

Programma van Eisen



Conform KNA 4.1

Locatie	Oosterhout, Park 15, kavel 6		
Projectnaam	Kavel VI		
BAAC-projectnummer	A-20.0341		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraven landbodems			
Status	Concept, definitief, 28-01-2021		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	M. Mostert BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: 073 – 613 62 19 Fax: 073 – 614 98 77	28-01-2021	mm
Senior KNA-archeoloog	M. Mostert	28-01-2021	mm
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	C. van der Linde	28-01-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Park15 Logistics b.v. Zijpendaalseweg 53A 6814 CD Arnhem Adviseur namens de opdrachtgever: Greenhouse Advies Huismanstraat 6 6851 GT Huissen Contactpersoon: P. Fijma paula@greenhouse-advies.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
x Gemeente	Gemeente Overbetuwe		
x Provincie	H. Huisman		
0 Rijk	Postbus 11 6660 AA Elst		
0 Overig	06-57711715 / 0481-1362333 h.huisman@overbetuwe.nl Adviseur namens de gemeente: J. Habraken (regio-archeoloog) Postbus 9200 6800 HA Arnhem joris.habraken@arnhem.nl 06-37314636 / 026-3773239 Provincie Gelderland	04-02-2021	

	N. Vossen Postbus 9090 6800 GX Arnhem 026 359 8071		
Kennisgeving depothouder/eigenaar			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Stephan Weiss-Koenig en Sigrid van Roode pdb@museumhetvalkhof.nl / s.van.roode@gelderland.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	4
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	7
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	15
4.4 Structuren en sporen	15
4.5 Anorganische artefacten	15
4.6 Organische artefacten	15
4.7 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	16
4.8 Motivatie	16
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	16
4.10 Gaafheid en conservering	16
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	16
5.1 Doelstelling	16
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3 Vraagstelling	17
5.4 Onderzoeksvragen	17
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	18
6.1 Strategie	18
6.2 Methoden en technieken	19
6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	20
6.4 Structuren en grondsporen	20
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.6 Anorganische artefacten	21
6.7 Organische artefacten	21
6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	21
6.9 Overige resten	22
6.10 Dateringstechnieken	22
6.11 Beperkingen	22
HOOFDSTUK 7 UITWERKING	22
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	22
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	23
7.3 Anorganische artefacten	23
7.4 Organische artefacten	23
7.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	23
7.6 Beeldrapportage	24
7.7 Overig	24
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	25
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	25
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	25
8.3 Selectie materiaal voor conservering	25
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	26
9.1 Eisen betreffende depot	26
9.2 Te leveren product	26
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	26
10.1 Personele randvoorwaarden	26
10.2 Overlegmomenten	26
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	27
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	27
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	27
11.2 Belangrijke wijzigingen	28
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	29

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	A-20.0341
Provincie	Gelderland
Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Oosterhout
Toponiem	Park 15, kavel 6
Kaartbladnummer	40C
x,y-coördinaten	NW: 183.947 / 433.686 NO: 184.123 / 433.713 ZO: 184.355 / 433.429 ZW: 184.078 / 433.332
CMA/AMK-status	N.v.t
AMK-nummer	N.v.t
Oppervlakte plangebied	Circa 7,3 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 2,3 ha
Huidig grondgebruik	Voormalige boomgaard/akker, bebouwing

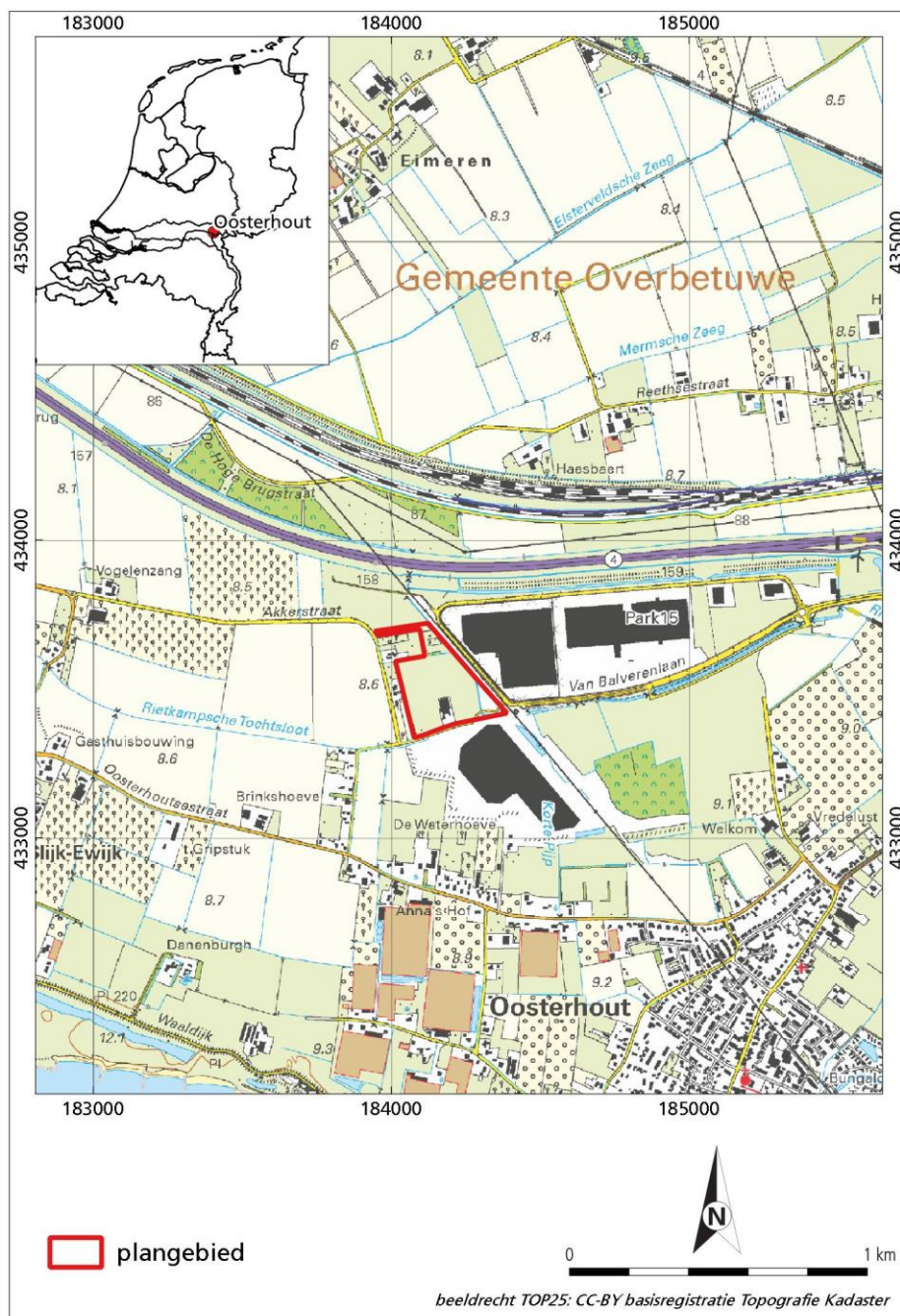
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoeksgebied¹ bevindt zich ten noorden en noordwesten van Oosterhout, provincie Gelderland (afb.1). Het wordt grofweg begrensd door de Nieuwendijk in het westen, de Rietgraafsingel in het oosten, de Van Balverenlaan in het zuiden en aangrenzende groenpercelen in het noorden. Het plangebied is 7,3 ha, waarvan 2,3 ha zal worden opgegraven (onderzoeksgebied, afb. 2).

