

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude

Gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau

C
U
L
T
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude

Gemeente Opsterland

Archeologisch onderzoek: een opgraving

H.M. Molthof MA & dr. T.J. ten Anscher



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Opsterland

Titel: Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland; archeologisch onderzoek: een opgraving

Status: eindversie

Datum: 20 juli 2015

Auteurs: *H.M. Molthof MA & dr. T.J. ten Anscher*

Projectcode: OPSI3

Bestandsnaam: RA2828_OPSI3.indd

Projectleider: H.M. Molthof MA

Projectmedewerkers: dr. G. Aalbersberg, D. van den Berg, drs. M.J. Kremer,
drs. P. van der Kroft, drs. S.A. Mulder & T.M. Perger

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 419284 & nog niet bekend

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 50665 & 51606

Autorisatie: drs. J.B. Hielkema

Bevoegde overheid: gemeente Opsterland

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendalseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Opsterland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2012 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de uitbreiding van de begraafplaats van Siegerswoude. Dit onderzoek is een vervolg op archeologisch vooronderzoek in januari en februari van dat jaar. De bevindingen van dat eerdere onderzoek zijn ook in deze rapportage verwerkt. Het onderzoeksgebied ligt in het noorden van AMK-terrein 6958: een terrein van zeer hoge archeologische waarde. De opgraving heeft een vindplaats uit het Midden Mesolithicum en een vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd opgeleverd.

De vindplaats uit het Midden Mesolithicum omvat uit elf haardkuilen, vuursteenartefacten, enkele als 'kookstenen' gebruikte keien afkomstig uit een haardkuil en mogelijk nog een paar stukken natuursteen. Een deel van de vuursteenartefacten is zeker mesolithisch, maar met name in het oosten (sonderingsputje 10) lijkt sprake te zijn van een concentratie van mogelijk neolithisch materiaal – daar zijn geen haardkuilen (die typerend zijn voor het mesolithicum) aangetroffen, hetgeen een bijkomend, maar weinig doorslaggevend argument kan zijn voor een jongere datering. Neolithische aanwezigheid hoeft overigens niet te verbazen omdat direct ten zuiden van het opgegraven terrein in het verleden ten minste één duidelijk neolithisch artefact (een transversale pijlpunt) is gevonden. Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek ligt het zwaartepunt van de vondstverspreiding in de zuidelijke helft van het centrale deel van het onderzochte terrein. Daar liggen ook bijna alle aangetroffen haardkuilen. Hoogstwaarschijnlijk strekt de mesolithische vindplaats zich buiten het opgegraven terrein uit, met name ten zuiden ervan.

Hoewel een directe relatie tussen genoemde vondsten en de haardkuilen aannemelijk is, is deze niet te bewijzen. Gelet op de ¹⁴C-dateringen van houtskool (van den en eik) uit de haardkuilen dateren zij alle uit het Midden Mesolithicum en dat geldt dus ook voor de haard met de gebroken 'kookstenen'. Mesolithische haardkuilen met kookstenen zijn zeldzaam en de aanwezigheid van zoveel en zo grote stenen is helemaal uitzonderlijk. De ¹⁴C-dateringen doen gelijktijdigheid van de meeste haardkuilen vermoeden: de dateringen clusteren in de periode 6900 tot 6600 cal BC. Mogelijk vertegenwoordigen zij activiteiten tijdens een éénmalig bezoek (gedurende een week of wat) of herhaald, maar sporadisch en onderbroken gebruik binnen een periode van slechts enkele (tientallen) jaren: tussen 6697-6556 cal BC. Drie dateringen wijzen op eerder gebruik in het Midden Mesolithicum. De desbetreffende haardkuilen bevinden zich in de periferie van het haardkuilencluster en daarbuiten.

De aangetroffen resten wijzen op vuursteenbewerking, jacht (spitsfragment, lancetspits) en/of de verwerking van geschoten wild, op huidbewerking en/of op het ontschubben van vissen (de schrabbers en schrabberachtige stukken) en voedselbereiding (haardkuilen).

De vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat uit enkele greppels en enkele verspreide (paal)kuilen alsmede uit kogelpotaardewerk, proto- en bijna-steengoed, roodbakkend en soms roodbakkend-geglazuurd aardewerk, een metaalslak en wat fragmenten bouw materiaal,

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

vooral baksteenpuin. Het ligt voor de hand dit materiaal in verband te brengen met een nederzetting die ongetwijfeld vlak bij het oude kerkje van Siegerswoude zal hebben gelegen. De relatieve schaarste van het vondstmateriaal, het geringe aantal sporen en de aard ervan lijkt eerder te wijzen op de periferie van die vermoede nederzetting. De aangetroffen grondsporen zijn echter niet per se gelijktijdig en er hoeft geen relatie te zijn tussen grondsporen en vondsten. Een duidelijk verband met de oudste, middeleeuwse bewoning van Siegerswoude kan dus niet worden aangetoond.

Vermeldenswaardig is verder dat onder het sporenniveau in de C-horizont een overstoven bodem met houtskool is aangetroffen. Op lithostratigrafische gronden is deze bodem als een Allerød-bodem geïnterpreteerd, hetgeen bevestigd werd door een ¹⁴C-datering: 10.950 ± 50 BP (10.854-10.774 cal BC). Allerød-bodems zijn relatief zeldzaam.

Met deze opgraving is het archeologisch onderzoek in het plangebied afgesloten. Verder archeologisch onderzoek is binnen het plangebied niet meer nodig. Wel wijzen de veldbevindingen er op dat in aangrenzende gebieden met behoudenswaardige resten rekening gehouden moet worden. Voor de overige zandkop (of zandrug), met onder meer het resterende deel van het AMK-terrein, wordt dan ook planologische bescherming (dubbelbestemming waarde archeologie) aanbevolen.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	11
1.3 Randvoorwaarden	11
1.4 Dankwoord	11
2 Voorafgaand onderzoek	13
3 Doel van het onderzoek	15
4 Methoden	17
5 Resultaten	23
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	23
5.2 Grondsporen	27
5.3 Vondsten	33
5.4 De vindplaatsen	37
6 Conclusies en aanbevelingen	39
6.1 Conclusies	39
6.2 Aanbevelingen	40
Literatuur	41
Gebruikte afkortingen	42
Verklarende woordenlijst	42
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	44
Bijlage 1: Sporenlijst	45
Bijlage 2: Vondstenlijst	49
Bijlage 3: Resultaten ¹⁴C-dateringen	53

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Opsterland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2012 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de uitbreiding van de begraafplaats van Siegerswoude (figuur 1). Voorafgaand aan deze opgraving zijn eerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie hoofdstuk 2). Het onderzoeksgebied ligt in het noorden van AMK-terrein 6958: een terrein van zeer hoge archeologische waarde.



Figuur 1. Ligging plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Opsterland

Plaats: Siegerswoude

Plangebied: begraafplaats Siegerswoude

Centrumcoördinaten: 210.460 / 567.260

Kaartblad topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000: 11F

Ligging plangebied: het plangebied ligt direct ten zuiden van de oude begraafplaats van Siegerswoude, westelijk van De Mersken en noordelijk van de Beakendyk (figuur 1).

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 419284 (sonderings- en proefputtenonderzoek) en nog niet verleend (opgraving).

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 50665 (sonderings- en proefputtenonderzoek) en 51606 (opgraving).

Documentatie: de documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder projectcodes OPSI2 en OPSI3 en wordt samen met de vondsten binnen een termijn van twee jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.3 Randvoorwaarden

Deze opgraving is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Voorafgaand aan dit onderzoek is conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Ten Anscher, 2012b). Dit PvE diende als leidraad voor dit onderzoek. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

1.4 Dankwoord

Aan de opgraving hebben de volgende personen als vrijwilliger deelgenomen: de amateurarcheologen Liza en Kees van Bruggen en Roel van de Brug. Michiel van Willigen heeft de in dit rapport opgenomen tekeningen van vuurstenen werktuigen gemaakt. RAAP bedankt hen voor hun inzet.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

2 Voorafgaand onderzoek

Het opgravingsterrein ligt in het noordelijke deel van AMK-terrein 6985 (een terrein van zeer hoge archeologische waarde) op een dekzandrug aan de noordkant van het beekdal van het Oud- of Koningsdiep. In de directe omgeving zijn vuursteenvindplaatsen bekend uit de Vroege Prehistorie, waaronder waarschijnlijk vindplaatsen uit het Mesolithicum (Veenstra, 2006: cat.nrs. 25, 58 en 122). Een Schuhleistenkeil van diabaas, gevonden nabij Siegerswoude (Henstra, 1997: cat.nr. 20), bewijst menselijke aanwezigheid in het Vroeg Neolithicum (Swifterbantcultuur). Enkele tientallen meters ten zuiden van het opgravingsterrein zijn omstreeks 1935 onder meer een schrabber en een transversale pijlpunt aangetroffen. Met name de pijlpunt zal de reden geweest zijn om deze vindplaats aan de midden-neolithische Trechterbekercultuur toe te schrijven (Jager, 1988: cat. nr. 153). Zulke pijlpunten kunnen overigens ook wel iets ouder zijn en dan tot een late fase van de vroeg-neolithische Swifterbantcultuur behoren. Vrij recent nog hebben amateurarcheologen bij een konijnenhol op het AMK-terrein enkele vuurstenen artefacten gevonden. Het betreft kernen die vermoedelijk uit het Mesolithicum dateren. Relevant voor de algemene prehistorische context zijn voorts de door amateurarcheologen aangetroffen vondsten in de buurt van Siegerswoude van (verondersteld) neolithisch aardewerk en een fragment van een late enkelgrafcultuur dolk (pseudo-Grand-Pressigny-dolk; Laet Neolithicum A).

In de Late Middeleeuwen ontstond de zeer losse lintbebouwing van Siegerswoude. De bijbehorende voormalige kerk, gesloopt in het begin van de 20e eeuw, stond in het centrum van de huidige begraafplaats, slechts enkele tientallen meters ten noorden van het opgravingsterrein.

Naar aanleiding van de uitbreiding van de begraafplaats van Siegerswoude is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd (Soetens, 2010; Soetens & Veenstra, 2011). Tijdens dit inventariserend onderzoek zijn in het plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vanwege de eerdere archeologische vondsten die op het AMK-terrein gedaan zijn en vanwege de aanwezigheid van een intacte podzolbodem ter plaatse, is als voorwaarde in de omgevingsvergunning opgenomen dat de rooi- en graafwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden onder toezicht van amateurarcheologen en dat een professionele archeoloog beschikbaar moet zijn als de bevindingen daarom vragen (Ruimtelijke onderbouwing, 2011). Daarom vonden de voorbereidende grondwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van de begraafplaats in januari 2012 plaats onder toezicht van amateurarcheologen. Hierbij zijn archeologische grondsporen – (delen van) hardkuilen – en enkele verbrande stukken vuursteen opgemerkt, waaronder een afslag. Deze bevindingen bewijzen de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, waarschijnlijk uit de Steentijd. Om meer duidelijkheid te verkrijgen over de verscheidenheid aan vondsten, hun datering en conserveringstoestand, is door de gemeente in overleg met de provincie besloten tot een sonderingsonderzoek (putjes van 1 m²). Hierbij is uitgebreid gezeefd om zoveel mogelijk (daterend) vondstmateriaal te verzamelen. In aansluiting op het sonderingsonderzoek zijn ook nog enkele proefputten aangelegd om een uitspraak te kunnen

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

doen over de aanwezigheid, aard, herkenbaarheid en datering van grondsporen. Het sonderings- en proefputtenonderzoek, uitgevoerd in februari 2012, heeft vondsten (aardewerk, bouw materiaal en een metaalslak) en een greppelachtig grondspoor opgeleverd uit de Late Middeleeuwen en/of de Vroege Nieuwe tijd (Ten Anscher, 2012a). Het werd mogelijk geacht dat deze resten samenhangen met het voormalige laat-middeleeuwse kerkje van Siegerswoude. De aangetroffen prehistorische resten bestaan uit drie haardkuilen, waaronder de verder blootgelegde haardkuilen die al in januari 2012 ontdekt waren, kookstenen van natuursteen die in één van die haardkuilen werden aangetroffen en artefacten van vuursteen. Enkele daarvan, zoals een lancetspits en een punt van een driehoekige spits, zijn zeker mesolithisch, maar een deel van de vuursteenartefacten en met name de haardkuil met kookstenen zou op typologische gronden ook jonger kunnen zijn en uit het Neolithicum of de Bronstijd kunnen dateren – de opgraving heeft hierover overigens meer duidelijkheid kunnen verschaffen (zie § 5.2).

Hoewel de bodemopbouw in het plangebied over het algemeen bestaat uit een intacte podzolbodem, is uit het sonderings- en proefputtenonderzoek gebleken dat in het onderzoeksgebied veel recente bodemverstoringen voorkomen. Deze zijn ontstaan bij het machinaal uittrekken van boomstronken.

3 Doel van het onderzoek

De resultaten van het sonderings- en proefsleuvenonderzoek maakten vervolgonderzoek wenselijk. In overleg met de provinciaal archeoloog heeft de gemeente tot een vlakdekkende opgraving besloten. In verband met tijd, kosten en verwacht rendement moest deze opgraving niet zozeer gericht zijn op het verzamelen van vondsten, maar op het documenteren en dateren van de aanwezige grondsporen. In het PvE voor de opgraving (Ten Anscher, 2012b) zijn hiervoor onderzoeksvragen gesteld:

1. Zijn meer prehistorische grondsporen/structuren aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze? Wat is hun datering?
2. Wat is op basis van de aangetroffen vondsten en grondsporen te zeggen over de functie van de vindplaats gedurende de Prehistorie?
3. Zijn meer jongere grondsporen/structuren aanwezig? Zo ja, waar bestaan deze uit? Wat is op grond van de sporen en ermee geassocieerde vondsten te zeggen over de functie? Wat is hun nadere datering? Zijn zij in verband te brengen met de oudste, middeleeuwse bewoning van Siegerswoude?

In het evaluatierapport (Molthof, 2012), waarin aangegeven is wat de globale bevindingen van de veldwerkfase van de opgraving zijn en waarin een uitwerkingsvoorstel is gedaan, is tevens aangegeven dat de resultaten van het eerdere onderzoek in de onderhavige rapportage geïntegreerd moeten worden.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving



Figuur 2. Overzicht van de sonderings- en proefputten (blauw), opgravingsputten (grijs) en profiel (rood).

