malen uitgegraven. Deze sloten behoren tot vindplaats 3, die tijdens het proefsleuvenonderzoek onderscheiden was.²⁹ In werkput 106 betreft het bermsloten van voorgangers van de Venbergseweg. Onmiddellijk ten westen van greppel S106.39 ligt een rij kleine paalkuilen die mogelijk met de greppel kunnen gerelateerd worden. Het is op deze bermsloten dat vindplaats 2 georiënteerd zal zijn geweest.

Tijdens het onderzoek kon vastgesteld worden dat de jongere bermsloten oostelijker lagen dan de oudere. In greppel S106.57 is een kogelpunt uit de 19de eeuw aangetroffen. Deze greppel vertegenwoordigd de jongste fase van de aangetroffen bermsloten.

6.4 OVERIGE, JONGERE SPOREN

Tot kort voor de opgraving stonden op deze locatie een woonhuis en enkele schuren. Opvallend is dat hiervan nauwelijks sporen zijn aangetroffen tijdens de opgraving. In het westelijke deel bevinden zich muurwerk en een vloertje, vermoedelijk te interpreteren als een ondiepe, kleine beerput. Voor het overige zijn meerdere recente kuilen (met bouwpuin en plastic) aangetroffen. De gebouwen waren dus zeer licht geconstrueerd.

²⁸ S106.39, S106.47, S106.55, S106.56, S106.57, S106.87, S106.92, S106.136, S106.137, S106.183 en S106.184.

²⁹ Schurmans 2011, 15.

7 VONDSTEN

7.1 ALGEMEEN

In tabel 2 zijn de aantallen per vondstcategorie weergegeven.

inhoud	aantal	gewicht
aardewerk	102	3531
baksteen/dakpan	15	3525
metaal	6	629
natuursteen	3	198
hout		
leer	2	

Tabel 2. Het aantal en gewicht per vondstcategorie.

7.2 AARDEWERK

Afra Koopman

7.2.1 INLEIDING

Tijdens de opgraving van vindplaats 2 in het plangebied Valkenswaard-Zuid zijn 102 scherven aardewerk verzameld met een totaal gewicht van 3.531 g. Alle scherven zijn geanalyseerd en in een database ingevoerd.

Het aardewerk is eerst onderverdeeld in aardewerkcategorieën³⁰ en vervolgens, daar waar mogelijk, verder opgesplitst in bakselgroepen.³¹ Verder is er gekeken naar de eventuele vorm (kom, schaal, pot, bord...) en het vormtype.³² Bij de analyse is er gebruik gemaakt van het Deventer Systeem. In dit systeem zijn alle bekende laat en postmiddeleeuwse aardewerkvormen typologisch en op een standaardwijze beschreven.³³

Door middel van de analyse is getracht om de onderzoeksvraag van het Programma van Eisen te beantwoorden:³⁴

- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welk vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

Daarnaast bleek het ook mogelijk op basis van de vondstcontext de aard van het aardewerk binnen de vindplaats te bepalen.

7.2.2 RESULTATEN

³⁰Aardewerkcategorieën zijn groepen aardewerk met eenzelfde vervaardigingstechniek en een eigen vormenrepertorium (Deru/Vilvorder/Van Overbeke 1997, 152).

³¹ Een baksel groepeert aardewerk met eenzelfde kleisamenstelling en minerale magering en een overeenkomstige techniek (zoals baktemperatuur, bakwijze, enzovoort).

³² Een vormtype groepeert aardewerk dat een aantal vormelijke karakteristieken gemeenschappelijk heeft. Het aardewerk dat gemaakt is naar hetzelfde archetypen, naar het 'ideale model', wordt gegroepeerd (Morel 1981, 23).

³³ Bitter/Ostkamp/Jaspers, 6.

³⁴ Schurmans/Koot, 2010.

7.2.2.1 ALGEMEEN

Het aardewerk is over het algemeen gefragmenteerd maar niet verweerd. In dit geval is dit te verklaren doordat het materiaal niet heeft bloot gestaan aan postdepositionele processen als verploeging. Het merendeel van het aardewerk dat tijdens de opgraving is verzameld, bestaat uit roodbakkend aardewerk. Verder is een aantal fragmenten van steengoed en grijsbakkend aardewerk verzameld. Roodbakkend aardewerk werd vanaf de dertiende eeuw geproduceerd.

7.2.2.2 OVERZICHT VAN DE AANGETROFFEN AARDEWERK CATEGORIEËN

Steengoed

Steengoed is een soort hardgebakken keramiek. Anders dan bij proto- en bijna-steengoed is de scherf van steengoed geheel versinterd en dus is geen magering meer te zien.³⁵ Het werd vooral in het Rijnland en de Eifel geproduceerd vanwege de geschikte kleisoorten die daar voor handen waren.³⁶ Het merendeel van het verzamelde steengoed bestaat uit fragmenten van kannen met een typisch ‘pantervel’ motief. Omdat het steengoed al vanaf het midden van de 16de eeuw volgens Keulse traditie of door Keulse pottenbakkers werd geproduceerd, is het niet altijd mogelijk om de plaats van productie te achterhalen.³⁷ In de tabel 3 wordt daarom het baksel als Keulen/Frechen aangeduid, terwijl er gesproken wordt van Frechens aardewerk.

Rood- en grijsbakkend aardewerk

Het roodbakkend aardewerk, is zoals de naam zegt, over het algemeen rood van kleur met enige variaties (roodbruin tot oranje). De vroegste vormen dateren uit de 13de eeuw. Vanaf de 14de eeuw werden voorwerpen als grappen spaarzaam geglazuurd.³⁸ Het gebruik van glazuur nam steeds meer toe en vanaf de 17de eeuw werden veel voorwerpen geheel dekkend geglazuurd.³⁹ Het roodbakkend aardewerk dat tijdens het project is verzameld bestaat vooral uit keukengerei, zoals grappen, lekschalen, borden, kommen en kannen. Behalve de fragmenten van grappen zijn de meeste scherven volledig geglazuurd. Op basis hiervan kan het roodbakkend aardewerk gedateerd worden tussen ca. 1600 en ca. 1900 na Chr.

Grijsbakkend aardewerk is vergelijkbaar met roodbakkend aardewerk; vrijwel alle vormtypen van aardewerk kunnen zowel in de kleur grijs als rood voorkomen. De variatie in kleur is ontstaan tijdens het bakken in de oven. Wanneer weinig zuurstof wordt toegevoegd tijdens het bakken van de klei, wordt er gesproken van reducerend bakken en kleurt het ijzer in de klei grijs. Bij het oxiderend bakken, ofwel toevoegen van zuurstof, kleurt het ijzer in de klei rood.⁴⁰

³⁵ Bartels 1999, 43.

³⁶ Bartels 1999, 43.

³⁷ Bartels 1999, 62.

³⁸ Bartels 1999, 117.

³⁹ Bartels 1999, 117.

⁴⁰ Bartels 1999, 93.

WP	SN	LN	SPOORDEF	VN	CATEGORIE	BAKSEL	VORM	VORMTYPE	BEGIN	EIND	aantal	gewicht (g)
106	24	5	waterput	26	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	3
106	26	1	waterput	5	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	3	142.8
106	26	2	waterput	15	Indet	-	-	-	-700	1900	1	1
106	26	2	waterput	15	Roodbakkend	-	bord	r-bor-35	1700	1725	1	82.6
106	26	6	waterput	14	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	2	9.2
106	26	6	waterput	14	Roodbakkend	-	kom	r-kom	1250	1900	1	4
106	115	1	waterput	37	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	3	18.2
106	115	1	waterput	37	Steengoed	Keulen/Frechen	kan	s2-kan	1500	1900	1	13.4
106	115	2	waterput	29	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	7	88.4
106	115	2	waterput	29	Roodbakkend	-	-	spaarzaam geglazuurd	1250	1550	1	9.2
106	115	7	waterput	39	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	1.4
106	115	7	waterput	39	Roodbakkend	-	pot	r-pot	1250	1900	2	43.4
106	115	7	waterput	39	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	2	19.6
106	115	7	waterput	42	Steengoed	Keulen/Frechen	kan	s2-kan	1525	1550	4	1228
106	115	7	waterput	48	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	29.2
106	115	7	waterput	48	Roodbakkend	-	grape	r-gra	1250	1900	2	32.4
106	115	8	waterput	30	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	2	35
106	115	14	waterput	50	Grijsbakkend	-	-	-	1250	1525	4	24
106	115	14	waterput	50	Indet	-	-	-	-700	1900	1	12.8
106	115	14	waterput	50	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	21	103
106	115	14	waterput	50	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	2	25.8
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	9	230
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	bord	r-bor	1250	1900	3	98.6
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	bord	r-bor-32	1550	1590	4	250.2
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	kan	r-kan-15	1580	1610	3	87.8
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	kom	r-kom	1250	1900	1	117
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	kop	r-kop	1250	1900	1	19.8
106	56	1	greppel	6	Roodbakkend	-	lekschaal	r-lek-8	1550	1625	8	165
106	56	1	greppel	51	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	2	151.2
106	125	1	kuil	8	Roodbakkend	-	bord	r-bor	1250	1900	1	57
106	181	1	EB-horizont	9	Roodbakkend	-	-	spaarzaam geglazuurd	1250	1550	1	49.8
106	1	1	vervallen	3	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	4
106	2	1	kuil	2	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	3	17.8
106	2	1	kuil	10	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	183
106	35	1	paalkuil	52	Roodbakkend	-	-	-	1200	1900	1	173.4
Totaal											102	3531

Tabel 3. Determinatielijst van het aardewerk.

7.2.2.3 HET AARDEWERK UIT RELEVANTE CONTEXTEN

Uit waterput S106.26 zijn acht scherven roodbakkend aardewerk verzameld. Onder deze scherven bevindt zich een rand van een bord dat verzameld is uit de nazak van de waterput. Het gaat om een

rand die vergelijkbaar is met een bord (r-bor-35) dat gedateerd wordt tussen 1700 en 1725.⁴¹ Uit de beschouwing is een fragment van een kommetje van roodbakkend aardewerk verzameld dat niet nader te dateren is.

In de greppel S106.56 werd enkel roodbakkend aardewerk aangetroffen. Onder de in totaal 31 scherven bevinden zich acht fragmenten van een lekschaal. Deze lekschaal is te vergelijken met een lekschaal type r-lek-8 (ca. 1550 tot 1625 na Chr.).⁴² Behalve de lekschaalfragmenten zijn nog een onderkant van een kan type r-kan-15 (ca. 1580-1610 na Chr.)⁴³ en deel van een bord type r-bor-32 (1550-1590)⁴⁴ gevonden. De bovengenoemde dateringen wijzen er op dat de greppel in ieder geval opgevuld is na 1550 na Chr.

In waterput S106.115 is behalve roodbakkend aardewerk ook een aantal fragmenten van steengoed en grijsbakkend aardewerk aangetroffen. Er zijn 40 scherven van roodbakkend aardewerk aangetroffen. De meesten waren geglazuurd en dateren tussen de 14de en 19de eeuw. Het steengoed, acht scherven in totaal, is in alle vondsthoudende lagen van de waterput aangetroffen. De meeste steengoed-scherven zijn Frechens aardewerk en voorzien van het voor dit type kenmerkende 'pantervel' motief. De overige aangetroffen steengoedfragmenten zijn net als het Frechens aardewerk in de Rijnland- of Eifelregio geproduceerd. Het grootste fragment, de bovenkant van een steengoedkan (V106.42), komt uit de één na onderste laag van de kern van de waterput. De kan is gedateerd in de eerste helft van de 16de eeuw.⁴⁵

7.2.2.4 CONCLUSIE

Gedurende de opgraving op vindplaats 2 in het plangebied Valkenswaard-Zuid zijn 102 scherven aardewerk verzameld. Daarvan zijn alle scherven geanalyseerd en ingevoerd in een database. Bij de analyse is er gekeken naar aardewerkcategorieën, daar waar mogelijk eventuele bakselgroepen, vorm en vormtype. De datering van het aardewerk ligt tussen 1300 na Chr. en ca. 1900 na Chr. Het aardewerk bestaat uit geglazuurd roodbakkend aardewerk met daarnaast een aantal scherven steengoed en grijsbakkend aardewerk. Het aardewerk bestaat vooral uit fragmenten van keukengerei; zoals grappen, een lekschaal, bord, kom en kannen. Er zijn geen fragmenten aangetroffen van andere aardewerkcategorieën dan gebruiks-aardewerk. Dit duidt er op dat het om nederzettingsafval waarbij het aardewerk al dan niet met opzet in de greppel en waterputten is terechtgekomen.

