

Archeobotanisch onderzoek van sporen bij een omgreppelde nederzetting te Someren-Acaciaweg (LMEA)



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

826

DATUM

JUNI 2015

AUTEUR

W. VAN DER MEER

Colofon

Titel:

BIAXiaal 826

Archeobotanisch onderzoek van sporen bij een omgreppelde nederzetting te Someren-Acaciaweg (LMEA)

Auteur:

W. van der Meer

Opdrachtgever:

VUhbs

Projectcode: SMR-ACW-13

Gemeente: Someren

Plaats: Someren

Toponiem: Witvrouwenbergweg/Acaciaweg

Onderzoeksmeldingsnummer: 57389/58603

Coördinaten vindplaats: 178.100/387.200

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2015

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: biax@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding

1.1 ALGEMEEN

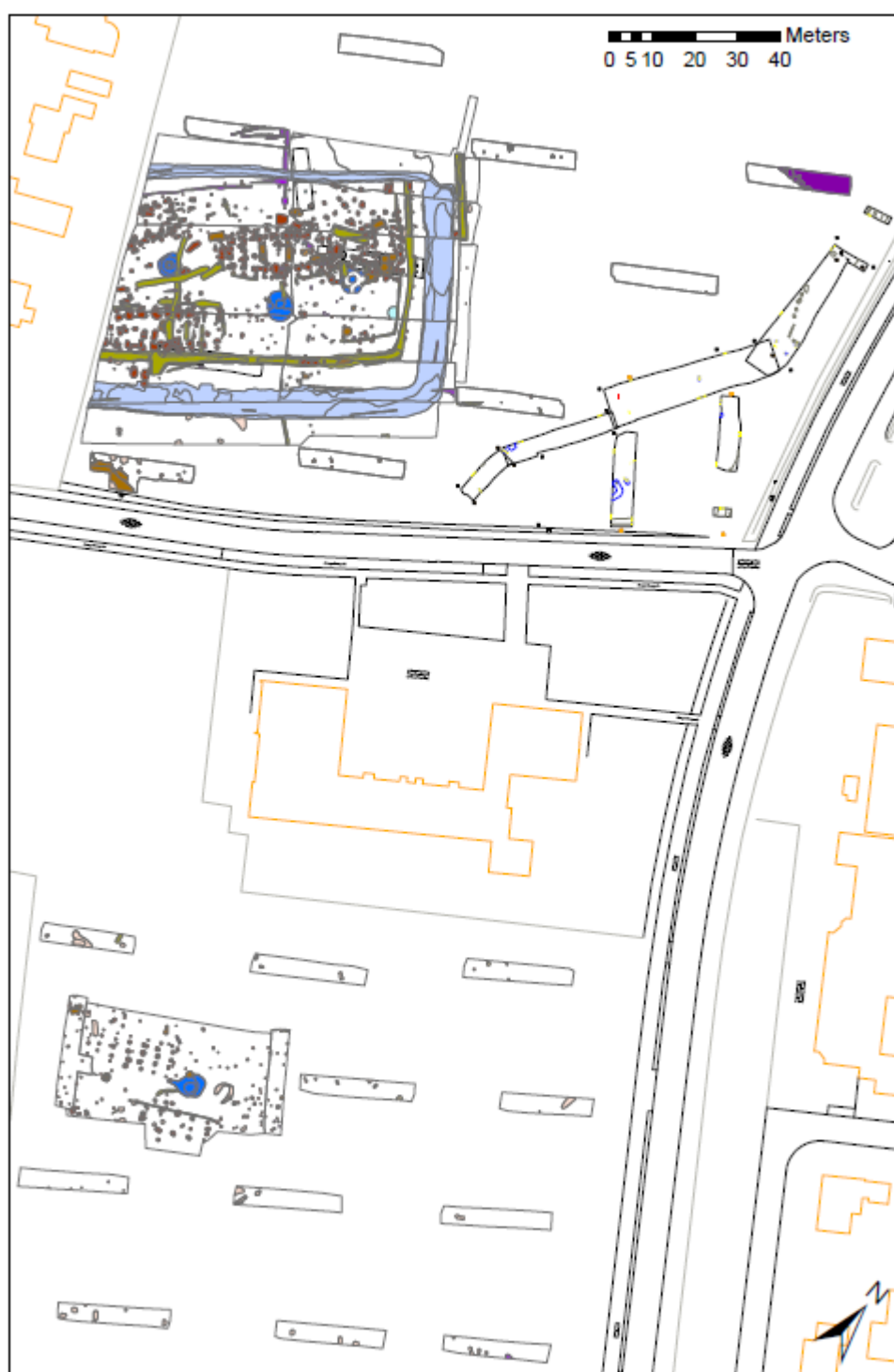
Na vooronderzoek en een proefsleuvenonderzoek heeft VUHbs onder leiding van M. Bink in oktober/november 2013 een opgraving uitgevoerd van de locatie Someren-Witvrouwenbergweg/Acaciaweg (hieronder Someren-Acaciaweg genoemd).¹ Tegelijk werd er een proefsleuvenonderzoek met beperkte doorstart naar opgraving uitgevoerd ten zuiden van de opgraving.

Someren ligt in het Brabants dekzandgebied. De vindplaats bevindt zich op een dekzandrug te midden van dekzandlaagten en de beekdalen van de Aa (ten noorden) en de Kleine Aa (ten westen). De lokale bodem is geclassificeerd als hoge zwarte enkeerdgrond. Deze antropogene bodemlaag bedekt de archeologische sporen. Tevens verhuult deze bodemlaag het vroegere microreliëf.

Tijdens de opgraving zijn sporen uit de prehistorie en middeleeuwen blootgelegd (*figuur 1*). De prehistorische sporen zijn vaak verspreid en/of slecht geconserveerd en laten zich niet herleiden tot structuren. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn de sporen van een vroeg-middeleeuwse boerderij aangetroffen, met een kuil en mogelijk met een waterput. Het meest in het oog lopend zijn echter de sporen uit de volle middeleeuwen. In het noordelijk deel van de opgegraven zone laten deze zich reconstrueren tot vier fasen van een groep van vier grote gebouwen. Het complex werd aanvankelijk door een greppel en in de laatste fase door een brede gracht omgeven. Bij deze gebouwen horen ook bijgebouwen (spiekers, hooimijt) en drie waterputten. In het zuiden van de opgraving bevinden zich bovendien nog de sporen van een enkele boerderij, mogelijk met een waterput.

Tijdens het veldwerk zijn door VUHbs bulkmonsters genomen uit meerdere diepe en ondiepe sporen. Tevens is het profiel door de gracht en zijn de profielen door een kuil en een waterput bemonsterd door middel van pollenbakken. Van deze grondmonsters is een aantal geselecteerd voor archeobotanisch onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door BIAX Consult en de resultaten hiervan worden in dit rapport besproken.

¹ Vindplaats specifieke informatie is overgenomen uit het evaluatierapport: Bink 2014.



Figuur 1 Someren-Acaciaweg, overzichtskaart (© VUHbs).

1.2 VRAAGSTELLING BIJ HET ONDERZOEK

De voor het archeobotanisch onderzoek relevante vraagstelling uit de PvE's is als volgt:²

Perioden en sites:

11. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?

Erfniveau

- 26. Wat is de ruimtelijke indeling van het erf/de erven?
- 28. Welke activiteitszones zijn binnen het erf/de erven te onderscheiden?
- 29. Wat is de variabiliteit en ruimtelijke spreiding van vondsten binnen het erf?
- 30. Wat is op basis van vondsten en sporen de functie van het erf/ de erven?
- 31. Is/zijn het erf/de erven in te passen in een nederzettingsmodel van de microregio?
- 32. Als er sprake is van een omgepeld erf, hoe verhoudt zich dit erf (indien gelijktijdig) tot de omgepelde erven op Waterdael en Neerakker?
- 33. Maakt het erf deel uit van een grotere nederzetting?

Landschapsniveau

- 34. Wat is het diachrone beeld van het landgebruik in de zin van wegen, percelering, vennen, e.d. in relatie tot de nederzetting?
- 35. Welke cultuurgewassen en wilde planten zijn aangetroffen in de geanalyseerde zadenmonsters.
- 36. Wat is per bewoningsperiode het beeld van de voedsel economie? Wat werd per bewoningsperiode lokaal verbouwd.
- 37. Wat is het beeld uit de geanalyseerde monsters van cultuurgewassen en het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan door de bewoners?
- 38. Welke aanwijzingen zijn er voor het importeren van natuurlijke grondstoffen.
- 40. Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij het actuele beeld van het bewoningspatroon van het dekzandplateau Someren in de Middeleeuwen?

2. Materiaal en methode

2.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

2.1.1 Onderzoeksmateriaal

Er zijn tien macrorestenmonsters geselecteerd voor onderzoek van botanische macroresten. De monsters zijn afkomstig uit waterputten, greppels en kuilen (zie tabel 1).

Tabel 1 Someren-Acaciaweg, context van de macrorestenmonsters.

² Van der Feest 2013; Van der Weele & Kortlang 2013.

Structuur	Put	Spoor	Vondst	Laag	Context	Datering	Volume (l)	Analyse
kuil 25006 in gebouw 8003	1	48	230	2	kuil	LMEA	ca. 5	ja
??	1	113	246	3	greppel	LMEA	ca. 5	nee
kuil 25013 in gebouw 9004	2	135	326	3	kuil	LMEA	ca. 5	nee
kuil 25016	2	34	366	3	kuil	LMEA	ca. 5	ja
waterput 7004	2	31	387	4	waterput	LMEA	ca. 5	ja
waterput 7002	6	219	256		waterput	LMEA	ca. 5	ja
kuil 25017	6	59	328	4	greppel	LMEA	ca. 5	ja
waterput 7003	6	52	344		waterput	LMEA	ca. 5	ja
kuil	9	14	507	3	kuil	VMEB	ca. 5	nee
kuil 25001	16	16	631		kuil	LMEA	ca. 5	nee

2.1.2 Monsterpreparatie

De grondmonsters zijn door VUHbs met leidingwater gezeefd over een kolom zeven. Van elk grondmonster is een submonster van 0,5 liter gezeefd over een kolom met als kleinste maaswijdte 0,25 mm, de rest van het monstervolume is gezeefd over een kolom met als kleinste maaswijdte 0,5 mm. De zeefresiduen zijn nat opgeslagen in plastic potten. Voorafgaand aan het zeven is van elk monster een klein submonster genomen voor eventueel pollenonderzoek.

2.1.3 Inventarisatie

De zeefresiduen zijn door L. Kubiak-Martens geïnventariseerd onder een opvallend-lichtmicroscop (Leica MZ8) met vergroting tot 10x5. Daarbij zijn de monsters gewaardeerd op de staat van conservering van het botanisch materiaal, de soortenrijkdom en de aanwezigheid van cultuurgewassen. De resultaten van de waardering staan in *bijlage 1*.

2.1.4 Selectie

Door VUHbs is in overleg met de directievoerder besloten om zeven monsters te selecteren voor verder onderzoek. Criteria bij deze selectie waren de botanische rijkdom van de sporen, de conservering van de macroresten en de mate waarin de monsters konden bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen.

2.1.5 Vervolgonderzoek

De analyse is uitgevoerd door L. Kubiak-Martens. Gebruik is gemaakt van hetzelfde type microscoop als bij de waardering. De zeeffracties van de monsters zijn in hun geheel onderzocht, of, bij een groot volume, steekproefsgewijs. Tijdens de analyse zijn de herkenbare plantaardige resten op basis van hun morfologische kenmerken gedetermineerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de gebruikelijke determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIA X Consult.³ Nomenclatuur volgt de 23^e druk van de Heukels' Flora van Nederland.⁴

³ Berggren 1969, 1981; Anderberg 1994; Cappers *et al.* 2006; Tomlinson 1985.

⁴ Van der Meijden 2005.

Bijzondere gedetermineerde resten zijn opgeslagen in het archief voor botanische macroresten van BIAAX *Consult*.

2.1.6 Interpretatie

De analyse heeft geleid tot een lijst van taxa met per taxon het aantal macroresten. Om deze lijst te ordenen zijn cultuurgewassen onderscheiden van wilde soorten. De cultuurgewassen zijn vervolgens ingedeeld in categorieën gebaseerd op hun economische rol. De wilde soorten zijn ingedeeld op basis van hun oecologische groep, zoals bepaald door Arnolds & Van der Maarel.⁵ Het systeem van Arnolds en Van der Maarel is overzichtelijk, omdat het iedere soort in één standplaatscategorie plaatst. Het houdt evenwel geen rekening met het feit dat veel soorten voorkomen op diverse standplaatsen. Het werd zinvol geacht om bij enkele soorten de indeling aan te passen op basis van het systeem van ecotopen van Runhaar *et al.*⁶ Deze manier van classificeren houdt namelijk wel rekening met de ecologische amplitude van plantensoorten. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van enkele ecologische standaardwerken.⁷

2.2 POLLEN

2.2.1 Onderzoeksmateriaal

Er zijn vier pollenbakken geselecteerd voor botanisch onderzoek. Deze pollenbakken zijn geslagen door de profielen van een waterput (7002) een gracht (29001) en een greppel of kuil (25003).

2.2.2 Monsterpreparatie

Uit de pollenbakken zijn zes submonsters genomen door BIAAX *Consult* (tabel 2). Deze zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.⁸ De bakken zijn na monsternamen gefotografeerd (bijlage 2). Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk monster een vaste hoeveelheid sporen van een wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd.⁹ De bereiding is uitgevoerd door M. Hagen van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

Tabel 2 Someren-Acaciaweg, administratieve gegevens en context van de pollenmonsters.

Structuur	Put	Spoor	Vondst	Laag	Diepte in bak	Context	Datering	Volume	Labnr.
gracht 29001	5	11	100	1	1-2 cm	gracht	LMEA	6 ml	BX6428
gracht 29001	5	11	100	2 top	9-10 cm	gracht	LMEA	6 ml	BX6429
gracht 29001	5	11	102	2 basis	15-16 cm	gracht	LMEA	6 ml	BX6430
gracht 29001	5	11	102	6	27-28 cm	gracht	LMEA	6 ml	BX6722
kuil 25003	6	89	480	4 basis	43-44 cm	greppel	LMEA	4 ml	BX6431
waterput 7002	6	219	500	11	39-40 cm	waterput	LMEA	3 ml	BX6432

⁵ Tamis *et al.* 2004.

⁶ Eveneens in Tamis *et al.* 2004.

⁷ Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Schaminee *et al.* 1995, 1996, 1998, 1999.

⁸ Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989. Met modificaties: Konert 2002.

⁹ Stockmarr 1971.

2.2.3 Inventarisatie

De pollenpreparaten zijn geïnventariseerd door M. van Waijen met gebruik van een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CHA) bij een vergroting van 10x40. Daarbij is de soorten- en pollenrijkdom van het materiaal en de aantasting van het pollen geëvalueerd en de pollensamenstelling van elk monster is globaal vastgesteld. De resultaten zijn weergegeven in *bijlage 3*.

2.2.4 Selectie

Door VUhs is in overleg met de directievoerder besloten om drie pollenmonsters te selecteren voor verder onderzoek. Criteria bij deze selectie waren de conservering van het pollen en de mate waarin de monsters konden bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen.

