

Vier mogelijk mesolithische kuilen van Ede-Kernhem Vlek B onderzocht op botanische macroresten en houtskool



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

671

DATUM

SEPTEMBER 2013

AUTEUR

L.I. KOOISTRA

Colofon

Titel:

BIAXiaal 671

Vier mogelijk mesolithische kuilen van Ede-Kernhem Vlek B onderzocht op botanische macroresten en houtskool

Auteur:

Laura I. Kooistra

Opdrachtgever:

ADC ArcheoProjecten

Gemeente: Ede (Gld)

Plaats: Kernhem

Toponiem: Kernhem-vlek B

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 35500

Hoekcoördinaten vindplaats: 171.365/451.400; 171.495/451.430; 171.360/451.300; 171.455/451.310

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2013

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: kooistra@biax.nl

www.BIAX.nl

1. Inleiding

In de aanloop naar woningbouw is in het plangebied Ede-Kernhem Vlek B archeologisch vooronderzoek uitgevoerd gevolgd door opgravingen. Tijdens vooronderzoek in 2007, dat is uitgevoerd de ACVU-HBS (nu VU-hbs geheten), bleek dat in het plangebied een mesolithische vindplaats aanwezig was. Om die reden en de aanwezigheid van veel houtskool is een kuil, waarvan een omvang van 0,5 bij 1 meter bij een diepte van circa 0,4 meter bewaard gebleven was, uitvoerig bemonsterd. In 2009 is door ADC-ArcheoProjecten een areaal van circa 3500 tot 4000 m² opgegraven. Daarbij zijn tussen vele tientallen boomvallen drie archeologische sporen onderscheiden. Het lijkt wederom om kuilen te gaan waarvan alleen de onderkanten bewaard zijn gebleven. Deze kuilen hadden een lichtgrijze vulling waarin weinig houtskool is waargenomen. Uit de vulling van alle drie de kuilen zijn grondmonsters genomen.

De grondmonsters van de veldwerkcampagnes van de VU-hbs en ADC-ArcheoProjecten zijn voor onderzoek aan botanische macroresten en houtskool aan BIAX *Consult* aangeboden. Doel van het macrorestenonderzoek was het vaststellen van de waarde van de monsters voor macrorestenanalyse. Doel van het houtskoolonderzoek was het vaststellen van het spectrum aan houtsoorten in de vier kuilen.

2. Materiaal en methode

De monsters uit de kuil in werkput 2 zijn door de VU-hbs genomen en gezeefd. De monsters uit kuilen in de werkputten 311, 312 en 318 zijn door ADC ArcheoProjecten genomen (*tabel 1*). Van deze monsters is slechts eenderde van het beschikbare monstervolume gezeefd. Ze zijn vervolgens op botanische macroresten geïnventariseerd door L. Kubiak-Martens (BIAX *Consult*). Zij maakte daarbij gebruik van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 60x.

De stukjes houtskool zijn door L.I. Kooistra (BIAX *Consult*) onderzocht met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met donkerveldverlichting en vergrotingen tot 400x. Voor de determinatie van de houtskool is gebruik gemaakt

Tabel 1 Ede-Kernhem Vlek B, overzicht van de onderzochte monsters.

put	spoor	vak-x	vak-y	vnr.	context	ouderdom	opmerking
2	6	101,0	370,0	306	kuil	mogelijk subrecent	VU-hbs, 2007
2	6	101,0	370,5	514	kuil	mogelijk subrecent	VU-hbs, 2007
2	6	100,5	370,5	524	kuil	mogelijk subrecent	VU-hbs, 2007
2	6	100,5	370,5	534	kuil	mogelijk subrecent	VU-hbs, 2007
311	1	.	.	172.840	kuil	mesolithicum	ADC, 2009; sectie 1
312	1	.	.	75	kuil?	geen datering	ADC, 2009; sectie B
318	2	.	.	97	kuil	geen datering	ADC, 2009; sectie D

van de vergelijkingscollectie van BIAX *Consult* en de geëigende determinatieliteratuur.¹

3. Resultaten en discussie

3.1 INVENTARISATIE MACRORESTEN

De inventarisatie van de monsters heeft geen botanische macroresten opgeleverd, noch verkoolde etensresten zoals wortels, knollen en bereid voedsel dat uit verschillende ingrediënten is samengesteld (*bijlage 1*). Van de monsters uit de kuilen uit werkput 311, 312 en 318 is slechts een deel van het totaal beschikbare volume gezeefd. Gezien de mogelijke mesolithische ouderdom van de sporen, de daarmee samenhangende exclusiviteit van de eventuele (botanische) vondsten en de doorgaans lage dichtheid aan plantenresten is het raadzaam ook de rest uit te zeven en te laten onderzoeken.