7.3 METAAL

In totaal zijn zes metalen objecten verzameld. De conservering van de objecten is – met uitzondering van de ijzeren voorwerpen – goed te noemen.

7.3.1 KANDELAAR

Ben Rijns

Een beschadigde maar desalniettemin erg bijzondere vondst uit waterput S106.115 is een bronzen laat-Gotische knoopkandelaar (V106.38) (fig. 1 en 2). De hoogte van het object bedraagt 14.3 cm. De vrij hoge holle voet (hoogte: 3.4 cm) is conisch en is voorzien van een opstaande en wijduitlopende rand,

⁴¹ Bartels 1999, 652

⁴² Bartels 1999, 703

⁴³ Bartels 1999, 676 met verdere verwijzing naar Thijssen 1991.

⁴⁴ Bartels 1999, 651

⁴⁵ Determinatie Sebastiaan Ostkamp.

waardoor er een lekbakje (breedte: 7.8 cm) ontstaat om het afdruipe kaarsvet op te vangen. De massieve stam heeft aan zowel de boven als de onderkant een brede én een smalle ribbel en in het midden is een zogenaamde ‘knoop’ aangebracht, waar dit type kandelaar zijn naam aan dankt. De knoop is zoals vaker het geval is bij kandelaars van dit type, dubbelconisch van vorm. Op de bovenkant van de stam bevindt zich nog het restant van een kaarshouder en alhoewel fragmentarisch, kan nog worden vastgesteld dat deze cilindrisch is geweest en twee tegenover elkaar gelegen rechthoekige (vierkante?) uitsparingen heeft gehad. Deze uitsparingen diende ervoor om het laatste stompje van de kaars, nadat deze was opgebrand, gemakkelijker te kunnen verwijderen, wat gezien het formaat niet met de vingers maar met een smal voorwerp zal hebben plaatsgevonden. Alhoewel de kandelaar door het ontbreken van de bovenkant van de kaarshouder incompleet is, blijkt uit vergelijking met soortgelijke kandelaars, dat wellicht slechts de helft van de kaarshouder is afgebroken. De rechthoekige uitsparingen bevinden zich doorgaans in de onderste helft van de kaarshouder, waarmee de bovenkanten van deze uitsparingen min of meer gelijk vallen met het midden van de kaarshouder. Soms is de bovenrand van de kaarshouder ter versteviging voorzien van een verdikte ribbel en ook zien we soms dat de bovenste helft van de kaarshouder voorzien is van enkele rillen, al lijkt dit bij met name vroege knoopkandelaars vaker het geval dan bij latere exemplaren, zoals deze.



Fig. 1. Kandelaar V106.38 vóór conservering.

Op de kandelaar valt geen makersmerk te ontdekken, waardoor we geen zekerheid hebben over de productieplaats. Gezegd dient te worden, dat dit voor zover ons bekend echter vrijwel nooit het geval is bij laatmiddeleeuwse kandelaars. Typologisch worden dergelijke kandelaars doorgaans aan de Nederlanden (de Noordelijke én de Zuidelijke) toegeschreven.



Fig. 2. Kandelaar V106.38 na conservering, met foto van enkele details.

Hoe en waarom de knoopkandelaar ooit in de waterput terecht is gekomen, blijft een raadsel. Ook de oudtijdse beschadigingen zullen normaliter geen reden zijn geweest om de kandelaar weg te gooien. Het is namelijk bekend dat brons in de Late Middeleeuwen een vrij kostbaar product was, dat vele toepassingen kende en waardoor er een schaarste ontstond. Deze schaarste komt zelfs bij dit type kandelaars en zelfs bij exemplaar V106.38 tot uiting en blijkt als we de kandelaar om-draaien en in de voet kijken. Je kunt dan namelijk zien, dat de voet nadat de stam was vastgeklonken (stam met kaarsenhouder werd afzonderlijk van de voet gegoten) is afgedraaid met een draaibank óf met een vroege voorloper daarvan. Men deed dit om ‘overtollig’ brons uit te sparen, wat natuurlijk weer voor een volgend werkstuk gebruikt kon worden. Ook nadat bronzen objecten door slijtage of beschadiging niet meer gebruikt konden worden, werden deze doorgaans omgesmolten en gerecycled en zeker niet weggegooid. Van grote objecten zoals bijvoorbeeld (bronzen) kandelaars, grapes, of vijzels konden vele kleine objectjes worden gegoten, dus worden deze zelden teruggevonden, terwijl deze toch in vele huishoudens gebruikt moeten zijn.

In tijden van oorlog, conflicten of plunderingen werden bronzen objecten veelvuldig buitgemaakt, dus werden deze ter voorkoming hiervan vaak verstopt. In principe zou dit met deze kandelaar ook kunnen zijn gebeurd, maar de ernstige beschadigingen spreken dit enigszins tegen. Toch kan dit niet worden uitgesloten, want het is bekend dat men vaker ernstig beschadigde objecten gewoon bleef doorge-

bruiken. Een nauwkeurige datering voor het moment dat de kandelaar in de waterput terecht is gekomen, zou verder onderzoek naar een dergelijke gebeurtenis in dit gebied eventueel mogelijk maken. Een nauwkeurige datering van de kandelaar op basis van literatuurvergelijkingen blijkt op dit moment niet mogelijk. Ook zijn de meningen hierover verdeeld. Het Museum Boymans-van Beuningen beschrijft een soortgelijk exemplaar, welke gedateerd wordt in de periode 1500-1600.⁴⁶ Op basis van de stratigrafische vondsten van onze knoopkandelaar kan deze inderdaad nog in het begin van deze periode gedateerd worden, maar een wat vroegere datering kan ook niet worden uitgesloten.

7.3.2 OVERIGE METALEN OBJECTEN (BIJLAGE 14)

De overige metalen objecten bestaan uit een fragment van een ijzeren hengsel (V106.16), twee niet te determineren ijzeren objecten (V106.12 en V106.36) en twee loden objecten. Het ijzeren hengsel V106.16 (bijlage 13) is vermoedelijk afkomstig van een emmer. Het object is gevonden in laag 4 van waterput S106.26 (bijlage 7). Het loden object V106.40 betreft een kogelpunt uit het einde van de 19de eeuw. De kogelpunt is afkomstig uit greppel S106.57. Het loden object V106.13 betreft mogelijk ook een kogelpunt.

⁴⁶ Ruempol/Van Dongen 1995.

7.4 BOTANISCHE MATERIALEN

Silke Lange en Liesbeth van Beurden⁴⁷

Tijdens het onderzoek zijn nederzettingssporen aangetroffen waaronder drie waterputten met plaggenmantel. Voor elke put blijkt een houten karrenwiel als fundering te zijn gebruikt. Uit één van de drie plaggenputten (spoor 26) is een monster geselecteerd voor onderzoek aan botanische macroresten, zoals zaden en vruchten. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek van het hout en de inventarisatie van het macromonster besproken.

7.4.1 MATERIAAL EN METHODE

De karrenwielen uit de plaggenputten zijn door de veldmedewerkers geborgen, in plastic verpakt en overgebracht naar BIAX *Consult* voor een houtspecialistisch onderzoek. Door de houtspecialiste zijn de onderdelen vervolgens gewassen, beschreven en gedocumenteerd. Bijzondere waarnemingen aan de karrenwielen zijn fotografisch vastgelegd. Voor een houtsoortbepaling van niet-eiken vondsten is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 400x. De gebruikte determinatieliteratuur is die van Schweingruber.⁴⁸ Om te bepalen of het hout van de wielen geschikt was voor een dendrochronologisch dateringonderzoek, zijn de segmenten op de meest geschikte plekken doormidden gezaagd. Op de doorsnede is vervolgens het aantal jaarringen en het groeipatroon bestudeerd. Na afloop van het onderzoek zijn de afzonderlijke onderdelen in plastic herverpakt. Het houtspecialistische onderzoek is uitgevoerd door Silke Lange.

Uit één van de drie plaggenputten, namelijk uit S106.26, is een grondmonster van vijf liter genomen (V106.18). Door de medewerkers van de VUhs is het monster over een serie zeven met maaswijdten van 2, 1 en 0.5 mm gezeefd. Daarnaast is een halve liter grond gezeefd over een 0.25 mm-zeef. De zeefresiduen zijn door BIAX *Consult* geïnventariseerd met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen van 10x5. Bij de inventarisatie is een grove schatting gemaakt van de hoeveelheid macroresten, het aantal soorten en de hoeveelheid determineerbaar houtskool. Daarnaast is gekeken naar de conservering van de resten. Ook is notitie gemaakt van eventueel aanwezige dierlijke resten of archeologica. Het onderzoek aan de macroresten is verricht door Liesbeth van Beurden.

vondstnummer	spoor	volume (l)	context	datering	materiaal
18	26	5	vulling	NT	macroresten
21 t/m 25	26	nvt	fundering	NT	hout
28, 31 t/m 36	24	nvt	fundering	NT	hout
43 t/m 47	115	nvt	fundering	1500-1550 na Chr.	hout

Tabel 4. Contextgegevens van het hout en van het macrorestenmonster. Legenda: NT=Nieuwe Tijd.

7.4.2 RESULTATEN

7.4.2.1 HOUT

In totaal zijn drie karrenwielen opgegraven. Bovendien zijn uit de insteek van spoor 24 een aantal staken verzameld die rondom het karrenwiel waren gestoken. De conservering van het hout was goed. De drie wielen waren van eikenhout (*Quercus*) gemaakt. Van de karrenwielen resteerden uitsluitend de delen van de velg, ook velgsegmenten genoemd, alsmede de daarin aanwezige spaakfragmenten en

⁴⁷ Dit hoofdstuk wordt als afzonderlijk rapport gepubliceerd door beide auteurs (Biaxiaal 616).

⁴⁸ Schweingruber 1982.

pennen. De velgen van alle drie de wielen waren sterk versleten tijdens het gebruik als rad. De spaken bleken bij alle drie de wielen tot op de velg verwijderd te zijn.

Geen van de karrenwielen was geschikt voor een dendrochronologisch dateringsonderzoek. Voor een dateringsonderzoek is een minimaal aantal jaarringen van zestig vereist. De segmenten van de wielen waren echter vervaardigd van eikenhout met wijde ringen en in de doorsnede van het hout zijn maximaal dertig (segment van spoor 24), twintig (segmenten van spoor 26) en variërend tussen 10 en 12 jaarringen (segmenten van spoor 115) geteld.

Op het platteland kwam de houten boerenwagen voor tot in de eerste helft van de 20ste eeuw. Het houten karrenwiel was onderdeel van de boerenwagen, gebruikt voor agrarische doeleinden (zoals de hooikar). Het karrenwiel dat in figuur 3 is weergegeven, heeft een ijzeren band om de velg gehad. De drie karrenwielen uit de plaggenputten waren zonder ijzeren band. Spijkeraten of slijtageplekken die op de oorspronkelijke aanwezigheid van een ijzeren band zouden kunnen duiden, zijn niet waargenomen. Het is dan ook de vraag of er überhaupt een ijzeren band om de velg heeft gezeten. Gezien de wegen nog niet geasfalteerd waren en het voornamelijk zandwegen waren, was het vanuit gebruiksgemak niet noodzakelijk om de velg van een ijzeren band te voorzien.