3. Resultaten

3.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

De resultaten van het botanisch macrorestenonderzoek staan weergegeven in *bijlage 4* en *bijlage 5*. De conservering van het botanisch materiaal in beide monsters was zeer goed en de monsters zijn zeer soortendivers. *Tabel 3* geeft uitleg bij de gebruikte standplaatscategorieën.

Tabel 3 Someren-Acaciaweg, lijst van vertegenwoordigde standplaatscategorieën met uitleg met betrekking tot voorkomen in deze context.

standplaatscategorie	veelvoorkomende standplaatsen	mogelijke standplaatsen
<i>Akkeronkruiden van voedselrijke bodem</i>	akkers en moestuinen	erven, bermen
<i>Akkeronkruiden van matig voedselrijke bodem</i>	akkers	erven, bermen, droog grasland, heide
<i>Tredplanten</i>	paden, erven	akkers, intensief begraasde weilanden
<i>Planten van voedselrijke ruigten</i>	(randen van) erf, stortplaatsen, verlaten plekken	(randen van) akkers en tuinen, verruigd grasland
<i>Planten van kalkrijke ruigten</i>	(randen van) erf, stortplaatsen, verlaten plekken op kalkrijke grond	(randen van) akkers en tuinen, verruigd grasland op kalkrijke grond
<i>Planten van humeuze ruigten</i>	(randen van) erf, stortplaatsen, verlaten plekken op humusrijke grond	(randen van) tuinen
<i>Planten van natte ruigten</i>	verlande moerassen	natte plekken op erven
<i>Planten van storingsmilieu</i>	intensief begraasde weilanden, uiterwaarden	natte plekken in grasland en op akkers
<i>Pionierplanten van natte, voedselrijke bodem</i>	modderige plekken	natte plekken op erf, in weilanden en op akkers, drenkplaatsen

standplaatscategorie	veelvoorkomende standplaatsen	mogelijke standplaatsen
<i>Pionierplanten van vochtige, matig voedselrijke bodem</i>	afgegraven plekken	trapgaten, heidepadjes, randen van vennen
<i>Planten van oevers en moerassen</i>	weinig verstoorde oevers langs allerlei waterlichamen	langs sloten, poelen en verstoorde vennen
<i>Planten van vochtige, voedselrijke graslanden</i>	weiland en hooiland	akkers, erven
<i>Planten van natte graslanden</i>	hooiland	natte plekken in weiland
<i>Planten van droge, zure graslanden</i>	schraal grasland	akkers op voedselarme bodem, heide
<i>Laagveenplanten</i>	laagveenmoerassen	beekdalgrasland
<i>Planten van heiden</i>	heiden op zandgrond en hoogveen	schraal grasland, ondergroei in bossen
<i>Planten van voedselrijke zomen</i>	boszomen, houtwallen	(randen van) erven, akkers en tuinen, stortplaatsen, verlaten plekken
<i>Planten van kalkrijke zomen</i>	boszomen, houtwallen op kalkrijke grond (beekdalbos)	(randen van) erven, akkers en tuinen, stortplaatsen, verlaten plekken op kalkrijke grond
<i>Planten van bossen en struweel</i>	bossen, houtwallen	randen van erven, geïsoleerde bomen, opslag in heide

3.1.1 Ondiepe sporen (kuilen)

Van de zeven macrorestenmonsters zijn er drie afkomstig van ondiepe sporen (kuil 25006, kuil 25016 en kuil 25017), die zich niet permanent onder het grondwaterniveau hebben bevonden. In deze sporen zijn alleen de verkoolde botanische macroresten bewaard gebleven.

3.1.1.1 *Kuil 25006*

Het monster uit deze kuil bevat enkele graankorrels van pluimgierst, alsmede enkele zaden van beklierde duizendknoop, takken of rizomen van struik- of dophei en stengelvoeten en sklerenchymspoeltjes van éénarig wollegras. Het assemblage bestaat dus uit een cultuurgewas, een soort uit antropogene vegetatie en resten van soorten uit een natte heidevegetatie op zand of veen.

3.1.1.2 *Kuil 25016*

Dit monster bevat behalve houtskool vooral veel resten van graan. Het betreft met name de verkoolde graankorrels van rogge en enkele van (gewone) haver. Daarnaast zijn enkele andere cultuurgewassen aanwezig, namelijk duivenboon en vlas, alsook een dop van hazelnoot. De wilde soorten zijn alle afkomstig uit antropogene vegetatie, vertegenwoordigde standplaatsen zijn kalkarme akkers en voedselrijke ruigten.

3.1.1.3 *Kuil 25017*

Deze kuil bevat eveneens resten van granen: enkele verkoolde graankorrels van bedekte gerst en rogge en enkele aarspilsegmenten van rogge. Andere aanwezige cultuurgewassen zijn erwt en vlas. Ook in dit monster zijn de meeste macroresten van wilde soorten in te delen bij kalkarme akkers en voedselrijke ruigten, maar er zijn ook enkele soorten van nattere standplaatsen aanwezig.

3.1.2 Diepe sporen (waterputten)

Vier van de monsters zijn afkomstig uit diepe sporen. Het betreffen drie waterputten (7002, 7003 en 7004) en een kuil (25001). In deze monsters zijn de onverkoolde macroresten eveneens bewaard gebleven.

3.1.2.1 *Waterput 7002*

Dit spoor bevat een groot aantal fragmenten van stengels. De meeste van deze zijn afkomstig van granen en een klein deel kon zelfs worden gedetermineerd als afkomstig van gerst. Ook zijn er grote aantallen van delen van de aarspil van rogge aanwezig, zowel groot als klein. Al deze resten zijn onverkoold. Daarnaast zijn er onverkoolde fragmenten van roggegraanvruchten, kaf van pluimgierst en gewone haver en aarspilsegmenten van gerst en broodtarwe aangetroffen.

In dit monster zijn behalve granen ook andere cultuurgewassen aanwezig. Eén daarvan is vlas, waarvan zaden en kapselfragmenten zijn aangetroffen. Er zijn verder twee peulvruchten aanwezig: duivenboon en voederwikke. Van voederwikke zijn bovendien ook de fragmenten van peulen aangetroffen. Omdat deze peulfragmenten licht gekleurd zijn, zijn ze vermoedelijk afkomstig van de gecultiveerde variant van voederwikke. De wilde variant heeft zeer donkere peulen. Verder zijn er fragmenten van hazelnootdoppen gevonden en een enkel vruchtje van selderij.

Er werden vele niet-determineerbare stengelfragmenten aangetroffen, vermoedelijk afkomstig van diverse wilde soorten. Ook zijn er vele resten van bladeren aanwezig, die te sterk waren gefragmenteerd om te determineren. De meeste determineerbare macroresten van wilde soorten zijn afkomstig van taxa uit antropogene vegetatie. Ook hier betreft het vooral akkeronkruiden van matig voedselrijke bodem. Daarnaast zijn er veel resten aanwezig van natte, voedselrijke milieus, alsmede diverse soorten die het best passen in vochtig tot nat grasland. Ook de aanwezige boomsoorten (wilg en es) wijzen op een vochtige tot natte omgeving. Struikheitakjes zijn ook in dit monster aanwezig.

3.1.2.2 *Waterput 7003*

Net als waterput 7002 is dit spoor rijk aan resten van granen. Het betreft een groot aantal fragmenten van graanhalmen en zeer veel grote en kleine delen van de aarspil van rogge. Ook zijn er fragmenten van de graanvruchtwand van rogge aangetroffen. Al deze resten zijn onverkoold. Er is ook een enkele verkoolde graankorrel van gerst gevonden.

Behalve de vele graanresten zijn er ook enkele resten van andere (mogelijke) cultuurgewassen aanwezig. Zo zijn er kapselresten en zaden van vlas, een pruimenpit en vele fragmenten van hazelnootdoppen gevonden. Een enkel zaadje van voederwikke is eveneens aangetroffen.

Er zijn niet alleen veel fragmenten van graanhalmen gevonden, maar ook veel stengelfragmenten van andere soorten. Deze konden niet worden gedetermineerd. Ze zouden afkomstig kunnen zijn van andere cultuurgewassen, maar het is waarschijnlijker dat ze van wilde soorten afkomstig zijn. Ook zijn er takjes van struikhei aangetroffen, hoewel niet bijzonder veel.

De meeste zaden van wilde planten zijn afkomstig van soorten die algemeen zijn in antropogene vegetatie en dan met name in akkeronkruidvegetatie. Opvallend is dat relatief veel zaden afkomstig zijn van bolderik. De meeste akkeronkruidsoorten zijn kenmerkend voor matig voedselrijke omstandigheden. Verder zijn er enkele taxa van nat milieu aanwezig. De meeste van deze zijn kenmerkend voor vrij voedselrijk water, behalve snavelzegge. Er zijn enkele macroresten aanwezig van boomsoorten, namelijk eik en berk.

3.1.2.3 *Waterput 7004*

Deze waterput bevat enkele graanresten: verkoolde graankorrels en onverkoolde aarspilsegmenten van rogge. Verder zijn er veel zaden en enkele kapselfragmenten van vlas aanwezig. Zwarte mosterd is vermoedelijk ook een cultuurgewas, al komt deze soort ook in het wild voor. Het monster bevat resten van enkele soorten fruit. Hiervan zijn pruim, walnoot ongetwijfeld gecultiveerde soorten geweest en peer waarschijnlijk ook. Bramen, vlierbessen, frambozen en hazelnoten kunnen ook in het wild verzameld zijn.

Het monster bevat resten van wilde soorten van meerdere standplaatsen. Het best vertegenwoordigd zijn soorten uit antropogene vegetatie. Opvallend is de aanwezigheid van relatief veel taxa van (zeer) voedselrijke bodem: witte dovenetel, bilzekruid, stinkende gouwe, groot kaasjeskruid, kleine brandnetel en ridderzuring. Verder zijn er enkele taxa aanwezig van antropogene vegetatie op matig voedselrijke bodem, begraasd grasland, droge heide en bos.

3.1.2.4 *Kuil 25001*

Ook dit monster bevat veel resten van cultuurgewassen, maar het assemblage is duidelijk anders dan dat van de vorige twee monsters. Er zijn nauwelijks fragmenten van graanhalmen aangetroffen, maar wel vele aarspilsegmenten van rogge, waarvan enkele verkoold. Verder zijn er onverkoolde en verkoolde resten van graankorrels van rogge aanwezig en een verkoold fragment van een kafnaald. Verder bevat dit monster veel meer zaden en kapselfragmenten van vlas. Een nieuwe soort is de zaadhuttentut, een soort die spijsolie levert. Het monster bevat ook enkele resten van fruit en noten, namelijk braam, hazelnoot en kleine veenbes. Hoewel de kleine veenbes eetbaar is, moet de aanwezigheid van deze soort in dit monster waarschijnlijk in relatie worden gebracht met de vele resten van soorten van natte heide. Hier komt de kleine veenbes van nature voor. Ook de aanwezigheid van blaadjes van deze soort wijst erop dat deze resten met

plantaardig materiaal van de heide is meegekomen. De soort laat zich namelijk niet eenvoudig cultiveren.

3.2 POLLEN

De resultaten van het pollenonderzoek staan in *bijlage 6*. De conservering van het pollen varieerde van slecht tot redelijk goed.

3.2.1 Gracht 29001

Het geanalyseerde pollenmonster komt uit de onderste laag van de brede gracht (29001) die de nederzetting uit de volle middeleeuwen omringt. Het boompollenpercentage is 23,7%. Het meeste van dit boompollen is afkomstig van els, binnen dit pollentype valt in Nederland in de middeleeuwen waarschijnlijk alleen zwarte els, een soort die voorkomt op natte bodem. Berk en hazelaar zijn eveneens vrij goed vertegenwoordigd. Hoewel ingedeeld bij soorten van droge bossen, staan berken ook op natte grond en ook hazelaar kan op vrij vochtige grond voorkomen. Eik, beuk, haagbeuk, linde en iep zijn eveneens aanwezig, maar in lage percentages of alleen incidenteel. Er is geen pollen van soorten uit de kruidlaag van bossen aangetroffen.

Het monster bevat pollen van cultuurgewassen, maar niet zeer veel. De betreffende pollentypen zijn het granen-type, het gerst/tarwe-type en rogge. Akkeronkruiden en ruderalen, wilde soorten die op akkers en nabij nederzettingen groeien, zijn eveneens niet sterk vertegenwoordigd.

Het meeste niet-boompollen, dat wil zeggen, pollen van laagblijvende planten, is afkomstig van graslandsoorten, en dan met name van de grassenfamilie zelf. Andere aanwezige pollentypen van graslandvegetatie zijn bijvoorbeeld kamille-type, smalle weegbree-type, scherpe boterbloem-type en veldzuring-type. Het monster heeft geen mestschimmels opgeleverd (schimmelsoorten die voornamelijk groeien op mest van grote grazers).

De groep van moeras- en oeverplanten wordt opgemaakt door het pollen van cypergrassen en de sporen van niervaren-type. Beide taxa komen eveneens voor in nat grasland. Omgekeerd omvatten veel pollentypen van graslandsoorten ook moeras- of oeverplanten. Een duidelijk geval is riet, een oeverplant die tot de grassenfamilie behoort. Pollen van riet kan meestal niet onderscheiden worden van dat van andere grassen, maar is gemiddeld genomen kleiner. Vaak kan daarom wel worden vastgesteld dat riet aanwezig is. In dit geval was dat door de staat van conservering niet langer mogelijk.

De aanwezige typen van heide- en hoogveenplanten bestaan uit pollen van struikhei en sporen van veenmos. Veenmos is opvallend goed vertegenwoordigd. Het percentage heipollen is bijna even hoog, maar dit is voor een spoor van een archeologische vindplaats op zandgrond niet uitzonderlijk.

3.2.2 Kuil 25003

Het pollenmonster uit de vulling van een kuil op het erf wijkt op enkele punten af van het monster uit de gracht, maar vertoont in grote lijnen hetzelfde beeld.

Ook in dit monster ligt het percentage boompollen dichtbij de 20% en ook in dit monster is hiervan ongeveer 11-12%-punt afkomstig van els. Het aandeel pollen van bomen van overwegend droge standplaatsen is lager. Beuk en haagbeuk ontbreken, nog niet eerder aangetroffen pollentypen zijn es en de lijsterbes-groep. Aanwezige typen van boskruiden zijn het wilde kamperfoelie-type en koningsvaren.

Het aandeel cultuurgewassen is ongeveer gelijk aan dat van de gracht en het betreft dezelfde soorten in ongeveer dezelfde verhoudingen, met uitzondering van een enkele pollenkorrel van een nieuwe soort, namelijk vlas. Het aandeel akkeronkruiden en ruderalen is evenwel opvallend laag.

Ook in dit monster is het meeste pollen in te delen bij de graslandsoorten. Ook hier domineren de grassen en dezelfde graslandsoorten zijn aanwezig. Mestschimmels ontbreken ook hier. Het monster uit de greppel bevat eveneens een klein aandeel pollen en sporen van moeras- en oeverplanten. Soorten van heide- en hoogveenvegetatie, struikhei en veenmos, zijn in dezelfde verhoudingen aanwezig in dit monster als in dat uit de gracht, maar het totaal is veel lager.

3.2.3 Waterput 7002

Het monster uit de waterput vertoont nog steeds veel overeenkomsten met beide andere pollenmonsters, maar wijkt op meer punten af dan die twee onderling en de verschillen zijn opvallender.