4 Methodes

Putten

Het PvE ging uit van een vlakdekkend te onderzoeken gebied van circa 900 m². Dit onderzoeksgebied omvatte het gehele terrein waarin tijdens het vooronderzoek een intacte podzolbodem was vastgesteld. Hierbinnen waren tijdens het voorafgaande sonderings- en proefputtenonderzoek (in februari 2012) al kleinere putjes onderzocht: de sonderingsputten 1 t/m 10 van elk circa 1 m². Ook zijn toen drie kleine proefputten (proefputten 11, 12 en 13) van 4 x 4 m onderzocht, terwijl ook put 14 naar het oosten werd uitgebreid. Put 14 was één van de drie putjes (proefputten 14, 15 en 16) die in januari 2012 door de amateurarcheologen waren aangelegd. Zie figuur 2 voor een overzicht van deze sonderings- en proefputten.

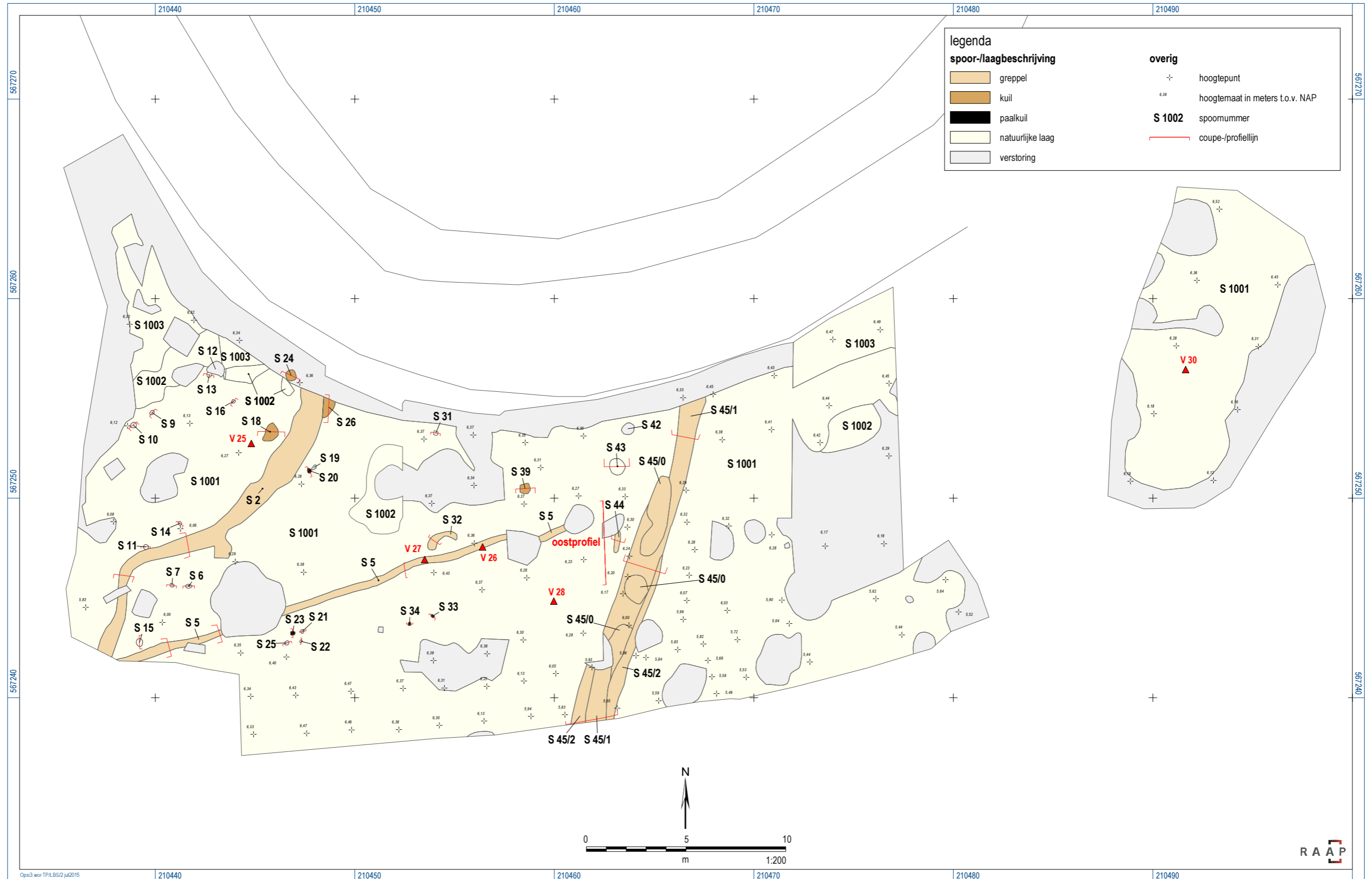
Het onderzoeksgebied is in de oostelijke helft onderbroken door een laagte: een eerdere ontgraving waardoor het archeologisch relevante niveau verdwenen is. Het was zinloos dit terreingedeelte verder te onderzoeken. De ligging en de dimensies van de tien opgravingsputten 17 t/m 26 (figuur 2) zijn conform het PvE naar bevind van zaken in het veld bepaald. Vanwege de omringende bomen was er buiten het opgravingsvlak geen plaats voor de stort. Elke afzonderlijke put moest daarom geheel afgewerkt worden, om vervolgens de ruimte voor de stort van de aangrenzende put te kunnen verschaffen.

Vlakken en profielen

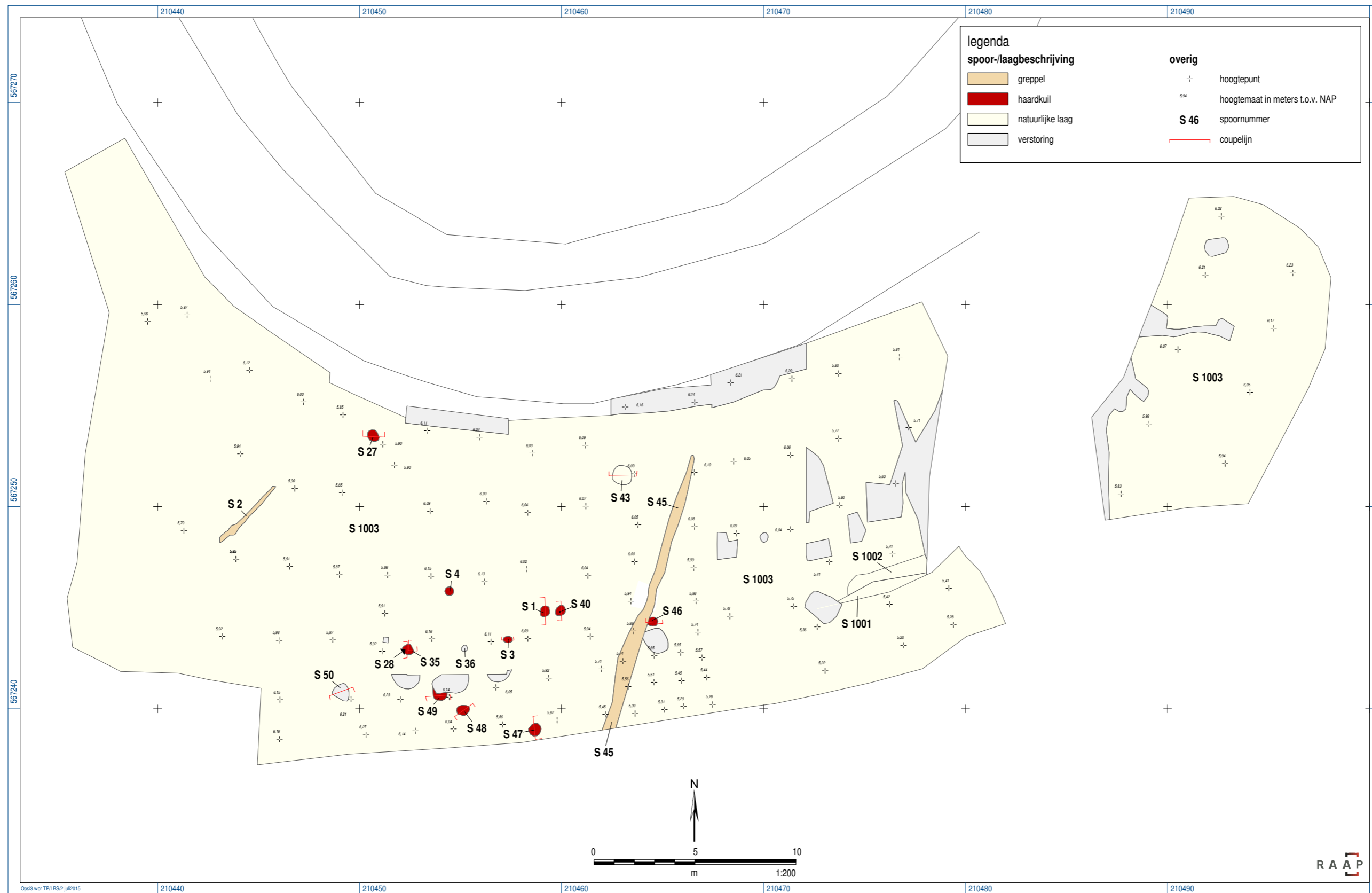
De sonderingsputten 1 t/m 10 zijn verdiept tot op de top van de B-horizont. Een vlak is in deze putten niet aangelegd; dat is uiteindelijk bij de opgraving gebeurd. In put 11 is een vlak aangelegd in de E-horizont en in de C-horizont; in de proefputten 12, 13 en 14 is een vlak aangelegd in de BC- of C-horizont.

In de opgravingsputten 17 t/m 26 zijn met behulp van een graafmachine drie opgravingsvlakken aangelegd. Vlak 1 (figuur 3a) is aangelegd in de top van de E-horizont om sporen uit de Late Middeleeuwen/(Vroege) Nieuwe tijd te documenteren. Vlak 2 (figuur 3b) is aangelegd direct onder de B- of (afhankelijk van de zichtbaarheid van de grondsporen) de BC-horizont en was gericht op met name prehistorische grondsporen. Ter controle is verder vlaksgewijs verdiept tot circa 30 cm in de C-horizont (vlak 3; figuur 3c) om eventuele sporen die op vlak 2 niet zichtbaar waren, alsnog te kunnen ontdekken (hetgeen inderdaad een extra haardkuil opleverde: S29). Vlak 1 lag op gemiddeld 20 cm -Mv en had een totale oppervlakte van 891 m², vlak 2 lag op gemiddeld 40 cm -Mv en had een totale oppervlakte van 907 m² en vlak 3 lag op gemiddeld 80 cm -Mv en had een totale oppervlakte van 909 m². De oppervlakte van alle vlakken tezamen bedraagt 2.707 m² (overlappend met de circa 60 m² uit het eerdere onderzoek). De maaiveldhoogte in het gebied varieert sterk door het hier aanwezige reliëf, maar ligt gemiddeld op circa 6 m +NAP. Zie figuur 3 (a, b en c) voor de vlakkenoverzichten.

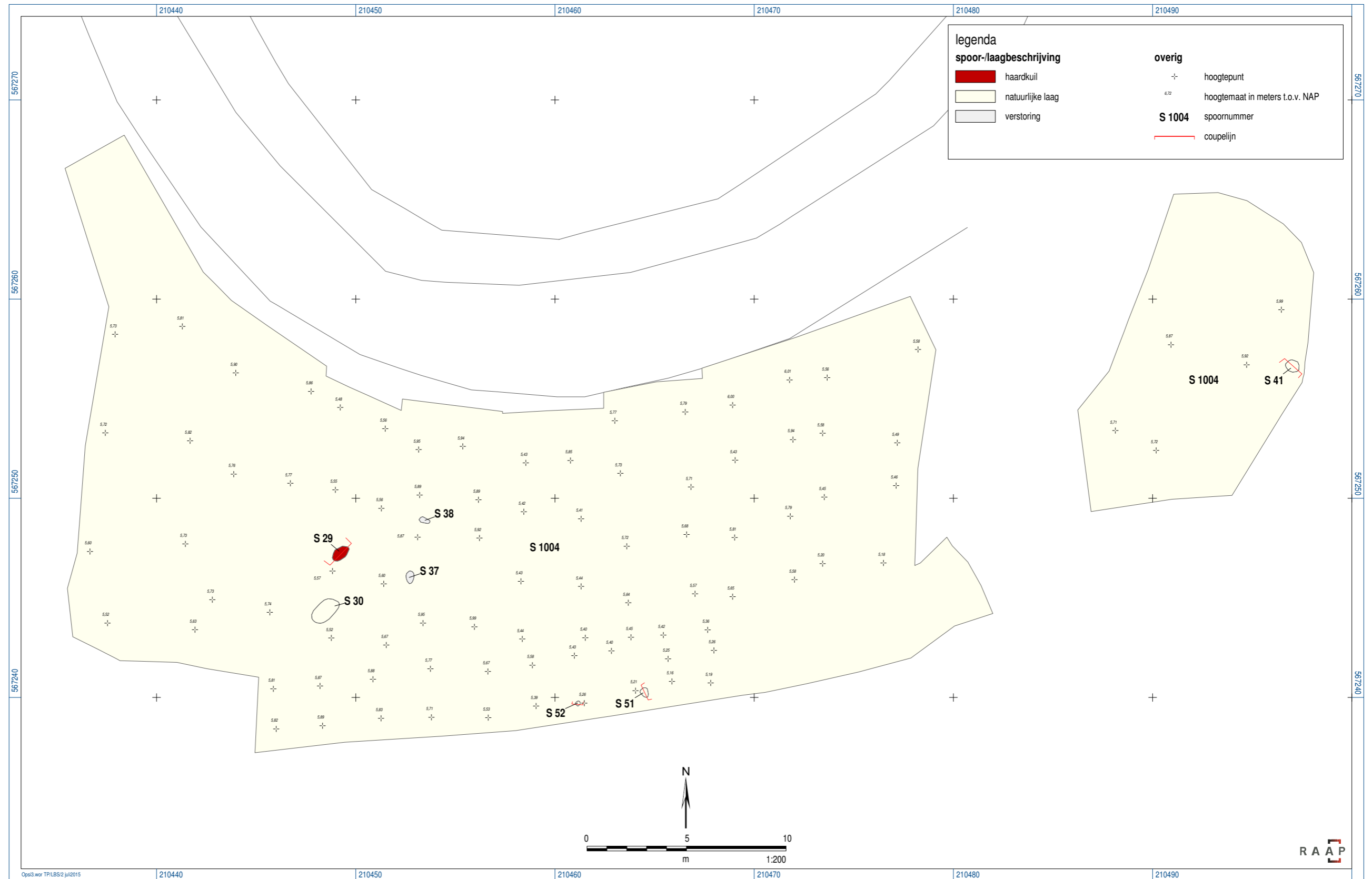
Bij de opgraving is het oostprofiel van put 21 gedocumenteerd vanwege de aanwezigheid van een Allerød-bodem en een vorstwig. Zie figuren 2 en 3a voor de locatie van het profiel.



Figuur 3a. Overzicht sporen vlak 1.



Figuur 3b. Overzicht sporen vlak 2.