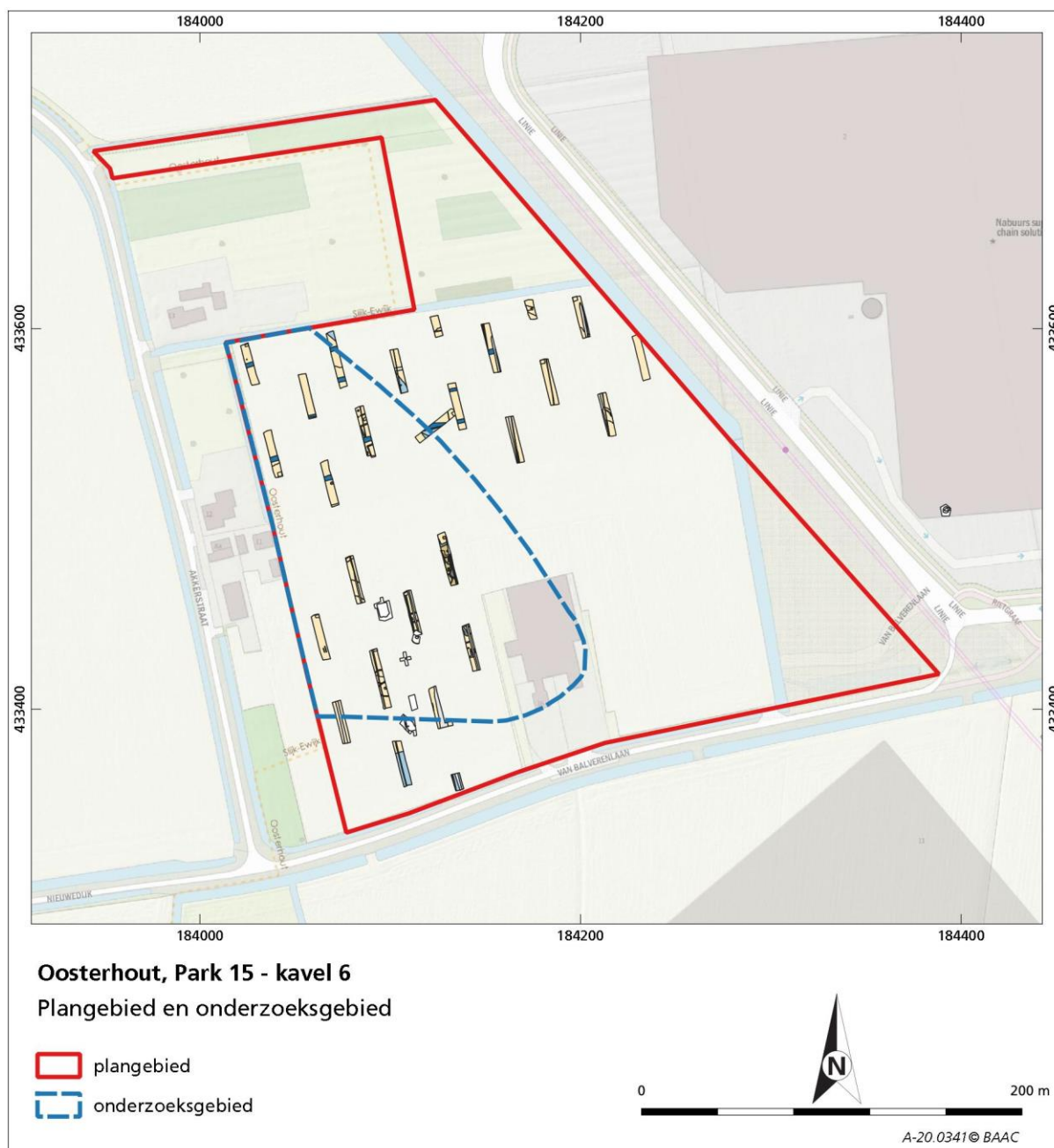
De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van het bedrijventerrein Park15. Door de voorgenomen bodemingrepen dreigen de archeologische waarden in het plangebied verloren te gaan. Dit bedrijventerrein is in verschillende fasen ontwikkelend, het onderhavige onderzoek betreft kavel 6. Een reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek² heeft aangetoond dat er binnen het plangebied een behoudenswaardig grafveld uit de Romeinse tijd aanwezig is. Deze vindplaats vormt het onderzoeksgebied en zal opgegraven worden. Het doel van de opgraving is het documenteren van archeologische informatie en het veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Dit PvE bepaalt aan welke eisen het daarvoor uit te voeren onderzoek en de rapportage hiervan moet voldoen.

¹ Het deel van het plangebied dat in het kader van dit onderzoek is onderzocht door middel van proefsleuven.

² Kalisvaart / Ter Wal 2016.



Afb. 1 Ligging van het plangebied.



Afb. 2 Het plangebied met het onderzoeksgebied (locatie van de opgraving).

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Bureauonderzoek	Archeologische verwachtingskaart
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	1997
Rapportage	Haarhuis 1997
Zaakidentificatie	2026533100
Veldonderzoek	IVO-O
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	1998
Rapportage	Haarhuis 1999a
Vondsten/documentatie	Provincie Gelderland

Zaakidentificatie	2035240100, 2028145100, 2027870100
Veldonderzoek	IVO-O
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	2002
Rapportage	Jansen / De Boer 2002
Vondsten/documentatie	Provincie Gelderland
Zaakidentificatie	2013735100, 2013751100, 2077442100
Veldonderzoek	IVO-O
Uitvoerder	ADC
Uitvoeringsperiode	2007
Rapportage	Blom / Van Zijverden 2007
Vondsten/documentatie	Provincie Gelderland
Zaakidentificatie	
Veldonderzoek	IVO-O
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Van Putten 2009
Vondsten/documentatie	Provincie Gelderland
Zaakidentificatie	2209529100
Veldonderzoek	IVO-P
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2014
Rapportage	Kalisvaart / Ter Wal 2016
Vondsten/documentatie	Provincie Gelderland
Zaakidentificatie	2457073100

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context³

Het landschap binnen het plangebied is gevormd door de rivieren de Rijn en de Maas. De Rijn en de Maas hebben zich gedurende het Pleistoceen onder invloed van klimaat, zeespiegelfluctuaties en tektoniek sterk ingesneden in het omliggende landschap.⁴ Hierdoor ontstonden rivierterrassen, waarbij bovenstrooms van de terrassenkruising de oudste terrassen hoger liggen dan de jongere terrassen.

Op de overgang van het Pleistoceen naar het huidige geologische tijdvak, het Holoceen, werd het klimaat gedurende een korte periode aanzienlijk kouder. Deze periode wordt de Late Dryas genoemd (12.850 - 11.650 cal. yr BP). In deze periode veranderde de rustige meanderende rivier in een wildere vlechtende rivier met meerdere (smeltwater)geulen. Langs de randen en plaatselijk in de nieuwe vlechtende rivierbedding bleven resten van het oude rivierterras gespaard voor erosie. In deze periode werden rivierduinen gevormd. Na de Late Dryas verbeterde het klimaat definitief en concentreerde het water zich weer in enkele geulen. Deze geulen konden het bestaande terraslandschap diep doorsnijden. Deze Vroeg-Holocene rivierdalen worden ook wel aangeduid met de term Boreale dalen.

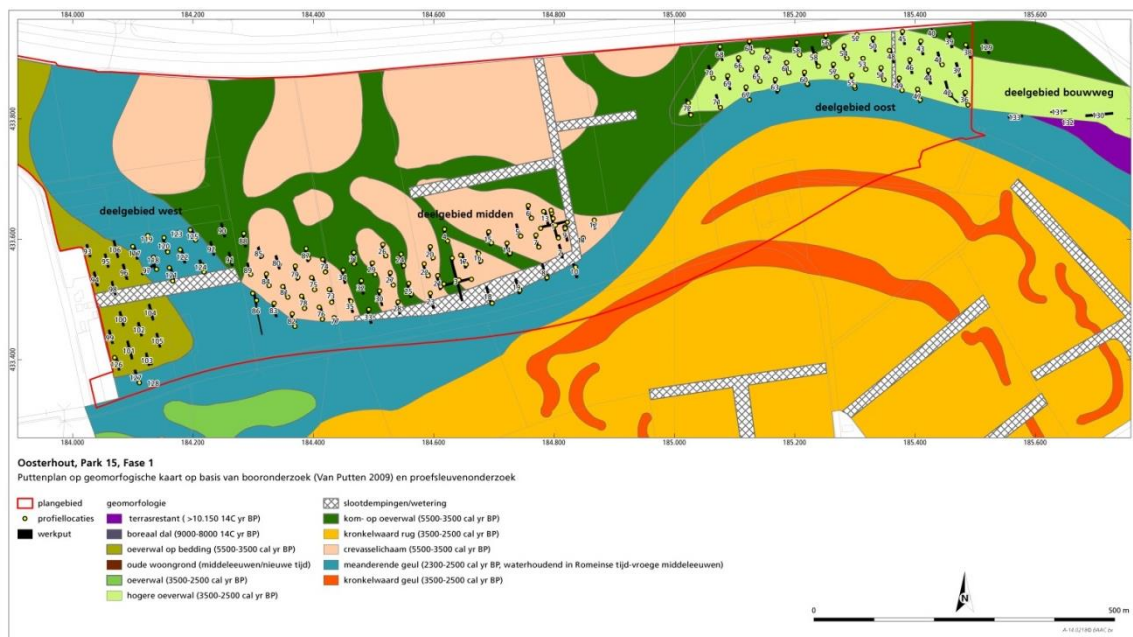
Het plangebied ligt volgens Blom en Van Zijverden⁵ in zo'n Boreaal dal; een diep ingesneden oude restgeul die in het Vroeg-Holoceen gevormd is. Deze boreale geul is opgevuld met fluviaatiele afzettingen van de Ressense stroomgordel (al dan niet afgedekt door

³ Overgenomen, en aangepast aan het onderhavige plangebied, uit Kalisvaart / Ter Wal 2016.