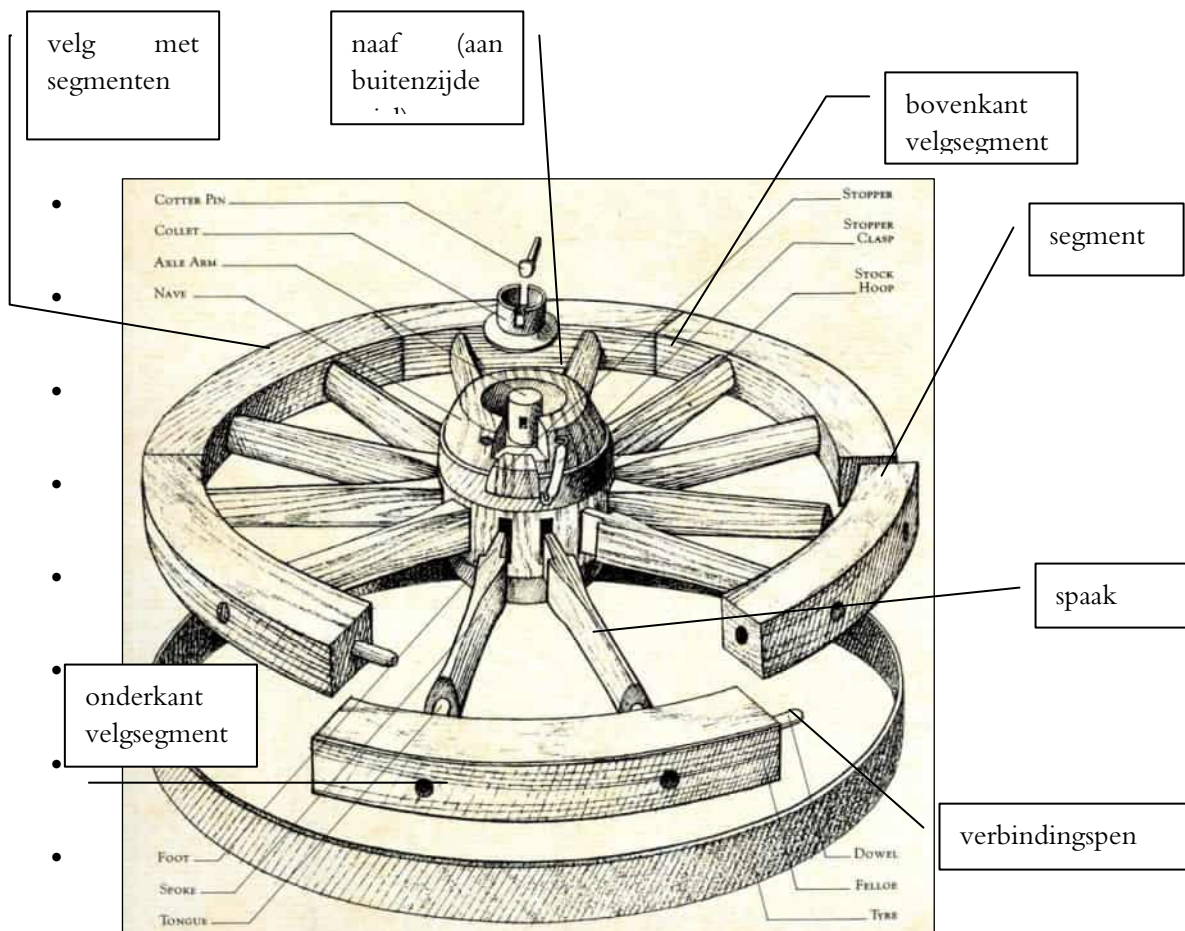


Fig. 3. Standaardopbouw van een karrenwiel (©Seymour 1984).

Karrenwiel uit waterput S106.24

Het karrenwiel uit de plaggenput S106.24 bestond uit zes eiken velgsegmenten met een buitendiameter van circa 140 centimeter (fig. 4). De omvang van de segmenten aan de buitenkant was gemiddeld ca.

73 cm, aan de binnenkant ca. 70 cm. De breedte van de segmenten varieerde tussen 8 en 9 cm, de dikte tussen 5.5 en 6 cm ter hoogte van de spaken. In twee segmenten zijn knoesten waargenomen.

Elk segment was voorzien van twee spaken die in ronde spaakgaten staken. De afstand tussen de spaakgaten verschilde per segment en varieerde tussen 27 en 36 cm. De spaakgaten liepen door tot aan de onderkant van de velg.

Voorafgaande aan het plaatsen van het wiel als fundering zijn de spaken tot op de velg afgezaagd. Op grond van de spaakrestanten in de gaten blijkt men voor de spaken gekleefd eikenhout te hebben gebruikt. Op beide uiteinden waren de segmenten ca. 15 cm ingeboord om de ze met behulp van een eikenhouten pen aan elkaar te bevestigen. In de meeste gaten bleken nog restanten van deze pennen aanwezig te zijn. Aan de uiteinden van één segment (V106.34) staken nog afgebroken verbindingspennen tot ca. 8 cm uit het hout.



Fig. 4. Karrenwiel uit waterput S106.24

(©BIAX Consult).

Opmerkelijk was de afwerking van het segment met vondstnummer 33 (fig. 5). Aan de binnenkant waren zaagsporen aanwezig. Bovendien was het wiel rondom de spaakgaten niet afgewerkt. Het segment was daardoor hoekig en verschilde in afwerking duidelijk met de andere segmenten. Blijkbaar heeft men dit segment pas later toegevoegd om het wiel te complementeren voor de waterput. Ook heeft het wiel ooit een reparatie ondergaan. De verbinding tussen twee segmenten is daarbij met behulp van een reparatielatje van fijnspar (*Picea abies*) verstevigd (fig. 6).



Fig. 5. Zaagsporen op het karenwiel uit S106.24 (© BIAX Consult).



Fig. 6. Naaldhoutlatje op segmenten van het karrenwiel uit S106.24 (© BIAX Consult)

Uit spoor 24 zijn ook zeven aangepunte staken van eik en drie van es (*Fraxinus excelsior*) rondom het wiel geborgen (fig. 7). Het gaat om takken met een bewaard gebleven lengte tussen 10 en 32 cm en een diameter tussen 3.2 en 5.5 cm. Het hout is uitstekend geconserveerd, zelf de schors zat nog stevig vast op het hout. Op de puntfacetten van vijf staken waren afdrukken van bramen ter herkennen. Een braam is een beschadiging op het bijlvlak. Door de beschadiging blijft een streep of streepjes (als het meer bramen zijn) op het bekapte hout achter. Aangezien er bij vijf staken dezelfde braam is geconstateerd, zal voor het toespitsen één en dezelfde bijl zijn gebruikt (fig. 8).



Fig. 7. Acht van de tien aangepunte staken van eik en es uit S106.24 (© BIAAX Consult).



Fig. 8. Twee van de staken met braam (zie pijl) uit S106.24 (© BIAAX Consult).

Karrenwiel uit waterput S106.26

Het karrenwiel uit S106.26 bestond eveneens uit een velg met zes segmenten van eik die echter niet compleet bewaard zijn gebleven (Fig. 9). Oorspronkelijk zal het wiel een buitendiameter van ca. 130 cm hebben gehad. Het wiel bleek op drie plekken beschadigd en met behulp van reparatieplankjes opgelapt. De oorspronkelijke breedte van de segmenten was 9 cm, bij een dikte van 5.5 (onderkant velg) en 6 cm (binnenzijde velg). Maar liefst drie segmenten waren tot op een breedte van 7.5 cm en een dikte van 2 cm (!) afgesleten.



Fig. 9. Karrenwiel uit S106.26 met reparatielatjes op hun oorspronkelijke plaats (© BIAX Consult).

Voor de aanleg van de plaggenput zijn de spaken met een bijl verwijderd. Hiervan getuigen de achtergebleven bewerkingsporen op het hout (Fig. 10).



Fig. 10. Segment van karrenwiel uit S106.26 met afgehakte spaak (© BIAX Consult).

De segmenten waren met eikenhouten verbindingspennen aan elkaar gevoegd. Anders dan bij de andere twee wielen zijn de verbindingspennen extra goed bevestigd. Nadat de segmenten aan elkaar zijn gevoegd, zijn kleine pennetjes met een lengte van 4 cm en een doorsnede van 1x1 cm dwars door het segment en de verbindingspen in het hout gedreven (fig. 11). Voor dit doel waren de penuiteinden voorzien van een gat, waardoorheen de vierkante eikenhouten pennen werden gestoken (fig. 12).



Fig. 11. Eikenhouten pennetje dat op het segmentuiteinde dwars door het hout in de verbindingspen stak (zie pijl); S106.26 (© BIAX Consult).

Elk velgsegment was voorzien van twee gaten voor de spaken met een onderlinge spaakafstand tussen 26 en 29 cm. Eén van de segmenten had maar liefst drie spaakgaten, namelijk een extra gat dicht bij het uiteinde en zonder spaakrestant. Waarschijnlijk was dit een fout van de wielenmaker die het gat verkeerd had ingemeten. Het gat is leeg gelaten (fig. 13). Op drie plekken was de velg gebroken en heeft men met behulp van eiken latjes het wiel gerepareerd. De reparatielatjes waren op de segmenten gespijkerd. Hiervan getuigen de afdrucken van ronde spijkerkoppen met een diameter van ca. 1.2 cm. Opmerkelijk genoeg zijn de spijkers allemaal uit het hout getrokken. Omdat de latjes op hun originele plek zaten, zullen de spijkers pas zijn verwijderd nadat men het wiel al in de put had gelegd.



Fig. 12. Eikenhouten penrestant (zie pijl) in uiteinde van verbindingspen; S106.26 (© BIAX Consult).



Fig. 13. Bovenkant van segment van karrenwiel uit S106.26 met verkeerd geboord spaakgat (© BIAX Consult).

Een van de segmenten bleek door postdepositionele processen gespleten, waardoor de constructie met verbindingspen en staak in het segment goed te herkennen was (fig. 14).



Fig. 14. Binnenkant van het uiteinde van een segment van karrenwiel uit S106.26 met boorgat voor verbindingspen en spaak (© BIAX Consult).

Houtwormgaten op de reparatielatjes suggereren dat men afgedankte planken voor de reparaties heeft genomen. Om bruikbare latjes te verkrijgen heeft men een stuk van een plank in lengterichting eraf gekliefd en ingekort door de uiteinden grof af te hakken (fig. 15). De langste lat had een lengte van 56 cm en een breedte van 4.2 tot 5.6 cm, bij een dikte van 1.5 tot 2.6 cm. Met twee spijkers op elk uiteinde was de lat op de velgbreuk bevestigd (fig. 16). Op een andere plek waren twee segmenten waarvan de verbindingspen tussen de segmenten was gebroken, met behulp van een latje gerepareerd. Het latje had een lengte van 33 cm, een breedte van maximaal 7 cm en een dikte van 2 cm. De afdrucken van drie spijkers zijn op het hout bewaard gebleven (fig. 17 en fig. 18). Een derde latje had een lengte van 37 cm, een breedte van maximaal 6 cm en een dikte van 2.5 cm. Dit plankje was gespijkerd op de overgang tussen twee segmenten.

De verbindingspennen tussen de segmenten waren gekliefd uit eiken stamhout met een taps toelopende lengte van ca. 22 cm. De diameter van de pennen was aan de bovenkant 2.5 tot 3 cm en aan de onderkant ca. 2 cm (het uit het



Fig. 15. Drie reparatielatjes van eik uit S106.26 (© BIAX Consult).



Fig. 16. Karrenwiel met reparatielatje uit S106.26 (© BIAX Consult).



Fig. 17. Detailopname van spijkergaten op het segment en het latje op het wiel uit S106.26 (© BIAX Consult).

segment stekende deel). Eén van de verbindingspennen was gemaakt van een aangepunte eiken tak met een diameter van 2.7 cm (fig. 19).



Fig. 18. Karrenwiel met kort reparatietatje uit S106.26 (© BIAX Consult).

Voor de pennen zijn gaten met een diepte van ca. 12 cm schuin naar de onderkant van de velg in het uiteinde van het segment geboord. Elk segment had een uiteinde met “leeg” gat en een uiteinde waaruit een pen stak. Op deze manier werden de segmenten met het telkens uitstekende pengedeelte aan elkaar verbonden. De pennen staken ca. 10 cm uit het segment. Tijdens de berging brak het uitstekende deel van een pen af. Op deze pen was een niet voltooide zaagsnede te herkennen, ongeveer daar waar de pen oorspronkelijk in het segment stak. Blijkbaar is al eerder getracht om de velg op deze plek te verzagen (fig. 20), maar werd het karwei toen niet afgemaakt.



Fig. 19. Uiteinde van een segment met restant van de verbindingspen gemaakt van een eiken tak, S106.26 (© BIAX Consult).



Fig. 20. Deel van een verbindingspen tussen segmenten, S106.26. De pen is ter hoogte van het segment waarin het dickere uiteinde stak, afgebroken. Opmerkelijk is de zaagsnede (© BIAAX Consult).