Figuur 3c. Overzicht sporen vlak 3.

Figuur 3c. Overzicht sporen vlak 3.

Bodemlagen en grondsporen zijn aangeduid met code S en een volgnummer. De codes lager dan S1000 slaan op grondsporen. Code S998 is gebruikt voor natuurlijke verstoringen (zoals boomwortels of boomvallen) en S999 voor recente vergravingen. Bodemlagen zijn genummerd vanaf S1000. Alle putten en vlakken zijn ingemeten en getekend met een GPS of een RTS, behalve put 19 die vanwege het uitvallen van de apparatuur met de hand is getekend op schaal 1:50. Deze vlaktekening is naderhand gedigitaliseerd.

Afwerking van sporen

De grondsporen zijn gefotografeerd, driedimensionaal ingemeten en getekend. Alle grondsporen zijn gecoupeerd, waar nodig gefotografeerd en in profiel getekend op schaal 1:20, behalve wanneer tijdens het couperen bleek dat het een natuurlijke of recente verstoring betrof. De sporen zijn met de troffel op vondsten doorzocht. De aangetroffen vondsten (code V met een volgnummer) zijn dan per grondspoor verzameld. De meeste vondsten zijn echter niet uit sporen, maar uit grondlagen afkomstig. Daarbij zijn diverse vondstverzamelingsmethoden gebruikt.

Vondstverzameling

Bij het vooronderzoek, waarbij het verzamelen van vondsten centraal stond, zijn de A- en E-horizonten uit de sonderingsputjes 1 t/m 10 nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De aangetroffen vondsten zijn per sonderingsput verzameld onder één vondstnummer. Rondom S1 in put 14 zijn de vondsten uit de E- en B-horizonten eveneens verzameld door de grond te zeven over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Vondsten in het vlak aldaar, in de BC-horizont, zijn daarna met behulp van de troffel verzameld.

In alle overige putten, waarbij het primaire oogmerk het documenteren van grondsporen was, zijn de vondsten verzameld bij het machinaal verdiepen en het met de schop opschaven van het vlak. Vanzelfsprekend leidde deze veel grovere verzamelwijze tot veel minder vondsten. Deze zijn individueel ingemeten.

Bemonstering

Er zijn grond- en houtskoolmonsters genomen van de (vermoedelijke) haardkuilen (tabel 2). Van de Allerød-bodem zijn houtskoolmonsters genomen en een pollenmonster.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Door de vele boomwortels was het machinaal aangelegde vlak niet voldoende 'leesbaar'. Elk vlak moest handmatig opgeschaafd worden. Het aanleggen van een profiel tijdens de opgraving was niet voorzien. Het aantreffen van de zeldzame Allerød-bodem maakte het documenteren van een profiel met dit verschijnsel nodig.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

monster	spoor	put	interpretatie spoor	type monster
V6/V19/V20	1	14	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
V22	3	12	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M5	4	16	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M1	11	17	paalkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M2	13	17	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M3	14	17	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M4	15	17	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M5	27	19	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M6	28	19	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M7	29	19	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M8	40	21	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M9	41	24	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M10	1005	21	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M11	1005	23	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M12	1005	25	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M13	43	22	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M14	46	22	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M15	47	26	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M16	48	26	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M17	49	26	haardkuil	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M18	51	26	Allerød-bodem	houtsoortbepaling, ¹⁴ C-datering
M19	1005	21	Allerød-bodem	pollenanalyse

Tabel 2. Overzicht van monsters.

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied ligt op een dekzandopduiking nabij de noordrand van het beekdal van het Koningsdiep. Het gebied en de wijde omgeving zijn onderhevig geweest aan een lange periode van afwisselend koudere en warmere klimaten (zie tabel 1). Na het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden), waarin het noordelijke deel van Nederland vanuit Scandinavië bedekt werd door landijs, en het daaropvolgende Eemien, een relatief warme periode, brak opnieuw een ijstijd aan: het Weichselien (120.000-11.800 jaar geleden). In deze periode was het vergeleken met het Saalien iets warmer, waardoor het landijs niet zuidelijker dan Hamburg kwam. Het zeeniveau lag vele tientallen meters lager dan tegenwoordig; de Noordzee bestond nog niet en de kustlijn lag ten zuiden van het Nauw van Calais. In de koudere perioden (de stadialen) van het Weichselien was het soms langdurig zo koud en droog dat vegetatievorming zo goed als onmogelijk was. Onder die omstandigheden kon veel zand verstuiven dat vervolgens als dekzand werd afgezet. Gedurende warmere perioden (de interstadialen) kon weer een vegetatie ontstaan. Zo kon zich tegen het einde van het Weichselien, gedurende het Allerød-interstadiaal (globaal gedateerd tussen 11.800 en 10.800 BP; Lanting & Van der Plicht, 1995/1996: 73), bos ontwikkelen met aanvankelijk jeneverbes en berk, en later berk en den, met els op de nattere plekken. In het dekzand ontstond toen de zogenaamde Allerød-bodem. Kennelijk hebben destijds grote branden gewoed die in onze streken en ver daarbuiten geleid hebben tot een houtskoolrijke horizont in het dekzand. Deze wordt wel aangeduid als het 'Laagje van Usselo'. Tijdens een volgende koude en droge periode (gedurende de laatste Dryas-fase) werden onder invloed van permafrost (zoals tijdens eerdere koude perioden ook al gebeurde) in de bodem onder meer vorstwiggen gevormd. Die ontstaan wanneer scheuren in de bodem ontstaan, die opgevuld raken met ijs en/of zand en met de jaren steeds groter kunnen worden (Vandenberghé & Pissart, 1993). Ook is de Allerød-bodem toen op sommige plaatsen geërodeerd (verstoven) en op andere plaatsen afgedekt met dekzand.

Omstreeks 9800 voor Chr. markeert een klimaatsverandering het begin van het Holoceen. Door het warmer wordende klimaat raakte het landschap gaandeweg weer begroeid en ontstonden uiteindelijk uitgestrekte loofwouden. Het gevolg was bodemvorming in de top van het dekzand, vaak in de vorm van podzolbodems. Intacte podzolbodems worden gekenmerkt door een humeuze bovenlaag (A-horizont) met daaronder een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag met humus- en ijzeraanrijking (B-horizont). Onder de B-horizont bevindt zich het niet door bodemvorming beïnvloede dekzand (C-horizont).

5.1.2 Bodemopbouw

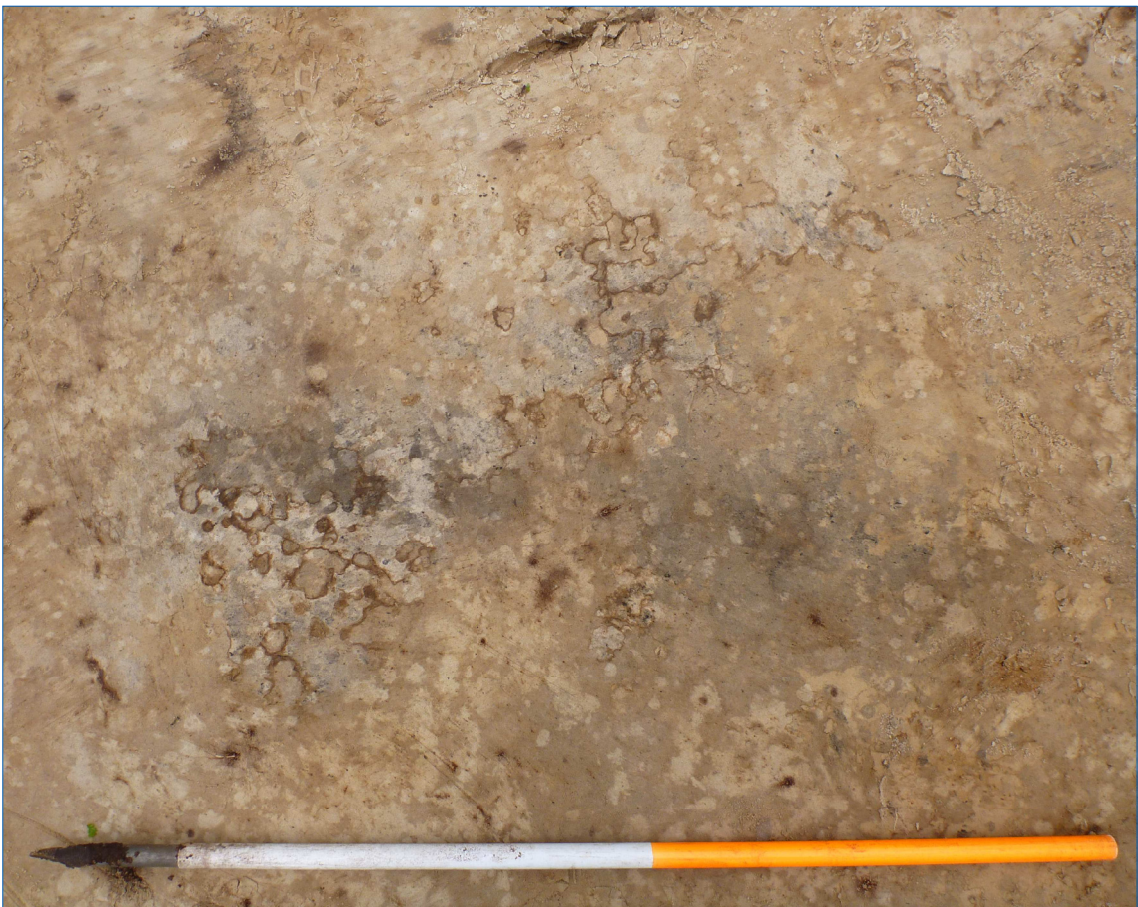
De bodem in het onderzoeksgebied bevatte veel wortelresten van het onlangs gerooid eikenbos. Het uittrekken van de boomstronken heeft tot soms aanzienlijke bodemverstoringen geleid.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

In het onderzoeksgebied is een intacte podzolbodem aanwezig. De bodemopbouw is van boven naar onder als volgt (zie figuur 5). Onder een strooisellaag en soms onder een recent opgebracht zandniveau is dikwijls een circa 5 cm dikke A-horizont (donkergrijs tot bruin, humeus zand) aanwezig (strooisellaag en A-horizont zijn samen aangeduid als S1000), gevolgd door een circa 10-20 cm dikke E-horizont ((licht)grijs zand; S1001). Daaronder bevinden zich een goed ontwikkelde B-horizont die uit een 10-20 cm dikke Bh- (met ingespoelde humus; zwartbruin zand; S1002) en/of een 5-10 cm dikke Bhs-horizont (met ingespoelde humus en ijzer; roodbruin zand; S1008). Onder de Bhs-horizont bevinden zich de BC-horizont (overgangszone van B- naar C-horizont; S1003) en de C-horizont (geel zand; S1004). Dit geheel vormt samen een in het Holoceen gevormde podzolbodem.

Ongeveer 60 cm onder het maaiveld kwam in de C-horizont her en der een dagzomende grijze laag aan het licht, die zich verder kenmerkte door houtskoolfragmenten en de aanwezigheid van zogenaamde kevergangen (ronde vlekken met een diameter van circa 1-2 cm; figuur 4). Vanwege de grijze kleur en het voorkomen van houtskool was het overigens soms lastig deze dagzomende laag (S1005) te onderscheiden van resten van haardkuilen. Meteen al werd gedacht aan een Allerød-bodem, ontstaan in dekzand dat later is overstoven. Daarom is besloten dit fenomeen in een profiel (het oostprofiel van put 21) vast te leggen (figuur 5) en in het vlak op drie plaatsen te bemonsteren (in put 21, put 23 en put 25; resp. M10, M11 en M12). De monsters zijn samengevoegd en gezeefd.



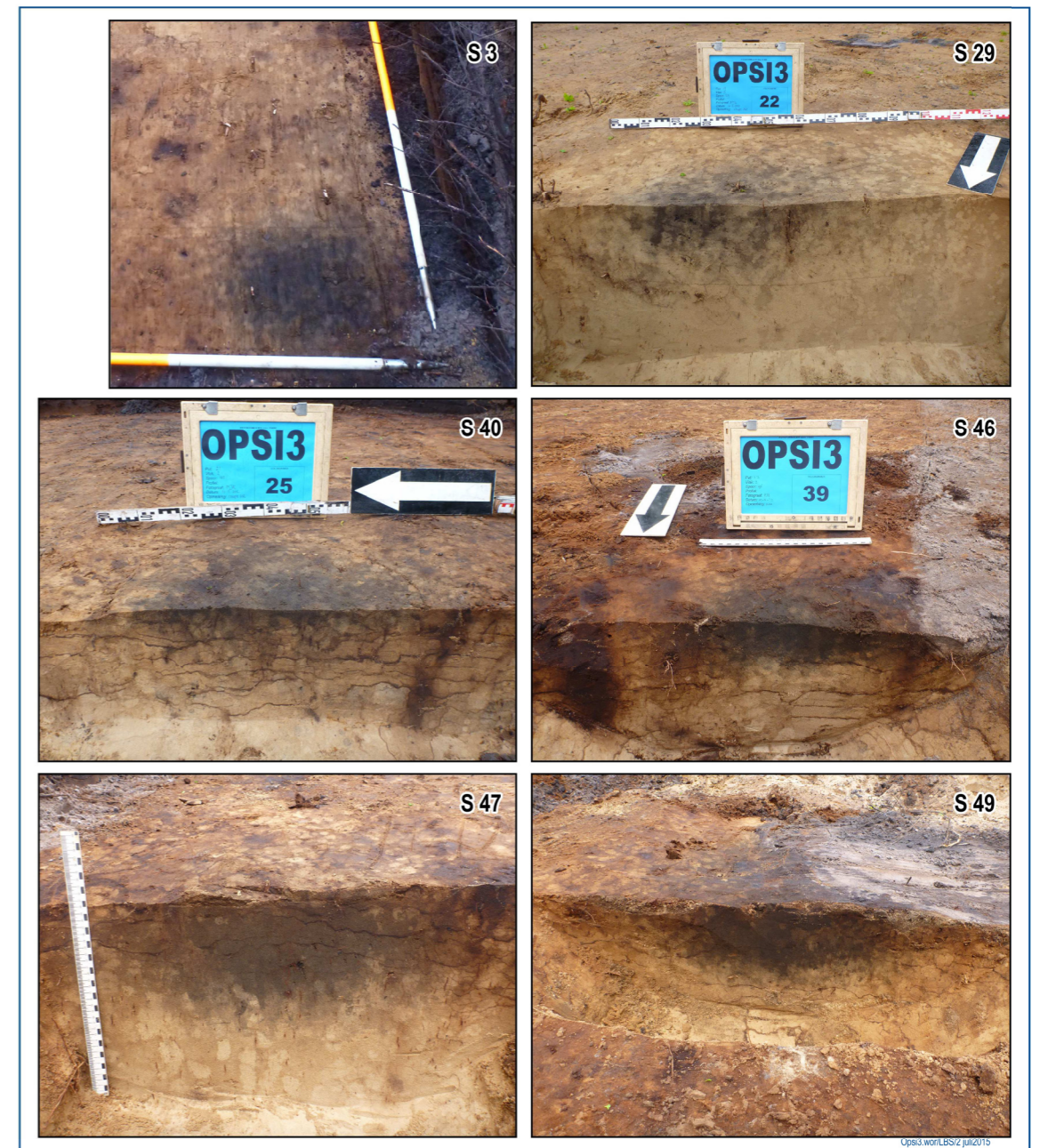
Figuur 4. Dazomende Allerød-bodem omringd door C-horizont.