⁴ Kasse *et al.* 2005.

⁵ Blom / Van Zijverden 2007.

overslaggronden). De oudste beginfasedatering die voor de Ressense stroomgordel beschikbaar is, dateert rond 3550 v. Chr (3850 ¹⁴C jaar BP).⁶ De eindfase van de Ressense stroomgordel wordt op basis van enkele ¹⁴C-dateringen in de laatste fase van de ijzertijd verwacht (tussen 530 en 305 v. Chr.).⁷ Nabij Lent (Waal sprong) geven Romeinse sporen in een restgeul van de Ressense stroomgordel aan dat deze tijdens de Romeinse tijd echter nog wel water bevatte.⁸ Een stroomgordel bestaat uit een kronkelwaard, oeverwallen en de rivierbedding (inclusief restgeul). Uit de resultaten van het karterende booronderzoek dat in 2009 is uitgevoerd door BAAC⁹ is gebleken dat het fluviatiele systeem hier niet heel dynamisch is geweest, waarbij voornamelijk oeverwalafzettingen zijn afgezet. Binnen het onderhavige plangebied (Kavel 6) is sprake van oeverwalafzettingen op bedding (westelijke deel, afb. 3, mosgroen) en een meanderende geul, waterhoudend in de Romeinse tijd – vroege middeleeuwen (oostelijke deel, afb. 3, blauw).



Afb. 3 De opgestelde geomorfologische kaart aan de hand van de resultaten van het booronderzoek, het huidige plangebied bevindt zich in deelgebied west. Het onderhavige onderzoeksgebied komt overeen met de zone die wordt omschreven als oeverwalafzettingen op bedding (mosgroen), ter hoogte van de proefsleuven in deze zone.

Bij het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek zijn binnen het onderhavige plangebied proefsleuven aangelegd waarvan de profielen zijn bestudeerd. Hieruit blijkt dat de het plangebied ligt op een Pleistoceen terrasrestant, dat bestaat uit zeer grof beddingzand en ter binnen het onderzoeksgebied een relatieve hoogte vormt op ca. 8 m +NAP. Dit terrasrest is grotendeels geërodeerd, vermoedelijk toen de Ressense stroomgordel actief was, ergens tussen 3550 en 1550 voor Chr. (midden-neolithicum t/m midden-bronstijd). Door dezelfde stroomgordel zijn op het terrasrestant beddingafzettingen (kronkelwaardafzettingen) van een meanderende rivier afgezet. Beddingafzettingen zijn afzettingen die in de watervoerende bedding van de stroomgordel worden afgezet. Het gaat om grove zanden tot grind op de bodem en fijnere zanden in de binnenbocht van de rivier.

Op de beddingafzettingen zijn oeverafzettingen afgezet. Oeverafzettingen bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei en zijn ontstaan wanneer een rivier buiten de bedding treedt. In het onderzoeksgebied is dus sprake van oeverafzettingen op beddingafzettingen (afb. 4)

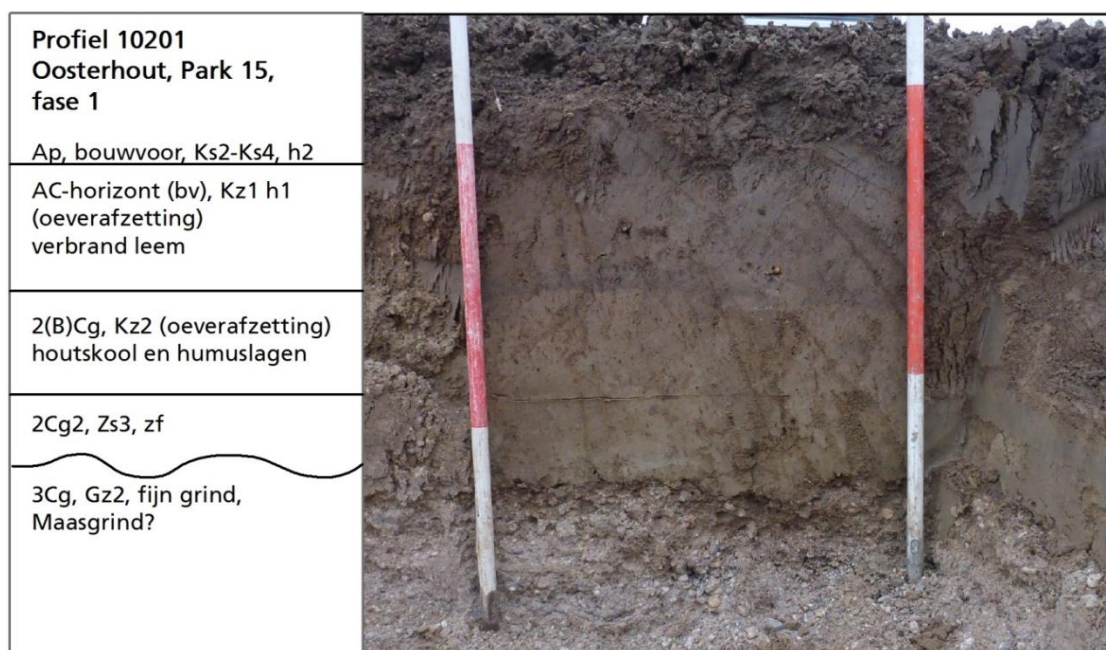
⁶ Berendsen / Stouthamer 2001.

⁷ GrN-10602 (2370 ± 100 ¹⁴C yr BP) en UTC-7810 (2260 ± 60 ¹⁴C yr BP)

⁸ Lodiers 2008.

⁹ Van Putten 2009.

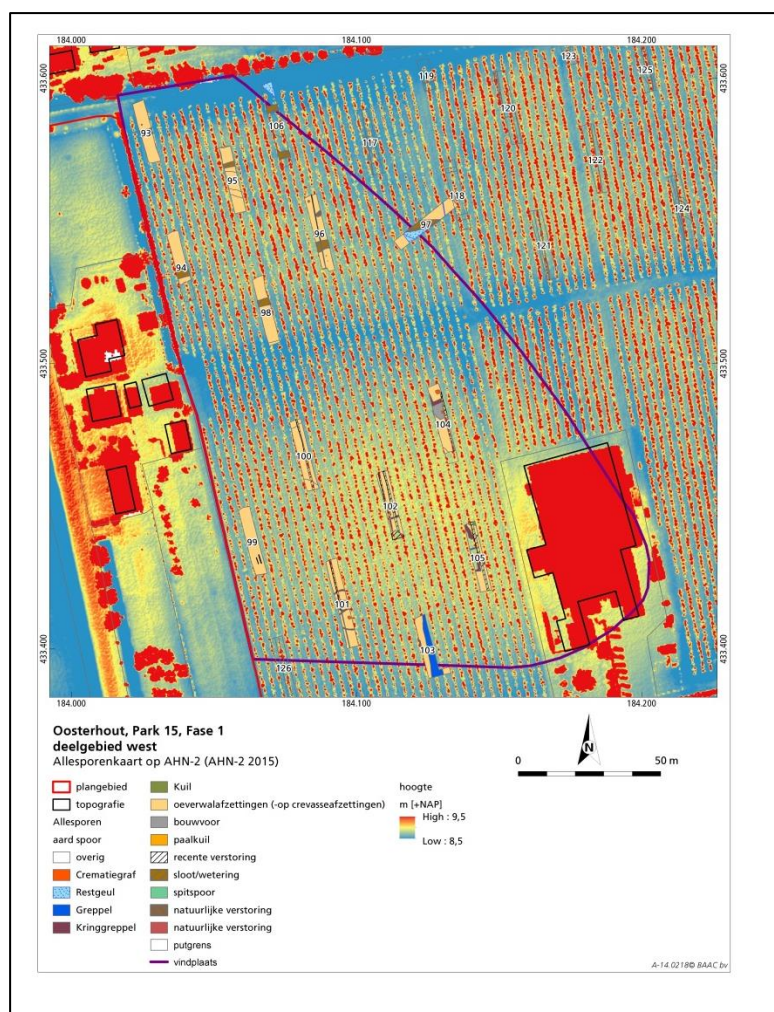
Gedurende de laatste actieve fase van de Rensselaarse stroomgordel gedurende de midden- of late bronstijd werd mogelijk nog een dun laagje siltrijke klei afgezet op de oever- op beddingafzettingen, waarna deze droog kwam te liggen. Dit is voornamelijk zichtbaar door de interne verwerking en ontgassing van de top van de aanwezige oeverafzettingen met name op de hogere delen van het landschap. De noordelijke georiënteerde restgeul bleef nog lang (tot in de Romeinse tijd – vroege middeleeuwen) watervoerend, gezien de vulling van deze geul en de afdekking door een relatief oude kom- of oeverafzetting van de Waal. Deze latere afdekking door kom- of oeverafzettingen van de Waal heeft er toe geleid dat het archeologische niveau, al bevindt zich dit ondiep onder de bouwvoor, met bijbehorende archeologische resten goed bewaard is gebleven en slecht sporadisch opgenomen is in de bouwvoor.