Karrenwiel uit S106.115

De aanleg van de plaggenput S106.115 dateert vermoedelijk in de eerste helft van de 16de eeuw. Als fundering is een eiken karrenwiel met zes velgsegmenten gebruikt (fig. 21). Het wiel had een buitendiameter van ca. 130 cm. De verbindingspennen zijn tussen de segmenten doorgezaagd. Slechts van één segment is het uitstekende deel van de pen bewaard gebleven (fig. 22). Bovendien zijn voor de plaggenput de spaken met een bijl ongeveer ter hoogte van de velg afgehakt (fig. 23).

De afstand tussen de spaakgaten varieerde tussen 28 en 37 cm. Anders dan bij de boven beschreven karrenwielen is de binnenkant van het wiel tussen de spaken uitgesneden. Waarschijnlijk heeft men hiervoor een trekmes gebruikt (fig. 24). Vanaf de buitenkant van de velg zijn eikenhouten wiggen midden in de spaakuiteinden gedreven (fig. 25), waarschijnlijk om de spaken extra stevig vast te zetten.



Fig. 21. Binnenkant van het karrenwiel uit S106.116 met tussen de spaken uitgesneden segmenten (zie pijl) (© BIAAX Consult).



Fig. 22. Op het uiteinde afgezaagde segmenten en één segment met uitstekend pengedeelte, S106.115 (© BIAX Consult).



Fig. 23. Afgehakte spaak op een segment van het karrenwiel uit S106.115 (© BIAX Consult).



Fig. 24. Binnenkant van segment met uitgesneden deel tussen de spaken, S106.115 (© BIAX Consult).



Fig. 25. Staakuiteinde gezien vanaf de buitenkant van de velg, met eiken wig (zie pijl), S106.115 (© BIAX Consult).

7.4.2.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

De resultaten van het macrorestenonderzoek van de vulling van de plaggenput staan weergegeven in bijlage 17.

De matrix van het monster bestaat grotendeels uit wortel- en bladresten. De wortelresten zijn vermoedelijk van recentere ouderdom. De bladresten zijn mogelijk tot op soort te determineren. Verder zijn redelijk wat mossen aanwezig.

Het monster is relatief rijk aan onverkoelde macroresten, zoals zaden en vruchten. Wat cultuurgewassen betreft is alleen één vruchtje van biet (*Beta vulgaris*) herkend. De overige resten zijn afkomstig van wilde planten waarbij de aanwezigheid van soorten als vogelmuur (*Stellaria media*), varkensgras (*Polygonum aviculare*), spurrie (*Spergula arvensis*) en eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) wijzen op landbouwactiviteiten in de omgeving van de put. Aanwezigheid van soorten als tandjesgras (*Danthonia decumbens*), gagel (*Myrica gagel*), els (*Alnus*) en veenmos (*Sphagnum*) wijzen op een nat, zuur milieu zoals veen of natte heide. Deze resten zijn vermoedelijk afkomstig uit de plaggen die deel uitmaken van de beschoeiing van de waterput.

Voor de fundering van de plaggenputten zijn eiken karrenwielen gebruikt. De karrenwielen vertoonden slijtagesporen en reparaties aan gebroken velgsegmenten. Een segment van het wiel uit S106.24 valt echter op door de onafgemaakte binnenkant, compleet met zaagsporen. Mogelijk is dit segment pas in de velg gevoegd op het moment dat de plaggenput is aangelegd. Op grond van deze waarnemingen kan men ervan uitgaan dat de karrenwielen enige tijd in gebruik zijn geweest, voordat ze als afgedankte wagenonderdelen in de waterput terecht zijn gekomen.

Eik is een duurzame houtsoort en bijzonder geschikt voor het maken van karrenwielen. De constructie van de wielen als ook de gekozen houtsoort maakt het waarschijnlijk dat de oorspronkelijke gebruiksduur als wiel tientallen jaren is geweest. Het meest versleten toonde zich het wiel uit S106.26. Op drie plekken bleek de velg gebroken en heeft men met grof gekleefde latjes het segment gerepareerd. Het wiel had een slag, gezien twee segmenten aanzienlijk meer waren afgesleten dan de overige.

Het houtgebruik is consistent. Voor alle onderdelen (velg, spaken, verbindingspennen) is eikenhout gebruikt. Het eikenhout heeft wijde ringen en in twee gevallen (S106.24) bevonden zich knoesten in het hout. De spaakafstand is niet consequent, maar kan tot maximaal 9 cm variëren. De afwerking van de wielen verschilt echter. Het wiel uit S106.115 was aan de binnenkant tussen de spaken uitgesneden. Waarschijnlijk heeft dit te maken met een gewenste scheefstand van de spaken, waardoor de belasting van het wiel minder hoog is. Deze stand van de spaken wordt paraplustand genoemd. De scheefstand betekende een verbetering op constructietechnisch gebied. In het verleden waren de wegen onverhard met veel kuilen in het wegdek. De onderste spaken moesten het gewicht opvangen, zodra de wagen door een kuil reed. Dit kon leiden tot breuk van de spaken of velgen. Door de uitvinding van de paraplustand werd de belastbaarheid van de kar verhoogd. De wielen uit S106.24 en S106.26 hebben geen paraplustand. Waarschijnlijk zijn de wielen uit S106.24 en S106.26 ouder dan het karrenwiel met paraplustand uit S106.115.

De inventarisatie van het macrorestenmonster uit S106.26 heeft resten opgeleverd van een cultuurgewas (biet) en wilde planten. Van deze laatste wijzen de aanwezigheid van soorten als vogelmuur (*Stellaria media*), varkensgras (*Polygonum aviculare*), spurrie (*Spergula arvensis*) en eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) op landbouwactiviteiten in de omgeving van de put.

7.5 OVERIGE VONDSTEN

In waterput S106.115 zijn twee lederen objecten (V106.41) aangetroffen, die behoren tot dezelfde schoen. Van de zool resteert enkel de hiel. Er kon niet vastgesteld worden of het gaat om een schoen met meerdere zolen en hakstukken. De lengte van de schoen bedraagt ca. 30 cm.

De drie fragmenten natuursteen zijn afkomstig uit waterput S106.26. Het gaat hierbij om twee fragmenten leisteen uit laag 6 en een rond stuk tefriet uit laag 10. Het min of meer ronde tefrieten object vertoont bewerkingssporen, maar het gebruik is onbekend.

In totaal zijn vijftien fragmenten baksteen verzameld. Hiervan zijn er zeven afkomstig uit greppel S106.56, die te dateren is in de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Van één fragment kon de breedte en de hoogte vastgesteld worden, namelijk respectievelijk 10 en 5.5 cm. Waterput S106.26 bevatte vier fragmenten baksteen (1645 g). Van één exemplaar kon de breedte (ca. 11 cm) en de hoogte (ca. 5 cm) vastgesteld worden. Eén fragment had een dikte van ca. 5 cm. De stukken baksteen uit de overige sporen zijn te fragmentarisch om de breedte, lengte of hoogte vast te stellen.

8.1 CONCLUSIE

Tijdens de opgraving zijn sporen en vondsten gedaan die behoren tot vindplaatsen 2 en 3 uit het vooronderzoek.⁴⁹ Vindplaats 2 werd gekarakteriseerd als sporen behorende tot een erf uit de Nieuwe Tijd. Vindplaats 3 bestond uit greppels die als bermsloten geïnterpreteerd werden. Ter hoogte van de opgraving betrof het bermsloten van de (voorgangers van) de Venbergseweg.

Het onderzoek van vindplaats 2 heeft met name drie waterputten aan het licht gebracht. Voorts zijn meerdere kuilen, paalkuilen en greppels aanwezig waarvoor geen datering kon opgesteld worden, maar die mogelijk tot de Nieuwe Tijd behoren. De drie waterputten kunnen globaal in het begin van de Nieuwe Tijd gedateerd worden. Op basis van het dateerbaar vondstmateriaal (aardewerk en dan met name het steengoed) kan de datering van S106.115 verfijnd worden tot het begin van de Nieuwe Tijd (16de eeuw). Het hout van de karrenwielen bleek niet geschikt voor het uitvoeren van dendrochronologische datering. Op basis van het onderzoek van het hout van de karrenwielen kan mogelijk wel een relatieve chronologie voor de waterputten opgesteld worden. Hieruit blijkt namelijk dat het karrenwiel uit waterput S106.115 aan de binnenkant van de spaken uitgesneden was. Deze constructietechnische verbetering doet vermoeden dat het betreffende karrenwiel jonger is dan de twee overige wielen. Mogelijk kan dus gesteld worden dat waterput S106.115 jonger is dan S103.24 en S106.26. Twee opvallende vondsten zijn gedaan in waterput S106.115. Beide vondsten zijn afkomstig uit dezelfde vulling (laag 4, zie bijlage 8). De eerste vondst betreft een bronzen knooppandelaar (V106.38). Ondanks dat door het ontbreken van de bovenkant van de kaarshouder de kandelaar incompleet is, kan op basis van een vergelijking met soortgelijke kandelaars gesteld worden dat wellicht slechts de helft van de kaarshouder is afgebroken. Twee onderdelen van een schoen vormen de tweede opvallende vondst. Van de zool resteert enkel de hiel. Het bovenleer is nagenoeg compleet. Het overige vondstmateriaal uit de waterputten bestond uit aardewerk (voornamelijk roodbakkerd aardewerk, maar ook enkele scherven steengoed), baksteen en natuursteen. Een macrorestenmonster uit waterput S106.26 is geïnventariseerd op verkoolde en onverkoolde botanische resten. Dit heeft resten opgeleverd van één cultuurgewas (biet) en wilde planten. Van het spectrum van wilde planten wijzen er enkele (onder andere vogelmuur, varkensgras en spurrie) op landbouwactiviteiten in de omgeving van de waterput.

De drie waterputten hebben alle dezelfde constructie, namelijk een plaggenput gefundeerd op een karrenwiel. Op de karrenwielen waren sporen van slijtage aanwezig. Voorts vielen ook de reparaties aan de gebroken velgsegmenten op. De karrenwielen vertoonden slijtagesporen en reparaties aan gebroken velgsegmenten. Het gebruik van plaggenputten op het platteland is bekend vanaf de 13de eeuw.⁵⁰ Voordien - in de Volle Middeleeuwen - werden de meeste bekistingen van de waterputten gemaakt van uitgeholde boomstammen. Het gebruik van boomstamwaterputten stopt omstreeks 1275, vermoedelijk als gevolg van bovenmatige houtkap.⁵¹ Vanaf deze periode diende men dus over te schakelen op andere materialen voor de constructie van waterputten. De gebruiksduur van de plaggenputten bedraagt ca. 30 jaar.⁵²

In de 13de en 14de eeuw treden op het platteland veranderingen op in vergelijking met de voorgaande periode.⁵³ Zo vindt er een concentratie van bewoning plaats, worden nieuwe landbouwtechnieken geïntroduceerd en worden natte gronden in gebruik genomen. De boerderijen worden eveneens op een andere manier geconstrueerd (fundering op liggende balken of op stiepen), zodanig

⁴⁹ Schurmans 2011.

⁵⁰ Arts/Huijbers *et al.* 2007, 25; Dijkstra 1996, 56.

⁵¹ Huijbers 2007, 143.

⁵² Dijkstra 1996, 48.

⁵³ Arts Huijbers 2007, 25.

dat ze archeologisch nauwelijks zichtbaar zijn.⁵⁴ In vindplaats 2 zijn behalve de waterputten nauwelijks sporen aanwezig die onomstotelijk gelijktijdig zijn met de waterputten. Vermoedelijk is dan ook voor de constructie van het huis gebruik gemaakt van één van de boven vermelde constructiemethodes. Het zuidelijke deel van de werkput was opvallend sporenarm. Mogelijk was dit de locatie van het woonhuis. Op het minuutplan van 1811-1832 is te zien dat op deze locatie geen bebouwing aanwezig.⁵⁵

In het westelijke deel van de werkput zijn meerdere greppels met een noord-zuid oriëntatie aanwezig. Deze greppels waren ook reeds aangesneden in sleuven 8 en 9 tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Deze sporen kunnen tot vindplaats 3 gerekend worden. Ze zijn namelijk te interpreteren als bermsloten van (voorgangers van) de Venbergseweg. Op basis van de oversnijdingen kon vastgesteld worden dat de oudste greppels het meest oostelijk gelegen waren, waarna geleidelijk aan een verschuiving naar het westen plaatsvond.