Het boompollenpercentage is met 38,6% duidelijk hoger dan in beide andere monsters. Dit verschil wordt veroorzaakt door hogere percentages pollen van boomsoorten van droge bossen, met name berk, eik en beuk. Het percentage pollen van els is ongeveer gelijk. Er zijn ook meerdere nieuwe soorten aanwezig: wilg, esdoorn, den en het gelderse roos-type. Linde en iep ontbreken. Boskruiden zijn aanwezig in de vorm van een enkele pollenkorrel van klimop en een spore van adelaarsvaren.

Cultuurgewassen zijn ongeveer in dezelfde percentages aanwezig. Behalve de eerder genoemde granen en vlas is ook een pollenkorrel van de hennepfamilie gevonden. Binnen deze familie vallen in Nederland alleen hennep en hop. Dit zijn beide cultuurgewassen, maar hop komt ook als wilde (klim)plant voor. Omdat van hop alleen vrouwelijke planten werden verbouwd, is pollen van hop doorgaans van wilde planten afkomstig. Akkeronkruiden en ruderalen zijn in dit monster niet erg sterk vertegenwoordigd.

Net als in de andere twee pollenmonsters is het pollen van grassen dominant. Het percentage pollen van grassen is echter wel duidelijk lager. De percentages van de andere graslandsoorten, zoals smalle weegbree-type, veldzuring-type etc. zijn daarentegen hoger. Ook is de variatie aan pollentypen groter, met pollentypen van blauwe knoop, spirea, knoopkruid-type, gewone watervanille en rapunzel-type. In tegenstelling tot de andere monsters is in waterput 7002 een vrij grote diversiteit aan mestschimmels aanwezig, van geslachten als *Sordaria*, *Podospora*, *Cercophora*, *Sporormiella* en de soort wratsporig puntkopje.

Pollentypen uit de categorie moeras- en oeverplanten zijn ook niet sterk vertegenwoordigd in dit monster en microfossielen van waterorganismen ontbreken. Opvallend is verder dat dit monster vrij veel pollen van struikheide bevat, maar in tegenstelling tot de andere twee nauwelijks sporen van veenmos.

4. Discussie

4.1 INTERPRETATIE EN DATERING ARCHEOBOTANISCHE ASSEMBLAGES

4.1.1 Diepe sporen: waterputten en kuilen

De vulling van een waterput kent in theorie drie verschillende depositionele fasen.¹⁰ De eerste bestaat uit een gebruiksfase waarin slechts weinig organisch materiaal terecht komt in de kern van de waterput. Tijdens deze fase zal de waterput ook zo nu en dan worden leeggeschept. De tweede is de fase waarin de waterput in onbruik is geraakt. In deze fase versnelt de sedimentatie, onder andere doordat de bovenconstructie is verdwenen, waardoor oppervlaktemateriaal in de put terecht komt. In de derde fase wordt de waterput verder opgevuld met allerlei materiaal. Door afbraak van organisch vulmateriaal boven de grondwaterspiegel zakt deze vulling vaak nog verder in.

De pollen- en macrorestenmonsters zijn genomen uit de onderste laag van de waterputten. Deze monsters zullen dus over het algemeen corresponderen met de eerste of mogelijk tweede depositiefase. Het pollen vertegenwoordigt daarom de vegetatie rond de vindplaats tijdens het gebruik de waterputten, maar mogelijk is er eveneens pollen aanwezig uit mest en mogelijk ander afval. In de macrorestenmonsters zal dit effect nog sterker zijn. Behalve van de vegetatie op en rondom het erf zullen de diepe sporen ook veel macroresten bevatten van planten die naar het erf zijn gebracht. Een boerenerf fungeerde namelijk als knooppunt voor veel plantaardig materiaal dat vanuit de omgeving naar het erf werd getransporteerd en vervolgens na een vorm van verwerking weer terug werd gebracht naar de omgeving. De macrorestenassemblages in diepe sporen bestaan dus uit thanatocoenoses; dit zijn assemblages die pas een eenheid zijn gaan vormen bij depositie en niet noodzakelijkerwijs de plantengemeenschappen bij het leven representeren.¹¹

4.1.2 Ondiepe sporen

In ondiepe sporen, sporen die niet permanent tot onder de grondwatertafel reiken, blijven botanische macroresten alleen voor lange tijd bewaard als ze verkoold (of gemineraliseerd) zijn. Gemineraliseerde resten buiten beschouwing latend, is het gebruik van vuur dus bepalend voor het karakter van het macrorestenassemblage in dergelijke sporen. Dit veronderstelt een veel grotere mate van menselijke invloed op verkoolde assemblages, dan op onverkoolde, aangezien vuur vooral doelbewust zal zijn toegepast. Verkoolde assemblages hebben daarom een sterker verband met economisch benutte vegetatie dan

¹⁰ Greig 1988.

¹¹ Behre & Jacomet 1991.

onverkoolde.¹² Dit houdt voor rurale nederzettingen meestal in, dat de verkoolde zaden uit akkeronkruidvegetatie komen. Ook bij verkoolde assemblages zullen echter niet altijd alle resten altijd uit één ruimtelijk of begrensde of ecologisch gedefinieerde vegetatie komen. Een goed voorbeeld hiervan is het algemeen verbreide gebruik om afval van diverse herkomst te verbranden en op een enkele locatie te storten of achter te laten.

4.1.3 Monsters met bijzonder assemblage

Er zijn drie monsters waarvan hun assemblage afwijkt van wat gebruikelijk is voor hun context.

Ten eerste zijn dit de beide monsters met grote hoeveelheden stengels in waterputten 7002 en 7003. Deze assemblages laten zich beschrijven als grof en middengrof dorsafval (stro, aarspilfragmenten, (grotere) akkeronkruidzaden en andere delen van akkeronkruiden), alsmede andersoortig afval (o.a. hazelnootdoppen, heitakjes). Veel van de stengels vertoonden hoekige sneden. Dit kan worden geïnterpreteerd als de kauwsporen van grotere huisdieren zoals koeien en paarden. De vraag is dus of dit dorsafval direct in de sporen terecht is gekomen, of dat het eerst nog het maagdarmkanaal van vee heeft gepasseerd. Andere indicatoren voor mest, zoals vliegenpoppen en haren ontbraken echter. Wel zijn er veel mestschimmels waargenomen in het pollenmonsters uit 7002. Opvallend is verder, dat er niet bijzonder veel graanpollen aanwezig is in datzelfde pollenmonster.

Het derde monster is dat uit kuil 25006 in gebouw 8003. Behalve de enkele resten van pluimgierst bevat dit monster de verkoolde ondergrondse delen van hei en éénarig wollegras. Dit kan het best worden geïnterpreteerd als de resten van een verbrand stuk turf, of als een verbrande, venige plag uit een natte heide.

4.2 DE NATUURLIJKE OMGEVING

4.2.1 Kader

De natuurlijke begroeiing op de drogere delen rond de vindplaats zou, indien de mens geen veranderingen teweeg had gebracht, vermoedelijk grotendeels het karakter hebben van een bos uit de orde van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond.¹³ In de natte laagten en de beekdalen van het dekzandgebied zijn bossen waar elzen domineren, zoals het elzenbroekbos, de meest voorkomende bostypen.

¹² Van der Veen 2007.

¹³ Volgens het begrip 'potentieel natuurlijke vegetatie' (PNV). Dit is de beredeneerde (climax)vegetatie van een gebied, uitgaand van de bekende natuurlijke omgevingsfactoren. De PNV is hypothetisch en hoeft dus niet hetzelfde te zijn als de oorspronkelijke vegetatie binnen dat gebied. Desondanks geeft het een uitgangspunt bij de interpretatie van archeobotanische gegevens. Zie verder Van der Werf 1991.

4.2.2 Situatie rond de vindplaats Someren-Acaciaweg

Uit het pollenonderzoek blijkt echter dat van de waarschijnlijk oorspronkelijke bosrijke omgeving geen sprake meer was rond het Someren van de volle middeleeuwen. Het boompollenpercentage in de gracht (29001) en de greppel (25003) ligt rond de 20% en in waterput 7002 is dit ongeveer 40%. Dergelijke percentages wijzen op een grotendeels open (agrarisch) landschap.¹⁴ Bij het pollenonderzoek van twee vol-middeleeuwse waterputten op de vindplaats Someren-Waterdael III zijn boompollenpercentages van 23% en 60% berekend. In combinatie met het onderzoek op deze vindplaats kan worden gesteld dat de lagere percentages de omgeving van de vindplaats beter representeren dan de hogere.

Vermoedelijk is het meeste aanwezige bos gesitueerd in de natte delen van het landschap, aangezien in alle sporen het meeste boompollen afkomstig is van els. De aanwezigheid van macroresten van eik, es, wilg en berk geven aan dat rond de vindplaats zelf nog enkele bomen van drogere en nattere bodemtypen aanwezig zijn. Het hoge aandeel van pollen van berk en hazelaar geeft vermoedelijk aan dat het nog aanwezige droge bos rond de vindplaats gefragmenteerd is en sterk onder menselijke invloed staat. Hierbij kan men denken aan hakhoutbossen, hagen en heggen, houtwallen en dergelijke semi-natuurlijke situaties. Het beheer van deze houtbestanden heeft waarschijnlijk een negatieve uitwerking op de pollenproductie van bomen.¹⁵ Dit beeld komt overeen met de resultaten van het pollenonderzoek van Someren-Waterdael III.¹⁶

Ten westen van Someren bevinden zich nog altijd enkele heidevelden, die in de negentiende eeuw nog deel uitmaakten van een uitgestrekt heideveld dat zich uitstreckte op de waterscheiding tussen de Dommel en de Aa, ongeveer vanaf Weert tot Nuenen. Tot deze woeste gronden behoorde ook de Somerense Heide. Het pollen van struikhei wijst inderdaad op de aanwezigheid van heidevelden rond de vindplaats, maar het percentage struikheipollen is vrij laag. Dit betekent waarschijnlijk dat het areaal heide rond Someren in de volle middeleeuwen nog beperkt was, of dat de heidevelden te ver van de vindplaats gelegen waren om een duidelijker pollensignaal af te geven.¹⁷ Ook bevonden zich rond de vindplaats mogelijk diverse overgangsstadia waarin heide een aandeel kan hebben, maar niet dominant is, zoals heideschraal grasland en eiken berkenbos. Te Someren-Waterdael III zijn de resultaten wat betreft het pollen van struikhei minder duidelijk. Voor één waterput is de situatie vergelijkbaar met die van Someren-Acaciaweg, in de tweede is beduidend meer struikheipollen aanwezig.

Hoewel uit het pollenonderzoek alleen struikhei naar voren komt, en daarmee vooral de droge heide, blijkt uit het macrorestenonderzoek dat in de omgeving

¹⁴ Groenman-Van Waateringe 1986; Sugita *et al.* 1999.

¹⁵ Pott 1988; Hicks 2006.

¹⁶ Van der Meer & Van Haaster 2010.

¹⁷ De grootste uitbreiding van de heiden in Nederland kan in de nieuwe tijd worden geplaatst. De oorzaak ligt in de exponentiële toename van de bodemdegradatie als gevolg van afplaggen; elke keer dat de heide wordt afgeplagd, neemt het vermogen om een humushoudende zode te vormen af. Hierdoor is om eenzelfde landbouwareaal te onderhouden een steeds grotere heide nodig: Behre 2000.

van Someren ook natte heide voorkwam, waar dophei meer naar de voorgrond trad. Behalve dophei kwam hier ook kleine veenbes en éénarig wollegras voor.

In kuil 25001 zijn resten van veenbes en dop- en struikhei aangetroffen met blaadjes van veenmos. Dit kan wijzen op het voorkomen en de exploitatie van diverse marginale gebieden rond de vindplaats. Veenmos komt voor in hoogveenmoerassen, maar ook in natte heiden en langs heidevennetjes. De heisoorten kunnen ook de begroeiing hebben gevormd van een natte heide, lokaal hoogveen of van grotere hoogveenkoepels zoals die van de Peel. Het aandeel veenmossporen in het pollenmonster uit de gracht 29001 is opvallend hoog en heeft mogelijk een relatie met het voorkomen van een hoogveenmoeras nabij de vindplaats. Dergelijke hoge percentages van veenmossporen zijn ook waargenomen in archeologische sporen te Nuenen en Mierlo, maar niet bij Someren-Waterdael III.¹⁸ De exploitatie van dergelijke milieus door de bewoners van de vindplaats blijkt uit de inhoud van kuil 25006; de (verkoelde) macroresten in dit spoor kunnen het best worden verklaard als de overblijfselen van het stoken van turf of venige plaggen.

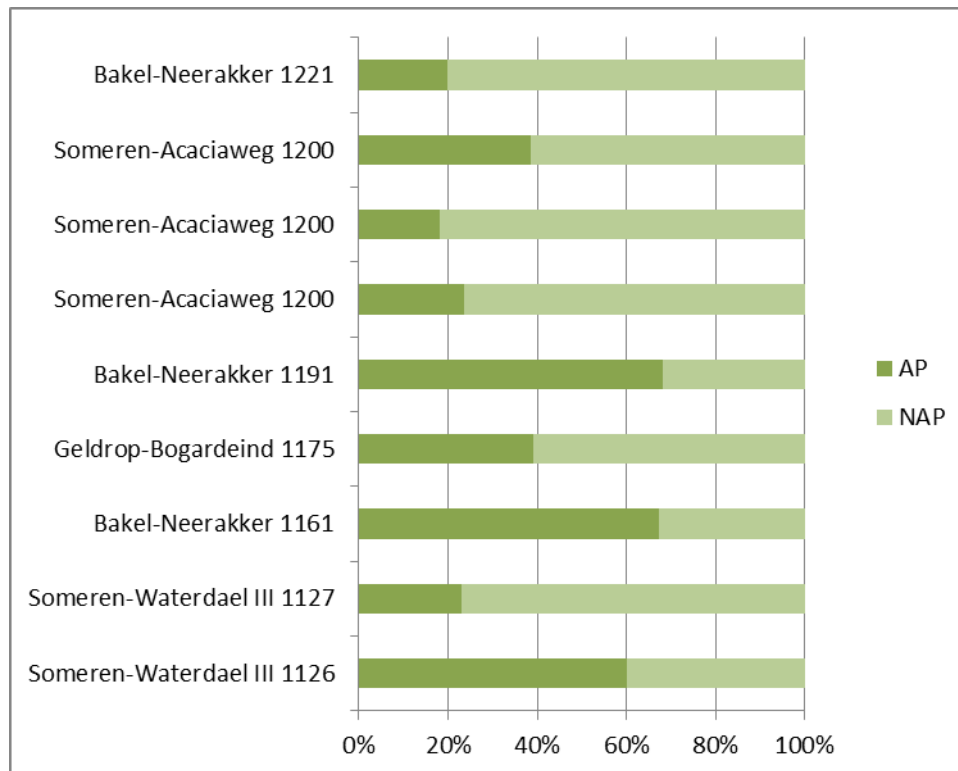
4.2.3 Eerder onderzoek

Voor vergelijkbaar onderzoek is gezocht naar vindplaatsen binnen een straal van 15 kilometer waarbij palynologisch onderzoek is verricht van sporen die binnen de volle middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Deze vindplaatsen zijn Someren-Waterdael III, Geldrop-Bogardeind en Bakel-Neerakker.¹⁹

Een vergelijking van boompollenpercentages laat zien dat de meeste sporen een boompollenpercentage tussen de 20 en 40% vertonen (*figuur 2*). De drie uitschieters zijn bij de uitwerking van het betreffende onderzoek (gedeeltelijk) verklaart aan de hand van oververtegenwoordiging van lokale bomen. De mate van bebossing van het landschap in de eind twaalfde/begin dertiende eeuw lijkt dus rond alle vier de vindplaatsen vergelijkbaar te zijn. Opvallend is verder dat in veel pollenmonsters berk en hazelaar sterk vertegenwoordigd zijn. Dit suggereert een zekere mate van versnippering van de bosachtige vegetatie, omdat deze boomsoorten veel licht nodig hebben om te kunnen ontkiemen en groeien.