3.2 HOUTSKOOLANALYSE

De opdracht bestond uit het determineren van in totaal 100 stuks houtskool. Om de verdeling van de houtskool in alle monsters te kunnen onderzoeken zijn uiteindelijk 110 stukken gedetermineerd met een totaal gewicht van 13,638 gram (*bijlage 1*). De resultaten worden per spoor besproken.

3.2.1 Kuil uit put 2, spoor 6

Van deze kuil waren vier monsters beschikbaar (*tabel 1*). Uit elk van de monsters is houtskool gedetermineerd. In en op de houtskool was veel aanslag van ijzeroer aanwezig waardoor de houtskoolgewichten zijn beïnvloed; ze zijn zwaarder dan op grond van de grootte was te verwachten. De aanslag heeft ook gevolgen gehad voor de determinatie. Daardoor waren de houtanatomische kenmerken niet altijd zichtbaar.

Alle vier de monsters bestaan uit eik (*Quercus*). Het gaat om stukken met rechte, parallelle jaarringen die met name gevonden worden in de stam. Er zijn stukken gevonden met brede jaarringen, maar vaak zijn er ook stukken met heel smalle jaarringen. Dat laatste betekent dat de bomen die deze smalle ringen produceerden perioden met slechte groeiomstandigheden hebben gekend.

Eén van de monsters (vnr. 514) heeft enkele stukken opgeleverd die niet op naam gebracht konden worden. Het gaat om een stuk knoest (*figuur 1*), een stuk schors en twee stukken waarvan het boomonderdeel niet was te achterhalen. In knoestig hout zijn de anatomische kenmerken zo vervormd dat de houtsoort vaak niet kan worden herkend. De anatomische structuur in schors is slechts in een enkel geval te determineren.

Eik komt al vanaf het Boreaal (8000 tot 7000 voor Chr.) in Nederland voor, maar is dan nog heel schaars. Tussen de loofbomen die vanaf 7000 voor Chr. het

¹ Schweingruber 1982.



Figuur 1 Ede-Kernhem Vlek B, een niet nader te determineren fragment van een verkoolde knoest (vnr. 514, put 2, spoor 6).

uiterlijk van de Nederlandse bossen bepalen, neemt eik lange tijd een belangrijke plaats in. Eiken hebben een voorkeur voor vochtige tot droge minerale gronden.

De hoeveelheid houtskool en de grootte van de stukken, maken aannemelijk dat de houtskool en de kuil met elkaar verband houden. Door de houtskool aan ^{14}C -onderzoek te onderwerpen kan de globale ouderdom van de kuil worden vastgesteld.²

3.2.2 Kuil uit put 311, spoor 1

Van deze kuil zijn twintig stukjes houtskool onderzocht. De stukjes zijn heel klein, waardoor de voor determinatie zo belangrijke jaarringgrenzen en houtstralen ontbreken. De stukjes zijn daarom niet tot op houtsoortniveau geïdentificeerd. Wel is vastgesteld dat alle onderzochte stukjes van naalddhout zijn. Of het om dennenhout (*Pinus*) gaat, de boomsoort die in een deel van het Mesolithicum algemeen voorkwam, is evenwel niet duidelijk geworden. Andere inheemse naaldbomen zijn jeneverbess (*Juniperus communis*) en taxus (*Taxus baccata*).