8.2 BEANTWOORDING VRAAGSTELLINGEN PVE

Algemene vragen - provincie Noord-Brabant

1. Zijn er archeologische sporen, sporencusters of vondsten aanwezig in het plangebied?

Het vooronderzoek in het plangebied heeft vijf vindplaatsen aan het licht gebracht, waaronder vindplaats 2, die onderwerp is van dit rapport. Tijdens de opgraving zijn sporen en vondsten gedaan die behoren tot vindplaatsen 2 en 3 uit het vooronderzoek. Vindplaats 2 werd gekarakteriseerd als sporen behorende tot een erf uit de Nieuwe Tijd. Vindplaats 3 bestond uit greppels die als bermsloten geïnterpreteerd werden. Ter hoogte van de opgraving betrof het bermsloten van de (voorgangers van) de Venbergseweg. Het onderzoek van vindplaats 2 heeft met name drie plaggenputten uit de Nieuwe Tijd aan het licht gebracht. Voorts zijn meerdere kuilen, paalkuilen en greppels aanwezig waarvoor geen datering kon opgesteld worden, maar die mogelijk tot de Nieuwe Tijd behoren.

Tabel 2 geeft een overzicht van het aantal vondsten en gewicht per categorie. In tabel 3 is een determinatie van het aardewerk (102 scherven) opgenomen. Voorts zijn 15 fragmenten baksteen, zes metalen objecten, drie stukken natuursteen en twee fragmenten leer gevonden

2. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporencusters?

Op basis van het vooronderzoek werd de oppervlakte van vindplaats 2 geschat op ca. 2300 m². Tijdens de opgraving is 1204 m² onderzocht. Het zuidoostelijke deel van de vindplaats kon niet onderzocht worden wegens de aanwezigheid van twee bomen, die behouden blijven tijdens de realisatie van de nieuwbouw. Het uiterste zuidelijke deel van de vindplaats - zoals onderscheiden tijdens het proefsleuvenonderzoek - bevindt zich ter hoogte van het perceel Venbergseweg 4, dat eveneens behouden blijft.

3. Uit welke perioden dateren de sporen?

De sporen van vindplaats 2 zijn te dateren in het eerste deel van de Nieuwe tijd. De greppels behorende tot vindplaats 3 zijn te dateren in de Nieuwe en Nieuwste Tijd. De overige sporen zijn zeer recent en behoren tot de onlangs gesloopte woning.

4. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

De vondsten bestaan uit aardewerk, natuursteen, baksteen, metaal, hout en leer. De determinatie en datering van het aardewerk is weergegeven in tabel 3. Het dateerbaar metaal kan geplaatst worden in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (knoopkandelaar) en Nieuwste Tijd (kogel).

⁵⁴ Arts/Huijbers *et al.* 2007, 55.

⁵⁵ Dommelen, Noord-Brabant, sectie B blad 01.

5. *Wat is de relatie met de omgeving?*

Het noordwestelijke blok van het plangebied – waarin vindplaats 2 gelegen is – is in gebruik geweest als akkerland, vermoedelijk reeds vanaf de Late Middeleeuwen. Pas vanaf de Nieuwe Tijd vinden ontginningen plaats ten westen van de Venbergseweg. Mogelijk kan de bewoning van vindplaats 2 gekaderd worden in het in gebruik nemen van deze terreinen ten westen van de Venbergseweg. Vindplaats 3 bestaat uit greppels die te associëren zijn met drie wegen. De voorloper van de Venbergseweg volgt de flank van de dekzandrug van noord naar zuid. De weg in het oostelijke blok takte af van de Venbergseweg ter hoogte van de aansluiting met de Pastoor Bolsiusstraat en maakte na ongeveer 150 m een bocht naar het oosten in de richting van de Dommel en Valkenswaard.

6. *Wanneer zijn de archeologische sites als woonplaats of anderszins in onbruik geraakt?*

Vindplaats 2 kan gedateerd worden in het begin van de Nieuwe Tijd. Op het minuutplan van 1811-1832 is geen bebouwing op deze locatie aangegeven. Mogelijk is de einddatum voor de bewoning op vindplaats nog te plaatsen in de Nieuwe Tijd.

6. *Wanneer is het esdek aangelegd? Is er een fasering te onderscheiden?*

Het onderzoek heeft geen nieuwe gegevens opgeleverd ten opzichte van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. De beantwoording van deze vraag in de rapportage van het vooronderzoek is nog steeds van toepassing. Deze beantwoording luidde:⁵⁶

'Het esdek als agrarisch cultuurlandschap is mogelijk terug te volgen tot de greppel van vindplaats 5, die in de Volle/Late Middeleeuwen dateert. Gezien bewoningssporen ontbreken, lijkt deze greppel het gevolg van ontginningen en inrichting tot agrarisch cultuurlandschap. De vraag dient vervolgens te worden gespecificeerd tot “wanneer start de plaggenbemesting?”. In het noordwestelijke blok (ten noorden van de Pastoor Bolsiusstraat en ten westen van de Venbergseweg) konden plaatselijk verschillende lagen in het plaggendek onderscheiden worden. In twee sleuven (werkputten 23 en 26) bevatte de onderste laag uitsluitende enkele laat-middeleeuwse scherven, die echter een *post-quem* datering zijn. In de overige werkputten is eveneens laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen in dit soort lagen, maar dan in combinatie met aardewerk uit de Nieuwe Tijd. Het is dus niet mogelijk om een duidelijke fasering te onderscheiden in het plaggendek.'

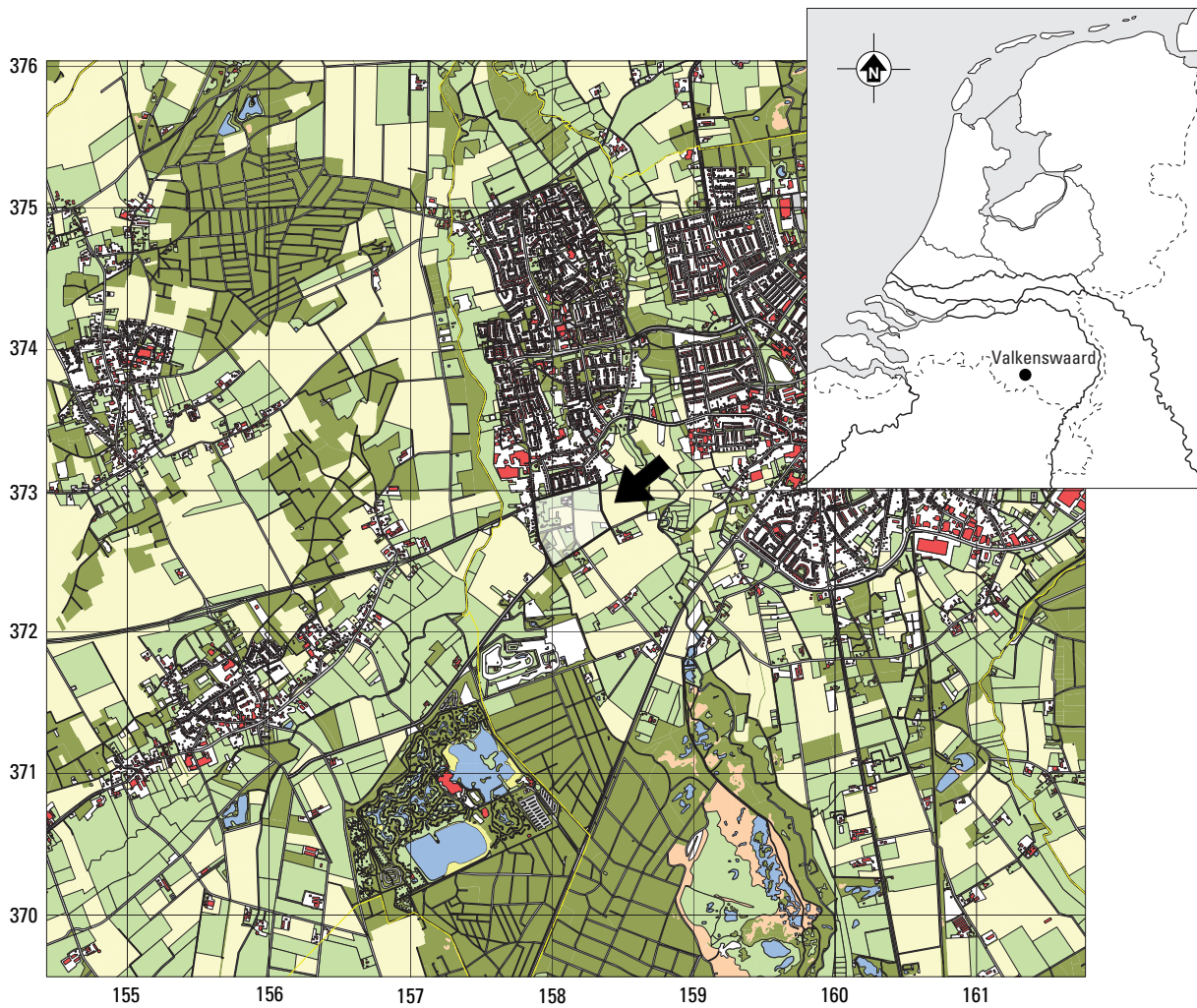
⁵⁶ Overgenomen uit Wijnen 2011, 23-24.

IO LITERATUUR

- Arts, N./A. Huijbers et al., 2007: *De Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, Amersfoort (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie hoofdstuk 22).
- Bartels, M.H., 1999: *Steden en Scherven, Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.
- Bitter, P./S. Ostkamp/N.L. Jaspers, 2012: *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas Het Deventer Systeem (sinds 1989) Deel 1: Keramiek. Digitale opzoekschema's (Versie Januari 2012, Zwolle.*
- Crijns, A.H./F.W.J. Kriellaars, 1987: *Het gemengde landbouwbedrijf op de zandgronden in Noord-Brabant 1800-1885*, Tilburg (Bijdragen tot de geschiedenis van het zuiden van Nederland 72).
- Dijkstra, M.F.P., 1996: *Watriscafo. Een studie betreffende de middeleeuwse watervoorziening en waterhuishouding aan de hand van enkele rurale nederzettingen in de Kempen*, Amsterdam, ongepub. doctoraalscriptie.
- Huijbers, A.M.J.H., 2007: *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (diss. UvA).
- Meijs, E.P.M./F.D. de Lang, 1983: *Eerste aanzet tot een nadere stratigrafische onderverdeling van de Nuenen Groep op grond van sonderingen en mineralisch onderzoek*, Nuenen (rapport OP 5613), Rijks Geologische Dienst.
- Moonen, B.J./E.J.N. Rondags, 2009: *Plangebied Valkenswaard-zuid, Gemeente Valkenswaard; archeologisch vooronderzoek: een karterend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-Rapport 1984).
- Mulder, E.F. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Peters, S., 2011:
- Rondags, E.J.N./M. Verhoeven, 2010: *PvE Inventariserend onderzoek (proefsleuven) plangebied Valkenswaard-Zuid, gemeente Valkenswaard*, Weert.
- Roymans, J.A.M., 2002: *Plangebied Dommelen-Zuid, gemeente Valkenswaard; archeologische advieskaart en historisch-geografische waardenkaart*, Amsterdam (RAAP-Rapport 796).
- ROB, 2004: *Archeologisch Informatie Systeem (ARCHISII)*, Amersfoort.
- Ruempol, A.P.R./A.G.A. van Dongen, 1995: *Pre-industriële gebruiksvoorwerpen/Pre-industrial Utensils. 1150-1800*, Rotterdam.
- Schurmans, M.D.R./C.W. Koot, 2010: *Programma van Eisen opgraving vindplaats 1 en 2 te Dommelen*. Amsterdam.
- Schurmans, M.D.R., 2011: *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een opgraving in het plangebied Valkenswaard Zuid, gemeente Valkenswaard*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 256).
- Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holz-anatomie*, Birmensdorf.
- Seymour, J., 1985: *The forgotten Arts. A Practical Guide to Traditional Skills*. Londen.
- Theuws, F./A. Verhoeven/H. H. Van Regeren Altena, 1990: *Medieval Settlement at Dommelen. Part I and II. BROB 38*, 229-430.
- Wijnen, J., 2011: *Landschap*, in M.D.R. Schurmans 2011, 9-11.