Figuur 5. Oostprofiel van put 21 met een holocene podzolbodem en een Allerød-bodem met vorstwig. Foto's: het profieldeel met de vorstwig en een detail van de Allerød-bodem, rechts van de vorstwig.

Het in het zeefresidu aangetroffen houtskool (afkomstig van *Pinus*, den) is ¹⁴C-gedateerd. De uitkomst van deze datering is 10.950 ± 50 BP (10.854-10.774 cal BC; GrA-59161). Deze datering onderschrijft de interpretatie als Allerød-bodem (zie § 5.1.1).

Bij het opschaven van het oostprofiel van put 21 werd een vorstswig zichtbaar (figuur 5: S53/0; zie § 5.1.1). Deze is ontstaan in de Allerød-bodem tijdens het laatste Dryas-stadiaal. De ijzerbandjes die in het daarboven afgezette dekzandpakket zijn ontstaan, lijken op een tweede vorstswig op exact dezelfde plaats te wijzen (S53/1 en S53/2). Waarschijnlijker is hier echter sprake van een bodemverschijnsel (indringend regenwater dat direct boven de onderliggende vorstswig dieper in de bodem door kon dringen) en niet van een tweede vorstverschijnsel (een latere vorstswig).



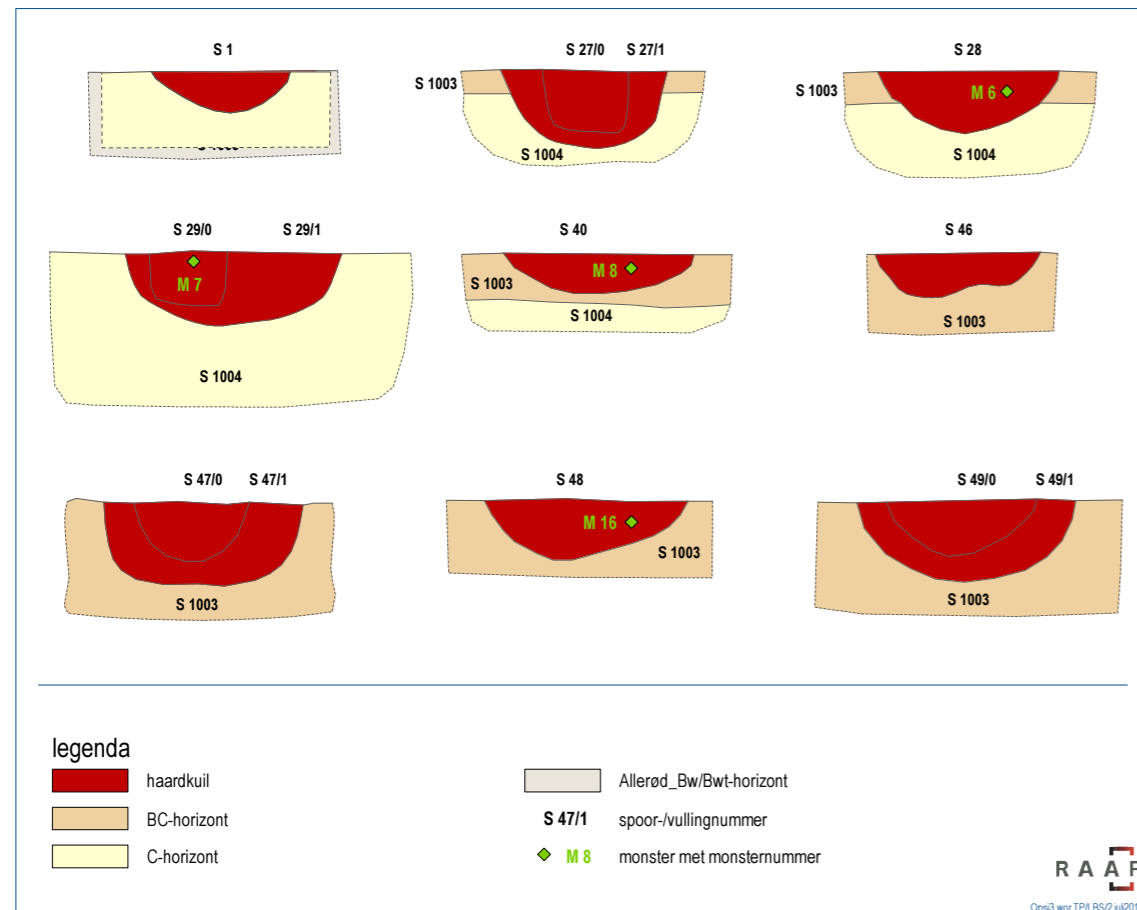
Figuur 6. Haardkuilen.

5.2 Grondsporen

Tijdens het onderzoek zijn 24 archeologische grondsporen gedocumenteerd (zie bijlage 1). Het betreft elf haardkuilen, vijf greppels/greppelrestanten en acht (paal)kuilen. In eerste instantie werden nog eens tien sporen als (mogelijke) haardkuil geïnterpreteerd, maar later is voor een deel van deze sporen de interpretatie herzien: in negen gevallen bleek het om de dagzomende Allerød-bodem te gaan en in één geval om een dieper gelegen restant van de A-horizont. Sporen die bij nader inzien natuurlijk bleken te zijn, recente verstoringen en dagzomende grondlagen worden verder niet besproken.

Haardkuilen

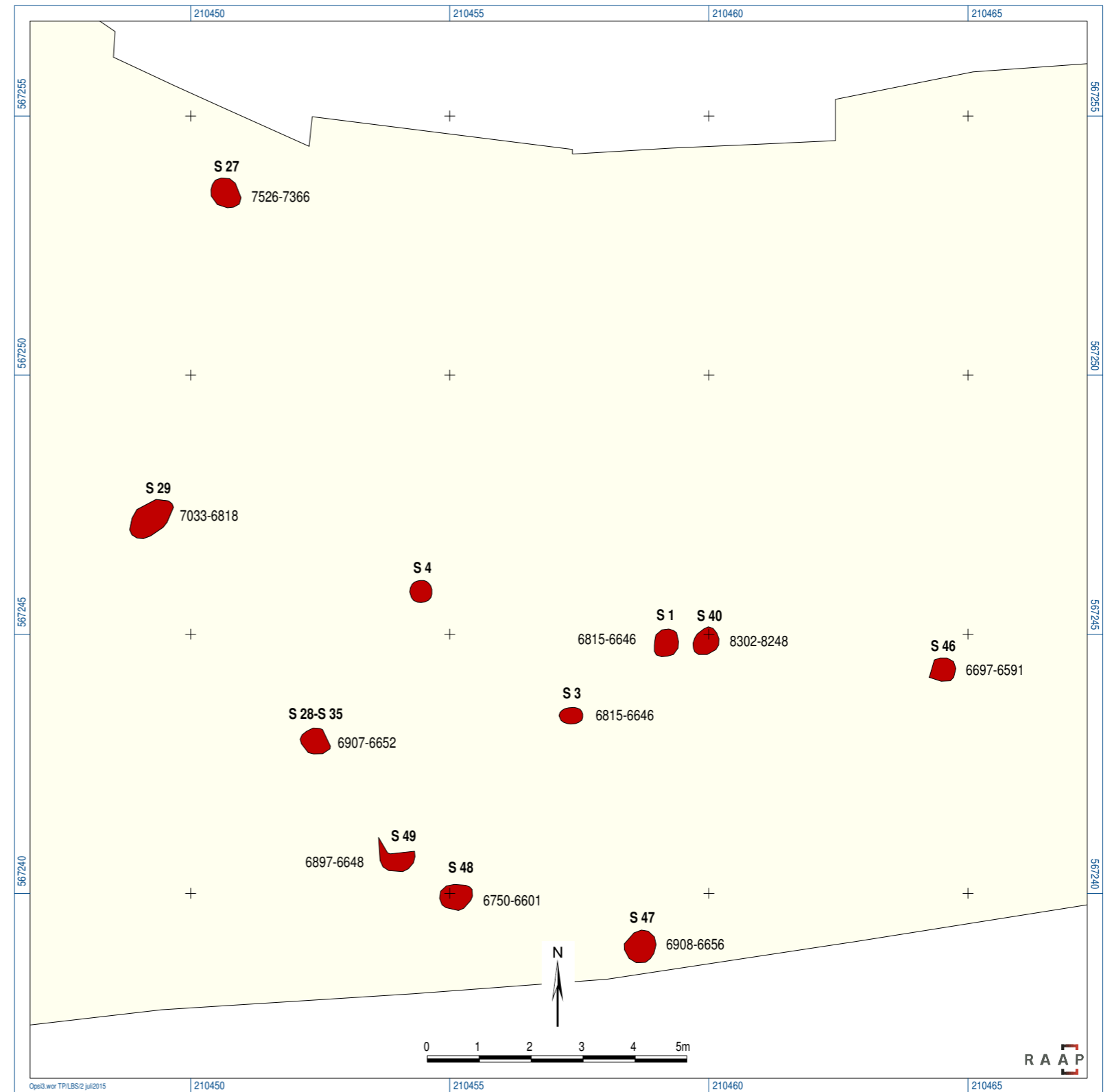
Drie haardkuilen waren al bij het vooronderzoek herkend (S1, S3 en S4). Tijdens de opgraving zijn nog eens acht grondsporen als haardkuilen aangemerkt (S27, S28, S29, S40 en S46 t/m S49; haardkuil S28 is op een dieper vlak als S35 aangeduid. Zie figuur 3b en c). Zij tekenden zich af als grijze tot zwartgrijze, onregelmatige, maar min of meer ronde tot rond-ovale vlekken met een komvormige door-snedede (figuur 6; zie figuur 9). De haardkuilen varieerden in diameter tussen 0,35 en 0,6 m en reikten vanaf het vlak waarin zij zich aftekenden nog 0,1-0,2 m diep (figuur 7; zie figuur 9).



Figuur 7. Coupes door de haardkuilen.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving



Figuur 8. Ligging van de mesolithische haardkuilen, met ¹⁴C-dateringen in jaren BP.

De aanwezigheid van houtskool is doorslaggevend voor de interpretatie als haardkuil. Alle genoemde sporen bevatten (veel) houtskool, soms grote brokken, vooral onderin. Hun contouren waren niet scherp maar vaag; door bioturbatie is de houtskool enigszins verspreid geraakt in de omringende bodem.

Bijna alle haardkuilen waren in de BC-horizont herkenbaar. Alleen S29 werd pas dieper zichtbaar, bij het verdiepen in de C-horizont. Deze kuil was meer vervaagd dan de overige en is, gelet op de ¹⁴C-datering, één van de drie oudste haardkuilen. Al deze kuilen moeten zijn ingegraven vanaf het dekzandoppervlak, maar zij zijn boven de BC-horizont als gevolg van bodemprocessen onzichtbaar geworden. Het zwaartepunt in de ruimtelijke verspreiding bevindt zich in de zuidelijke helft van het centrale deel van het opgegraven terrein, veelal op slechts enkele meters van elkaar (figuur 8).

Op twee uitzonderingen na waren de haardkuilen afgezien van het houtskool vondstloos. De enige vondst uit haardkuil S40, een onverbrande vuurstenen afslag (V28), is als opspit geïnterpreteerd. De vondsten in S1 daarentegen zijn wel direct aan de haardkuil te verbinden (figuur 9). In deze haardkuil zijn verspreid 15 brokken natuursteen aangetroffen, die als artefacten (zgn. kookstenen) zijn beschouwd: zij vertonen barsten – sporen van verhitting – en passen aan elkaar. Zij behoren toe aan twee veldkeien van zandsteen en aan een kei van kwartsporfier (figuur 10). Haardkuilen met natuursteen zijn zeer zeldzaam. Zij zijn bekend uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd. De stenen die aangetroffen zijn bij de schaarse mesolithische voorbeelden zijn echter meestal klein. Daarom werd eerder verondersteld (zie Ten Anscher, 2012a) dat S1, met juist brokken van flinke keien, een jongere datering zou kunnen hebben (ten onrechte, zoals hieronder zal blijken).