Gezien de zeer kleine stukjes en de lage dichtheid aan houtskool is het niet ondenkbaar dat de houtskoolstukjes zwerfvuil zijn. Zwerfvuil dat zich op een

² Eiken kunnen enkele honderden jaren oud worden. Het laten dateren van stamhout van eik aan de hand van de ^{14}C -methode kan daarom een tot enkele honderden jaren te oude datering opleveren. Om te achterhalen of deze kuil een mesolithische of subrecente oorsprong heeft kan de eikenhoutskool echter goed gebruikt worden.

oud oppervlak of in een bodem bevindt kan tijdens het graven van een kuil daarin terecht komen. De houtskool uit deze kuil kan daarom ook uit een (veel) oudere periode dan de kuil zijn. ¹⁴C-onderzoek zou in zo een geval wel de houtskool maar niet van de kuil dateren.

3.2.3 Kuil uit put 312, spoor 1

De houtskool uit de kuil van put 312 lijkt sterk op die uit de kuil van put 311. Het gaat wederom om heel kleine stukjes waardoor de jaarringgrenzen en houtstralen ontbreken en er geen determinaties tot op houtsoortniveau konden plaatsvinden. Er zijn twintig stukjes onderzocht.

De meeste houtskool is van naaldhout. Er zijn vier stukjes loofhout geïdentificeerd en eveneens vier stukjes waren niet te determineren. Drie daarvan hebben tijdens het verkolingsproces alle diagnostische kenmerken verloren. Of dit amorfe verkoolde materiaal is ontstaan onder zuurstofloze omstandigheden bij lage temperaturen of bij heel hoge temperaturen onder zuurstofarme omstandigheden, is niet achterhaald. Onduidelijk is daarom of we hier te maken hebben met zwerfvuil van mogelijke teerwinning in het Mesolithicum zoals bijvoorbeeld is vastgesteld bij de mesolithische vindplaats bij Hattemerbroek en Dronten N23.³

Zoals voor de kuil uit put 311 is opgemerkt, is de kans groot dat we hier met zwerfvuil te maken hebben. Ook in de kuil uit put 312 is de dichtheid aan houtskool laag en zijn er alleen heel kleine stukjes aangetroffen. Een ¹⁴C-onderzoek aan de houtskool om de kuil te dateren is daarom niet zinvol.

3.2.4 Kuil uit put 318, spoor 2

De dichtheid aan stukjes houtskool is in deze kuil wederom laag en de stukjes zijn klein. Er zijn tien stukjes gedetermineerd. In het monster is alleen houtskool van loofhout aangetroffen, waaronder tweemaal een twijg van één tot anderhalve millimeter diameter van een mogelijke appelachtigen (cf. Pomoideae). Tot de appelachtige horen appel (*Malus*), meidoorn (*Crataegus*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) en peer (*Pyrus*). Vertegenwoordigers van de appelachtigen komen al vroeg in het Holoceen voor. De houtskool zou uit het Mesolithicum of later kunnen dateren. Net als de houtskool uit de kuilen uit put 311 en put 312 kan de houtskool uit de kuil uit put 318 zwerfvuil zijn en dus ouder dan de kuil.

4. Conclusies

Tijdens vooronderzoek door de VU-hbs en tijdens definitief onderzoek door ADC ArcheoProjecten zijn in totaal vier kuilen bemonsterd op botanische macroresten en houtskool. Deze kuilen dateren mogelijk uit het Mesolithicum.

Botanisch onderzoek, dat door BIAAX Consult is uitgevoerd, heeft geen botanische macroresten opgeleverd. Houtskool is wel aanwezig. Eén kuil (put 2 spoor 6) bevat relatief veel, vrij grote stukken houtskool van eik. Gezien de hoeveelheid en de grootte is het aannemelijk dat de houtskool tijdens of na het

³ Kubiak-Martens *et al.* 2011; 2013.

verkolen in de kuil terecht gekomen is. Eik komt vanaf 7000 voor Chr. algemeen voor in Nederland op vochtige tot droge mineraalrijke grond.