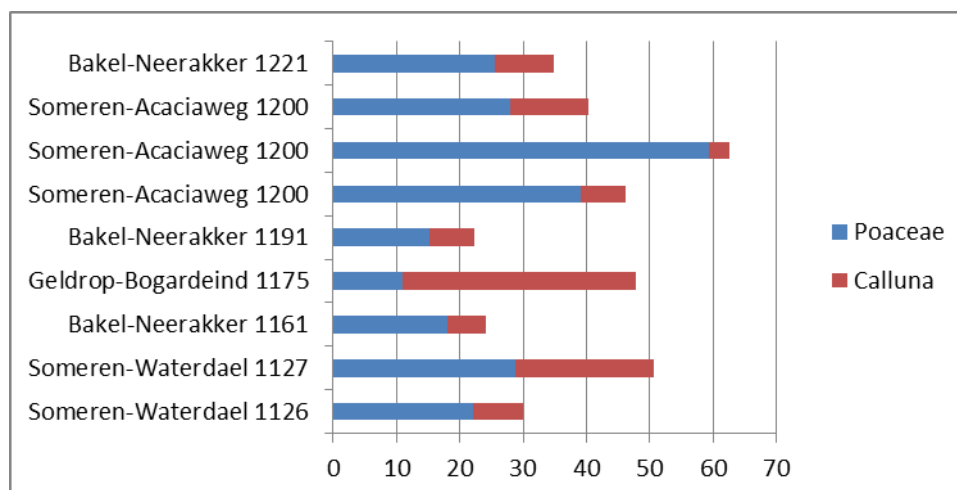
¹⁸ Van der Meer & Van Haaster 2010; Van der Linden & Hänninen 2010; Van der Meer 2015.

¹⁹ Van der Meer & Van Haaster 2010; Van Haaster 2014; Brinkkemper & Van Waijen 2009.



Figuur 2 De verhouding van boompollen (AP) en niet-boompollen (NAP) in pollenmonsters uit diepe sporen uit de volle middeleeuwen in het gebied rond Someren (vindplaats met datering (*t.p.q.*) van het betreffende spoor).

Figuur 3 geeft het percentage graspollen en struikheipollen per spoor weer. Dit geeft een indicatie van de verhouding tussen meer productieve grasgronden (grasland) en minder productieve grasgronden (heide) rond een vindplaats. Uit de figuur valt op te maken die verhouding zowel te Bakel-Neerakker als te Someren-Acaciaweg en Someren-Waterdael vrij gunstig is ten opzichte van Geldrop-Bogardeind.



Figuur 3 De verhouding van graspollen (Poaceae) en struikheipollen (*Calluna*) in pollenmonsters uit diepe sporen uit de volle middeleeuwen in het gebied rond Someren (vindplaats met datering (t.p.q.) van het betreffende spoor).

4.3 AGRARISCHE ECONOMIE

4.3.1 Historisch kader

Het Kempisch en Brabants boerenbedrijf kenmerkte zich in de late-middeleeuwen en nieuwe tijd door een kleine rundveestapel, een intensief bewerkt gemeenschappelijk akkercomplex en een extensief beheerde 'woeste' omgeving begraasd door schapen.²⁰ Het was een vorm van *konzentrationswirtschaft* of ook wel *infield/outfield system* genoemd.²¹ Centraal in deze landbouwvorm staat de productie van akkerbouwgewassen. De veestapel dient allereerst om mest te produceren ten dienste van de akkerbouw. De andere veeteeltproducten waren van secundair belang, in de middeleeuwen nog wel althans.²² Ook in de volle middeleeuwen werd er vermoedelijk een vorm van *infield/outfield system* gehanteerd, maar door gebrek aan historische bronnen zijn er weinig details bekend.

In de late middeleeuwen kreeg deze landbouwvorm in Vlaanderen en Noord-Brabant een zeer intensief karakter in de vorm van de zogenaamde plaggenlandbouw. Dit betrof een landbouwintensivering, vermoedelijk om de graanproductie te vergroten.²³ Hiervoor werd alle grond rond de nederzetting aangeropen. Het rundvee werd gevoerd met afval van graanproductie, voedergrassen, gras, hooi, hei en allerlei ander plantaardig materiaal dat in de omgeving werd gewonnen. Deze mest werd opgevangen in de stal op zandhoudende plaggen, die werden gestoken in de omliggende woeste gronden,

²⁰ Lindemans 1952, II, 74-77.

²¹ Behre 2000.

²² Bieleman 1992, 98.

²³ Bastiaens & Verbruggen 1996.

de heiden en beekdalen. De schaapskudden liet men overdag op de heide grazen en werden 's nachts in een schaapskooi ondergebracht, waar de uitwerpselen eveneens werden opgevangen op plaggen. De met mest en urine doordrenkte plaggen werden vermengd met allerlei plantaardig materiaal uit de omgeving, zoals bosstrooisel, bermbegroeiing en gemaaide heidetakken. Dit mengsel werd over de akkers uitgereden. Het gebruik van zandhoudende plaggen resulteerde in een ophoging van de akkers en aldus ontstonden de esdekken. Deze meest intensieve vorm van landbouw vond waarschijnlijk nog niet algemeen plaats in de Volle Middeleeuwen, aangezien de datering van de oudste esdekken in Noord-Brabant en de Kempen in de dertiende eeuw lijkt te liggen.²⁴ Wel mag worden vermoed dat de plaggenlandbouw een intensivering van bestaande methoden betreft.

Op de bouwgrond zelf voltrokken zich in de loop van de middeleeuwen en nieuwe tijd eveneens veranderingen. De traditionele vruchtwisseling was het drieslagstelsel met in opeenvolgende jaren op een enkel perceel de teelt van een wintergraan, de teelt van een zomergraan en een braakperiode. De braakperiode werd in het verloop van de late middeleeuwen steeds vaker vervangen door een wintergraan gevolgd door een groenbemester of voedergewas of werd geheel verlaten. Behalve gemeenschappelijke akkers die continu werden verbouwd waren er tevens extensief gebruikte bouwgronden, bestaand uit grasland dat af en toe werd geploegd en ingezaaid met een zomergraan (driesland).

Uit historische bronnen is bekend dat rogge, gerst, haver en tarwe het meest werden verbouwd op de Brabantse zandgronden.²⁵ Rogge en broodtarwe werden verbouwd als wintergraan. Op het gemeenschappelijk, intensief beheerde akkercomplex was in de nieuwe tijd rogge het belangrijkste graan. De mate waarin roggebouw domineerde staat ter discussie. De intensivering van de graanverbouw resulteerde volgens sommigen in een eeuwige roggenteelt, waarbij het eerdere systeem van vruchtwisseling werd verlaten voor een continue verbouw van winterrogge.²⁶

De bekendste zomergranen zijn haver en gerst. In Vlaanderen, de Kempen en Brabant werd bovendien vanaf de late middeleeuwen ook steeds intensiever vlas verbouwd, als zomergewas.²⁷ Op de arme Kempische zandgronden, en vermoedelijk dus ook op de Brabantse deed men dit meer voor de vlaszaden (lijnzaad) dan voor de vezels.²⁸ Vlas is een gewas dat vezels levert voor touw en textiel (linnen). De zaden zijn oliehoudend en de olie (lijnolie) die eruit werd geslagen werd voor allerlei doeleinden gebruikt. Vlas was hierdoor een aantrekkelijk winstgewas, temeer omdat de gehele bewerking, van zaad tot geweven eindproduct door de boerenfamilie zelf kon worden uitgevoerd.

In Noord-Brabant was spurrie de groenbemester en/of het voedergewas bij uitstek, maar ook klaver, raapzaad of voederwikke werden om die reden

²⁴ Bastiaens & Verbruggen 1996. Lindemans 1952, II, 74-75. Bronnen over het gebruik van minerale heideplaggen in de Kempen dateren van na de middeleeuwen. Mogelijk werd daarvoor alleen gemaaide hei gebruikt als stalbedekking: Spek 2004, 746.

²⁵ Theuwissen 1991; Bieleman 1992, 96-97.

²⁶ Behre 1992.

²⁷ Bieleman 1992, 99.

²⁸ Lindemans 1952 II, 219-220.

ingezaaid.²⁹ Spurrie kon ook na een graanoogst nog worden ingezaaid als tweede gewas. Ook erwten en duivenbonen werden op akkers gezaaid, voor de menselijke en dierlijke voeding.³⁰ Evenals klaver en voederwikke binden deze soorten stikstof en verrijken ze daardoor de bodem.

De historische discussie is voornamelijk gericht op het macro-economische aspect van de landbouw, hoofdzakelijk de graanverbouw en veeteelt. Producten die de boer voor zijn eigen gezin of de lokale markt produceerde, blijven onderbelicht. Dit zijn bijvoorbeeld de vruchten en noten uit zijn eigen bescheiden boomgaard en de groenten, peulvruchten en kruiden uit eigen tuin. Uit laat-middeleeuwse bronnen is van boerenhoven alleen bekend dat ze ui, prei, kool, biet, hyssop, bernagie, pastinaak, peterselie, sla en kervel kweekten.³¹ Wat fruit betreft, noemen middeleeuwse bronnen die betrekking hebben tot boerenhoven vooral appels en peren.³² Historische bronnen betreffende kloosters, kastelen en steden noemen een veel grotere diversiteit aan kruiden, groenten en fruit.

4.3.2 De vindplaats Someren-Acaciaweg

4.3.2.1 *Cultuurgewassen*

Gezien de macroresten die zijn aangetroffen kenden de bewoners van de vindplaats de graangewassen rogge, broodtarwe, gerst, gewone haver en pluimgierst. Behalve pluimgierst behoren deze gewassen tot het gewoonlijke repertoire in de volle en late middeleeuwen. Veel minder genoemd in de schriftelijke bronnen, maar gezien de archeobotanische data van Nederland toch vrij belangrijk, was pluimgierst. Pluimgierst gold in de middeleeuwen, althans, in de late middeleeuwen, als een minderwaardig product ten opzichte van rogge en tarwe.³³ Pluimgierst is een gewas met een kort groeiseizoen. Als zodanig kon het ingezaaid worden als in een vrij vroeg stadium duidelijk werd dat het oorspronkelijk ingezaaide gewas ging mislukken. Op die manier kon alsnog een oogst verkregen worden.

Bij dit onderzoek zijn zaden van spurrie en voederwikke aangetroffen, twee soorten die in het verleden als onkruid voorkwamen, maar ook als voedergewas werden verbouwd. Van de voederwikke kon niet met zekerheid worden bepaald of het de zaden van de wilde variant of van de gecultiveerde betreft. De spurriezaden zijn qua formaat en oppervlak vergelijkbaar met zaden van wilde planten. Het is evenwel niet geheel duidelijk wanneer en hoe de gecultiveerde variant ontstond. In theorie zou de soort al als voedergewas in gebruik kunnen zijn geweest, voordat er een morfologisch onderscheid ontstond tussen de zaden van de wilde en gecultiveerde varianten. Dat geldt overigens niet voor voederwikke, de gecultiveerde variant van deze soort is veel ouder.

Vlas was ook op deze vindplaats in gebruik, om de zaden en/of de vezels. Van huttentut, een soort die eveneens eetbare, oliehoudende zaden heeft, is het

²⁹ Theuwissen 1991; Bieleman 1992, 97-98.

³⁰ Lindemans 1952 II, 112-114.

³¹ Lindemans 1952 II, 164-165.

³² Lindemans 1952 II, 198-207.

³³ Dodoens 1554, C.IX.

minder duidelijk. Het zou om de zaden van een wilde variant kunnen gaan. De gecultiveerde variant van huttentut is wel aangetroffen in monsters sporen uit de volle middeleeuwen van de nabijgelegen vindplaats Someren-Waterdael III.³⁴ Het is daarom waarschijnlijk dat ook op deze vindplaats de gecultiveerde huttentut bekend was.

Er zijn diverse tuinbouwgewassen aanwezig. Dit betreft de peulvruchten duivenboon en erwt en de toekruiden selderij en zwarte mosterd. Aanwezige soorten teelfruit zijn pruim, walnoot, waarschijnlijk peer en mogelijk hazelnoot. Soorten die waarschijnlijk in het wild werden verzameld, maar mogelijk ook doelbewust geplant of onderhouden waren zijn braam en gewone vlier.

4.3.2.2 *Lokale productie*

In theorie valt er aan de hand van archeobotanische assemblages onderscheid te maken tussen agrarisch producerende vindplaatsen en vindplaatsen die alleen consumeren. Het achterliggende idee is dat producerende vindplaatsen meer macroresten bevatten die te relateren vallen aan de productie van gewassen, zoals resten van primaire verwerking en akkeronkruiden.³⁵ Op consumerende vindplaatsen zou men alleen de resten van de economisch waardevolle cultuurgewassen zelf aantreffen. Om verschillende redenen is deze theorie niet in alle gevallen zinvol toe te passen op archeobotanisch materiaal. Zo kan graanstro behalve afvalproduct ook een verhandelbaar bijproduct zijn en als zodanig op een consumerende vindplaats terecht komen.

Afval van primaire verwerking van landbouwproducten is aangetroffen in de vorm van halmfragmenten van granen, waaronder gerst, alsook aarspilsegmenten van rogge, gerst en broodtarwe, kafresten van haver en kapselfragmenten van vlas. Ook de vele zaden van akkeronkruiden zoals bolderik kunnen als een positieve aanwijzing voor akkerbouw worden opgevat. Meer specifiek kan worden gesteld dat de waterputten 7002 en 7003 resten bevatten van de eerste fasen van het dorsen, bestaande uit stro en grof dorsafval. Kuil 25001 bevat daarentegen fijnere afvalresten, zoals bijvoorbeeld zouden kunnen vrijkomen bij het fijn zeven of wannen. Hier tegenover staat dat er in het pollenspectrum van alle drie de onderzochte sporen niet bijzonder veel pollen van granen en akkeronkruiden aanwezig is. Een percentage van 2% roggepollen kan nog worden aangetroffen op vele kilometers afstand van de betreffende roggeakkers.³⁶ Het pollenspectrum in één van de sporen van de omgreppelde structuur te Bakel-Neerakker bevatte zeer veel pollen van cultuurgewassen, maar de overige sporen bevatten eveneens maar weinig hiervan.³⁷

De vraag over productie of consumptie lijkt in deze context relevant te zijn, omdat de het karakter van de vindplaats als omgreppelde groep structuren enigszins ongewoon is. In dit geval kan uit het macrorestenassemblage met enige mate van waarschijnlijkheid worden afgeleid dat de omgreppelde groep structuren een actieve rol speelden in de agrarische productie. Theoretisch is het

³⁴ Van der Meer & Van Haaster 2010.

³⁵ Van der Veen & Jones 2007.

³⁶ Behre & Kuçan 1984.