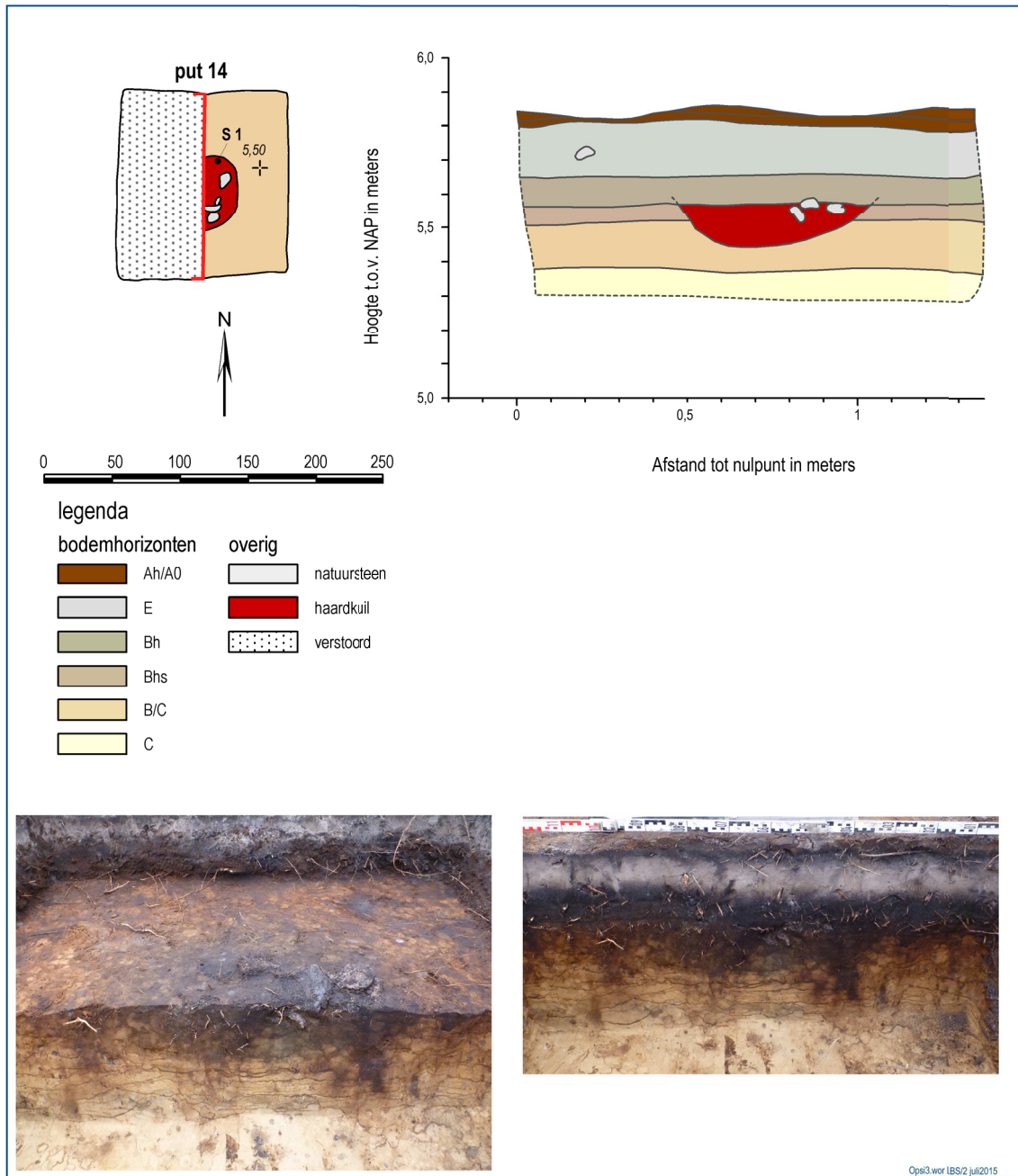
Bij het zeven van de E- en B-horizont rondom S1 (in put 14) zijn binnen een straal van circa 1 m relatief veel vuursteenafslagen gevonden (zie bijlage 2). Ook het troffelen van de BC-horizont aldaar leverde vuurstenen artefacten op, onder meer een lancetspits (zie figuur 12). Maar of er, afgezien van een ruimtelijke relatie, sprake is van gelijktijdigheid van S1 met deze vondsten, is niet te bewijzen.

De term haardkuilen voor deze fenomenen is algemeen ingeburgerd maar misleidend. Het is onmogelijk om in kuilen van beperkte afmetingen (zonder luchtkanaal), zoals hier steeds het geval is, een vuurtje te stoken; door gebrek aan zuurstof dooft dat direct. Waarschijnlijk werd in deze kuilen vis of vlees geplaatst, omringd door gloeiende houtskool en verhitte stenen, waarna de kuil werd dichtgeschoven. In deze hooikisten *avant la lettre* stooft vervolgens het voedsel vanzelf gaar. Deze vorm van *slow cooking* vergt nauwelijks brandhout. Deze verschijnselen zouden daarom beter aangeduid kunnen worden als stoofkuilen (Ten Anscher, 2012c), maar om praktische redenen wordt hier verder toch de ingeburgerde maar verkeerde term gebruikt.

Alle haardkuilen zijn bemonsterd voor dateringsonderzoek, maar het monster van S4 (een haardkuil die al in januari 2012 onderzocht was en waarvan de uitgegraven grond in februari bemonsterd was) werd als te onbetrouwbaar beoordeeld. De grondmonsters uit de overige tien haardkuilen zijn gezeefd, waarna uit elk residu het voor een ¹⁴C-datering meest geschikt geachte houtskoolbrokje geselecteerd is en op houtsoort gedetermineerd is door K. Hänninen van BIAAX-Consult. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3 (zie bijlage 3). Wat opvalt is dat acht van de

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving



Figuur 9. Haardkuil S1.

Ops3.wor |BSI/2 juli2015

tien dateringen rond 8000-7800 jaar BP clusteren, dat wil zeggen circa 6.900 tot 6.600 cal BC. Zeven hiervan zouden zelfs kunnen dateren in de periode 6697-6656 cal BC. De desbetreffende haardkuilen, inclusief S1 (de kuil met de kookstenen, op basis waarvan gedacht werd dat deze wel eens aanmerkelijk jonger zou kunnen zijn), dateren dus uit het Midden Mesolithicum (zie tabel 1). Archeologisch gesproken zijn deze haardkuilen dus min of meer gelijktijdig en vermoedelijk resten van kortstondig bezoek. Mogelijk gaat het om de archeologische neerslag van slechts éénmalige aanwezigheid (gedurende een week of wat), maar herhaald bezoek door een rondzwervende groep, misschien binnen een periode van enkele (tientallen) jaren is ook een optie.

De dateringen doen vermoeden dat haardkuilen S27 en S29 enkele eeuwen en S40 (de haardkuil met de vuurstenen afslag) zelfs ruim 1.000 jaar ouder zijn dan de overige haardkuilen, al horen ook deze haardkuilen kennelijk nog in het Midden Mesolithicum thuis. Het is weliswaar niet uit te sluiten dat deze afwijkende dateringen 'afzwaaiers' zijn of dat oud hout is gebruikt en dat deze haardkuilen in werkelijkheid in dezelfde periode thuishoren als de overige haardkuilen, maar het is aannemelijker dat deze haardkuilen inderdaad ouder zijn en van incidenteel bezoek met grote tussenpozen getuigen. Het bijkomend argument hiervoor is hun excentrische ruimtelijke positie: S40 ligt aan de periferie van het haardkuilencluster; S27 en S29 bevinden zich er duidelijk buiten (zie figuur 8).

Overigens zijn den en eik, beide gebruikt als brandhout, voor de bovengenoemde periode (Boreaal) in de regio normale boomsoorten, waarbij het aandeel van eik (althans in het pollenbeeld) in de loop der tijd toeneemt en dat van den afneemt (Baak e.a., 2005: fig. 2). Het past dus in het grote beeld dat het oudste houtskool van den is; hetzelfde is geconstateerd bij Groningse mesolithische haardkuilen (Groenendijk, 1997: 90 & fig. 46) en bij de mesolithische vindplaats van Hempens, bij Leeuwarden (Hielkema, 2006: 34)

Het gebruikelijke beeld is dat mesolithische vindplaatsen gedurende vele eeuwen of zelfs millennia gebruikt zijn, zij het telkens waarschijnlijk maar kort en vermoedelijk met lange tussenperiodes zonder menselijke aanwezigheid (Louwe Kooijmans e.a., 2005: 163). Daarom is voor onderhavige vindplaats de geconstateerde clustering in de tijd opmerkelijk.

Greppels

Er zijn vijf (resten van) greppels (S2, S5, S32, S44 en S45) gedocumenteerd. Zij tekenden zich af in de E-horizont. Alle kwamen in vlak 1 aan het licht. De greppels S2 en S45 zijn ook in vlak 2 opgemerkt (zie figuur 3a en b).

Greppel S2, met een overwegend grijszwarte, humeuze vulling met lichtgrijze vlekken (vergraven E-horizont), was circa 0,4 tot 1,5 m breed en circa 0,2 m diep. Het spoor had een slingerend verloop en was over circa 18 m te vervolgen. Een deel van dit spoor was al bij het vooronderzoek vastgelegd (in put 11).

Greppel S5, een grijze verkleuring met lichtgrijze vlekken, was circa 0,4 m breed en circa 0,1 m diep. De oriëntatie van deze greppel was min of meer westzuidwest-oostnoordoost. Het spoor kon over een afstand van circa 24 m vervolgd worden. In dwarsdoorsnede was het spoor min of meer U-vormig. In deze greppel zijn drie stukken natuursteen (V26) en acht vuurstenen artefacten aangetroffen (V27; zie § 5.3). Het is onduidelijk of S44, min of meer haaks op S5 en ongeveer even breed en diep, een restant is van een aparte greppel, of een voortzetting van S5.

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

haardkuil	max. diameter/rest- diepte in m	monster	boomsoort	jaren BP (± 50)	jaren Cal BC (1 sigma)	$\delta^{13}C$	GrA nr.
S1	0,55/0,12	V16	den	7880	6815-6646	-25.18	59139
S3	0,35/0,1	V22	eik	7880	6815-6646	-27.20	59153
S4	0,4/ 0,1	-					
S27	0,45/0,2	M5	den	8380	7526-7366	-24.42	59154
S28/35	0,5/0,15	M6	den	7900	6907-6652	-25.36	59155
S29	0,6/0,2	M7	den	7970	7033-6818	-23.81	59156
S40	0,5/0,1	M8	den	9070	8302-8248	-25.82	59159
S46	0,5/0,1	M14	eik	7815	6697-6591	-25.97	59162
S47	0,5/0,2	M15	den	7905	6908-6656	-24.74	59163
S48	0,5/0,15	M16	eik	7840	6750-6601	-25.82	59164
S49	0,6/0,2	M17	den	7890	6897-6648	-24.29	59166

Tabel 3. Overzicht van ^{14}C -dateringen van houtskool uit haardkuilen.



Figuur 10. De in haardkuil S1 aangetroffen stukken natuursteen, voor zover mogelijk aan elkaar gepast.

Even ten noorden van S5 bevond zich S32, een min of meer boogvormige, donkergrijze verkleuring in het vlak, circa 1,6 m lang en 0,2-0,5 m breed, met een restdiepte van nog geen 0,05 m. Het betreft waarschijnlijk het laagste deel van een ondiepe greppel waar verder niets van over was.

De breedte van S45 varieerde van circa 0,9 m in het noorden tot 2,0 m in het zuiden. Deze greppel was nog ruim 0,6 m diep en opgevuld met donkerbruin tot geelgrijs gevlekt zand. Dit spoor viel over circa 17 m te vervolgen. Het bevatte twee fragmenten baksteen (V31).

Al deze als greppels geïnterpreteerde sporen zijn jonger dan de vorming van de podzolbodem, aangezien zij de E-horizont doorsnijden. Zij tekenden zich scherp af in het vlak, hetgeen eveneens een argument is dat tegen een grote ouderdom pleit. De baksteenfragmenten in S45 wijzen op een datering in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd en het ligt voor de hand ook de overige greppels in die periode te dateren (zie figuur 11). Het vuursteen in S5 moet dan beschouwd worden als vergraven materiaal (opspit) dat bij de bewoning uit de Steentijd hoort.

Het betreft hier zeker geen huisgreppels (die een totaal ander verloop hebben en geassocieerd zijn met paalkuilen). Greppel S45 vormt zeker een perceelbegrenzing. Deze begrenzing is te herkennen op de oudste kadastrale minuut (van ca. 1830) en zal daarom eerder uit de Nieuwe tijd dateren dan uit de Late Middeleeuwen. De overige greppels zijn daarop niet te herkennen en zullen dus ouder dan de oudste kadastrale minuut zijn, maar een nauwkeuriger datering is niet te geven.

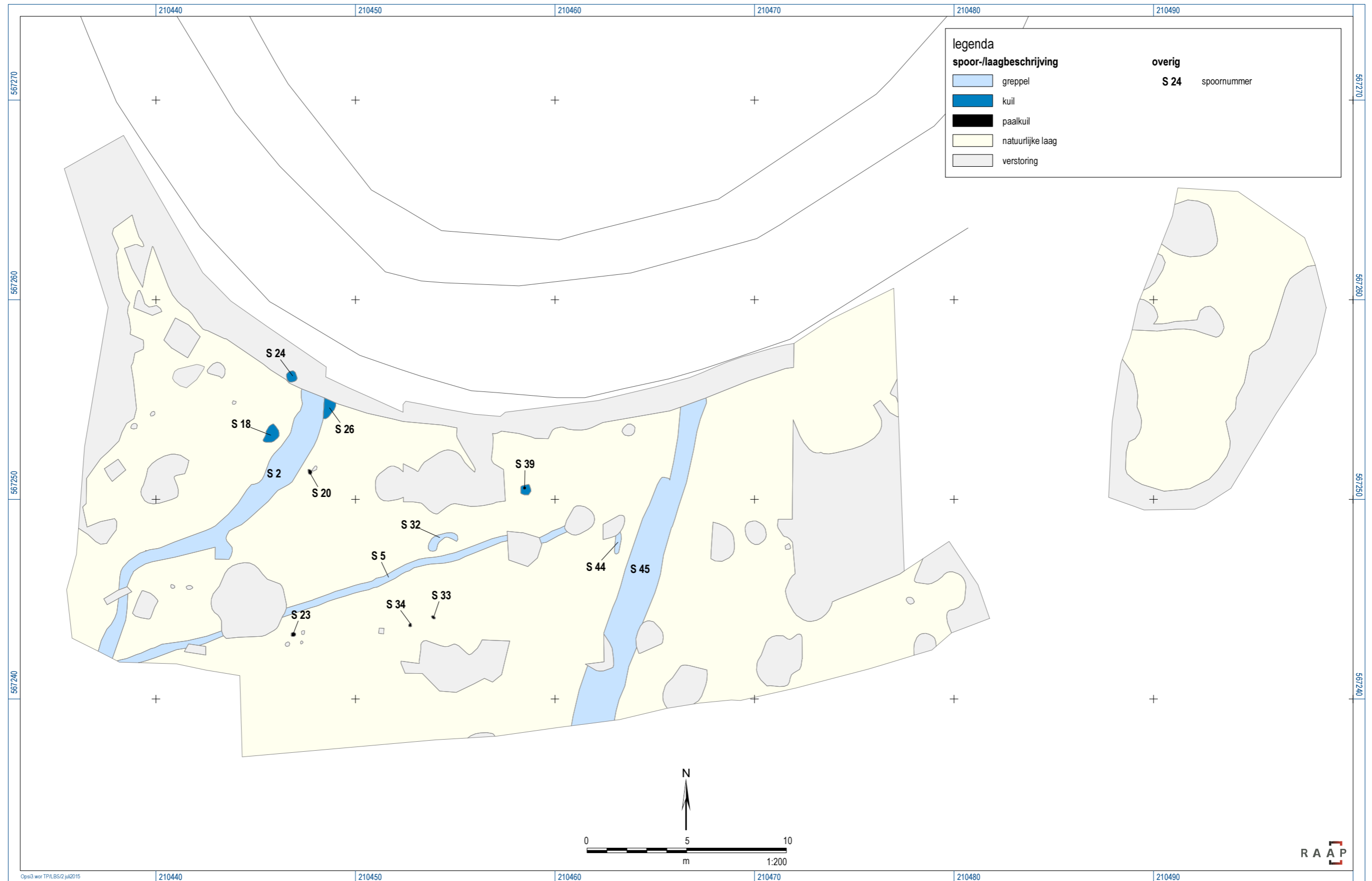
Hoewel het voor de hand ligt om, gelet op de nabijheid van het oude kerkje van Siegerswoude, vlakbij een laat-middeleeuwse nederzetting te veronderstellen, is het weinig aannemelijk dat die zich binnen het opgegraven terrein heeft bevonden. Dan zouden er veel meer (laat-middeleeuwse) grondsporen en vondsten gevonden moeten zijn. Als de greppels S2, S5, S44 en S32 iets met die veronderstelde nederzetting te maken hebben (wat zeer de vraag is), dan gaat het niet om sporen die tot de kern van die nederzetting behoren, maar om randverschijnselen.