Afb. 4 Foto van profiel 10201 welke kenmerkend is voor de bodemopbouw ter hoogte van het crematiegrafveld (d.d. 27-11-2014).

Het grotendeels geërodeerde terrasrestant werd vermoedelijk vanaf het einde van de ijzertijd en de perioden daarna een gunstige locatie voor vestiging. In de eerste plaats vanwege de hogere en drogere ligging, maar ook vanwege het feit dat het terrasrestant werd omringd door twee watervoerende geulen. De aangetroffen graven leken een spreiding te hebben met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie parallel aan de noordelijk georiënteerde watergang. Na uitbreiding van de sleuven bleek dat deze geul inderdaad de begrenzing van het grafveld aangaf. De conclusie is dat het grafveld is aangelegd op een hoger gelegen gebied dat werd geflankeerd door twee actieve geulen ten zuiden en oosten van het onderzoeksgebied. Op de AHN zijn deze geulen goed te zien en is het tussenliggende gebied (het onderzoeksgebied) hoger gelegen, voornamelijk rond de proefsleuven 99 t/m 105 (afb. 5). Het zuidelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gescheiden door een goed op de hoogtekaart zichtbare (gedempte) watergang.

De sporen zijn aangetroffen onder de bouwvoor, in de oeverafzettingen. Vanaf de ijzertijd en zeker in de Romeinse tijd werd het gebied een gunstige locatie voor bewoning en gebruik. In deze periode was de stroomgordel niet langer actief en bestond het plangebied uit een hoger gelegen deel in het landschap met directe toegang tot de watervoerende restgeulen. Het archeologisch niveau wordt afgedekt met een ca. 30 tot 40 cm dikke humeuze bouwvoor.



Afb. 5 Contour van het grafveld (in paars) met allesporenkaart van IVO-P op hoogtekaart (AHN-2 2015).

Historie en cultuurlandschap Algemeen

Volgens Van Berkel en Samplonius was het dorp Oosterhout in de gemeente Overbetuwe onder de nederzettingsnaam *Ostreholt* al bekend aan het eind van de 11^e eeuw en verwijst de naam naar een oostelijk gelegen bos met hoogopgaand geboomte (*Holt*).¹⁰ Het onderzoeksgebied ligt circa 800 m ten noorden van de oude kern van Oosterhout. Uit opgravingen blijkt dat rond Oosterhout al bewoning aanwezig was in de prehistorie, maar gegevens over hoe de afzonderlijke gebruiksfasen op elkaar aansluiten ontbreken nog.

In de geschiedenis is de Waaldijk enkele malen doorgebroken, wielen als de Waaiensteinkolk getuigen daar nog van. Volgens Van Berkel en Samplonius was het buurtschap Reeth ten noorden van het plangebied schriftelijk al bekend als *Redh* aan het eind van de 11^e eeuw en zou de oude naam mogelijk slaan op een oude weg (Road).¹¹ Mogelijk duiden de twee 11^e-eeuwse namen op een grote ontginningsfase binnen het gebied in deze periode.

Watergangen en dijken

Op de kadastrale minuut uit 1819 en het Bonneblad uit 1900 grenst het onderzoeksgebied in het noordwesten aan 'de Verloren Zeeg' en zijn er in de omgeving ook enkele andere watergangen aanwezig, zoals de Grift en Rietgraaf. De Grift werd als noord-zuid georiënteerde watergang gegraven dwars door de Betuwe tussen Arnhem en Nijmegen. In het begin van de 17^e eeuw had

¹⁰ Van Berkel / Samplonius 2006.

¹¹ Van Berkel / Samplonius 2006.

de stad Nijmegen te maken met een krimpende economie, hierdoor groeide de behoefte aan betere verbindingen (vracht en personenvervoer) met het noorden. Het 13 m brede en 2 m diepe kanaaltje kwam gereed in het jaar 1611.¹² Aan weerszijden werden 6,5 tot 8,7 m brede dijken opgeworpen, die dienden als jaagpaden voor de trekschuiten. De Grift diende als een trekschuitvaart en de brede Griftdijk voor het verkeer over land. Zo kwam er een einde aan de omslachtige landroute en lange vaarroute van Nijmegen naar Arnhem.¹³ De Verloren Zeeg liep via een duiker onder de Griftdijk door en is daarmee mogelijk een oudere (mogelijk middeleeuwse?) afwateringsstructuur. Uit kaartmateriaal blijkt dat de Grift 150 jaar geleden al weer deels was gedempt.

De huidige Rietgraaf is een gekanaliseerd restant van de laatste meanderende restgeul van de Ressenze stroomgordel. Volgens de kadastrale minuut uit 1819 en het Bonneblad uit 1900 stroomde de geul naar het westen af.

De eerste kadastrale kaart van de zuidelijke gemeente Slijk-Ewijk (zuid) en noordelijke gemeente Elst uit de periode 1819¹⁴ laat zien dat het plangebied onbebouwd was en in gebruik was als landbouwperceel.

Tweede Wereldoorlog

Voor het plangebied is vooral het einde van de Tweede Wereldoorlog van belang. Met de uitvoering van operatie Market Garden (17-25 september 1944), werd het gebied tussen de Waal en de Rijn namelijk de nieuwe frontlinie. Na een succesvolle Waaloversteek werd de Betuwe strijdtonnel tussen Duitse en Brits/Amerikaanse troepen. Op 21 september mislukte een Britse poging om naar Elst door te stoten en in de daaropvolgende dagen werd er fel gevochten. Hoewel Elst uiteindelijk veroverd werd, was een doorbraak naar Arnhem en de Rijn onmogelijk geworden, zodat de geallieerde luchtlandingsoperatie Market Garden mislukte. In de eerste helft van oktober werden de Duitse troepen in het oostelijke deel van de Betuwe teruggedreven naar de Rijn. De gevechten brachten ellende voor de inwoners van de Betuwe. Rond december 1944 waren nog zo'n 4000 mannen achtergebleven. Zij weigerden hun vee en andere bezittingen achter te laten. Het gebied tussen de rivieren de Waal en de Rijn werd zo bekend als het 'manneneiland', aangezien bijna alle vrouwen en kinderen waren geëvacueerd en het land omringd werd door water. Pas in april 1945 werd de Betuwe bevrijd.¹⁵

Archeologie

Aan het huidige onderzoek is een lange reeks van vooronderzoeken voorafgegaan, beginnend met de opstelling van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied in 1997.¹⁶ Die kaart omvat een veel groter plangebied langs de A15 waarbinnen het huidige onderzoeksgebied valt. Deze verwachtingskaart werd opgesteld aan de hand van de resultaten van een bureauonderzoek, in het veld gecontroleerd door middel van een extensief booronderzoek. In 2007 zijn de resultaten van de tot dusver uitgevoerde onderzoeken geëvalueerd en geactualiseerd aan de hand van nieuwe inzichten, verkregen door onder andere nieuwe onderzoeken in de omgeving en nieuw beschikbare technieken.¹⁷ Daarnaast is aangegeven voor welke delen van het plangebied nader onderzoek noodzakelijk werd geacht om tot een betere waardering van de aanwezige vindplaatsen te komen en op welke wijze dit onderzoek plaats moest vinden. Ten behoeve van dit advies is het plangebied op grond van landschapstype ingedeeld in vier zones: A, B, C en D. Het huidige onderzoeksgebied ligt geheel binnen deelgebied D waarvoor een aanvullend karterend booronderzoek werd aanbevolen. Dit booronderzoek werd uitgevoerd in 2009.¹⁸

Naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van het bedrijventerrein Park15 is in 2014 een Inventariserend VeldOnderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd. In de proefsleuven die in het onderhavige plangebied zijn aangelegd zijn vooral de sporen van een Romeins grafveld van belang (bijlage 3: allesporenkaart IVO-P en begeleiding en bijlage 4, structuren van het grafveld). Het grafveld is tijdens het proefsleuvenonderzoek begrensd en

¹² Stichting Noviomagus.