³⁷ Brinkkemper & Van Waijen 2009.

evenwel mogelijk dat de macroresten die aan agrarische productie kunnen worden gekoppeld om hun eigen waarde naar de vindplaats zijn gebracht, bijvoorbeeld als stro, om te gebruiken als veevoer, beddingmateriaal, dakbedekking en dergelijke. Inderdaad is het mogelijk dat de aanwezige graanhalmen uit mest afkomstig zijn.

4.3.2.3 *Akkerbouwmethoden*

Rogge, broodtarwe, gerst en haver zijn de graangewassen die bekend zijn uit de middeleeuwse rekeningen en pachtbrieven. Het is echter ongewoon om ze bij archeobotanisch onderzoek van een vindplaats op zandgrond alle vier tegelijk aan te treffen.

In de betreffende historische bronnen wordt rogge het meest genoemd. De resultaten van het macrorestenonderzoek lijken inderdaad te bevestigen dat rogge het belangrijkste graangewas was voor deze vindplaats. Het pollenonderzoek suggereert eveneens een dominantie van rogge, maar rogge verspreidt zijn pollen met de wind, in tegenstelling tot de andere granen, en de gegevens zijn daarom niet één op één te vergelijken. Relatief gezien is het pollenpercentage van het gerst/tarwe-type hoog. Hieruit blijkt dat de rol van tarwe en gerst binnen de lokale landbouw niet onderschat moet worden. Er lijkt dus geen sprake te zijn geweest van de zogenaamde 'eeuwige roggeverbouw' op deze vindplaats in de volle middeleeuwen.

Veel van de aanwezige macroresten zijn afkomstig van soorten die kenmerkend zijn voor akkeronkruidvegetatie. Hiermee worden de planten aangeduid die onbedoeld (en ongewenst) tussen de landbouwgewassen voorkomen op de akkers en in de tuinen. Akkeronkruiden zijn vaak het meest algemeen in dergelijke vegetatie, maar in akkeronkruidvegetatie komen ook soorten voor die (tegenwoordig) vaak bij andere standplaatscategorieën worden ingedeeld en veel akkeronkruidsoorten komen ook op andere standplaatsen voor. Als bekend is welke soorten in een archeobotanisch assemblage afkomstig zijn uit akkeronkruidvegetatie, kan uit hun autecologische eigenschappen in theorie informatie worden afgeleid over de akkers waarop zij stonden.

Als uitgangspunt kan gesteld worden dat verkoolde macroresten van wilde soorten in assemblages met verkoold graan afkomstig zijn van de akkeronkruidvegetatie.³⁸ Het betreft in dit geval de structuren kuil 25016 en kuil 25017. De akkeronkruiden in deze monsters wijzen op landbouwgrond op matig voedselrijke, kalkarme, zandige en vochtige tot droge bodem. Daarnaast zijn er in kuil 250017 enkele soorten aanwezig die kenmerkend zijn voor vochtige tot natte omstandigheden. Al deze soorten zijn gewoon voor vindplaatsen op de zandgronden.

In de onderzochte diepe sporen zijn ongetwijfeld ook macroresten van akkeronkruidvegetatie aanwezig. Niet alleen zijn akkeronkruiden de best vertegenwoordigde categorieën, ook het assemblage in het algemeen geeft een sterke relatie met akkerbouw weer. De relatie van de wilde soorten met akkerbouw is echter minder direct dan in de monsters met verkoolde

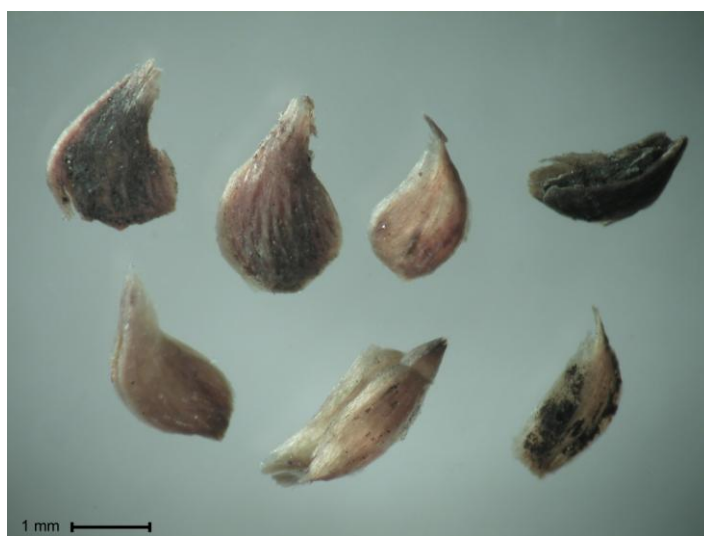
³⁸ Van der Veen 2007.

assemblages. Een deel van de macroresten van wilde soorten zal afkomstig zijn uit de antropogene vegetatie die rond de betreffende sporen voorkwam.

Opvallend is dat er in de diepere sporen vrij veel soorten akkeronkruiden aanwezig zijn die wijzen op andere bodemeigenschappen dan die in de ondiepe sporen. In de waterputten 7002 en 7003 zijn resten van bolderik opvallend talrijk. Bolderik is een soort die voornamelijk voorkomt in graanakkers op een lemige bodem of op zandige klei. Ook ruige klaproos is een indicator voor leemhoudende akkergrond. Deze soorten zijn indicatoren voor een leemhoudende bodem rond Someren, zoals ook met korrelgrootteanalyse is bepaald voor de vindplaats Someren-Waterdael III.³⁹ Bolderik is een soort die overwegend voorkomt in wintergraanakkers, net zoals dreps en korenbloem. Soorten die eerder voorkomen in zomergraanakkers zijn akkerandoorn en knopherik.

Enkele akkeronkruiden, zoals bijvoorbeeld korensla, worden sterk met de continue verbouw van wintergraan (rogge) geassocieerd.⁴⁰ Deze zijn niet aangetroffen in de sporen van Someren-Acaciaweg. Wel zijn ze aanwezig in monsters uit een vol-middeleeuws spoor van de vindplaats Someren-Waterdael III.⁴¹ Ook zijn ze aanwezig in assemblages uit dertiende eeuwse waterputten van enkele vindplaatsen in de Kempen.⁴²

In de monsters van de waterputten 7002, 7003 en 7004 zijn enkele macroresten gevonden van een bijzonder type, de zogenaamde ‘kaboutermuts’. Het betreft vermoedelijk een soort van de boterbloemfamilie (Ranunculaceae). De soort lijkt chronologisch en geografisch beperkt te zijn geweest tot de zandgronden van Noord-Brabant en de Kempen in de volle- en late middeleeuwen.



Figuur 4 Zogenaamde “kaboutermutsjes”, aangetroffen bij het archeobotanisch onderzoek van Someren-Waterdael III.

³⁹ Hiddink & De Boer 2011.

⁴⁰ Behre 1993.

⁴¹ Van der Meer & Van Haaster 2010.

⁴² Van der Meer 2014a; Van der Meer 2014b.

4.3.2.4 *Tuinbouw en fruitteelt*

Er zijn meerdere cultuurgewassen aangetroffen die vaak kleinschalig, maar op arbeidsintensieve manier verbouwd werden. Dit zijn tuinbouwgewassen en fruitbomen. Selderij en zwarte mosterd zijn soorten die in een moestuin of kruidentuintje zullen zijn geplant. Erwtten en duivenbonen kunnen grootschalig op akkers zijn verbouwd, maar werden ook vaak in boonhoven geplant. Fruitbomen die op de vindplaats werden gecultiveerd zijn pruim, peer en walnoot. Ook hazelaars en wellicht vlierstruiken werden waarschijnlijk door de bewoners van de vindplaats geplant en onderhouden. Of het gaat om intensief onderhouden en benutte bomen en struiken in een (kleine) boomgaard of eerder om halfwilde in een haag blijkt niet uit het onderzoek. Bramen werden waarschijnlijk in het wild verzameld. Van nature kunnen rond akkers en nederzettingen zomen met braamstruiken voorkomen. De kleine veenbes is eetbaar, en als zodanig kunnen de bessen in natte heiden en veenmoerassen worden verzameld. Ze zijn evenwel niet goed te cultiveren op tuingrond. Gezien het feit dat er vooral blaadjes van deze soort zijn aangetroffen en bovendien zeer veel macroresten van andere soorten uit het zelfde vegetatietype, zoals dophei, kan worden verondersteld dat de resten van veenbes in kuil 25001 daar terecht zijn gekomen met plaggen of turf.

Het spectrum aan wilde soorten weerspiegelt dit. Enkele wilde soorten, zoals kleine brandnetel, bilzekruid, groot kaasjeskruid en ridderzuring, zijn kenmerkende onkruiden voor een zeer voedselrijke bodem. In antropogene context zijn dit waarschijnlijk hortisolën; dit is de bodem die ontstaat nadat een stuk grond een tijd lang is bewerkt voor tuinbouw. Ook de opslag van mest zou wellicht kunnen leiden tot het ontstaan van een dergelijke vegetatie. Witte dovenetel en stinkende gouwe zijn soorten die eveneens in een dergelijk milieu kunnen voorkomen. De meeste soorten die wijzen op een zeer voedselrijke bodem zijn aanwezig in waterput 7004. De activiteiten die tot de sterke aanrijking van de bodem leidden kunnen daarom wellicht het best in de nabijheid van deze waterput worden gesitueerd. Het is ook deze waterput waar de meeste resten van boomgaardfruit zijn aangetroffen.

4.3.2.5 *Heide exploitatie*

Bij het archeobotanisch onderzoek zijn veel macroresten van heideplanten aangetroffen. Het betreffen voornamelijk struikhei en dophei, respectievelijk van drogere en nattere voedselarme standplaatsen. Resten van hei zijn aangetroffen in de waterputten 7002 en 7003, maar zijn bijzonder rijk in kuil 25001. Deze resten wijzen zonder twijfel op een bepaalde vorm van heideëxploitatie. Trekrus, waarvan enkele zaden aanwezig zijn in kuil 25001, is daarbij een indicator voor betreding of afplagging of een andere vorm van verstoring in heidevegetatie.

De precieze vorm(en) van heideëxploitatie die dit macrorestenspectrum hebben opgeleverd blijven enigszins onduidelijk. Schapen (en koeien) werden op de heide geweid, en de macroresten kunnen via het maagdarmstelsel van het vee op de vindplaats terecht zijn gekomen. Het steken van zandhoudende plaggen

als stalbedekking is bekend uit latere perioden, maar kan niet zondermeer naar de volle middeleeuwen worden vertaald. Wel zijn er duidelijke aanwijzingen dat men ook heide maaide. Uit middeleeuwse bronnen blijkt dat boeren in de Kempen behalve grondhoudende plaggen ook gemaaide hei gebruiken als strooisel om de bodemkwaliteit van hun akkers te verbeteren.⁴³ Dit blijkt ook uit het archeobotanisch onderzoek van een waterput uit de 12^e eeuw van de vindplaats Beerse-Holleweg in de Vlaamse Kempen: in deze waterput waren duidelijk afgesneden stammetjes en takken van struikhei aanwezig.

4.3.2.6 *Veeteelt*

Het pollenonderzoek geeft aan dat grassen een belangrijk aandeel hebben gehad in de omgeving van de vindplaats; veel van het pollen in de gracht 29001, de greppel/kuil 25003 en waterput 7002 is afkomstig van grassen. Grassen komen voor in allerlei vegetatietypen, maar domineren meestal in grasland. Het kan daarom worden aangenomen dat grasland een belangrijk aandeel had in de omgeving van de vindplaats.

Op de zandgrond van Brabant is grasland over het algemeen geen climaxvegetatie. De aanwezigheid van grasland veronderstelt dus de aanwezigheid van grote grazers en in de context van de volle middeleeuwen moeten dit het vee van de bewoners van de vindplaats en de omliggende nederzettingen zijn geweest. Het grasland kon blijven voortbestaan door de beweiding met vee en het maaien van hooi. Traditioneel gezien werden de drogere plekken met stevige bodem gebruikt als weiland en de natte, drassige plekken als hooiland. Deze grens zal niet scherp zijn geweest, aangezien ook hooiland wel eens beweid werd en van weiland ook hooi zal zijn gehaald. In de meeste pollenmonsters zijn typen aanwezig die kunnen worden verbonden met een matig intensief beheer, namelijk veldzuring-type, scherpe boterbloem-type en smalle weegbree-type. Ook de macrorestenmonsters uit diepe sporen bevatten taxa die met matig intensieve beweiding in verband kunnen worden gebracht, zoals behaarde boterbloem, beemd kroon, duizendblad en gewone brunel. Sommige taxa en pollentypen wijzen eerder naar een extensieve beheersvorm, namelijk moerasspirea, blauwe knoop en gewone waternavel.

Het vee werd niet alleen geweid op het grasland rond een nederzetting. In de volle middeleeuwen golden ook de heiden rond een nederzetting als graasgronden. Ook bossen werden vaak beweid, wat kon leiden tot degeneratie en het ontstaan van nieuwe heidevelden. Het hoge aandeel van lichtminnende boomsoorten zoals berk, hazelaar en eik in de pollenspectra wijst mogelijk op een versnipperde bosvegetatie. Het aandeel struikheipollen in de drie pollenmonsters is niet zeer hoog, wat doet vermoeden dat het areaal heide in de directe omgeving van de vindplaats niet zeer groot was.

Op dierlijke mest komen diverse schimmels voor. Van een aantal van deze zijn sporen aangetroffen in waterput 7002. Dit betekent dat in de directe nabijheid van dit spoor vee aanwezig was en/of mest werd opgeslagen. Dit is uiteraard niet

⁴³ Lindemans 1952, II, 74-75. Bronnen over het gebruik van minerale heideplaggen in de Kempen dateren van na de Middeleeuwen. Mogelijk werd daarvoor alleen gemaaide hei gebruikt als stalbedekking: Spek 2004, 746.

uitzonderlijk. De afwezigheid van mestschimmels in de gracht (29001) en greppel (25003) is eerder opvallend.

4.3.3 Eerder onderzoek

Voor vergelijkbaar onderzoek is gezocht naar vindplaatsen binnen een straal van 15 kilometer waarbij macrorestenonderzoek is verricht van sporen die binnen de volle middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Deze vindplaatsen zijn Someren-Waterdael III, Someren-Ter Hofstadlaan, Budel-Meemortel, Deurne-Groot Bottelsche Akker en Lieshout-Beekseweg.⁴⁴

Tabel 4 geeft de cultuurgewassen die zijn aangetroffen op deze vindplaatsen. Rogge en vlas zijn op alle vindplaatsen aangetroffen, wat een indicatie is voor het belang van deze gewassen voor de streek rond Someren in de volle middeleeuwen. Haver, gerst en broodtarwe zijn op meerdere vindplaatsen aanwezig. Veel vindplaatsen hebben ook één of meerdere tuinbouwproducten en soorten boomgaardfruit opgeleverd. Het meest algemeen zijn selderij en walnoot. Er lijkt een verband te zijn tussen het aantal sporen dat onderzocht wordt en het aantal cultuurgewassen dat wordt aangetroffen. Wel kan worden gesteld dat het archeobotanisch onderzoek van de vindplaats Someren-Acaciaweg een relatief grote diversiteit aan cultuurgewassen heeft opgeleverd, waaronder een aantal soorten die niet bekend zijn van contemporaine vindplaatsen in dezelfde regio of uit de bekende historische bronnen.