Kuilen/paalkuilen

Acht grondsporen zijn als (paal)kuilen geïnterpreteerd (S18, S20, S23, S24, S26, S33, S34 en S39). Zij tekenden zich op vlak 1 (zie figuur 3a) scherp af in de E-horizont, als (licht)grijze tot donkergrijze verkleuringen, soms gevlekt. De diameter varieerde tussen 0,4 en (ten minste) 1,0 m. Hun resterende diepte bedroeg 0,1-0,2 m. Alleen S34 reikte iets dieper: tot circa 0,35 m onder vlak 1. Structuren zijn hier niet in te herkennen en vondsten zijn in deze sporen niet opgemerkt. Deze sporen dateren vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd (figuur 11). Of zij alle even oud zijn en gelijktijdig zijn met één of meer van de eerder genoemde greppels, is niet te bepalen.

5.3 Vondsten

In totaal zijn 519 vondsten gedaan. Verreweg de meeste (501 stuks exclusief enkele tientallen stuks natuurlijk grind en vele tientallen brokjes houtskool die niet afzonderlijk zijn geteld) zijn tijdens het vooronderzoek verzameld. De vondsten zijn toen vooral in de sonderingsputjes gedaan, bij het zeven van de E-horizont. In 27 gevallen betreft het maaiveldvondsten. De opgraving leverde slechts 18 vondsten op, bijna alle uit grondsporen. Dat verbaast natuurlijk niet, omdat bij



Figuur 11. Overzicht van de grondsporen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

de opgraving machinaal werd ontgraven, waardoor de meeste vondsten onopgemerkt verdwijnen, terwijl de grondsporen nog met de schop of de troffel doorzocht zijn op vondsten. De grondsporen die (afgezien van houtskool) vondsten hebben opgeleverd, zijn S1 en S29 (hardkuilen) alsmede S5 en S45 (greppels). Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de vondstenlijst (bijlage 2). Op de 68 meegetelde brokjes houtskool en op het niet bewerkte fijne en grove grind (140 stuks natuursteen en 105 stuks vuursteen) wordt verder niet ingegaan. De resterende 205 vondsten (tabel 4) worden hieronder besproken.

categorie	aantal
aardewerk	28
bouwmateriaal	45
vuursteen	113
natuursteen	18
metaal	1

Tabel 4. Overzicht van de relevante vondsten per vondstcategorie.

Aardewerk

Van de 28 aangetroffen scherven behoren de meeste toe aan kogelpotaardewerk. De kogelpotscherven zijn gemagerd met steengruis. Zij zijn niet nauwkeuriger te dateren dan in de 10e-13e eeuw. Uit diezelfde periode dateren voorts een scherf proto-steengoed en een fragment bijna-steengoed. Enkele scherfjes van roodbakend aardewerk, deels met loodglazuur, dateren uit de (Vroege) Nieuwe tijd. De scherven zijn meestal klein en verweerd en soms laminair gebroken. Dit aardewerk kan in verband gebracht worden met de veronderstelde nederzetting bij het eerder genoemde kerkje van Siegerswoude. Maar de relatief geringe aantallen wijzen er op (naast het geringe aantal sporen dat mogelijk laatmiddeleeuws is) dat de kern van die nederzetting niet binnen het opgravingsterrein zal hebben gelegen.

Bouwmateriaal

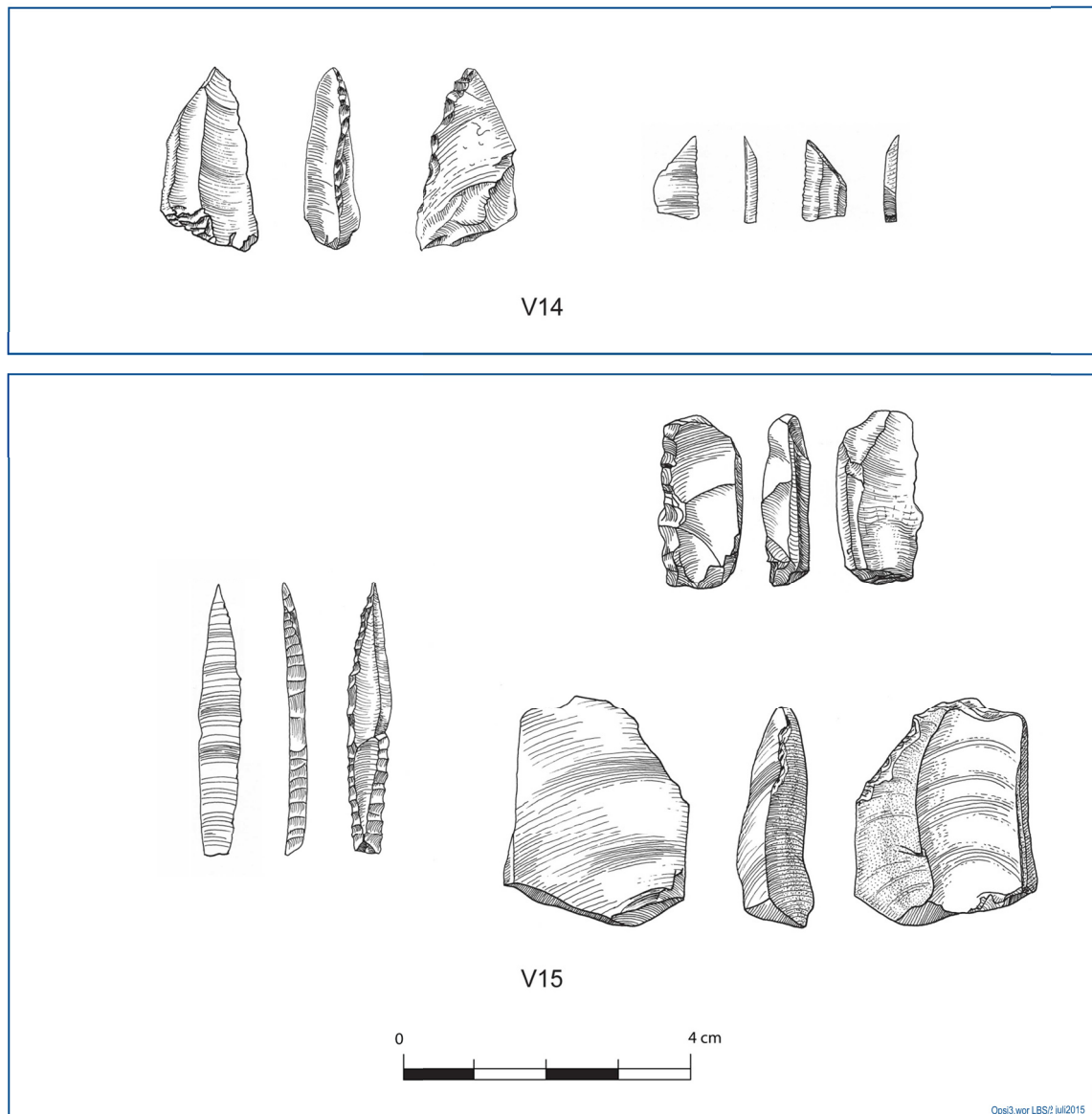
Er zijn 45 stuks bouwmateriaal gevonden. Behalve wat mortelbrokken betreft het in hoofdzaak roodbakend baksteenpuin en soms een geelbakend fragment. Hieronder bevindt zich ook puin van kloostermoppen. Uit greppel S45 zijn twee fragmenten baksteen afkomstig (V31). Het betreft kleine brokjes die niet nader te dateren zijn. Het baksteenpuin is dikwijls verweerd. Op enkele veldkeien (natuur- en vuursteen) zitten mortelresten. Kennelijk zijn die keien ook als bouwmateriaal gebruikt, mogelijk in een fundering.

Het bouwmateriaal kan in verband gebracht worden met de laat-middeleeuwse kerk van Siegerswoude. Mogelijk is het ‘ruis’ van de sloop ervan, in het begin van de 20e eeuw.

Vuursteen

Door Paul van der Kroft & Sebastiaan Knippenberg

Bij het sonderings- en proefsleuvenonderzoek zijn 104 stuks vuursteen als artefacten beschouwd. Het gaat om (soms verbrande) brokken, splinters, klingen, afslagen en kernen alsmede om werktuigen: een geretoucheerd schrabberachtig brok, twee schrabberachtige geretoucheerde afslagen, een zijschrabber, een lancetspits en een spitsfragment, waarschijnlijk van een lang-smalle driehoek. De laatstgenoemde vijf werktuigen zijn getekend (figuur 12). Een deel van de artefacten, waaronder de spitsen, is zeker mesolithisch. Het kan niet worden uitgesloten dat ook andere perioden in het vuursteen vertegenwoordigd zijn. Zo lijkt met name in het oosten



Figuur 12. Vuurstenen artefacten. Vondstnummer V14: zijschrabber (links) en spitsfragment (rechts). Vondstnummer V15: lancetspits (links), zijschrabber (rechtsboven) en schrabber (rechtsonder). Tekening: M. van Willigen.

(sonderingsputje 10) sprake te zijn van een concentratie van mogelijk neolithisch materiaal, gelet op de grondstof- en slagkenmerken. Het zwaartepunt van de vuursteenverspreiding lijkt zich te bevinden in de zuidelijke helft van het centrale deel van het opgegraven terrein.

De opgraving heeft slechts negen artefacten opgeleverd: een afslagkern, een (verbrand) brok en afslagen, waarvan er twee uit meerdere, aan elkaar passende fragmenten bestaan (passende fragmenten zijn als één vondst beschouwd). Daarvan zijn er acht in greppel S5 gevonden en één artefact (een in meerdere stukken gebroken afslag) in haardkuil S40. Al het aangetroffen vuursteen is morenevuursteen en zal wel afkomstig zijn uit de regio.

Het nader dateren van mesolithische vuurstenen artefacten is lastig. Er is nauwelijks inzicht in de looptijd van de diverse werktuigtypen; deze zijn slechts zeer globaal gedateerd. Daarom is het een gelukkige omstandigheid dat het vuursteen in het zuidelijke helft van het centrale deel van de opgraving, dat gezien de aangetroffen werktuigtypen en (de samenstelling van) de artefacttypen, zeker mesolithisch is, samenvalt met de haardkuilconcentratie die zonder enige twijfel dateert uit de eerste helft van het zevende millennium voor Chr. Dit is opmerkelijk, want meestal ontbreekt zo'n correlatie tussen mesolithische vondsten en dito grondsporen. Het is dan ook zeer aannemelijk dat het hier aangetroffen vuursteen (althans het leeuwendeel ervan; een ruis van ouder of jonger materiaal is immers niet uit te sluiten) de neerslag is van activiteiten die rond die haardkuilen uitgevoerd zijn (zie § 5.4.1). Dit impliceert dat de hierboven genoemde artefacten en werktuigen weliswaar niet typologisch, maar wel dankzij de ¹⁴C-gedateerde haardkuilen vrij scherp gedateerd kunnen worden: rond 6700-6650 cal BC: in het Midden Mesolithicum.

Natuursteen

De 15 fragmenten van drie veldkeien uit haardkuil S1 zijn al bij de bespreking van de haardkuilen behandeld. Greppel S5 leverde drie verbrande brokken kwartsiet op, die waarschijnlijk ooit deel uitmaakten van dezelfde kei. Het is niet te bepalen of het hierbij gaat om opspit die bij de nederzetting uit de Steentijd hoort, of om een steen die veel later, in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, gebruikt is, maar de eerste verklaring is aannemelijker.

Metaal

Er is één metaalslak opgemerkt. Deze kan laat-middeleeuws zijn of uit de (Vroege) Nieuwe tijd dateren.

5.4 De vindplaatsen

In het plangebied zijn een vindplaats uit het Midden Mesolithicum en een vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen.

5.4.1 een vindplaats uit het Midden Mesolithicum en mogelijk uit het Neolithicum

De vindplaats uit het Midden Mesolithicum omvat elf haardkuilen, vuurstenen artefacten, enkele als 'kookstenen' gebruikte keien afkomstig uit een haardkuil en mogelijk nog een paar stukken natuursteen. Een (groot) deel van de vuursteenartefacten is zeker mesolithisch, maar met name

in het oosten (sonderingsputje 10) zou sprake kunnen zijn van een concentratie van mogelijk neolithisch materiaal – daar zijn bovendien geen haardkuilen (die typerend zijn voor het mesolithicum) aangetroffen, hetgeen een bijkomend, maar weinig doorslaggevend argument kan zijn voor een jongere datering. Neolithische aanwezigheid hoeft overigens niet te verbazen omdat direct ten zuiden van het opgegraven terrein in het verleden ten minste één duidelijk neolithisch artefact (een transversale pijlpunt) is gevonden.

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek ligt het zwaartepunt van de vondstverspreiding in de zuidelijke helft van het centrale deel van het onderzochte terrein. Daar liggen ook bijna alle aangetroffen haardkuilen. Hoogstwaarschijnlijk strekt de mesolithische vindplaats zich buiten het opgegraven terrein uit, met name in zuidelijke richting.

Een directe relatie tussengenoemde vondsten en de haardkuilen is zeer aannemelijk. Gelet op de ¹⁴C-dateringen van uit de haardkuilen afkomstig houtskool (van den en eik) dateren zij alle uit het Midden Mesolithicum. Dat geldt ook voor een haardkuil (S1) met gebroken 'kookstenen'. Mesolithische haardkuilen met kookstenen zijn zeldzaam en de aanwezigheid van zoveel en zo grote stenen is helemaal uitzonderlijk. De ¹⁴C-dateringen doen gelijktijdigheid van de meeste haardkuilen vermoeden: de dateringen clusteren in de periode 6900 tot 6600 cal BC. Mogelijk vertegenwoordigen zij activiteiten tijdens een éénmalig bezoek, of herhaald, onderbroken gebruik binnen een periode van slechts enkele (tientallen) jaren, tussen 6697-6556 cal BC. Drie dateringen wijzen op eerder gebruik in het Midden Mesolithicum. De desbetreffende haardkuilen bevinden zich in de periferie van het haardkuilencluster en daarbuiten.

De haardkuilen en de met deze kuilen (ruimtelijk) geassocieerde en gelijktijdige vuursteenvondsten wijzen op vuursteenbewerking, jacht (spitsfragment, lancetspits) en/of de verwerking van geschoten wild, op huidbewerking en/of op het ontschubben van vissen (de schrabbers en schrabberachtige stukken) en op voedselbereiding (de haardkuilen).