BIJLAGE I OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1750 na Chr.	- heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr.	- 1750 na Chr.	Nieuwe Tijd
1300 na Chr.	- 1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
1000 na Chr.	- 1300 na Chr.	Volle Middeleeuwen
450 na Chr.	- 1000 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
270 na Chr.	- 450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
70 na Chr.	- 270 na Chr.	midden-Romeinse tijd
12 voor Chr.	- 70 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr.	-12 voor Chr.	Late IJzertijd
500 voor Chr.	-250 voor Chr.	Midden IJzertijd
775 voor Chr.	-500 voor Chr.	Vroege IJzertijd
2000 voor Chr.	-775 voor Chr.	Bronstijd
5300 voor Chr.	-2000 voor Chr.	Neolithicum
8800 voor Chr.	-4900 voor Chr.	Mesolithicum
tot 8800 voor Chr.		Paleolithicum



Bijlage 2. Valkenswaard-Valkenswaard Zuid. De locatie van het plangebied Valkenswaard Zuid, met als inzet de locatie van Valkenswaard in Nederland. Schaal 1:50 000.

BIJLAGE 3 SPORENLIJST

In deze bijlage is een sporenlijst opgenomen met daarin de volgende velden en afkortingen:

wp	werkputnummer
sp	spoornummer
definitie	aard van het spoor of de verzameleenheid, bij niet gecoupeerde sporen onder voorbehoud
diepte	maximale diepte van het spoor in cm ten opzichte van het opgravingsvlak; indien geen diepte is opgegeven, is het spoor niet gecoupeerd
datering	datering van het spoor, bij de meeste sporen onder voorbehoud;

wp	sp	definitie	diepte	datering	opmerking
106	1	vervallen			
106	2	kuil	22	Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	3	greppel	26		
106	4	paalkuil	2	Nieuwste Tijd	recent
106	5	paalkuil	6	Nieuwste Tijd	recent
106	6	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	7	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	8	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	9	kuil			
106	10	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	11	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	12	kuil	15		
106	13	paalkuil	10	Nieuwste Tijd	recent
106	14	greppel			
106	15	natuurlijk			
106	16	kuil	25	Nieuwste Tijd	recent
106	17	kuil	50	Nieuwste Tijd	recent
106	18	natuurlijk			
106	19	natuurlijk			
106	20	paalkuil	12		
106	21	paalkuil	15		
106	22	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	23	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	24	waterput	136	Nieuwe Tijd	
106	25	natuurlijk			
106	26	waterput	174	Nieuwe Tijd	
106	27	greppel		Nieuwste Tijd	
106	28	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	29	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	30	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	31	natuurlijk			C-horizont
106	32	kuil		Nieuwste Tijd	recent

106	33	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	34	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	35	paalkuil	15	Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	36	paalkuil			
106	37	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	38	kuil			
106	39	greppel	26	Nieuwe Tijd	
106	40	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	41	kuil	59	Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	42	paalkuil	12	Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	43	paalkuil	16	Nieuwe Tijd	
106	44	paalkuil	14	Nieuwe Tijd	
106	45	paalkuil	12	Nieuwe Tijd	
106	46	paalkuil	8	Nieuwe tijd	
106	47	greppel	4	Nieuwe Tijd	
106	48	paalkuil	6	Nieuwe Tijd	
106	49	paalkuil		Nieuwe Tijd	
106	50	paalkuil	5	Nieuwe Tijd	
106	51	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	52	greppel			
106	53	paalkuil			
106	54	paalkuil			
106	55	greppel		Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	56	greppel		Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	57	greppel		Nieuwste Tijd	
106	58	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	59	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	60	paalkuil			
106	61	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	62	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	63	natuurlijk			BC-horizont
106	64	kuil			
106	65	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	coupe uit vooron- derzoek
106	66	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	coupe uit vooron- derzoek
106	67	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	coupe uit vooron- derzoek
106	68	paalkuil	28		
106	69	recente versto-		Nieuwste Tijd	coupe uit vooron-

		ring			derzoek
106	70	kuil			
106	71	paalkuil			
106	72	natuurlijk			
106	73	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	74	paalkuil			
106	75	paalkuil			
106	76	kuil			
106	77	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	78	vloer		Nieuwste Tijd	recent
106	79	muur		Nieuwste Tijd	recent
106	80	natuurlijk			
106	81	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	82	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	83	kuil		Nieuwe Tijd	
106	84	paalkuil	10		
106	85	paalkuil	4		
106	86	paalkuil	8		
106	87	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	88	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	89	paalkuil		Nieuwste Tijd	recent
106	90	kuil			
106	91	natuurlijk			
106	92	greppel		Nieuwe Tijd	
106	93	vervallen			
106	94	kuil	20		
106	95	kuil		Nieuwste Tijd	
106	96	kuil		Nieuwste Tijd	
106	97	kuil		Nieuwste Tijd	
106	98	kuil		Nieuwste Tijd	
106	99	paalkuil		Nieuwste Tijd	
106	100	paalkuil		Nieuwste Tijd	
106	101	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	102	greppel		Nieuwste Tijd	recent
106	103	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	104	greppel		Nieuwste Tijd	
106	105	kuil		Nieuwste Tijd	
106	106	kuil			
106	107	paalkuil			
106	108	kuil			
106	109	kuil	74		
106	110	natuurlijk			
106	111	paalkuil			
106	112	akkerlaag			
106	113	kuil			
106	114	akkerlaag			
106	115	waterput	150	Nieuwe Tijd	
106	116	recente versto-		Nieuwste Tijd	recent

		ring			
106	117	paalkuil	4		
106	118	paalkuil	3		
106	119	kuil			
106	120	kuil			
106	121	greppel	62		
106	122	paalkuil			
106	123	paalkuil	14		
106	124	kuil	9		
106	125	kuil		Nieuwste Tijd	
106	126	greppel		Nieuwste Tijd	recent
106	127	kuil		Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	128	paalkuil			
106	129	kuil		Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	130	greppel			
106	131	recente verstor- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	132	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	133	kuil		Nieuwe/Nieuwste Tijd	
106	134	kuil		Nieuwe Tijd	
106	135	kuil		Nieuwe Tijd	
106	136	greppel		Nieuwe Tijd	mogelijk zelfde als S106.92
106	137	greppel		Nieuwe Tijd	
106	138	paalkuil			
106	139	natuurlijk			BC-horizont
106	140	natuurlijk			E-horizont
106	141	greppel	18		
106	142	natuurlijk			
106	143	natuurlijk			
106	144	natuurlijk			
106	145	natuurlijk			
106	146	natuurlijk			
106	147	kuil		Nieuwste Tijd	recent
106	148	paalkuil	10		
106	149	kuil	16		
106	150	paalkuil	10		
106	151	paalkuil	40		
106	152	ploegkrassen			
106	153	ploegkrassen			
106	154	ploegkrassen			
106	155	ploegkrassen			
106	156	natuurlijk			
106	157	kuil	20		
106	158	paalkuil			

106	159	kuil		Nieuwste Tijd	
106	160	natuurlijk			
106	161	kuil	15	Nieuwste Tijd	recent
106	162	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	163	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	164	natuurlijk			
106	165	natuurlijk			
106	166	paalkuil	16		
106	167	ploegkrassen			
106	168	natuurlijk			
106	169	paalkuil	44		
106	170	paalkuil	10		
106	171	paalkuil	12		
106	172	recente versto- ring		Nieuwste Tijd	recent
106	173	kuil	14	Nieuwste Tijd	recent
106	174	natuurlijk			
106	175	natuurlijk			
106	176	kuil	15	Nieuwste Tijd	recent
106	177	paalkuil	10		
106	178	kuil	9		
106	179	greppel	2		
106	180	natuurlijk			E-horizont
106	181	natuurlijk			A/B-horizont
106	182	schoppensteken			
106	183	greppel		Nieuwe Tijd	
106	184	greppel		Nieuwe Tijd	
106	185	greppel		Nieuwe/Nieuwste Tijd	

BIJLAGE 4 VONDSTENLIJST

In bijgaande vondstenlijst zijn de vondstdeterminaties opgenomen. Voor de nadere determinaties van het aardewerk wordt eveneens verwezen naar tabel 3. De volgende afkortingen worden gebruikt:

werkput	werkputnummer
vondst	vondstnummer
spoor	spoornummer
mat	materiaalcategorie: aw aardewerk; bakst baksteen; ker obj keramisch object; nst natuursteen; vkl verbrande leem.
aantal	aantal
gewicht	gewicht in gram
datering	datering
opmerkingen	opmerkingen

werkput	vondst	spoor	mat	aantal	gewicht	determinatie	datering
106	2	2	aw	3	17.8	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
106	3	1	aw	1	4	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
106	5	24	aw	3	142.8	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			bakst	1	205		
106	6	56	aw	29	968.4	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			bakst	1	365		
106	8	125	aw	1	57	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
106	9	181	aw	1	49.8	spaarzaam geglaazuurd	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
106	10	2	aw	1	183	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
106	11	2	bakst	1	438		
106	12	26	bakst	3	1440		
			nst	1	2		
106	13	26	mtl	1	21	kogelpunt?	
106	14	26	aw	2	9.2	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			aw	1	4	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			nst	2	5		
106	15	26	aw	1	82.6	roodbakkend	Nieuwste Tijd
			aw	1	1	indet	
			bakst	1	911		
106	16	26	mtl	1	142	ijzeren hengsel	
106	17	26	botanisch monster				

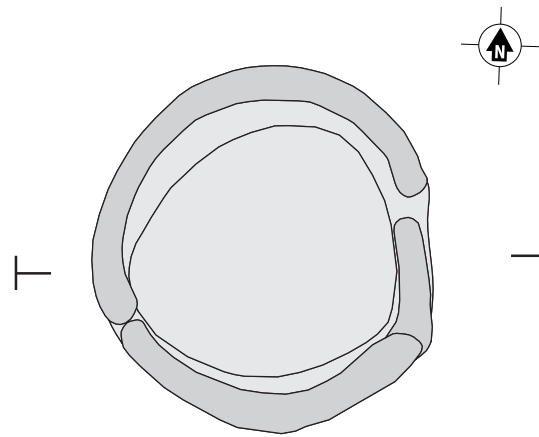
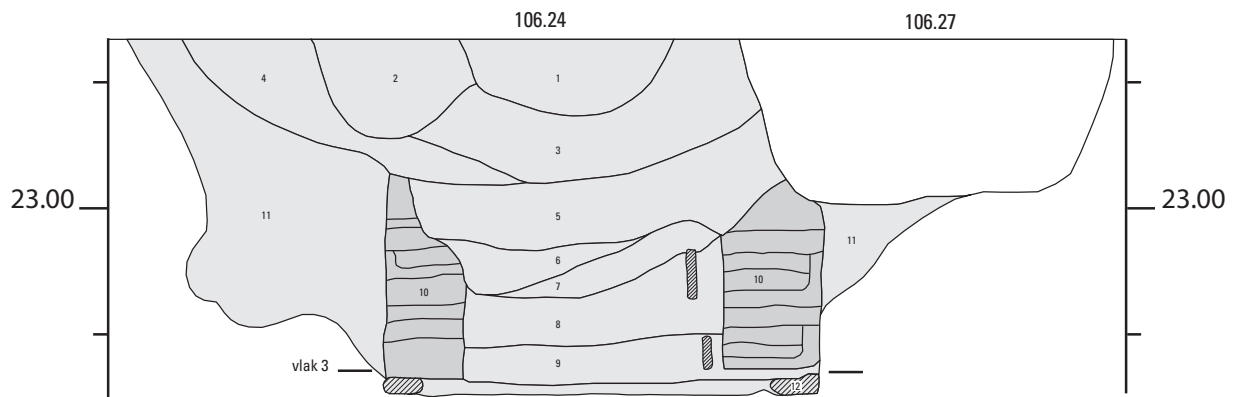
106	18	26	botanisch monster				
106	19	26	hout				
106	20	26	nst	1	191		
106	21	26	hout				
106	22	26	hout				
106	23	26	hout				
106	24	26	hout				
106	25	26	hout				
106	26	24	aw	1	3	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			bakst	1	9		
106	28	24	hout				
106	29	115	aw	7	88.4	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			aw	1	9.2	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwe Tijd
			bakst	1	16		
106	30	115	aw	2	35	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
106	31	24	hout				
106	32	24	hout				
106	33	24	hout				
106	34	24	hout				
106	35	24	hout				
106	36	24	mtl	1	95	ijzer, indet	
106	37	115	aw	3	18.2	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			aw	1	13.4	steengoed	Nieuwe/Nieuwste Tijd
106	39	115	aw	1	1.4	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			aw	2	43.4	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			aw	2	19.6	steengoed	Nieuwe/Nieuwste Tijd
106	40	57	mtl	1	19	kogelpunt	Nieuwste Tijd
106	41	115	leer	2		schoen	
106	42	115	aw	4	1228	steengoed	Nieuwe Tijd
106	43	115	hout				
106	44	115	hout				
106	45	115	hout				
106	46	115	hout				
106	47	115	hout				
106	48	115	aw	1	29.2	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
			aw	2	32.4	roodbakkend	Late Middeleeu- wen/Nieuwste Tijd
106	49	115	botanisch monster				