Tabel 4 Cultuurgewassen aangetroffen te Someren-Acaciaweg en bij vindplaatsen in de omgeving.

	Someren-Acaciaweg	Someren-Waterdael III	Someren-Ter Hofstadlaan	Budel-Meemortel	Deurne-Groot Bottelsche Akker	Lieshout-Beekseweg
rogge	x	x	x	x	x	x
gerst	x	x	x	.	.	.
gewone haver	x	?	?	.	?	.
broodtarwe	x	x	x	.	.	.
pluimgierst	x	.	.	.	.	.
vlas	x	x	x	x	x	x
hennep	.	x	.	.	.	.
huttentut	x	x	.	.	.	.

⁴⁴ Van der Meer & Van Haaster 2010; Van der Meer & Van der Linden 2008; Van der Meer 2009; Van Haaster 2007; Van Haaster 2003.

slaapbol	.	?	.	.	.	.
duivenboon	x	x	.	.	.	.
erwt	x	.	.	.	.	.
raapzaad	.	x	.	.	.	x
biet	.	x	.	.	x	.
selderij	x	x	.	.	x	.
dille	.	x	.	.	x	.
zwarte mosterd	x	x	.	.	.	.
pruim	x	x	.	.	.	.
walnoot	x	x	.	.	x	.
peer	x	x	.	.	.	.
appel	.	x	.	.	.	.
kers	.	.	x	.	.	.
mispel	.	.	.	.	x	.
n sporen	6	15	4	1	3	1

4.4 OMGREPPELDE ERVEN

In de omgeving van Someren zijn twee erven met een vergelijkbaar, enigszins monumentaal, karakter en een vergelijkbare datering opgegraven. Deze bevinden zich te Bakel-Neerakker en Someren-Waterdael III.⁴⁵ Van beide erven zijn sporen bemonsterd voor macroresten- en/of pollenonderzoek.

Het pollenonderzoek van de greppel en waterputten van het erf (erf 1) te Bakel neerakker geeft een tweeledig beeld. Tot ongeveer de dertiende eeuw lijkt de omgeving vrij bosrijk te zijn geweest. Vanaf de dertiende eeuw lijkt de situatie (tijdens de laatste fase van dat erf) min of meer gelijk te zijn met die van de laatste fase van het erf te Someren-Acaciaweg. In deze fase is er sprake van een erf in een vrij open landschap, met waarschijnlijk een producerend agrarisch karakter. Rogge lijkt het belangrijkste gewas te zijn geweest, maar er is een sterk aandeel van pollen van tarwe en/of gerst. Verder zijn er aanwijzingen voor tuinbouw in de vorm van pollen van biet. Verder is er nog een belangrijk cultuurgewas aanwezig dat ontbreekt te Someren-Acaciaweg in de vorm van boekweit. Het aandeel graslandsoorten is vrij groot en er zijn meerdere mestschimmeltypen aangetroffen. Het aandeel struikheipollen is beperkt.

Het macrorestenonderzoek van twee waterputten van erf 28/29 te Someren Waterdael III heeft vergelijkbare resultaten opgeleverd met het macrorestenonderzoek te Someren-Acaciaweg, maar er zijn enkele verschillen. In beide gevallen zijn er macroresten aangetroffen van diverse cultuurgewassen, waarbij rogge het meest voorkomt. Aanwijzingen voor lokale verbouw van granen (d.w.z. rogge) zijn aanwezig te Someren-Waterdael III, maar niet zo duidelijk als te Someren-Acaciaweg. Behalve rogge is ook broodtarwe aangetroffen. Verder zijn er ook vezelgewassen aanwezig (vlas, hennep), tuinbouwgewassen (selderij, biet, zwarte mosterd) en kweekfruit (walnoot, peer, mogelijk appel). Er zijn wilde soorten aanwezig die mogelijk een verband hebben met tuinbouw. Op dit erf zijn ook enkele akkeronkruidsoorten aangetroffen die gerelateerd worden aan zeer

⁴⁵ Brinkkemper & Van Waijen 2009; Van der Meer & Van Haaster 2010.

intensieve verbouw van wintergraan. Deze zijn niet aangetroffen te Someren-Acaciaweg.

5. Conclusies

5.1 ALGEMEEN

Bij het archeologisch onderzoek van de vindplaats Someren-Acaciaweg zijn tien macrorestenmonsters uit tien sporen en zeven pollenmonsters uit drie sporen geselecteerd voor archeobotanisch onderzoek. De monsters zijn afkomstig uit waterputten, kuilen en een gracht. Na waardering zijn zeven macrorestenmonsters en drie pollenmonsters verder onderzocht. Bijna alle sporen behoren bij de laatste bewoningsfase (begin dertiende eeuw) van een omvangrijk erf met ringgracht. Eén spoor behoort bij een ander, kleiner vol-middeleeuws erf ten zuiden van dit grote erf. De macrorestenmonsters zijn grotendeels zeer rijk aan onverkoold en verkoold botanisch materiaal dat goed is geconserveerd. De conservering van het pollen in de onderzochte sporen is wisselend.

De wijde omgeving van het erf moet in de laatste fase van zijn bestaan vrij open zijn geweest en agrarisch van karakter. Aanwezige bosvegetatie zal licht en versnipperd zijn geweest. Grote arealen van de omgeving lijken voornamelijk begroeid te zijn geweest met een grazige vegetatie. Er was sprake van heidevelden, zowel nat als droog, maar het signaal van deze is zwak, vermoedelijk omdat ze beperkt waren van oppervlakte en/of op enige afstand van de nederzetting lagen. Mogelijk was er lokaal, op de natte heide, of op grotere afstand van de vindplaats een hoogveenmoeras aanwezig. Het grasland werd beweid en mogelijk gehooïd. Er zijn duidelijke aanwijzingen voor exploitatie van de heidegronden en vermoedelijk werd er brandstof gewonnen op de natte delen van de heide of in het hoogveenmoeras.

Er is een diversiteit aan cultuurgewassen aangetroffen, waarbij vooral rogge een grote rol speelt. De soorten cultuurgewassen en wilde soorten passen in een vorm van *konzentrationswirtschaft*, waarbij de onbebouwde grond wordt gebruikt om de productie van het bouwland te vergroten. Er is echter geen sprake van de intensieve vormen die deze landbouwmethode had aangenomen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Er zijn geen aanwijzingen voor continue verbouw van wintergraan, maar wel het tegendeel. Er lijkt nog steeds sprake te zijn van een gecombineerde verbouw van winter- en zomergraan, mogelijk in combinatie met voedergewassen zoals voederwikke en spurrie. Behalve akkerbouw werden er ook moestuinen onderhouden, waar soorten als selderij en zwarte mosterd en mogelijk ook erwten en bonen werden verbouwd. Behalve moestuinen zal er ook sprake zijn geweest van een (kleine) boomgaard met fruit voor eigen gebruik, zoals pruimen, peren, walnoten en wellicht hazelaars en braamstruiken.

5.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

11. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?

Uit de aanwezige cultuurgewassen en resten van akkeronkruidvegetatie valt met grote waarschijnlijkheid op te maken dat beide vindplaatsen een direct verband hebben met akkerbouw, tuinbouw, fruitteelt en veeteelt.

26. Wat is de ruimtelijke indeling van het erf/de erven? en 28. Welke activiteitenzones zijn binnen het erf/de erven te onderscheiden? en 29. Wat is de variabiliteit en ruimtelijke spreiding van vondsten binnen het erf?

De resten van onkruiden van zeer voedselrijke bodem, de resten van tuinbouwgewassen en de resten van teelfruit suggereren mogelijk dat de zone rond waterput 7004 in gebruik was als moestuin en boomgaard. Microfossielen van mestschimmels zijn geconcentreerd in waterput 7002. Dit houdt in dat op het omgreppelde erf vee werd gehouden en/of mest werd opgeslagen. Macroresten van enkele boomsoorten suggereren dat op beide erven rond de vindplaats nog enkele bomen aanwezig waren.

30. Wat is op basis van vondsten en sporen de functie van het erf/ de erven?

Het is op basis van de aanwezigheid van dorsafval en akkeronkruiden aannemelijk dat beide erven actief betrokken waren bij agrarische productie.

31. Is/zijn het erf/de erven in te passen in een nederzettingsmodel van de microregio?

De resultaten van het archeobotanisch onderzoek vallen binnen de verwachtingen die de historische bronnen en eerder onderzoek creëren.

32. Als er sprake is van een omgreppeld erf, hoe verhoudt zich dit erf (indien gelijktijdig) tot de omgreppelde erven op Waterdael en Neerakker?

De resultaten van het pollenonderzoek van de derde fase van het omgreppelde erf te Bakel-Neerakker lijken overeen te komen met het pollenonderzoek van de contemporaine sporen te Someren-Acaciaweg. Het macrorestenonderzoek van sporen van het omgreppelde erf te Someren-Waterdael III heeft een enigszins overeenkomstig beeld opgeleverd wat betreft de verbouwde gewassen, maar er zijn mogelijk verschillen geweest in de manier waarop deze werden verbouwd. Te Someren-Acaciaweg zijn althans niet de akkeronkruidsoorten gevonden die wijzen op een continue verbouw van rogge, zoals die wel aanwezig waren te Someren Waterdael III.

33. Maakt het erf deel uit van een grotere nederzetting?

Het archeobotanisch onderzoek kan geen direct antwoord geven op deze vraag, maar toont wel aan dat het erf gelegen was in een open en agrarisch landschap.

34. Wat is het diachrone beeld van het landgebruik in de zin van wegen, percelering, vennen, e.d. in relatie tot de nederzetting?

Het diachrone aspect kan niet worden belicht, omdat de onderzochte sporen chronologisch onvoldoende zijn begrensd. Wel kan op basis van het archeobotanisch onderzoek worden gesteld dat de bewoners diverse onderdelen van het landschap exploiteerden. Dit betreft de droge en/of natte heide, die waarschijnlijk werden beweide en gemaaid voor de strooiselwinning. Ook werden natte, moerassige delen van de heide of van een hoogveenmoeras gebruikt om brandstof te winnen. Het grasland werd beweide en stond vermoedelijk gedeeltelijk onder maaibeheer, om hooi te winnen als wintervoeder.

35. *Welke cultuurgewassen en wilde planten zijn aangetroffen in de geanalyseerde zadenmonsters?*

Aanwezige cultuurgewassen zijn: rogge, gerst, haver, broodtarwe, pluimgierst, vlas, slaapbol, duivenboon, erwt, selderij, zwarte mosterd, walnoot, pruim, peer en vermoedelijk voederwikke, huttentut, alsook mogelijk hazelnoot. Voor de aanwezige wilde soorten wordt verwezen naar de bijlagen

36. *Wat is per bewoningsperiode het beeld van de voedsleconomie? Wat werd per bewoningsperiode lokaal verbouwd?*

Er zijn resten aangetroffen die wijzen op de lokale verbouw van rogge, gerst en vlas.

37. *Wat is het beeld uit de geanalyseerde monsters van cultuurgewassen en het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan door de bewoners?*

Voor de cultuurgewassen wordt verwezen naar het antwoord op vraag 35.

Soorten die mogelijk in het wild verzameld en gebruikt werden zijn hazelnoot, gewone braam, gewone vlier, peer en kleine veenbes.

38. *Welke aanwijzingen zijn er voor het importeren van natuurlijke grondstoffen?*

Het archeobotanisch onderzoek heeft geen soorten opgeleverd waarvan het waarschijnlijk is dat ze zijn geïmporteerd.

40. *Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij het actuele beeld van het bewoningspatroon van het dekzandplateau Someren in de Middeleeuwen?*

De resultaten van het archeobotanisch onderzoek passen in het beeld van een overgang van een minder intensieve naar een zeer intensieve vorm van konzentationswirtschaft.

6. Literatuur

Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*, Stockholm.

Bastiaens, J., & C. Verbruggen 1996: Fysische en socio-economische achtergronden van het pluggenlandbouwsysteem in de Antwerpse Kempen, *Tijdschrift voor Ecologische Geschiedenis* 1, 26-32.

Behre, K.-E., 1992: The History of Rye Cultivation in Europe, *Vegetation History and Archaeobotany* 1, 141-156.

- Behre, K.-E., 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.
- Behre, K.-E., 2000: Frühe Ackersysteme: Düngemethoden und die Entstehung der nordwestdeutschen Heiden, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 30:1, 135-151.
- Behre, K.-E., & S. Jacomet 1991: Ecological Interpretation of Archaeobotanical Data, in: W. van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre: *Progress in Old World Palaeobotany*, Rotterdam: 81-108.
- Behre, K.E., & D. Kučan, 1984: Die Reflektion archäologisch bekannter Siedlungen in Pollendiagrammen verschiedener Entfernung – Beispiele aus der Siedlungskamer Flögeln, Nordwest Deutschland, in K.E. Behre (red.), *Anthropogenic indicators in pollendiagrams*, Rotterdam.
- Berggren, G., 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae*, Stockholm.
- Berggren, G., 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.
- Bieleman, J., 1992: *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*, Meppel.
- Bink, M., 2014: *Someren Witvrouwenbergweg/Acaciaweg – Opgraving, Evaluatierapport 1.2*, Beesd.
- Brinkkemper, O., & M.C.A. van Waijen 2009: *Palynologisch onderzoek aan Bakel-Neerakker, Zaandam* (BIAxiaal 438).
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54-4, 561-564.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollenanalysis*, Chichester (4th Ed.).
- Feest, N.W.J. van der, 2013: *Programma van Eisen Witvrouwenbergweg, gemeente Someren Proefsleuvenonderzoek*, Roermond.
- Greig, J., 1988: Interpretation of some Roman Well Fills in the Midlands of England, in: H. Küster: *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 31, 367-378.
- Groenewoudt, B., H. van Haaster, R. van Beek & O. Brinkkemper 2007: Towards a Reverse Image. Botanical Research into the Landscape History of the Eastern Netherlands, *Landscape History* 27, 17-33.
- Groenman-van Waateringe, W., 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data, in: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam etc., 187-202.