¹³ Stichting Noviomagus.

¹⁴ WatWasWaar, geraadpleegd in april 2013.

¹⁵ <http://liberationroute.nl/nederland/historische-locatie/men-s-island-betuwe>

¹⁶ Haarhuis 1997.

¹⁷ Blom & Van Zijverden 2007.

¹⁸ Van Putten 2009.

vormt het huidige onderzoeksgebied, de locatie waar een opgraving plaats zal vinden en waar dit PvE voor geldt.

In de proefsleuven zijn vijf sporen aangetroffen waarin verbrande menselijke resten waren gedeponeerd. In vier van deze sporen werd Romeins aardewerk aangetroffen, wat aangeeft dat het hier crematiegraven uit de Romeinse tijd betreft. In eerste instantie werd rond drie van de vijf graven een randstructuur aangetroffen in de vorm van één ronde en twee vierkante greppels (randstructuren/grafmonumenten). Bij de aanleg van een tweede vlak bleek echter dat zich meer kringgreppels op het terrein bevonden en dat bovendien elk crematiegraf door een greppel omringd werd. Er zijn in totaal veertien randstructuren aangetroffen.

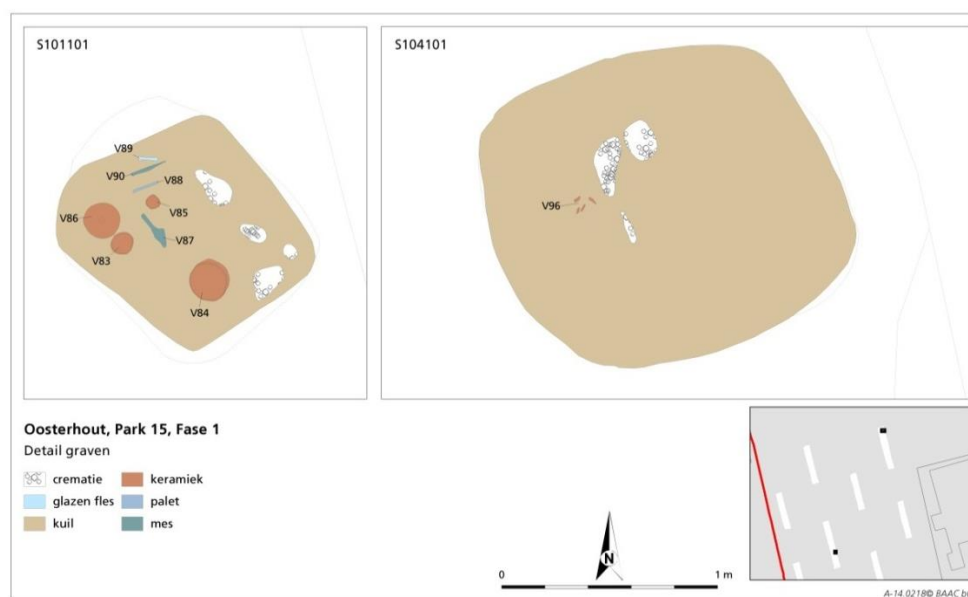
De graven bevinden zich direct onder de bouwvoor op circa 30 tot 40 cm onder het maaiveld. De kringgreppels werden echter op ca. 10 cm dieper pas zichtbaar, vermoedelijk vanwege de slechte zichtbaarheid in de vlekkerige bodem direct onder de bouwvoor of omdat de bovenste vullingen van de greppels moeilijk te onderscheiden zijn van de natuurlijke bodem. In theorie zou het feit dat de grafkuilen op een hoger niveau zichtbaar werden ook te verklaren te zijn door aan te nemen dat de kuilen ingegraven zijn vanuit een grafheuvel tot op een niveau boven het toenmalige maaiveld. Er zijn echter geen resten van een grafheuvellichaam aangetroffen. De vorm van de grafkuilen varieert van afgerond rechthoekig tot onregelmatig ovaal of rond. De afmetingen van de grafkuilen variëren van 150 bij 130 cm tot 80 cm in doorsnede.

Twee van de graven (S101101 en 104101) zijn gecoupeerd en afgewerkt (afb. 6), waarbij de methode is gehanteerd die door Hiddink is beschreven.¹⁹ De gehele inhoud van de sporen is verzameld en gezeefd. Beide sporen bevatten nog een aanzienlijke hoeveelheid verbrande menselijke resten. Deze bleken na de crematie zorgvuldig gescheiden te zijn van de brandstapelresten gezien het vrijwel ontbreken van houtskool tussen de botresten. Op grond hiervan kunnen beide graven ingedeeld worden bij het type A volgens de typologie van Hiddink²⁰: graven met een crematierestendepot, al dan niet in een urn, waarbij de grafkuil is opgevuld met schone grond. Beide grafkuilen waren slechts tot een beperkte diepte bewaard gebleven: van spoor 101101 restte nog maximaal 15 cm, van spoor 104101 slechts 8 cm. Onduidelijk is of de kuilen in beginsel al ondiep waren of dat zij ondiep bewaard zijn gebleven. Bij spoor 101101 leken de crematieresten gescheiden van de bijgiften te zijn bijgezet: daar waar de crematieresten zich voornamelijk bevonden aan de noordoostzijde van de kuil, bevonden de bijgiften zich aan de zuidwestzijde. Deze bijgiften bestonden uit vier stuks vaatwerk, twee ijzeren messen, een stenen palet en een glazen flesje. Bij spoor 104101 lagen de crematieresten midden in de kuil, met direct daarnaast enkele aardewerkscherven. Aangezien van deze kuil slechts 8 cm restte, is het niet onmogelijk dat eventuele bijgiften reeds vergraven waren. In beide graven zijn de crematieresten van twee individuen geplaatst. In S101101 een laat juveniel-volwassen individu en mogelijk een juveniel. In S104101 naar alle waarschijnlijkheid een laat juveniel-volwassen individu en een mogelijke kind (0-6 jaar).

Van de graven kan er slechts één (graf S101101) nader dan Romeinse tijd worden gedateerd. De vondsten uit dit graf dateren het graf in de periode tussen 150 en 300 na Chr. Dat het grafveld mogelijk al vóór deze tijd in gebruik was blijkt uit de vondst van een randfragment van een glazen schaal dat gedateerd moet worden in de tweede helft van de 1^e eeuw na Chr., al kan deze ook van de nabijgelegen nederzetting afkomstig zijn. Direct ten noordwesten van het plangebied (ten westen van de Nieuwdijk) is een AMK-terrein bekend (AMK nummer 4270), een terrein van hoge archeologische waarde dat op een hogere kop/rug ligt en waar sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd worden verwacht. Tijdens een archeologische begeleiding van een leidingtracé ten westen van deze nederzetting is reeds vastgesteld dat de vindplaats zich verder uitstrekt dan de grenzen van het AMK-terrein. Het grafveld kan hoogstwaarschijnlijk gerelateerd worden aan deze nederzetting.

¹⁹ Hiddink 2003.

²⁰ Hiddink 2003.



Afb. 6 Detailtekeningen van twee graven (S101101 en S104101).