De overige kuilen zijn arm aan houtskool. Er zijn heel kleine stukjes houtskool van naaldhout, loofhout en mogelijk appelachtige gevonden. Nadere determinatie was niet mogelijk omdat de stukjes zo klein zijn. Door de kleine afmetingen en de lage dichtheden bestaat de indruk dat het hier om houtskool gaat dat als zwerfvuil in de kuilen is terechtgekomen. De houtskool bevond zich in dat geval op het oud oppervlak of in de ondergrond toen de kuilen werden gegraven en is dan (veel) ouder dan de kuilen. De houtskool uit deze drie kuilen kan verkoold zijn in het Mesolithicum, maar zekerheid is daar op basis van het houtskoolonderzoek allerm minst over te geven.

5. Literatuur

Kubiak-Martens, L., L.I. Kooistra & J.J. Langer 2011: Mesolithische teerproductie in Hattemerbroek, in: E. Lohof, T. Hamburg, J. Flamman (red.), *Steentijd opgespoord*, Albasserdam, 497-512.

Kubiak-Martens, L., J.J. Langer & L.I. Kooistra 2013: Plantenresten en teer in haardkuilen, in: T. Hamburg, A. Müller & B. Quadflieg, *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.)*, Leiden/Amersfoort (Archol rapport 171/ADC rapport 3250), 341-360.

Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.

Bijlage 1 Ede-Kernhem Vlek B, resultaten onderzoek aan botanische macroresten en houtskool. Legenda: Indet. = determinatie niet mogelijk; cf. = determinatie niet zeker; Pomoideae = appelachtige; Quercus = eik; boomdeel 1 = evenwijdige groeiringen, geen merg, veel jaarringen (= waarschijnlijk stam of grote tak); 3 = één tot twee concentrisch verlopende groeiringen inclusief schors, met (groot) merg, zeer kleine diameter (twijg); 4 = 4k = extreem vervormde houtstructuur (knoest) met name op de tangentele doorsnede; 5 = schors en bast; 6 = boomdeel niet vast te stellen, omdat stukje houtskool te klein is.

put	spoor	ynr.	botanische macroresten	houtskool	soort	determinatie	boomdeel	aantal	gewicht (g)	opmerking
2	5	306	nee	ja	Quercus	.	1	10	0,880	ook smalle jaarringen; vrij grote stukken met bruinrode aanslag (ijzer), waardoor gewicht beïnvloed is; veel stukken met scheuren en enkele stukken vervormd, nog ca. 15 stukken voor determinatie beschikbaar
2	6	514	nee	ja	Quercus	.	1	6	0,898	sommige stukjes met smalle jaarringen
2	6	514	nee	ja	Quercus	.	6	2	0,383	.
2	6	514	nee	ja	Quercus	cf.	6	8	1,398	.
2	6	514	nee	ja	Indet.	.	5	1	0,034	.
2	6	514	nee	ja	Indet.	.	4k	1	0,120	.
2	6	514	nee	ja	Indet.	.	6	2	0,303	.
					Totaal			20	3,136	.
2	6	524	nee	ja	Quercus	.	1	10	1,717	sommige stukjes met smalle jaarringen
2	6	524	nee	ja	Quercus	.	6	6	0,609	.
2	6	524	nee	ja	Quercus	cf.	4k	4	4,900	.
					Totaal			20	7,226	.
2	6	534	nee	ja	Quercus	.	1	10	2,179	ook smalle jaarringen; vrij grote stukken met bruinrode aanslag (ijzer), waardoor gewicht beïnvloed is; veel stukken met scheuren en enkele stukken vervormd, nog ca. 40 stukken voor determinatie beschikbaar
311	1	172.840	nee	ja	Naaldhout	.	6	20	0,109	heel kleine stukjes
312	1	75	nee	ja	Naaldhout	.	6	12	0,076	kleine stukjes en veel aanslag
312	1	75	nee	ja	Loofhout	.	6	4	0,005	kleine stukjes en veel aanslag
312	1	75	nee	ja	Indet.	.	6	1	0,001	.
312	1	75	nee	ja	Indet.	.	6	3	0,014	amorf van structuur
					Totaal			20	0,096	.
318	2	97	nee	ja	Pomoideae	cf.	3	2	0,005	2x twijg, diameter 1-1,5 mm
318	2	97	nee	ja	Loofhout	.	6	8	0,007	te klein voor determinatie
					Totaal			10	0,012	.