- Haaster, H. van, 2003: *Milieuomstandigheden en agrarische activiteit op en rond drie nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Volle Middeleeuwen aan de Beekseweg in Lieshout (N.B)*, Zaandam (BIAxiaal 172).
- Haaster, H. van, 2007: *Archeobotanisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne (Romeinse tijd-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAxiaal 296).
- Haaster, H. van, 2010: *Voedingseconomie en milieuomstandigheden in en rond een Romeinse nederzetting bij Budel (NB). De resultaten van het pollen- en macrorestenonderzoek*, Zaandam (BIAxiaal 478).
- Haaster, H. van, 2014: *Archeobotanisch onderzoek aan enkele grondsporen van een nederzetting aan de Bogardeind te Geldrop (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd)*, Zaandam (BIAxiaal 724).
- Hicks, S., 2006: When no Pollen does not mean no Trees, *Vegetation History and Archaeobotany* 15, 253-261.
- Hiddink, H.A. & E. de Boer 2011: *Opgravingen in Waterdael III te Someren 1. Grafvelden en Begravingen uit de ijzertijd en Romaine tijd*, Beesd (ZAR 42).
- Hillman, G., 1984: Interpretation of Archaeological Plant Remains: the Application of Ethnographic Models from Turkey, in: W. van Zeist & W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 1-41.
- Konert, M., 2002: *Pollen Preparation Method*, Amsterdam (Intern Rapport VU).
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Linden, M. van der, & K. Hänninen 2010: *Archeobotanisch onderzoek aan Huize Bethanië (Geldrop Mierlo) - Resultaten van het onderzoek aan sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen*, Zaandam (BIAxiaal 489).
- Meer, W. van der, 2009: *Voedsel en voeder - verslag van onderzoek aan archeobotanisch materiaal van de vindplaats Budel-Meemortel (LBT-NT)*, Zaandam (BIAxiaal 420).
- Meer, W. van der, 2014a: *Akkerbouw en heide-exploitatie langs de Holleweg bij Beerse in de 13e eeuw*, Zaandam (BIAxiaal 769).
- Meer, W. van der, 2014b: *Akker- en tuinbouw in volmiddeleeuws Overpelt (site Bolakkers)*, Zaandam (BIAxiaal 751).
- Meer, W. van der, 2015: *Archeobotanisch onderzoek van sporen uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen te Nuenen-Kerkakkers (Luistruik fase 2)*, Zaandam (BIAxiaal 817).
- Meer, W. van der, & H. van Haaster 2010: *À la Merovingienne? Verslag van onderzoek aan archeobotanisch materiaal van Someren-Waterdael III (IJzertijd-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAxiaal 461).
- Meer, W. van der, & M. van der Linden 2008: *Someren-Ter Hofstadlaan, archeobotanisch en palynologisch onderzoek aan sporen uit Romeinse tijd en Middeleeuwen*, Zaandam (BIAxiaal 350).

- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Pott, R., 1988: Extensive anthropogene Vegetationsveränderungen und deren pollenanalytischer Nachweis, *Flora* 180, 153-160.
- Runhaar, J., W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda & F. Verloove 2004: Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen, *Gorteria* 30, 12-26.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder, E.J. Weeda, V. Westhoff & P.W.F.M. Hommel 1995-1999: *De vegetatie van Nederland*, Leiden (vijf delen).
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht.
- Stockmarr, J., 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14(4), 615-621.
- Sugita, S., M.-J. Gaillard & A. Broström 1999: Landscape Openness and Pollen Records: a Simulation Approach, *The Holocene* 9, 409-421.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.
- Theuwissen, J., 1991: De oogst, in: C. de Mooij & R. van de Weijer: *Rijke oogst van schrale grond*, Zwolle, 39-54.
- Tomlinson, P., 1985: *An Aid to the Identification of Fossil Buds, Bud-Scales, and Catkin-Scales of British Trees and Scrubs*, *Circaea* 3:2, 45-130.
- Veen, M. van der, 2007: Formation Processes of Desiccated and Carbonized Plant Remains – the Identification of Routine Practice, *Journal of Archaeological Science* 34, 968-990.
- Veen, M. van der, & G. Jones, 2007: The Production and Consumption of Cereals: A Question of Scale, in: C. Haselgrove & T. Moore (eds.), *The Later Iron Age of Britain and Beyond*, Oxford, 419-429.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, Deventer (vijf delen).
- Weele, M. van der, & F.P. Kortlang, 2013: *Programma van Eisen Someren – Witvrouwenbergweg/ Acaciaweg, gemeente Someren. Opgraving en Proefsleuven met optie tot doorstart*, Eindhoven.
- Werf, S. van der, 1991: *Bosgemeenschappen*, Wageningen (Natuurbeheer in Nederland, deel 5).

Bijlage 1 Someren-Acaciaweg, resultaten van de macrorestenwaardering. Verklaring: v = verkoold, o = onverkoold, S = slecht, M = matig, R = redelijk, G = goed, + = 1-10, ++ = 10-100, +++ = 100-1000, ++++ > 1000.

STR	WP	SN	VN	LN	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	totaal aantal (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	totaal aantal (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)	cultuurgewassen	wilde vegetaties	aardewerk	bot	determineerbaar houtskool (frg.)
25006	1	48	230	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	verkoolden takken/rizomen van hei en kruidachtige soorten	.	.	++
??	1	113	246	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	++
25013	2	135	326	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	++
25016	2	34	366	3	++	.	++	+++	6	G	.	.	.	.	.	.	rogge, haver, hazelaar	akkers	.	x	++++
7004	2	31	387	4	+	.	+	+	2	M	++	+++	++++	++++	25+	G	rogge, vlas, pruim, vlier	akkers, heide	.	.	++
7002	6	219	256	11	.	.	.	.	.	.	++	++++	++++	++++	30+	U	rogge, vlas, haver, hazelaar, veel graanstro/dorsafval	akkers, heide	.	.	.
25017	6	59	328	4	++	.	.	++	2	M	.	.	.	.	.	.	gerst, erwten	.	.	.	++++
??	9	14	507	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	++++
25001	16	16	631	.	.	.	.	.	.	.	++	+++	++++	++++	25+	G	rogge, vlas, haver, veel graanstro/dorsafval	akkers, heide	.	.	.
7003	6	52	344	.	.	.	.	.	.	.	+++	++++	++++	++++	25+	U	rogge, vlas, pruim, hazelaar, veel graanstro/dorsafval	akkers, heide	.	.	++

Bijlage 2 Someren-Acaciaweg, pollenbakken na bemonstering.

pollenmonsters

dieptes in cm van top van pollenbak

lagen

BX6428
1-2 cm

X

4 cm

S 11
L 1

BX6429
9-10 cm

X

S 11
L 2



V 100

pollenmonsters

dieptes in cm van top van pollenbak

lagen

BX6430
15-16 cm

X

21 cm

S 11
L 2

BX6722
27-28 cm

X

36 cm

S 11
L 6



V 102

S 11
L 7

47 cm

S 28

pollenmonsters

dieptes in cm van top van pollenbak



V 480

BX6431
43-44 cm

45 cm

lagen

S 89
L 4

" C "

pollenmonsters

dieptes in cm van top van pollenbak



V 500

BX6432
39-40 cm

21 cm

44 cm

lagen

S 219
L 11
grof venig
materiaal
met veel
hout

S 219
L 11
compact
humeus
materiaal

S 219
L 11
veraard,
humeus
zandig

Bijlage 3 Someren-Acaciaweg, resultaten van de polleninventarisatie. Legenda: (+) = sporadisch aanwezig, + = aanwezig, ++ = regelmatig/veel aanwezig, +++ = zeer veel aanwezig.

structuur	29001	29001	29001	29001	25003	7002	
put	5	5	5	5	6	6	
spoor	11	11	11	11	89	219	
vondst	100	100	102	102	480	500	
laag	1	2 top	2 basis	6	4 basis	11	
diepte in bak	1-2 cm	9-10 cm	15-16 cm	27-28 cm	43-44 cm	39-40 cm	
labnummer	BX6428	BX6429	BX6430	BX6722	BX6431	BX6432	
rijkdom	matig rijk	rijk	arm	matig rijk	matig arm	rijk	rijkdom
conservering	matig	matig	slecht	redelijk	slecht	redelijk	conservering
telbaar	ja	ja	nee	ja	ja	ja	telbaar
globale AP/NAP	30/70	25/75	-	35/65	30/70	50/50	globale verhouding bomen/niet-bomen
bomen en struiken (drogere gronden)	++	+	(+)	+	++	++	bomen en struiken (drogere gronden)
haagbeuk	.	.	.	.	.	(+)	<i>Carpinus</i>
bomen (nattere gronden)	++	+	.	++	++	(+)	bomen (nattere gronden)
boskruiden	(+)	(+)	.	.	.	(+)	boskruiden
kamperfoelie	(+)	(+)	.	.	.	.	<i>Lonicera</i>
cultuurgewassen	(+)	++	.	(+)	(+)	(+)	cultuurgewassen
gerst/tarwe-type	(+)	+	.	(+)	(+)	(+)	<i>Hordeum/Triticum</i> -type
granen-type	(+)	+	.	(+)	(+)	(+)	Cerealial-type
rogge	.	++	.	.	.	.	<i>Secale cereale</i>
vlas	.	.	.	.	(+)	.	<i>Linum usitatissimum</i>
akkeronkruiden en ruderalen	(+)	(+)	.	(+)	(+)	+	Akkeronkruiden en ruderalen
graslandplanten en kruiden (algemeen)	+++	++	(+)	+++	+++	++	graslandplanten en kruiden (algemeen)
ruigtekruiden	.	.	.	.	.	(+)	ruigtekruiden
moeras- en oeverplanten	.	.	.	.	.	(+)	moeras- en oeverplanten
heide en hoogveenplanten	+	++	.	++	+	++	heide en hoogveenplanten
struikhei	+	++	.	++	.	++	<i>Calluna vulgaris</i>
veenmos	+	+	.	+	+	.	<i>Sphagnum</i>
sporenplanten	+	(+)	(+)	+	+	(+)	sporenplanten
mestschimmels	.	.	.	.	.	+	mestschimmels
houtschool	++	+	+++	+++	+++	+	houtschool
anorganische resten	++	+	++	+	++	(+)	anorganische resten

Bijlage 4 Someren-Acaciaweg, resultaten macrorestenonderzoek diepe sporen. Verklaring: v = verkoold, o = onverkoold, + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden, ++++ = duizenden.

structuur	7002	7003	7004	25001	
put	6	6	2	16	
spoor	219	52	31	16	
vondst	256	344	387	631	
context	waterput	waterput	waterput	kuil	
datering	LMEA	LMEA	LMEA	LMEA	
Granen					
Bedekte gerst (v)	.	1	.	.	Hordeum vulgare var. vulgare
Gerst (o)	1	.	.	.	Hordeum vulgare
Gerst, aarspilfragment (o)	+	.	.	.	Hordeum vulgare
Granen, halm (fr.) (o)	++++	++++	.	+	Cerealia
Haver, kroonkafbasis (o)	2	.	.	.	Avena sativa
Pluimgierst, kaf (o)	+	.	.	.	Panicum miliaceum
Rogge (o)	++	++	.	2	Secale cereale
Rogge (v)	.	.	3	5	Secale cereale
Rogge, aarspilfragment (o)	+	++	.	.	Secale cereale
Rogge, aarspilfragment (v)	.	.	.	4	Secale cereale
Rogge, aarspilsegment (o)	++++	++++	+	+++	Secale cereale
Rogge, kafnaald (fr.) (v)	.	.	.	1	Secale cereale
Tarwe, aarspilfragment (o)	+	.	.	.	Triticum aestivum
Peulvruchten					
Duivenboon (o)	2	.	.	.	Vicia faba var. minor
Voederwikke (o)	.	1	.	.	Vicia sativa
Voederwikke, vrucht (o)	+	.	.	.	Vicia sativa
Nijverheidsgewassen					
Vlas (o)	2	+	++	75	Linum usitatissimum
Vlas, vrucht (o)	+	+	+	++	Linum usitatissimum
Zaadhuttentut (o)	.	.	.	1	Camelina sativa subsp. sativa
Zaadhuttentut, vrucht (o)	.	.	.	+	Camelina sativa subsp. sativa
Toekruiden					
Selderij (o)	1	.	.	.	Apium graveolens
Zwarte mosterd (o)	.	.	1	.	Brassica nigra
Noten en fruit					
Gewone braam (o)	.	.	2	1	Rubus fruticosus
Gewone vlier (o)	.	.	++	.	Sambucus nigra
Hazelaar, notendop (o)	+	++	+	2	Corylus avellana
Kleine veenbes (o)	.	.	.	1	Vaccinium oxycoccos
Kleine veenbes, blad (o)	.	.	.	3	Vaccinium oxycoccos
Okkernoot, notendop (o)	.	.	1	.	Juglans regia
Peer (o)	.	.	1	.	Pyrus communis
Peer, kelkrest (o)	.	.	1	.	Pyrus communis
Pruim, vrucht (o)	.	1	1	.	Prunus domestica
Planten van voedselrijke akkers					
Bleke/Grote klapproos (o)	+	.	.	.	Papaver dubium/rhoeas
Bolderik (o)	18	16	.	.	Agrostemma githago
Bolderik, fragment (o)	.	++	.	.	Agrostemma githago
Bolderik, kelk (o)	1	.	.	.	Agrostemma githago
Gekroesde melkdistel (o)	6	.	.	2	Sonchus asper
Guichelheil (o)	.	2	.	6	Anagallis arvensis
Hoenderbeet (o)	1	.	.	.	Lamium amplexicaule
Kleine brandnetel (o)	+	.	+	.	Urtica urens
Oot (o)	.	.	.	1	Avena fatua
Paarse dovenetel (o)	.	.	.	1	Lamium purpureum
Vogelmuur (o)	++	++	3	+++	Stellaria media
Witte krodde (o)	1	.	.	.	Thlaspi arvense

structuur	7002	7003	7004	25001	
put	6	6	2	16	
spoor	219	52	31	16	
vondst	256	344	387	631	
context	waterput	waterput	waterput	kuil	
datering	LMEA	LMEA	LMEA	LMEA	
Zwarte en Beklierde nachtschade (o)	+	+	++	++	Solanum nigrum
Planten van kalkarme akkers					
Akkerandoorn (o)	++	2	2	++	Stachys arvensis
Akkerviooltje (o)	+	.	.	.	Viola arvensis
Akkerviooltje, vrucht (o)	.	.	.	+	Viola arvensis
Dreps (o)	+	+	.	.	Bromus secalinus
Dreps? (o)	.	.	.	5	Bromus cf. secalinus
Eenjarige en Kleine hardbloem (o)	3	1	6	13	Scleranthus annuus
Europese hanenpoot, vrucht (o)	++++	+	.	+++	Echinochloa crus-galli
Gewone spurrie (o)	.	.	.	++	Spergula arvensis
Glad/Gewoon Biggenkruid (o)	+	++	1	6	Hypochaeris glabra/radicata
Knopherik (o)	1	+	.	.	Raphanus raphanistrum
Knopherik, fragment (o)	+	.	.	.	Raphanus raphanistrum
Knopherik, vrucht (o)	1	+	+	1	Raphanus raphanistrum
Korenbloem (o)	.	1	.	.	Centaurea cyanus
Reigersbek (o)	3	.	.	2	Erodium cicutarium
Ruige klapproos (o)	+	+	.	.	Papaver argemone
Schapenzuring (o)	++++	+++	++	+++	Rumex acetosella
Spurrie (o)	++++	++	+	+++	Spergula arvensis subsp. arvensis
Zwaluwtong (o)	3	6	9	14	Fallopia convolvulus
Zwaluwtong, fragment (o)	+	.	.	+	Fallopia convolvulus
Tredplanten					
Gewoon varkensgras (o)	+	+	+	5	Polygonum aviculare
Grote en Getande weegbree (o)	.	.	.	+	Plantago major
Herderstasje (o)	+	.	.	+	Capsella bursa-pastoris
Straatgras (o)	++	.	.	+	Poa annua
Planten van voedselrijke ruigten					
Akkerwinde (o)	.	2	.	.	Convolvulus arvensis
Avondkoekoeksbloem (o)	1	.	.	.	Silene latifolia (subsp. alba)
Beklierde duizendknoop (o)	+++	+	++	+++	Persicaria lapathifolia
Bilzekruid (o)	.	.	++	.	Hyoscyamus niger
Groot kaasjeskruid (o)	.	.	4	.	Malva sylvestris
Melganzenvoet (o)	+	+	7	4	Chenopodium album
Ridderzuring, vrucht (o)	.	.	++	.	Rumex obtusifolius
Stinkende kamille (o)	++	+	.	4	Anthemis cotula
Planten van storingsmilieus					
Behaarde boterbloem (o)	.	.	5	.	Ranunculus sardous
Gewone/Slanke waterbies (o)	.	2	.	.	Eleocharis palustris/uniglumis
Hazenzegge (o)	.	.	.	2	Carex ovalis
Krulzuring-type (o)	1	.	.	1	Rumex crispus-type
Scherpe boterbloem (o)	.	.	.	1	Ranunculus acris/repens
Water-/Akkermunt (o)	+	.	.	+	Mentha aquatica/arvensis
Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond					
Greppelrus (o)	+++	+	.	+	Juncus bufonius
Veerdelig tandzaad (o)	4	.	.	1	Bidens tripartita
Waterpeper (o)	++	+	.	12	Persicaria hydropiper
Planten van voedselrijke wateren					
Waterranonkels (o)	.	+	.	.	Ranunculus subgen. Batrachium
Planten van voedselrijke oevers en moerassen					
Moeraswalstro (o)	+	.	2	.	Galium palustre
Slanke/Grote Waterweegbree (o)	.	2	.	.	Alisma lanceolatum/plantago-aquaticum