5.4.2 Vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd

De vindplaats uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd bestaat uit enkele greppels en verspreide (paal)kuilen, kogelpotaardewerk, proto- en bijna-steengoed, roodbakkend, deels geglazuurd aardewerk, een metaalslak en bouw materiaal, vooral baksteenpuin. Het ligt voor de hand dit materiaal in verband te brengen met een nederzetting die ongetwijfeld vlak bij het oude kerkje van Siegerswoude zal hebben gelegen, maar gelet op de relatieve schaarste van het vondstmateriaal, het geringe aantal sporen en de aard ervan, is het zeer onwaarschijnlijk dat deze nederzetting (althans de kern ervan) ter plaatse van het opgegraven terrein heeft gelegen. Wat aangetroffen is, doet eerder de periferie van een nederzetting vermoeden. Daarbij moet wel aangetekend worden dat de aangetroffen grondsporen niet gelijktijdig hoeven te zijn en dat er geen relatie hoeft te zijn tussen grondsporen en vondsten. Eén greppel maakt deel uit van een perceelgrens die nog op kaarten uit de vroege 19e eeuw voorkomt. Het is onwaarschijnlijk dat die teruggaat tot in de Middeleeuwen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

De opgraving heeft een vindplaats uit het Midden Mesolithicum en een vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd (zie § 5.4) opgeleverd. Vermeldenswaardig is voorts dat onder het sporenniveau in de C-horizont een overstoven bodem met houtskool aangetroffen is. Op lithostratigrafische gronden werd deze bodem als een Allerød-bodem geïnterpreteerd, hetgeen bevestigd is door een ¹⁴C-datering: 10.950 ± 50 BP (10.854-10.774 cal BC). Allerød-bodems worden niet vaak opgemerkt.

Hieronder worden de overige conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifiek onderzoeksvragen uit het PvE (Ten Anscher, 2012b).

1. *Zijn meer prehistorische grondsporen/structuren aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze? Wat is hun datering?*

Ja: er zijn in aanvulling op de drie haardkuilen uit het vooronderzoek nog eens acht haardkuilen aangetroffen. Zij bevinden zich in het centrale deel van het opgegraven terrein, vooral in het zuiden ervan. Gelet op de ¹⁴C-dateringen van houtskool (van den en eik) uit de haardkuilen dateren zij alle uit het Midden Mesolithicum. De ¹⁴C-dateringen doen gelijktijdigheid van de meeste haardkuilen vermoeden: de dateringen clusteren in de periode 6900 tot 6600 cal BC. Mogelijk vertegenwoordigen zij activiteiten tijdens een éénmalig bezoek, of herhaald, onderbroken gebruik binnen een periode van slechts enkele (tientallen) jaren: tussen 6697-6556 cal BC. Drie dateringen wijzen op sporadisch, eerder gebruik in het Midden Mesolithicum: enkele eeuwen tot ruim 1000 jaar eerder. De desbetreffende haardkuilen bevinden zich in de periferie van het haardkuilencluster en daarbuiten.

2. *Wat is op basis van de aangetroffen vondsten en grondsporen te zeggen over de functie van de vindplaats gedurende de Prehistorie?*

De haardkuilconcentratie valt samen met het zwaartepunt van de vuursteenverspreiding. Het is zeer aannemelijk dat de vuursteenartefacten direct geassocieerd zijn met de haardkuilen en de neerslag vormen van activiteiten rond die kuilen. De midden-mesolithische vondsten en grondsporen wijzen op vuursteenbewerking, jacht (spitsfragment, lancetspits) en/of de verwerking van geschoten wild, op huidbewerking en/of op het ontschubben van vissen (de schrabbers en schrabberachtige stukken) en voedselbereiding (haardkuilen). Het zal aanvankelijk gaan om sporadisch gebruik met lange tussenperiodes van afwezigheid en met kortstondig eenmalig bezoek (van een week of wat) of herhaald, sporadisch en onderbroken gebruik in een relatief korte periode: misschien maar een enkel seizoen of gedurende enkele (tientallen?) jaren.

3. *Zijn meer jongere grondsporen/structuren aanwezig? Zo ja, waar bestaan deze uit? Wat is op grond van de sporen en ermee geassocieerde vondsten te zeggen over de functie? Wat is hun nadere datering? Zijn zij in verband te brengen met de oudste, middeleeuwse bewoning van Siegerswoude?*

De vindplaats uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat uit enkele greppels en verspreide (paal) kuilen die zich niet nader laten dateren. In twee greppels zijn vondsten gedaan: in de ene wat natuur- en vuursteen, vermoedelijk opspit van prehistorisch (mesolithisch) materiaal, en in de andere een paar baksteenfragmenten. Buiten de sporen komen op de vindplaats kogelpotaardewerk, proto- en bijna-steengoed en roodbakkerij, deels geglaazuurd aardewerk her en der als een 'ruis' voor. Ook is een metaalslak geborgen. De vondsten verschaffen geen nadere informatie met betrekking tot de functie van de sporen. Over de functie is verder niets te zeggen, behalve dan dat in het opgegraven terrein geen sprake is van de kern van de veronderstelde nederzetting bij het kerkje van Siegerswoude. De relatieve schaarste van het vondstmateriaal, het geringe aantal sporen en de aard ervan lijkt eerder te wijzen op de periferie van die vermoede nederzetting. De aangetroffen grondsporen zijn echter niet per se gelijktijdig en er hoeft geen relatie te zijn tussen grondsporen en vondsten. Een duidelijk verband met de oudste, middeleeuwse bewoning van Siegerswoude kan dus niet worden aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

Met deze opgraving is het archeologisch onderzoek in het plangebied afgesloten. Verder archeologisch onderzoek is binnen de plangrenzen niet meer nodig. Wel wijzen de veldbevindingen er op dat in aangrenzende gebieden met behoudenswaardige resten rekening gehouden moet worden. Voor de overige zandkop (of zandrug), waaronder het resterende deel van het AMK-terrein, wordt dan ook planologische bescherming (dubbelbestemming waarde archeologie) aanbevolen.

Literatuur

- Anscher, T.J. ten**, 2012a. Plangebied uitbreiding begraafplaats Siegerswoude, gemeente Opsterland; archeologisch vooronderzoek: een sonderings- en proefputtenonderzoek gericht op het verkrijgen van daterende informatie. *RAAP-notitie* 4158. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Anscher, T.J. ten**, 2012b. Programma van Eisen Opgraving Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude, gemeente Opsterland. *RAAP-PvE* 1048. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Anscher, T.J. ten**, 2012c. *Leven met de Vecht. Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd*. Dissertatie Universiteit van Amsterdam, Zutphen.
- Baak, P.J., S. Bottema, R.T.J. Cappers & H. Woldring**, 2005. Vegetatiehistorie van Jardinga (Fr.). *Paleo-aktueel* 14/15: 38-44.
- Beuker, J.**, 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Sidestone Press, Leiden.
- Groenendijk, H.A.**, 1997. Op zoek naar de horizon: het landschap van Oost-Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr. *Regio- en landschapsstudies* 4. Groningen
- Henstra, K.R.**, 1997. Catalogus van Friese hamerbijlen. Niet-gepagineerde bijlage bij. K.R. Henstra (red); Friese hamerbijlen, een inventarisatie. *Archeoforum* 1(2): 13-19.
- Hielkema, J.B.**, 2006. Jagers-verzamelaars langs de Wâldwei. Een archeologisch onderzoek van een vindplaats uit het Mesolithicum, het Midden-Neolithicum en de Late IJzertijd/ Romeinse tijd bij Hempens, gemeente Leeuwarden (Fr.). *ARC-publicaties* 131. ARC, Groningen.
- Jager, S.W.**, 1988. Een inventarisatie van archeologische elementen ten behoeve van het Intentieprogramma bodembeschermingsgebieden in de provincie Friesland. *RAAP-rapport* 27. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht**, 1995/1996. De 14C-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie. I. Laat-Paleolithicum. *Palaeohistoria* 37/38: 71-125.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.)**, 2005. *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Molthof, H.M.**, 2012. *Evaluatierapport opgraving uitbreiding begraafplaats Siegerswoude, gemeente Opsterland*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp
- Niekus, M., S. Knippenberg & I.I.J.A.L.M. Devriendt**, 2012. Vuursteen. In: T. Hamburg, A. Müller & B. Quadflieg (red.); Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-500 v. Chr.). Een archeologische opgraving in het tracé van N23/N307, provincie Flevoland. *Archol-rapport* 174 / *ADC-rapport* 3250: 157-242. ARCHOL/ADC, Bunschoten.
- Soetens, L.**, 2010: Archeologisch onderzoek begraafplaats Siegerswoude. Inventariserend Veldonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten* 998. Grontmij Nederland B.V., Assen.
- Soetens, L., & J.B. Veenstra**, 2011: Archeologisch onderzoek begraafplaats Siegerswoude. Inventariserend Veldonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten* 998. Grontmij Nederland B.V., Assen.
- Vandenberghe, J. & A. Pissart**, 1993. Permafrost changes in Europe during the Last Glacial. *Permafrost and Periglacial Processes* 4: 121-135.
- Veenstra, H.W.**, 2006. Inventarisatie amateurcollectie Hagens, Provincie Fryslân; een inventarisatie van vuursteenartefacten uit de provincie Fryslân, gevonden door Jan Hagens. *RAAP-rapport* 1307, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BC	Before Christ (voor Chr.)
BP	Before Present (voor 1950); zie verklarende woordenlijst
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	benden maaiveld
PvE	Programma van Eisen
RTS	Robotic Total station
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

Allerød

Korte, relatief warme periode uit het Laat Glaciaal (Weichselien), ca. 11.500-11.050 voor Chr.

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

Boreaal

Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen, ca. 8700-7300 jaar voor Chr.

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze datering af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

¹⁴C-datering

(Ook wel C14- of C¹⁴-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

Dryas stadiaal

Laatste gedeelte van het Pleistoceen (Laat Glaciaal), ca. 13.500 tot 9700 voor Chr.; het Dryas stadiaal wordt onderverdeeld in het Vroegste Dryas (13.500-12.500 voor Chr.), het Bølling interstadiaal (12.500-12.000 voor Chr.), de Vroege Dryas (12.000-11.500 voor Chr.), het Allerød interstadiaal (11.500-11.050 voor Chr.) en de Late Dryas (11.050-9700 voor Chr.).

Eemien

Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 126.000-114.000 jaar voor Chr.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

interstadiaal

Een warmere periode tijdens een glaciaal.

morene

Opeenhoping van puin op de rand of aan het einde van een gletsjer.

permafrost

Permanent bevroren bodem.

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

Saalien

Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 322.000-126.000 jaar geleden.

stadiaal

Een relatief korte, koude periode binnen een glaciaal.

Steentijd

Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

vorstwig

Wigvormige structuur. Doordat de bevroren grond zeer lage temperaturen bereikt, kunnen scheuren ontstaan die nog groter worden door het uitzetten van smeltwater.

Weichselien

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 114.000-9700 jaar voor Chr.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht van de sonderings- en proefputten (blauw), opgravingsputten (grijs) en profiel (rood).
- Figuur 3a.** Overzicht sporen vlak 1.
- Figuur 3b.** Overzicht sporen vlak 2.
- Figuur 3c.** Overzicht sporen vlak 3.
- Figuur 4.** Dagzomende Allerød-bodem omringd door C-horizont.
- Figuur 5.** Oostprofiel van put 21 met een holocene podzolbodem en een Allerød-bodem met vorstwig. Foto's: het profieldeel met de vorstwig en een detail van de Allerød-bodem, rechts van de vorstwig.
- Figuur 6.** Haardkuilen.
- Figuur 7.** Coupes door de haardkuilen.
- Figuur 8.** Ligging van de mesolithische haardkuilen, met ¹⁴C-dateringen in jaren BP.
- Figuur 9.** Haardkuil S1.
- Figuur 10.** De in haardkuil S1 aangetroffen stukken natuursteen, voor zover mogelijk aan elkaar gepast.
- Figuur 11.** Overzicht van de grondsporen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.
- Figuur 12.** Vuurstenen artefacten. Vondstnummer V14: zijschrabber (links) en spitsfragment (rechts). Vondstnummer V15: lancetspits (links), zijschrabber (rechtsboven) en schrabber (rechtsonder). Tekening: M. van Willigen.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van monsters.
- Tabel 3.** Overzicht van ¹⁴C-dateringen van houtskool uit haardkuilen.
- Tabel 4.** Overzicht van de relevante vondsten per vondstcategorie.
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst.
- Bijlage 3.** Resultaten ¹⁴C-dateringen.