106	50	115	aw	4	24	grijsbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd
			aw	1	12.8	indet	
			aw	21	103	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			aw	2	25.8	steengoed	Nieuwe/Nieuwste Tijd
106	51	56	aw	2	151.2	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd
			bakst	6	141		
106	52	52	aw	1	173.4	roodbakkend	Late Middeleeuwen/Nieuwste Tijd

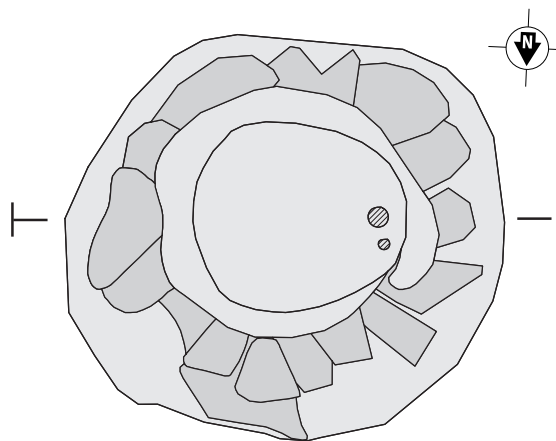
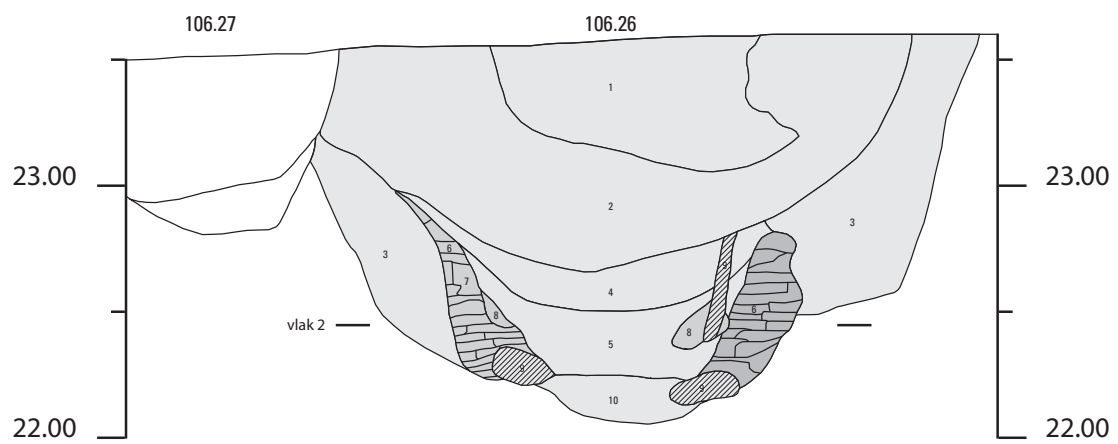


A Plangebied; B Werkput met nummer; C Bebouwing; D Perceelgrens; E Vindplaats.

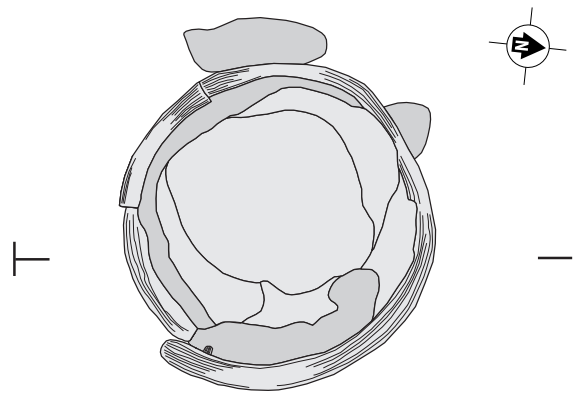
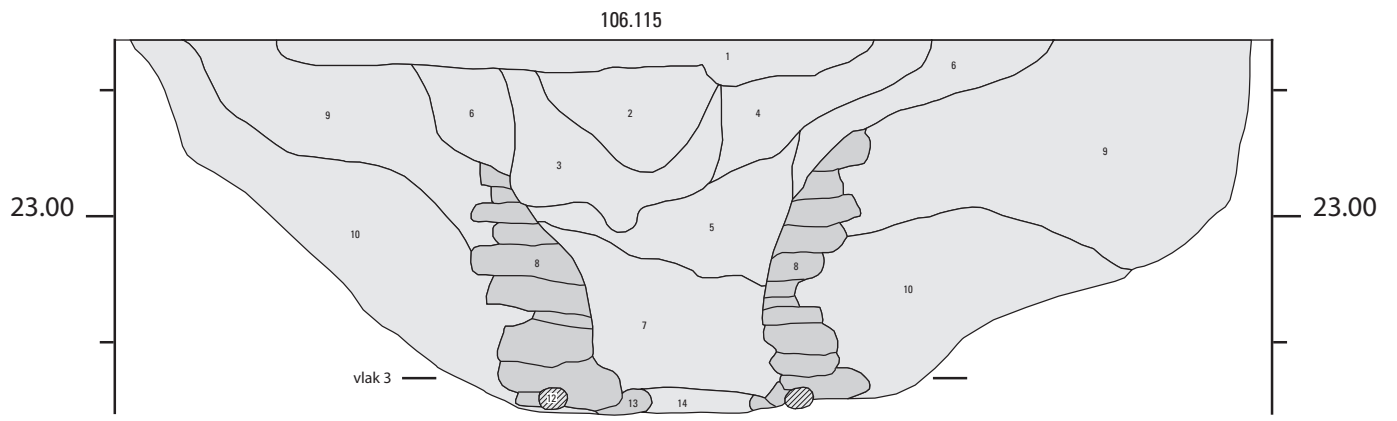
Bijlage 5. Locatie van de vindplaatsen in het plangebied. Schaal 1:5000. (naar Schurmans 2011 bijlage 11)



Bijlage 6. Waterput S106.24. Schaal 1:30.

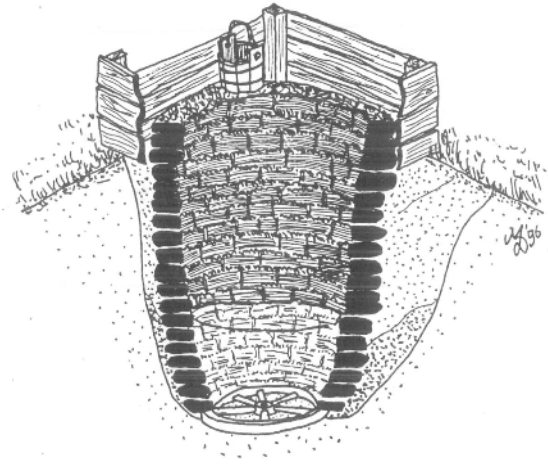


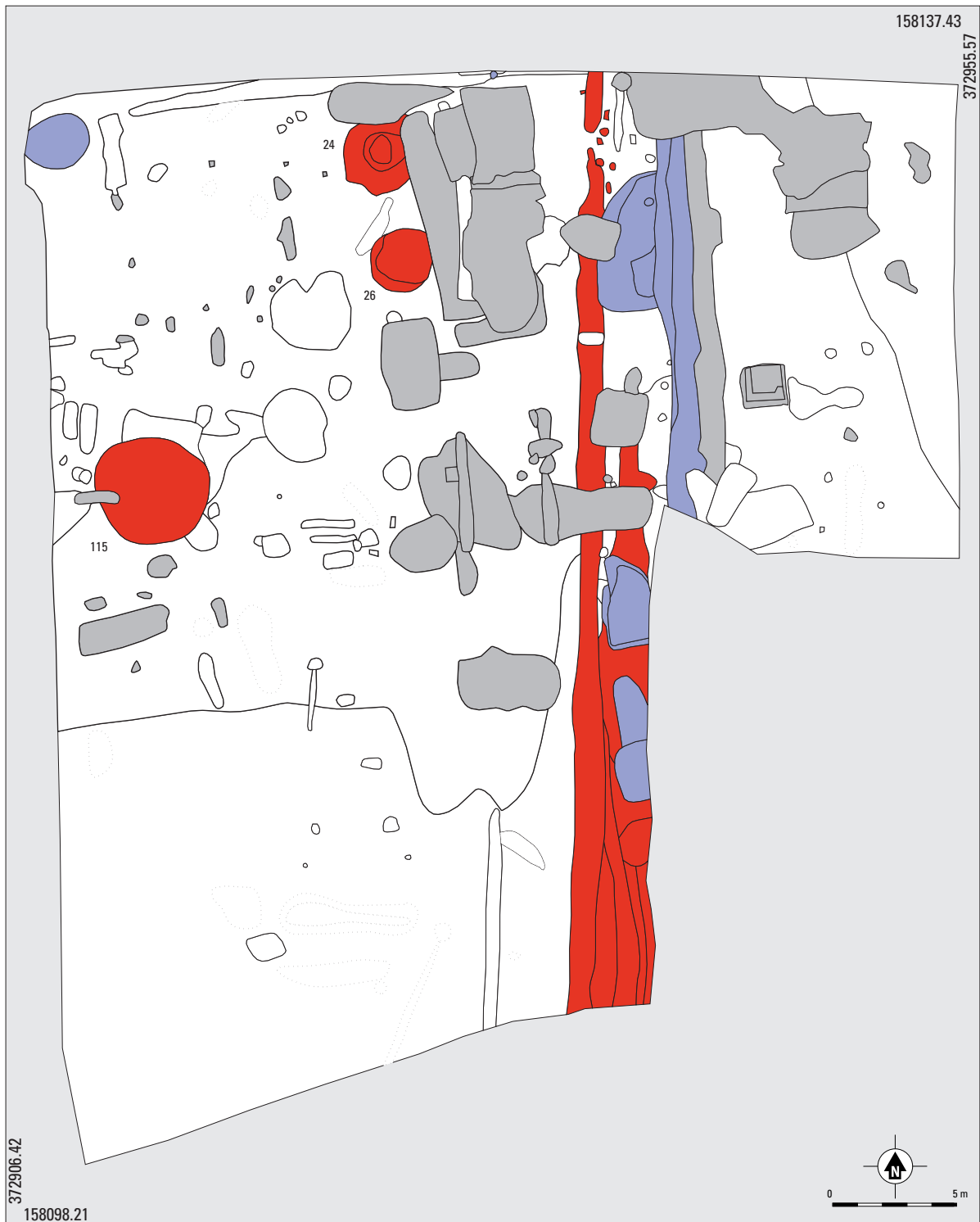
Bijlage 7. Waterput S106.26. Schaal 1:30.



Bijlage 8. Waterput S106.115. Schaal 1:30.

Bijlage 9. Reconstructie van een plaggenput (Dijkstra 1996, 57 fig. 24)





A  B  C  D 

A Nieuwe/Nieuwste Tijd; B datering onbekend; C Nieuwste Tijd; D natuurlijk.

Bijlage 10. Allesporenkaart WP106 met datering van de sporen.

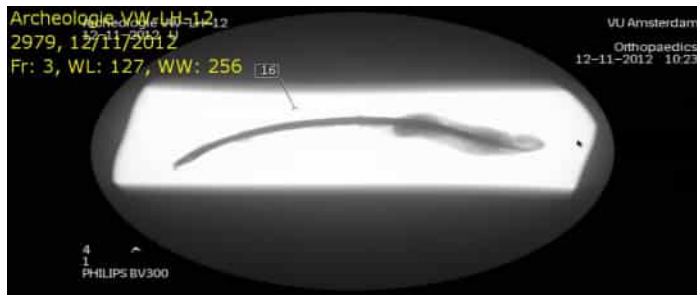


Bijlage 11. Allesporenkaart WP106. Schaal 1:250.