structuur	7002	7003	7004	25001	
put	6	6	2	16	
spoor	219	52	31	16	
vondst	256	344	387	631	
context	waterput	waterput	waterput	kuil	
datering	LMEA	LMEA	LMEA	LMEA	
Wolfsput (o)	.	.	1	.	Lycopus europaeus
Planten van vochtige, bemeste graslanden					
Ogentroost/Helmogentroost (o)	.	.	.	1	Euphrasia/Odontites
Struisgras (o)	++	++	.	.	Agrostis
Beemdtkroon (o)	2	.	.	.	Knautia arvensis
Duizendblad (o)	1	.	.	.	Achillea millefolium
Gewone brunel (o)	.	.	.	1	Prunella vulgaris
Hoorndbloem (o)	.	.	.	+	Cerastium
Beemdgras (o)	.	.	.	++	Poa
Planten van natte, bemeste graslanden					
Moerasspirea (o)	1	.	.	.	Filipendula ulmaria
Laagveenplanten					
Egelboterbloem (o)	.	+	.	1	Ranunculus flammula
Moerasvaren, blad (o)	+	.	.	.	Thelypteris palustris
Snavelzegge (o)	.	1	.	.	Carex rostrata
Planten van natte en droge heiden					
Gewone dophei (o)	.	.	.	++	Erica tetralix
Gewone dophei, blad (o)	.	.	.	++	Erica tetralix
Gewone dophei, bloem (o)	.	.	.	+	Erica tetralix
Pijpenstrootje (o)	.	.	.	1	Molinia caerulea
Trekrus (o)	.	.	.	2	Juncus squarrosus
Struikhei, blad (o)	+	+	.	+++	Calluna vulgaris
Struikhei, bloem (o)	.	.	.	+	Calluna vulgaris
Struikhei, twijg (o)	++	++	+	+++	Calluna vulgaris
Struikhei, twijg (v)	.	.	+	.	Calluna vulgaris
Tormentil (o)	.	4	1	3	Potentilla erecta
Planten van voedselrijke zomen					
Grote brandnetel (o)	+	+	+	+	Urtica dioica
Stinkende gouwe (o)	.	.	1	.	Chelidonium majus
Witte dovenetel (o)	.	.	1	.	Lamium album
Planten van bossen					
Es, vrucht (o)	1	.	.	.	Fraxinus excelsior
Ruwe berk, vrucht (o)	.	.	2	.	Betula pendula
Zachte berk?, katje (fr.) (o)	.	.	.	1	Betula cf. pubescens
Eik, knop (o)	.	+	+	.	Quercus
Eik, knopschub (o)	.	.	.	+	Quercus
Ruwe/Zachte berk, vrucht (o)	.	1	.	.	Betula pendula/pubescens
Wilg, knop (o)	+	.	.	.	Salix
Niet ingedeeld					
Mossen, blad (o)	.	.	.	++	Bryales
Gespleten hennepnetel-type (o)	++	.	1	+++	Galeopsis bifida-type
Smalle raai-type (o)	2	.	.	.	Galeopsis angustifolia-type
Rozenfamilie, knop (o)	.	.	+	.	Rosaceae
Kaboutermutsje	2	3	2	.	cf. Ranunculaceae (o)
Niet determineerbaar, blad (o)	++	.	.	.	Indet.
Niet determineerbaar, stengel (o)	++++	++++	.	.	Indet.
Veenmos, blad (o)	.	.	.	+	Sphagnum
Vergeet-mij-nietje (o)	.	+	.	.	Myosotis
Overige resten					
aardewerk -				+	
bot -					

structuur	7002	7003	7004	25001	
put	6	6	2	16	
spoor	219	52	31	16	
vondst	256	344	387	631	
context	waterput	waterput	waterput	kuil	
datering	LMEA	LMEA	LMEA	LMEA	
hout -				+	
houtschool -	+			+	
Mijten			+		Acari

Bijlage 5 Someren-Acaciaweg, resultaten macrorestenonderzoek ondiepe sporen. Verklaring: : v = verkoold, o = onverkoold, + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden, ++++ = duizenden.

structuur	25006	25016	25017	
put	1	2	6	
spoor	48	34	59	
vondst	230	366	328	
context	kuil	kuil	kuil	
datering	LMEA	LMEA	LMEA	
Granen				
Bedekte gerst (v)	.	.	6	Hordeum vulgare var. Vulgare
Gewone haver, kroonkafbasis (v)	.	1	.	Avena sativa
Haver (v)	.	2	.	Avena
Pluimgierst, vrucht (v)	+	.	.	Panicum miliaceum
Rogge (v)	.	35	8	Secale cereale
Rogge, aarspilfragment (v)	.	.	3	Secale cereale
Peulvruchten				
Duivenboon (v)	.	2	.	Vicia faba var. minor
Erwt (v)	.	.	2	Pisum sativum
Nijverheidsgewassen				
Vlas (v)	.	1	1	Linum usitatissimum
Noten en fruit				
Hazelaar, notendop (v)	.	1	.	Corylus avellana
Planten van kalkarme akkers				
Dreps (v)	.	1	.	Bromus secalinus
Dreps? (v)	.	.	2	Bromus cf. secalinus
Ringelwikke-type (v)	.	.	5	Vicia hirsuta-type
Schapenzuring (v)	.	1	1	Rumex acetosella
Smalle weegbree (v)	.	4	.	Plantago lanceolata
Spurrie (v)	.	1	.	Spergula arvensis subsp. arvensis
Vierzadige en Slanke wikke (v)	.	2	.	Vicia tetrasperma
Zwaluwtong (v)	.	2	1	Fallopia convolvulus
Planten van voedselrijke ruigten				
Beklierde duizendknoop (o)	3	.	.	Persicaria lapathifolia
Beklierde duizendknoop (v)	.	2	1	Persicaria lapathifolia
Melganzenvoet (v)	.	1	3	Chenopodium album
Planten van storingsmilieus				
Gewone/Slanke waterbies (v)	.	.	1	Eleocharis palustris/uniglumis
Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond				
Waterpeper (v)	.	.	1	Persicaria hydropiper
Planten van voedselrijke oevers en moerassen				
Zegge (v)	2	.	.	Carex
Planten van natte en droge heiden				
Eénarig wollegras, sklerenchymspoeltje (v)	+	.	.	Eriophorum vaginatum
Eénarig wollegras, stengelvoet (v)	+	.	.	Eriophorum vaginatum
Struik-/Dophei, rizoom (v)	+	.	.	Calluna/Erica
Overige resten				
bot		+	+	
houtskool	++	+++	+++	

Bijlage 6 Someren-Acaciaweg, resultaten van pollenanalyse. Verklaring: + = waarneming buiten pollensom, (B) = pollentype Beug 2004, (P) = pollentype Punt et al., T... = type NPP sensu Van Geel 1998.

structuur	29001	25003	7002	
put	5	6	6	
spoor	11	89	219	
vondst	102	480	500	
laag	6	4 basis	11	
diepte in bak (cm)	27-28	43-44	39-40	
labnummer	BX6722	BX6431	BX6432	
ΣAP	23,7	18,1	38,6	Som boompollen
ΣNAP	76,3	81,9	61,4	Som niet-boompollen
Bomen en struiken (drogere gronden)	11,5	6,7	25,8	Bomen en struiken (drogere gronden)
Bomen (nattere gronden)	12,1	11,4	12,8	Bomen (nattere gronden)
Cultuurgewassen	3,7	4,2	2,9	Cultuurgewassen
Akkeronkruiden en ruderalen	1,8	1,0	1,5	Akkeronkruiden en ruderalen
Graslandplanten	49,9	63,4	37,4	Graslandplanten
Algemene kruiden	2,2	4,6	5,7	Algemene kruiden
Moeras- en oeverplanten	4,3	1,5	1,3	Moeras- en oeverplanten
Heide- en hoogveenplanten	14,4	7,3	12,6	Heide en hoogveenplanten
Pollenconcentratie	15380	207587	833920	Pollenconcentratie
Bomen en struiken (drogere gronden)				
Acer (B)	.	.	0,1	Esdoorn
Betula (B)	4,6	2,4	12,3	Berk
Carpinus betulus (B)	0,2	.	+	Haagbeuk
Corylus (B)	4,9	3,0	5,0	Hazelaar
Fagus (B)	0,3	.	2,1	Beuk
Fraxinus excelsior-type (B)	.	0,3	0,1	Es-type
Pinus (B)	.	.	0,1	Den
Quercus (B)	1,4	0,7	5,3	Eik
Rhamnus frangula	.	.	0,1	Sporkehout
Sorbus-groep (B)	.	0,1	0,3	Lijsterbes-groep
Tilia (B)	0,2	0,1	.	Linde
Ulmus (B)	+	+	.	Iep
Viburnum opulus-type (B)	.	.	0,1	Gelderse roos-type
Bomen (nattere gronden)				
Alnus (B)	12,1	11,4	12,0	Els
Salix (B)	.	.	0,8	Wilg
Boskruiden				
Hedera helix (B)	.	.	+	Klimop
Lonicera periclymenum-type (B)	.	+	.	Wilde kamperfoelie-type
Pteridium aquilinum	.	.	0,1	Adelaarsvaren
Osmunda regalis	.	+	.	Koningsvaren
Cultuurgewassen				
Cannabaceae (B)	.	.	0,1	Hennepfamilie
Cerealia-type	2,0	1,3	0,7	Granen-type
Hordeum/Triticum-type	0,3	0,6	0,6	Gerst/Tarwe-type
Linum usitatissimum-type (B)	.	+	0,1	Vlas-type
Secale (B)	1,4	2,2	1,4	Rogge
Akkeronkruiden en ruderalen				
Artemisia (B)	0,2	0,7	0,6	Alsem
Chenopodiaceae p.p. (B)	.	0,1	0,1	Ganzenvoetfamilie
Erodium (B)	.	.	+	Reigersbek
Persicaria maculosa-type (B)	0,2	.	0,1	Perzikkruid-type
Polygonum aviculare-type (B)	0,2	.	0,1	Gewoon varkensgras-type
Scleranthus (B)	0,2	.	.	Hardbloem
Spergula arvensis	0,8	.	0,6	Gewone spurrie
Anthoceros punctatus	0,2	.	+	Zwart hauwmos

structuur	29001	25003	7002	
put	5	6	6	
spoor	11	89	219	
vondst	102	480	500	
laag	6	4 basis	11	
diepte in bak (cm)	27-28	43-44	39-40	
labnummer	BX6722	BX6431	BX6432	
Phaeoceros laevis	0,3	0,1	.	Geel hauwmos
Riccia	.	.	+	Land-/Watervorkje
Graslandplanten				
Hydrocotyle vulgaris (B)	.	.	0,1	Gewone waternavel
Centaurea jacea-type (B)	0,2	.	0,1	Knoopkruid-type
Filipendula (B)	.	.	+	Spirea
Matricaria-type (B)	6,5	1,2	0,4	Kamille-type
Phyteuma-type (B)	.	.	0,4	Rapunzel-type
Plantago lanceolata-type (B)	0,3	0,1	2,2	Smalle weegbree-type
Poaceae (B)	39,2	59,3	27,9	Grassenfamilie
Poaceae >40 µm	2,8	1,2	0,7	Grassenfamilie, korrels >40 µm
Potentilla-type (B)	.	0,9	1,8	Ganzerik-type
Ranunculus acris-type (B)	0,9	0,3	.	Scherpe boterbloem-type
Rumex acetosa-type (P)	0,2	0,3	3,5	Veldzuring-type
Succisa pratensis	.	.	0,1	Blauwe knoop
Algemene kruiden				
Apiaceae (B)	0,2	0,1	.	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	0,5	3,9	1,7	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,8	+	0,3	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	0,6	0,4	2,6	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	+	.	0,7	Anjerfamilie
Fabaceae p.p. (B)	0,2	0,1	0,4	Vlinderbloemenfamilie
Moeras- en oeverplanten				
Alisma-type (B)	.	0,1	.	Waterweegbree-type
Cyperaceae (B)	0,5	0,4	1,0	Cypergrassenfamilie
Dryopteris-type	3,8	0,9	0,3	Niervaren-type
Lythrum (B)	.	+	.	Kattenstaart
Heide- en hoogveenplanten				
Calluna vulgaris (B)	7,1	3,3	12,4	Struikhei
Ericaceae (overig)	.	0,1	.	Heifamilie (overig)
Sphagnum	7,4	3,9	0,1	Veenmos
Microfossielen (water)				
Botryococcus	.	0,3	.	Groenwier-genus Botryococcus
Debarya	0,2	.	.	Groenwier-genus Debarya
Zygnemataceae	0,2	.	.	Groenwier-familie Zygnemataceae
Microfossielen (mest)				
Cercophora-type (T.112)	.	.	0,1	(Mest-)Schimmel Cercophora-type (T.112)
Podospora-type (T.368)	.	.	0,1	(Mest-)Schimmel Podospora-type (T.368)
Sordaria-type (T.55A)	.	.	0,4	(Mest-)Schimmel Sordaria-type (T.55A)
Sordaria-type (T.55B)	.	.	0,3	(Mest-)Schimmel Sordaria-type (T.55B)
Sporormiella-type (T.113)	.	.	+	(Mest-)Schimmel Sporormiella-type (T.113)
Apiosordaria verruculosa (T.169)	.	.	0,1	Wratsporig punthoofdje (T.169)
Microfossielen (overig)				
Anorganische fragmenten	.	++	.	Anorganische fragmenten
Houtskool fragmenten	+++	+++	+	Houtskool fragmenten
gegevens t.b.v. concentratieberekening				
Indet en Varia	3,7	3,4	0,4	Indet en Varia
EXOOT per PIL	20848,0	20848,0	20848,0	EXOOT per PIL
Aantal PILLEN	2,0	2,0	2,0	Aantal PILLEN
EXOOT	305,0	35,0	12,0	EXOOT

structuur	29001	25003	7002	
put	5	6	6	
spoor	11	89	219	
vondst	102	480	500	
laag	6	4 basis	11	
diepte in bak (cm)	27-28	43-44	39-40	
labnummer	BX6722	BX6431	BX6432	
Σ AP + Σ NAP	651,0	674,0	717,0	Som AP + som NAP
Monstervolume in ml	6	4	3	Monstervolume in ml