In totaal kunnen er veertien grafstructuren onderscheiden worden, verspreid aangetroffen over vijf sleuven. Binnen vijf van de structuren is een bijbehorende grafkuil aangetroffen, maar omdat geen van deze structuren in zijn geheel is opgegraven is het zeer goed mogelijk dat de graven horend bij de overige grafstructuren zich buiten de sleuven bevinden. De vijf aangetroffen crematiegraven lijken zich steeds min of meer centraal binnen de greppel te bevinden. Van de 14 grafgreppels zijn er tien rechthoekig, drie rond en één vermoedelijk ovaal. Omdat zij niet in hun geheel zijn blootgelegd zijn de afmetingen van de structuren slechts globaal te bepalen. De rechthoekige structuren hebben een minimale lengte of breedte die varieert van 2,8 tot 7 meter, de diameter van de ronde structuren bedraagt 5,7 tot 8 meter. De vermoedelijk ovale structuur heeft een minimale diameter van 5,1 meter. In twee of drie gevallen lijken structuren elkaar te oversnijden of elkaar te raken. Spoor 105106 lijkt uit twee afzonderlijke rechthoekige structuren te bestaan die één zijde delen. Het is onduidelijk of het hier om een later gerealiseerde aanbouw aan een oudere structuur gaat of om twee afzonderlijke structuren. Eén van de rechthoekige structuren (S104111/104108) lijkt een opening met een breedte van 60 cm te hebben aan de zuidzijde. De rechthoekige structuren hebben allemaal ongeveer dezelfde oriëntatie: noordnoordwest-zuidzuidoost. Deze oriëntatie komt overeen met die van het gehele grafveld, voor zover nu zichtbaar is. De greppels hebben een resterende breedte die varieert van 30 tot 120 cm. In doorsnede hebben de greppels vrij steile wanden en een vlakke bodem. Gemeten vanaf de onderzijde van de bouwvoor hebben de drie gecoupeerde greppels een diepte die varieert van 38 tot 45 cm.

Hoewel het op grond van de gegevens van het proefsleuvenonderzoek moeilijk is conclusies te trekken over de indeling van het grafveld, lijken de rechthoekige structuren enerzijds en de ronde anderzijds ruimtelijk van elkaar gescheiden. De ronde structuren bevinden zich meer aan de zuidwestzijde van het grafveld en de rechthoekige meer aan de oost- en noordzijde.

Het grafveld bevindt zich op een hoger gelegen deel in het landschap met directe toegang tot de watervoerende restgeulen. De geulen hebben waarschijnlijk de begrenzing van het grafveld gevormd. De noordelijke begrenzing van het grafveld is onduidelijk. Deze grens lijkt in ieder geval niet landschappelijk bepaald te zijn. In de westelijke proefsleuven zijn weliswaar geen graven of randstructuren waargenomen, maar de aanwezigheid van een nederzetting ten noordwesten van het plangebied (AMK-code 4270) plaatst deze sleuven tussen de nederzetting en het grafveld, waardoor het nog altijd een archeologisch waardevol gebied betreft, waarbinnen diverse (wellicht ambachtelijke) activiteiten kunnen hebben plaatsgevonden, maar waar zich eventueel ook losliggende graven kunnen bevinden.

Tussen en naast sporen van een Romeins grafveld werden ook enkele kuilen, greppels en sloten aangetroffen. Deze sporen worden in de nieuwe tijd gedateerd. De greppels en sloten, aangetroffen binnen dit deelgebied, zijn alle op grond van vondstmateriaal en de aard van hun vulling te dateren in de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied is op vier locaties OCE-onderzoek uitgevoerd, deze werkzaamheden zijn door BAAC archeologisch begeleid (bijlage 3, allesporenkaart IVO-P en begeleiding). Het gaat hierbij om de locaties 7, 8, 9 en 10. Op locatie 7 werd een kuil aangetroffen van circa 6,5 bij 4,5 meter en circa 1 m diep. Delen van de kuil waren geplaveid en de bodem was bedekt met een zwart, slakachtig materiaal. In de kuil werden onder andere een potkachel, fragmenten van munitiekisten, ontstekerdoppen, een ontstekerkap en een gesprongen huls van een Brits .303-patroon aangetroffen. Gezien de aanwezigheid van de potkachel lijkt het waarschijnlijk dat het hier gaat om de resten van een onderkomen. Het is echter even zo goed denkbaar dat het gaat om de standplaats van een stuk geschut. De golfplaten zullen voor beschutting tegen weer en wind zijn gebruikt. Op locatie 10 werd een grote rechthoekige kuil aangetroffen van circa 7 bij 5 meter en circa 65 cm diep. De bodem was bedekt met een zwart, slakachtig materiaal. In de vulling van de kuil bevond zich divers vondstmateriaal waaronder tenminste zeven hulzen voor Brits 25-pondergeschut, meerdere Britse munitiekisten en diverse munitieonderdelen. Opmerkelijk was de vondst van verpakkingsmateriaal voor munitie van een Duits 88 mm-kanon. Bovengenoemde vondsten bevonden zich in de vulling van de kuil en zijn dus pas bij het dichtgooien van de kuil hierin terechtgekomen. Op locatie 9 zijn alleen vondsten (o.a. hulzen, kruit, conservenblikken) aangetroffen en op locatie 8 geen sporen en/of vondsten. De locaties die binnen het plangebied zijn onderzocht kunnen in verband worden gebracht met de aanwezigheid van een artillerie-eenheid van het Britse leger en, meer specifiek, de aanwezigheid en gebruik van het Britse 25-ponder veldgeschut.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Vindplaats 1

Complextype: grafveld

Datering: Romeinse tijd

Omvang: het grafveld bevindt zich op een oeverwal die door de meandergeul van de Renssele stroomgordel is gevormd. De totale omvang is aan de hand van het proefsleuvenonderzoek vastgesteld op circa 2,3 ha.

Beschrijving: bij het proefsleuven zijn vijf crematiegraven en veertien randstructuren van graven aangetroffen. Het gaat om een grafveld uit de Romeinse tijd.

Vindplaats 2

Complextype: agrarische sporen

Datering: nieuwe tijd

Omvang: onbekend, de sporen kunnen in het plangebied voorkomen en zullen ook buiten de grenzen van het plangebied verder doorlopen.

Beschrijving: de greppels en sloten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen zijn allen op grond van vondstmateriaal en de aard van hun vulling te dateren in de nieuwe tijd. Het gaat hierbij om sporen van agrarische landinrichting.

Deze vindplaats is niet behoudenswaardig, wanneer er bij het onderzoek naar vindplaats 1 sporen uit deze vindplaats worden aangetroffen zullen deze wel onderzocht worden.

Vindplaats 3

Complextype: geschutstelling

Datering: Tweede Wereldoorlog

Omvang: Bij het OCE-onderzoek zijn op drie locaties sporen en vondsten aangetroffen die in verband worden gebracht met de aanwezigheid van een artillerie-eenheid van het Britse leger. Het gaat om lokale sporen en vondsten, mogelijk zijn er nog meer van dit soort locaties aanwezig binnen het plangebied.

Beschrijving: Er zijn kuilen en vondsten aangetroffen die in verband worden gebracht met de aanwezigheid van een artillerie-eenheid van het Britse leger.

Binnen het plangebied zijn aanwezige stellingen onderzocht. Er is destijds met de gemeente Overbetuwe afgesproken dat met dit onderzoek de sporen uit de Tweede Wereldoorlog voldoende zijn onderzocht. Eventueel nieuwe sporen die bij de opgraving van vindplaats 1 worden aangetroffen zullen wel worden gedocumenteerd, maar niet verder onderzocht worden.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Het grafveld (vindplaats 1) is tijdens het proefsleuvenonderzoek begrensd, in het zuiden en oosten door een geul, in het noorden is de aard van de begrenzing niet duidelijk. Ten westen is de begrenzing onzeker, er is ten noordwesten van het plangebied een nederzetting uit de Romeinse tijd bekend. In het tussenliggende gebied kunnen nog diverse (wellicht ambachtelijke) activiteiten hebben plaatsgevonden, maar waar zich eventueel ook losliggende graven kunnen bevinden. In totaal is vindplaats 1 naar verwachting 2,3 ha en vormt het onderzoeksgebied dat zal worden onderzocht doormiddel van een opgraving.

De sporen van vindplaats 2 zijn niet begrensd binnen het plangebied, zij vormen de sporen van agrarische landinrichting in de nieuwe tijd. Deze sporen kunnen in het hele onderzoeksgebied worden aangetroffen en zullen daarbuiten verder doorlopen.