Bijlage 1: Sporenlijst

Legenda

textuur	
Zs1	zand, zwak siltig
humus	
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
h3	sterk humeus
ijzer	
FE1	enkele ijzervlekken
FE2	matig ijzervlekken
houtschool	
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
puin	
0	afwezig
4	weinig middelgrof puin

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

spoor	put	vlak	interpretatie	vulling	horizont	textuur	humus	ijzer	kleur	gevekt	houtskool	puin	opmerking
1	21	2	haardkuil	0		Zs1	h2	-	grijszwart	lichtgrijs	2	0	-
2	17	1	greppel	0		Zs1	h2	-	grijszwart	lichtgrijs	1	0	-
3	20	2	haardkuil	0		Zs1	h2	-	grijszwart	lichtgrijs	2	0	-
4	20	2	haardkuil	0		Zs1	h2	-	grijszwart	lichtgrijs	2	0	-
5	17	1	greppel	0		Zs1	h2	-	grijs	lichtgrijs	0	0	-
6	17	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	h2	-	donkergrijs	-	0	0	-
7	17	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	h2	-	grijs	-	0	0	-
8	17	1	vervallen	0		Zs1	h2	-	grijs	-	0	0	-
9	17	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	h2	-	donkergrijs	-	0	0	-
10	17	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	h2	-	donkergrijs	-	0	0	-
11	17	1	dagzomende laag	0		Zs1	h2	-	grijs	lichtgrijs	0	0	Allerod-laag
11	17	1	dagzomende laag	1		Zs1	h2	-	donkergrijs	grijs	2	0	Allerod-laag
12	17	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijsgeel	-	0	0	-
13	17	1	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	lichtgrijs	oranjegeel	2	0	Allerod-laag
14	17	1	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgrijsgeel	2	0	Allerod-laag
15	17	1	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	lichtgrijs	lichtgeel	2	0	Allerod-laag
16	18	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	0	0	-
17	18	1	vervallen	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	0	0	-
18	18	1	kuil	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
18	18	1	kuil	1		Zs1	-	-	lichtgrijs	-	0	0	-
19	18	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
20	18	1	kuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	lichtgrijs	0	0	-
21	18	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
22	18	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
23	18	1	kuil	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
 Archeologisch onderzoek: een opgraving

spoor	put	vlak	interpretatie	vulling	horizont	textuur	humus	ijzer	kleur	gevekt	houtskool	puin	opmerking
24	18	1	kuil	0		Zs1	-	-	lichtgeelgrijs	geel	1	0	-
25	18	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	lichtgrijsgeel	-	0	0	-
26	19	1	kuil	0		Zs1	-	-	lichtgrijs	donkergrijs	0	0	-
27	19	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgeel	2	0	M5
27	19	2	haardkuil	1		Zs1	-	-	lichtgrijs	lichtgeel	2	0	-
28	19	2	haardkuil	0		Zs1	h2	-	donkerbruingrijs	grijsgeel	2	0	M6
29	19	3	haardkuil	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgrijsgeel	2	0	M7
29	19	3	haardkuil	1		Zs1	-	-	lichtgrijs	lichtgrijsgeel	1	0	-
30	19	3	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	lichtgeel	grijs	0	0	Allerod-laag
31	20	1	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	donkergrijs	grijs	0	0	=S1000 (A-horizont)
32	20	1	greppel	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	0	0	onderkant greppel
33	20	1	kuil	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
34	20	1	kuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	grijs	0	0	-
35	20	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgeel	2	0	= S28 (put 19)
36	20	2	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
37	20	3	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
38	20	3	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	-	0	0	-
39	21	1	kuil	0		Zs1	-	-	bruingrijs	-	0	4	-
40	21	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	grijs	grijsgeel	0	0	M8
41	25	3	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgrijs	0	0	Allerod-laag, M9
42	22	1	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	grijs	lichtgrijs	0	0	-
43	22	1	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	2	0	Allerod-laag, M13.
44	22	1	greppel	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	0	0	-
45	22	1	greppel	0		Zs1	h3	-	donkerbruin	-	0	0	-
45	22	1	greppel	1		Zs1	h1	-	geelgrijs	geel	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

spoor	put	vlak	interpretatie	vulling	horizont	textuur	humus	ijzer	kleur	gevekt	houtskool	puin	opmerking
45	22	1	greppel	2		Zs1	h1	-	donkergrijs	-	0	0	-
46	22	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	2	0	M14
47	26	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	2	0	M15
47	26	2	haardkuil	1		Zs1	-	-	grijs	-	1	0	-
48	26	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	2	0	M16
49	26	2	haardkuil	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	2	0	M17
49	26	2	haardkuil	1		Zs1	-	-	lichtgrijs	-	1	0	-
50	26	2	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	donkergrijs	-	0	0	-
51	26	3	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	lichtgrijs	-	2	0	Allerod-laag, M18.
52	26	3	dagzomende laag	0		Zs1	-	-	lichtgrijs	-	2	0	Allerod-laag
53	21	102	natuurlijke verstoring	0		Zs1	-	-	geel	lichtgrijs	0	0	vorstwig
998	100	0	natuurlijke verstoring	0		Zs1	h2	-	bruin	-	0	0	-
999	100	0	recente verstoring	0		Zs1	h2	-	donkerbruin	-	0	0	-
1000	100	0	bouwvoor	0	A	Zs1	h2	-	donkerbruin	-	0	0	-
1001	100	0	natuurlijke laag	0	E	Zs1	h1	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1002	100	0	natuurlijke laag	0	Bh	Zs1	h3	-	zeer donkerbruin	-	0	0	-
1003	100	0	natuurlijke laag	0	BC	Zs1	-	FE2	oranjegeel	-	0	0	-
1004	100	0	natuurlijke laag	0	C	Zs1	-	FE1	geel	-	0	0	-
1005	100	0	natuurlijke laag	0		Zs1	-	-	grijs	-	1	0	Allerod-A-horizont
1006	100	0	natuurlijke laag	0		Zs1	-	-	wit	-	0	0	Allerod-E-horizont
1007	100	0	natuurlijke laag	0		Zs1	-	-	lichtgeel	-	0	0	Allerod-C-horizont
1008	100	0	natuurlijke laag	0	Bhs	Zs1	-	-	oranjebruin	-	0	0	-
1009	100	0	natuurlijke laag	0		Zs1	-	-	grijsgeel	-	0	0	Allerod-Bw/Bwt-horizont
1010	100	0	natuurlijke laag	0		Zs1	-	-	lichtoranjegeel	-	0	0	Allerod-Bw-horizont

Bijlage 2: Vondstenlijst

vondst	put	spoor	aantal	gewicht (gram)	vondstcategorie	artefact	omschrijving
1	4		1	0,9	bouwmateriaal	ja	roodbakend baksteenpuin
1	4		2	8,1	keramiek	ja	kogelpot en bijna-steengoed 13e/14e eeuw
1	4		4	0,9	natuursteen	nee	grind
1	4		7	19,4	vuursteen	nee	fijn en grof grind, deels gebroken
2	5		2	1,6	bouwmateriaal	ja	brokje roodbakend baksteen (puin) en brokje mortel
2	5		1	0	houtschool		brokje houtschool
2	5		1	19,8	keramiek	ja	proto-steengoed 13e eeuw
2	5		5	0,4	natuursteen	nee	grind
3	opp		1	2,3	vuursteen	nee	grind
3	opp		1	23,7	vuursteen	ja	brok, mogelijk recente breuk
4	6		1	0	houtschool		brokje houtschool
4	6		3	0,6	natuursteen	nee	grind
4	6		2	0,4	vuursteen	ja	afslagfragmenten
5	16	4	8	0,9	houtschool		brokjes houtschool voor ¹⁴ C-datering
6	2		4	9	bouwmateriaal	ja	roodbakend baksteenpuin
6	2		1	0	houtschool		brokje houtschool
6	2		1	1,2	keramiek	ja	kogelpot
6	2		2	12,1	natuursteen	nee	1 brok graniet en 1 brokje gneis
6	2		1	58,8	vuursteen	ja	brok, licht verbrand
6	2		1	0,6	vuursteen	ja	brok
6	2		2	1,2	vuursteen	ja	afslagen
7	3		32	18,8	natuursteen	nee	fijn en grof grind, merendeels afgerond
7	3		5	7,2	vuursteen	nee	fijn en grof grind
8	opp		2	63,8	bouwmateriaal	ja	mortelbrokken (van kerk?)
8	opp		4	488,8	bouwmateriaal	ja	rood en geelbakend baksteenpuin (o.a. kloostermop)
8	opp		3	1075	bouwmateriaal/natuursteen	ja	2x zandsteen (een met mortel) en 1x kwartsiet (bouwmateriaal kerk?)
8	opp		4	421,4	bouwmateriaal/vuursteen	ja	grind en keien, deels met mortel
8	opp		2	4,8	vuursteen	nee	grind, sterk verbrand
8	opp		1	12,7	vuursteen	ja	mogelijke kern; brok met enkele testafslagen
8	opp		5	59,2	keramiek	ja	4 scherven kogelpot, 1 scherf roodbakend met loodglazuur, Nieuwe tijd

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
 Archeologisch onderzoek: een opgraving

vondst	put	spoor	aantal	gewicht (gram)	vondstcategorie	artefact	omschrijving
9	9		40	3,4	natuursteen	nee	grind
9	9		5	1,8	vuursteen	nee	(fijn) grind
9	9		1	0,05	vuursteen	ja	brok, verbrand
10	7		2	1,8	bouwmateriaal	ja	roodbakend baksteenpuin
10	7		46	29,8	natuursteen	nee	grof en fijn grind
10	7		16	6,3	vuursteen	nee	(fijn) grind
11	10		10	7,1	bouwmateriaal	ja	roodbakend baksteenpuin
11	10			8,8	houtskool		enige tientallen houtskoolbrokjes
11	10		3	1,7	keramiek	ja	gesleten roodbakend aardewerk, soms met loodglazuur aan de binnenkant
11	10		6	21,6	keramiek	ja	kogelpot
11	10		1	3,2	metaal	ja	metaalslak
11	10			123,2	natuursteen	nee	tientallen stuks fijn en grof grind, merendeels afgerond
11	10		62	71,1	vuursteen	nee	fijn en grof grind (deels gebroken)
11	10		8	3,1	vuursteen	ja	afslagen (heterogene grondstofselectie)
11	10		4	1,5	vuursteen	ja	brokken (heterogene grondstofselectie)
11	10		3	2	vuursteen	ja	potlids (verbrand)
12	8		10	10,7	bouwmateriaal	ja	baksteenpuin o.a. van kloostermop
12	8		7	23,9	keramiek	ja	kogelpot
12	8		6	26	natuursteen	nee	fijn en grof grind
12	8		1	0,07	vuursteen	ja	klings (proximaal fragment microkling)
12	8		1	0,05	vuursteen	ja	splinter (beide vlakken tonen versplintering)
12	8		1	0,05	vuursteen	nee	fijn grind
13	1		2	0,1	vuursteen	nee	fijn grind
13	1		1	0,02	vuursteen	ja	splinter (klingvormig, fragment), sterk verbrand
13	1		1	0		nee	grind
14	14		1	2,9	natuursteen	nee	brokje zandsteen, verbrand
14	14		1	0,15	vuursteen	ja	spitsfragment, vrijwel zeker van langsmalle driehoek, 2e helft Mesolithicum
14	14		1	2,5	vuursteen	ja	zijschrabber, ventraal geretoucheerd, onregelmatig rechte schrabberkap
14	14		5	9,3	vuursteen	ja	klingen (homogene grondstofselectie)
14	14		18	17,9	vuursteen	ja	afslagen (homogene grondstofselectie)
14	14		3	2,5	vuursteen	ja	brokken
14	14		8	0,3	vuursteen	ja	splinter
14	14		6	0,2	vuursteen	ja	splinters, verbrand

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

vondst	put	spoor	aantal	gewicht (gram)	vondstcategorie	artefact	omschrijving
14	14		1	0,1	vuursteen	nee	fijn grind
15	14		23	1,8	houtskool		brokjes houtskool
15	14		6	9,3	natuursteen	ja	brokje zandsteen en brokjes kwartsporfier bij stenen van S1
15	14		1	0,45	vuursteen	ja	lancetspits, compleet, 2e helft Mesolithicum
15	14		1	8	vuursteen	ja	geretoucheerde afslag, schrabber-achtig
15	14		1	2,9	vuursteen	ja	geretoucheerde afslag, schrabber-achtig, gehele zijde plus distaal
15	14		2	32,4	vuursteen	ja	afslagkernen, onregelmatig, weinig negatieven
15	14		1	19,5	vuursteen	ja	brok of afslag, d.m.v. hamer-en-aam-beeldtechniek geslagen
15	14		1	14,8	vuursteen	ja	brok, waarschijnlijk vorstspijltstuk
15	14		1	3,7	vuursteen	ja	kling
15	14		9	4	vuursteen	ja	afslagen (geen duidelijke grondstofselectie)
15	14		4	2,4	vuursteen	ja	afslagen, verbrand (twee licht en twee zwaar verbrand)
15	14		1	0,5	vuursteen	ja	brok
15	14		4	0,2	vuursteen	ja	splinters
15	14		1	0,05	vuursteen	nee	fijn grind
15	14		1	0,05	vuursteen	nee	fijn grind, zwaar verbrand
16	14	1	14	3,4	houtskool		brokjes houtskool voor ¹⁴ C uit coupe
17	11	2	1	0	houtskool		brokje houtskool
18	11		1	2,3	bouwmateriaal	ja	verweerd roodbakend baksteenpuin
18	11		1	9,2	vuursteen	nee	plaatvormige kiezel, gebroken (geen duidelijk artefact)
18	11		1	14,9	vuursteen	ja	afslag, onregelmatig
19	14	1	19	5,4	houtskool		brokjes houtskool voor ¹⁴ C bij troffelend verdiepen
19	14		1	8,5	vuursteen	ja	geretoucheerde brok, schrabber-achtig, onregelmatig, licht verbrand
19	14		2	1,6	vuursteen	ja	afslagen
20	14	1					grondmonster
21	14	1	9	2361,9	natuursteen	ja	zandsteen en kwartsporfier, verhit, gebruikt in stoofkuil
22	12	3					grondmonster
23	14		1	1,1	vuursteen	ja	afslag
24	opp		1	13,1	vuursteen	ja	afslag, van bipolaire kern
24	opp		1	12,6	vuursteen	ja	klingkern, slechts enkele negatieven

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

vondst	put	spoor	aantal	gewicht (gram)	vondstcategorie	artefact	omschrijving
24	opp		1	8	vuursteen	ja	brok
24	opp		1	0,7	vuursteen	ja	klingvormige afslag (fragment), licht verbrand
25	18	1001	1	8	natuursteen		
26	20	5	3	50	natuursteen		verbrande kwartsiet
27	20	5	8	20	vuursteen	ja	afslagkern en 7 afslagen
28	21	40	1	2	vuursteen	ja	afslag
29	stort		2	120	keramiek	ja	kogelpot
30	25	1001	1	4	keramiek	ja	kogelpot
31	22	45	2	24	bouwmateriaal	ja	baksteenpuin

Bijlage 3: Resultaten ¹⁴C-dateringen



university of
 groningen

faculteit wiskunde en
 natuurwetenschappen

centrum voor
 isotopenonderzoek

INGEKOMEN 07 APR 2014

T 050 363 47 60
F 050 363 47 38

Nijenborgh 4
NL-9747 AG Groningen

H.Molthof
RAAP Archeologisch Adviesbureau
Le Pooleweg 5
2314 XT Leiden

Datum
4 april 2014

Ons kenmerk
CIO/076-2014/ERB

Geachte mevrouw Molthof,

Hierbij de resultaten van onze analyses van uw monsters:

GrA Nr	Monsternaam	¹⁴ C age (BP)	Historical age (years BC)	Delta13
59139	OPS12 V16	7880 ± 50	6815-6646	-25.18
59153	OPS12 V22	7880 ± 50	6815-6646	-27.20
59154	OPS13 M5	8380 ± 50	7526-7449, 7409-7366	-24.42
59155	OPS13 M6	7900 ± 50	6907-6887, 6828-6652	-25.36
59156	OPS13 M7	7970 ± 50	7033-6818	-23.81
59159	OPS13 M8	9070 ± 50	8302-8248	-25.82
59161	OPS13 M12	10910 ± 50	10854-10774	-25.13
59162	OPS13 M14	7815 ± 50	6697-6591	-25.97
59163	OPS13 M15	7905 ± 50	6908-6886, 6828-6656	-24.74
59164	OPS13 M16	7840 ± 50	6750-6721, 6708-6601	-25.82
59166	OPS13 M17	7890 ± 50	6897-6894, 6825-6648	-24.29

Met vriendelijke groeten,

Namens Prof.dr.ir. J. van der Plicht

RAAP-RAPPORT 2828

Uitbreiding begraafplaats Siegerswoude; gemeente Opsterland
Archeologisch onderzoek: een opgraving