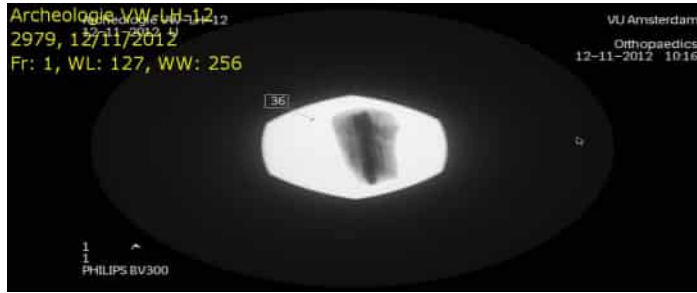


A Werkputten met nummer; B Plangebied; C Oude Wegen; D Oude waterloop.

Bijlage 12. Plangebied met het oude wegennet (op basis van de kadasterkaart uit 1832). Schaal 1:5 000. (naar Schurmans 2011 bijlage 9)



V106.16



V106.36

Bijlage 13. Röntgenfoto's van ijzeren objecten V106.16 en V106.36.



V106.16



V106.40



V106.13



V106.12



V106.36

0

10cm





Bijlage 15. Foto van de lederen schoenfragmenten.

Bijlage 16. Data houtspecialistisch onderzoek.

Legenda: sp = spoor, vnr. = vondstnummer; sub = door BIAX *Consult* toegekend subnummer indien één vondstnummer meer dan één stuk hout bevat; soort = wetenschappelijke naam houtsoort(QUERC-SP = *Quercus*/eik, FRAXIEXC = *Fraxinus excelsior*/gewone es, PICEAABI = *Picea abies*/fijnspar); artefact = omschrijving houtvondst; stc = stamcode (deel van boom waarbij 1 = volledige diameter, 17 = klein deel uit stam); stc_extra = stamcode extra (sch = schors, tan = tangentiaal uit boom gehaald); lengte_min en lengte_max = minimale/maximale lengte; lengte_punt = puntlengte; omvang_bui = buitenomvang van segment; b_min en b_max = minimale/maximale breedte; dik_min en dik_max = minimale/maximale dikte; spaken_bin = afstand tussen spaken aan binnenzijde van segment; diam = diameter; opmerkingen = waarnemingen aan houtvondst.

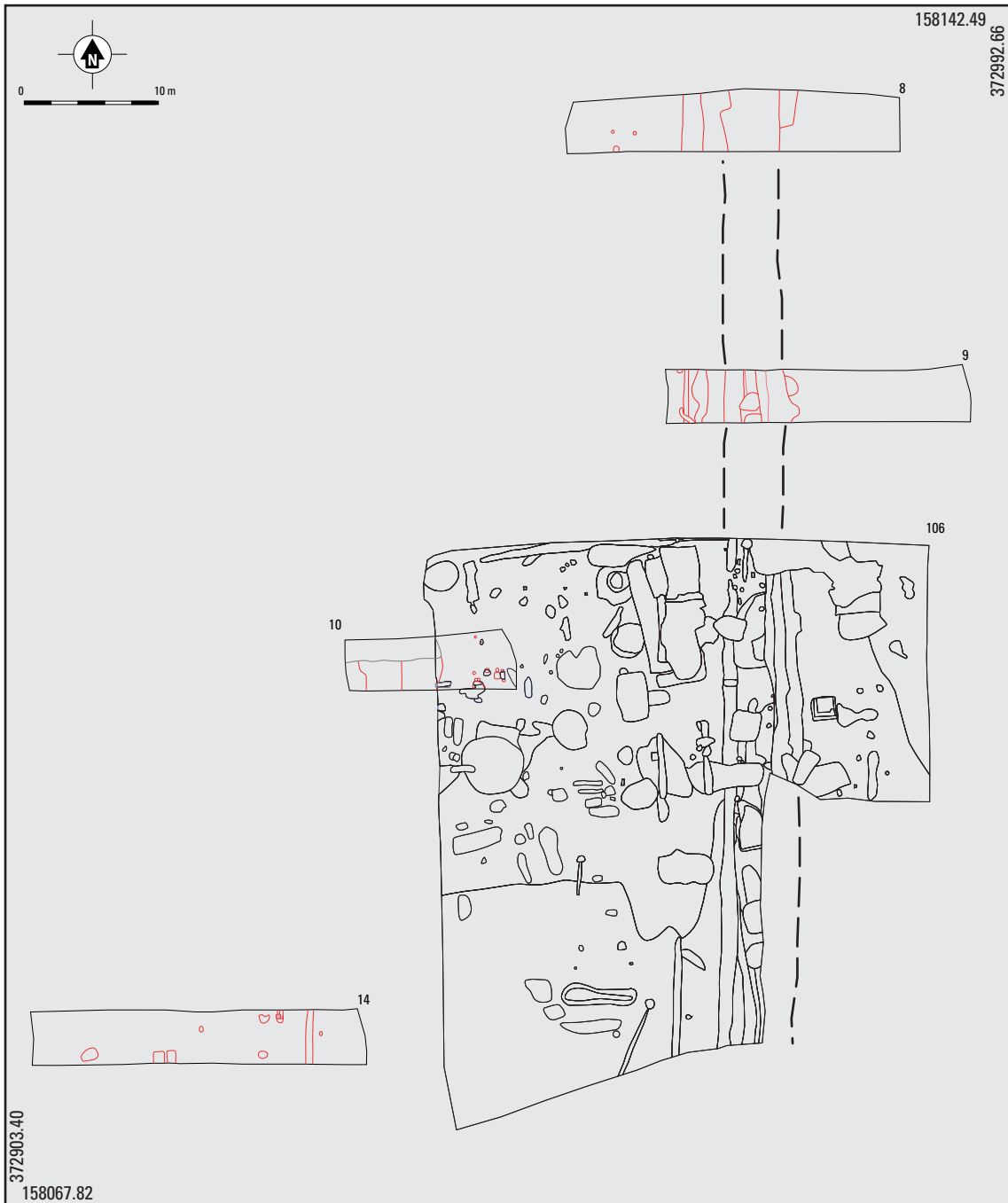
sp	vnr	sub	soort	artefact	stc	stc_extra	lengte_min	lengte_max	lengte_punt	omvang_bui	b_min	b_max	dik_min	dik_max	spaken_bin	diam	opmerkingen
24	28	1	QUERC-SP	staak	1	sch	39,0	.	>19,0	.	.	.	.	.	.	6,5	zevenzijdig toegespitst
24	28	2	QUERC-SP	staak	1	.	16,0	.	16,0	.	.	.	.	.	.	2,5	driezijdig toegespitst
24	31	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	73,0	.	9,0	.	6,0	27,0	.	30 jaarringen in doorsnede
24	31	2	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	70,0	.	9,0	.	6,0	34,0	.	met knoest
24	32	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	72,0	.	8,5	.	6,0	31,0	.	eiken wig in spaak
24	33	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	75,5	.	.	.	6,0	36,0	.	met reparatielatje, met zaagsporen aan binnenkant, niet afgewerkt
24	33	2	PICEAABI	reparatielatje	17	.	.	22,0	.	.	2,5	0,3	1,0	.	.	.	reparatielatje met drie spijkergaten
24	34	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	73,0	.	8,5	5,5	6,0	31,0	.	.
24	35	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	67,0	.	8,5	5,5	6,0	34,0	.	knoest, twee houtwormgaten
24	36	1	FRAXIEXC	staak	1	sch	17,0	.	>17,0	.	.	.	.	.	.	5,5	zeszijdig toegespitst, met braam
24	36	2	FRAXIEXC	staak	1	sch	15,0	.	>15,0	.	.	.	.	.	.	5,0	vijfzijdig toegespitst, met braam
24	36	3	QUERC-SP	staak	1	sch	12,0	.	>12,0	.	.	.	.	.	.	4,5	vierzijdig toegespitst, met braam
24	36	4	QUERC-SP	staak	1	sch	33,0	.	31,0	.	.	.	.	.	.	4,0	driezijdig toegespitst, met braam
24	36	5	QUERC-SP	staak	1	sch	14,0	.	14,0	.	.	.	.	.	.	4,5	driezijdig toegespitst
24	36	6	QUERC-SP	staak	1	sch	16,0	.	16,0	.	.	.	.	.	.	4,3	vierzijdig toegespitst
24	36	7	QUERC-SP	staak	1	sch	23,0	.	15,0	.	.	.	.	.	.	3,2	driezijdig toegespitst
24	36	8	FRAXIEXC	staak	1	sch	21,0	.	21,0	.	.	.	.	.	.	5,0	vijfzijdig toegespitst, met braam
26	19	1	QUERC-SP	deel van segment	17	tan	.	.	.	.	7,5	1,0	5,5	29,0	.	.	zeer versleten

sp	vnr	sub	soort	artefact	stc	stc_extra	lengte_min	lengte_max	lengte_punt	omvang_bui	b_min	b_max	dik_min	dik_max	spaken_bin	diam	opmerkingen
26	19	1	QUERC-SP	deel van segment	17	.	.	.	.	>54,0	7,5	.	2,0	26,0	.	.	zeer versleten
26	19	2	QUERC-SP	deel van segment	17	tan	.	.	.	.	7,5	8,5	1,0	5,5	26,0	.	op spaak gebroken segment
26	19	2	QUERC-SP	deel van segment	17	.	.	.	.	>44,0	7,5	.	2,0	29,0	.	.	zeer versleten
26	21	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	68,0	9,5	5,0	5,5	26,0	.	.	1 pen afgebroken, andere weg
26	21	1	QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	68,0	9,5	5,0	5,5	26,0	.	.	.
26	21	2	QUERC-SP	staak	1	sch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	21	3	QUERC-SP	verbindingspen	17	tan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	22	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	71,0	8,0	.	5,5	.	.	.	met reparatieplank waar spaak gebroken
26	22	1	QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	71,0	8,0	.	5,5	.	.	.	met reparatietatje
26	22	2	QUERC-SP	deel van segment	17	tan	.	.	.	.	8,0	.	5,5	.	.	.	op spaak gebroken
26	22	2	QUERC-SP	deel van segment	17	.	.	.	.	>19,0	8,0	.	5,5	.	.	.	.
26	23	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	23	2	QUERC-SP	reparatietatje	7	.	.	56,0	.	.	4,2	5,6	1,5	2,6	.	.	met houtworm, vier spijkergaten
26	24	1	QUERC-SP	segment	17	tan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	24	2	QUERC-SP	reparatietatje	17	tan	.	37,0	.	.	2,0	6,0	.	2,5	.	.	drie spijkergaten
26	25	1	QUERC-SP	deel van segment	17	tan	.	.	.	.	9,5	10,0	5,5	6,0	34,0	.	verkeerd gat, leeg; met verbindingspen van tak
26	25	2	QUERC-SP	reparatietatje	17	tan	.	33,0	.	.	5,2	7,0	.	2,0	.	.	afdrukken van drie spijkergaten
115	43	1	QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	77,0	9,0	4,5	6,0	37,0	.	.	.
115	43	2	QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	71,5	9,5	4,5	6,0	34,5	.	.	.
115	43	3	QUERC-SP	pennetje	4	.	3,6	.	.	.	0,8	0,9	.	.	.	.	uit takje (2 cm) gespleten
115	44		QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	.	8,5	4,5	6,0	30,0	.	.	.
115	45		QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	.	8,5	4,5	6,0	28,0	.	.	.
115	47		QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	.	8,5	4,5	6,0	34,0	.	.	.
115	47		QUERC-SP	segment	17	.	.	.	.	.	9,5	4,5	6,0	30,0	.	.	.

Bijlage 17. Resultaten van de macroresteninventarisatie.

Legenda: g = 0, w = 1-6, r = 6-20, v = >20 resten; (v) = verkoold, (o) = onverkoold; G = goed, M = matig, S = slecht, + = aanwezig.

vondstnummer	spoornummer	putnummer	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	totaal (v)	variatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	totaal (o)	variatie (o)	kwaliteit (o)	analyse?	soorten	te det. houtskool	aardewerk	insecten	wormenei	opmerking
18	26	106	.	.	.	.	.	.	w	g	v	v	16	G	?	biet, wild: erf/akker, veen/natte heide	15	.	+	+	veel subrecente (?) wortels



Bijlage 18. Combinatie van de allesporen van werkput 106 met het overzicht van werkputten 8, 9, 10 en 14 (sporen in rood weergegeven). Schaal 1:500.