Bij het OCE-onderzoek zijn er op drie locaties sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Het gaat hierbij om lokale sporen die in verband worden gebracht met de aanwezigheid van een artillerie-eenheid van het Britse leger. Mogelijk zijn er ook op andere plaatsen in het plangebied ook sporen en vondsten van deze vindplaats aanwezig. Ook hierbij zal het dan om lokale sporen gaan.

4.4 Structuren en sporen

Binnen het onderzoeksgebied worden in de eerste plaats crematiegraven en grafstructuren uit de Romeinse tijd verwacht. Verder kunnen er agrarische sporen, zoals greppels, sloten en kuilen uit de nieuwe tijd worden aangesneden en sporen die te maken hebben met de geschutstellingen uit de Tweede Wereldoorlog die in het onderzoeksgebied aanwezig zijn geweest.

Hoewel er geen andere sporen zijn aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek kunnen sporen van een vindplaats uit de periode bronstijd – late middeleeuwen niet worden uitgesloten. Hierbij worden nederzettingssporen verwacht, zoals paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels.

4.5 Anorganische artefacten

Er worden met name resten van (crematie)graven met bijbehorende bijgiften in de vorm van aardewerk, natuursteen, metaal en glas verwacht. Echter, het wordt niet uitgesloten dat er resten uit andere perioden worden aangetroffen.

Op verblijfslocaties uit de prehistorie kunnen vuurstenen gebruiksvoorwerpen (en bewerkingsafval zoals afslagen) worden gevonden. Op nederzettingsterreinen is vooral aardewerk te verwachten. Verder kunnen er bouw materiaal, glas, metaal, natuursteen, verbrande leem en slakken worden verwacht.

4.6 Organische artefacten

Boven de grondwaterspiegel worden voornamelijk verbrand bot en verkoold plantaardig materiaal verwacht. Van het grafveld zullen crematies aanwezig zijn. In het geval van inhumaties zullen de skeletten slecht geconserveerd zijn, mogelijk is alleen het lijk- en/of kistsilhouet nog aanwezig. De vondst van onverbrand dierenbot tijdens het proefsleuvenonderzoek laat echter zien dat het niet uitgesloten is dat er meer onverbrand bot en/of inhumaties aanwezig zouden kunnen zijn.

Normaal gesproken kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, bot, textiel en leer, alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, bewaard zijn gebleven. In grafcontexten kunnen echter micromilieus bestaan, waarin dergelijke resten toch stabiel zijn gebleven in droge omstandigheden, bijvoorbeeld in de naaste omgeving van geoxideerde metalen, dus hierop blijft een alertheid gelden.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

In de kleiige bodem blijven archeozoölogische en botanische resten over het algemeen matig tot redelijk bewaard. Bij de aanleg van twee proefsleuven is onverbrand bot aangetroffen. Het betreft respectievelijk een fragment van een wervel van een groot zoogdier en een fragment van een kies van een rund. In vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, zullen ze echter beter bewaard zijn gebleven. Sporen boven het grondwaterniveau zullen hoofdzakelijk verbrande resten kunnen opleveren.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee botanische monsters genomen, één uit elk van de twee onderzochte graven. Tevens is van drie stuks vaatwerk uit graf S101101 de inhoud verzameld voor onderzoek in verband met de eventuele aanwezigheid van voedselresten. De verzamelde monsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van macrobotanische resten. Helaas bleken geen van de monsters deze te bevatten en zijn daarom niet geschikt bevonden voor verdere analyse.

4.8 Motivatie

Alle verwachtingen zijn gebaseerd op wat bekend is geworden uit het vooronderzoek en op wat bekend is uit vergelijkbare archeologisch onderzoeken.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De graven bevinden zich direct onder de bouwvoor op circa 30 tot 40 cm onder het maaiveld. De kringgreppels werden echter op ca. 10 cm dieper pas zichtbaar, vermoedelijk vanwege de slechte zichtbaarheid in de vlekkerige bodem direct onder de bouwvoor.

4.10 Gaafheid en conservering

Hoewel de graven niet intact bewaard (15 en 8 cm onder vlak 1) zijn gebleven bevatten zij nog wel crematieresten en bijgaven. In de onderzochte graven zijn 849 (S101101) en 79 (S104101) gram bot aangetroffen. In beide graven zijn per graf de resten van een volwassene en een kind of juveniel begraven. Na de verbranding van een menselijk (volwassen) skelet blijft tussen de 1,6 en 3,6 kg bot over. Het gaat hier dus niet om de volledige skeletresten die in de graven zijn aangetroffen. Het missende bot zal (deels) vergraven zijn of op de brandstapel zijn achtergebleven. De bijgiften zelf waren redelijk tot goed bewaard gebleven. Organisch materiaal is niet aangetroffen, hiervan staat echter ook niet vast of dit daadwerkelijk aanwezig is geweest.

De kringgreppels zijn goed bewaard gebleven. Gemeten vanaf de onderzijde van de bouwvoor hebben de drie gecoupeerde greppels een diepte die varieert van 38 tot 45 cm.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan. Het onderzoek moet, indien mogelijk, resulteren in een archeologische verwachting van aangrenzende percelen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Er zijn landelijke en regionale onderzoeksagenda's die gebruikt dienen te worden bij de opgraving en uitwerking van het grafveld om deze gegevens in een groter onderzoekskader te plaatsen.

De NOaA²¹ biedt een onderzoekskader en onderzoeksthema's voor al het archeologisch onderzoek in Nederland. Voor iedere periode is Nederland opgedeeld in zogenaamde archeoregio's. Oosterhout ligt in archeoregio 13, het Utrechts-Gelders Rivierengebied.

²¹ Te raadplegen op <https://noaa.cultureelerfgoed.nl>.

De resultaten van het archeologisch onderzoek kunnen mogelijk een bijdrage leveren aan de volgende thema's uit de NOaA:

Hfst 9: Dodenbestel en grafmonumenten

Hierbij wordt vermeld: Graven en grafvelden krijgen van oudsher veel archeologische aandacht. Het zijn dan ook belangrijke en veelzijdige bronnen van informatie over mensen, samenlevingen en opvattingen uit het verleden. Desondanks zijn er wat funeraire praktijken betreft (het grafritueel) nog aanzienlijke hiaten in onze kennis.

Een belangrijk thema is de locatiekeuze, waar bevindt het grafveld zich in het natuurlijke landschap en hoe verhoudt het grafveld zich ten opzichte van nederzettingen en infrastructuur.

Voor de eventuele andere archeologische waarden of sporen uit andere perioden kunnen de onderzoeksvragen met betrekking tot het Utrechts-Gelders rivierengebied uit de NOaA relevant zijn. Om welke vragen dit gaat, zal uit het onderzoek moeten blijken.

Naast de nationale onderzoeksagenda heeft de Provincie Gelderland een eigen kennisagenda waar per periode per gebied de stand van kennis wordt samengevat en waar lacunes in deze kennis worden gesignaleerd.²² In de 'kennismatrix betreffende de verschillende onderzoeksthema's' wordt vermeld dat de stand van kennis over begravingen slecht is en de kenniskans daarom groot. Dit onderzoeksthema wordt niet verder uitgewerkt.

5.3 Vraagstelling

De hoofdvraag van het onderzoek is: hoe ziet het grafveld er uit? Dus wat is de omvang, aard en datering van de graven, randstructuren en grafgiften?

Hierbij zal niet alleen aandacht zijn voor de indeling, ouderdom en inrichting van het grafveld, maar ook met welke rituelen en ideeën de graven en het grafritueel is omgeven.

Verder moet niet uit het oog verloren worden dat dit grafveld niet op zichzelf staat, maar dat hier mensen werden begraven die in de buurt zullen hebben geleefd en gewoond. De locatiekeuze van de graven (landschap, bewoning en infrastructuur), de relatie met de bewoning (zover bekend) en de datering zijn daarom van groot belang. Op deze manier kan de vindplaats zelf onderzocht worden en daarmee ook in een groter onderzoekskader worden geplaatst.

Wanneer er sporen aanwezig zijn die voor of na het gebruik van het grafveld dateren zijn dan is de vraag: wat is de aard, omvang en datering van deze resten?

5.4 Onderzoeksvragen

Grafveld:

1. Hoe zag het grafveld eruit en hoe heeft het grafveld zich ontwikkeld? Beschrijf hierbij de omvang, ruimtelijke en chronologische ontwikkeling en de te onderscheiden graftypen en randstructuren (urnbegraving, losse crematie –minimaal volgens de typologie van Hiddink – , inhumatiegraven etc.)?
2. Wat is de conservering van het grafveld (grafstructuren, graven en vondstmaterialen) en zijn verschillen te zien op verschillende delen van het grafveld?
3. Was het grafveld omheind of omgreppeld? Was het aangesloten op het wegennet of andere infrastructuur?
4. Zijn er uitbreidings- en/of verdichtingsrichtingen van het grafveld te zien?
5. Waar werden de lijken behandeld of verbrand?
6. Welke grafgiften zijn aangetroffen en welke rituelen en gedachtegoed representeren zij? Zijn christelijke graven of grafgiften aanwijsbaar?
7. Welke uitspraken zijn mogelijk op basis van het onderzoek van verbrand en onverbrand botmateriaal met betrekking tot sexe, leeftijd, pathologie en ouderdom van de overledene, crematietemperatuur en bijgiften van dierlijk bot? En wat zegt de informatie van de graven over de demografische ontwikkeling van de levende populatie, hoeveel mensen zijn er aanwezig en van welke leeftijd en geslacht?

²² Bruning 2012.

8. Wat is de ouderdom van de individuen in de graven? Wanneer zijn zij begraven? In hoeverre bevestigen ¹⁴C-dateringen van bot- en brandstapelresten andere dateringsmedia of spreken zij die juist tegen?
9. Zijn er familiegroepen of –verbanden binnen het grafveld aan te wijzen, bijvoorbeeld door middel van de vondsten, clustering van de graven?
10. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over de sociale positie van de overledenen?
11. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel van de gebruikers van het grafveld?
12. Hoe geven de graven een beeld van de sociaal-politieke organisatie?
13. Is er iets te zeggen of de relatie tussen het grafveld en de te verwachten bijbehorende nederzetting(en) (AMK-nr. 4270)?
14. Is het grafveld gebruikt door bewoners van één of meerdere nederzettingen? Waaruit blijkt dit?
15. Wat is de relatie tussen het grafveld en het landschap? In hoeverre was het landschap bepalend voor de keuzelocatie en lay-out van het grafveld?
16. Is het grafveld continu in gebruik geweest?
17. Heeft het grafveld een pre- of post-Romeinse gebruiksfase? Zo ja, hoe verhouden deze zich (in tijd, gebruik en vorm) tot de Romeinse gebruiksfase?
18. Kunnen er in de omgeving nog meer grafvelden worden verwacht?
19. Hoe verhoudt het grafveld met de eventuele nederzetting zich tot andere vindplaatsen uit dezelfde periode in het Utrechts-Gelders Rivierengebied, bijvoorbeeld tot de graven die recentelijk zijn onderzocht in het toekomstige tracé van de A15?

Algemeen:

20. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw? Hoe zag het landschap eruit?
21. Hoe zag de vegetatie er uit voor, tijdens en na gebruik van het grafveld?
22. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?
23. Zijn er nog andere vindplaatsen dan het grafveld uit de Romeinse tijd aangetroffen? Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
24. Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?
25. Zijn de resultaten van het onderzoek in een groter onderzoekskader van de NOaA of de provinciale onderzoeksagenda te passen? Noem de relevante onderzoeksthema's.
26. Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?

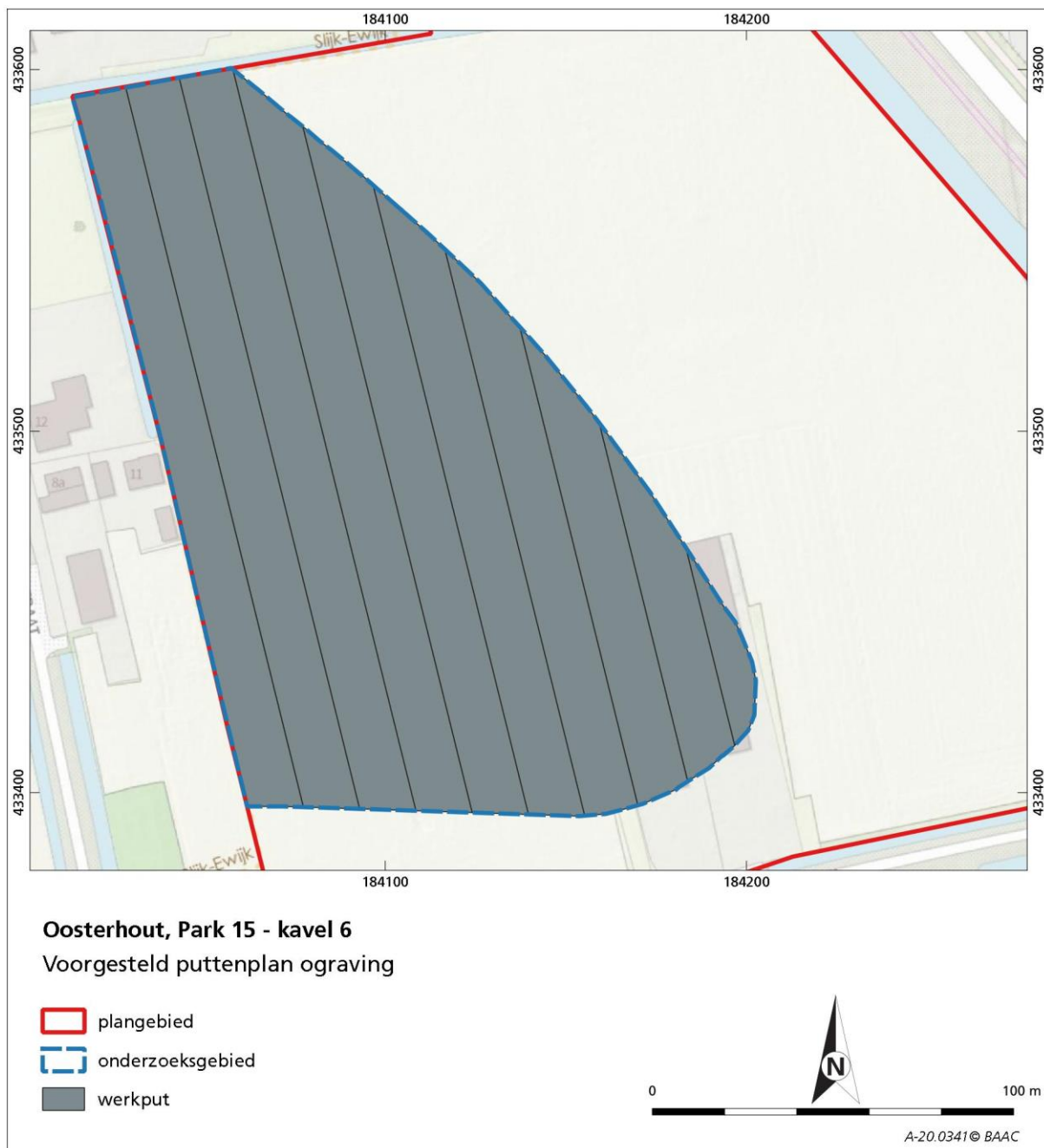
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Binnen het plangebied is het grafveld (vindplaats 1) geselecteerd voor verder onderzoek, deze vindplaats vormt het onderzoeksgebied en zal onderzocht worden door middel van een vlakdekkende opgraving. In totaal zal 2,3 hectare worden opgegraven (afb. 7), waarbij twee vlakken zullen worden aangelegd.

Wanneer er sporen van vindplaats 2, agrarische sporen uit de nieuwe tijd, worden aangetroffen dan worden ook deze sporen gedocumenteerd en verder onderzocht. Eventueel aanwezige sporen uit de Tweede Wereldoorlog worden gedocumenteerd in het vlak, maar niet verder onderzocht.

Er moet getracht worden om voor het overzicht zo groot mogelijke werkputten aan te leggen. In het onderstaande puttenplan zijn tien noord-zuid georiënteerde werkputten met een maximale lengte van 200 m gepland (afb. 7). Dit puttenplan kan door de betreffende senior KNA-archeoloog worden aangepast aan de terreinomstandigheden.



Afb. 7 Op te graven zone, locatie vindplaats 1, met puttenplan.

6.2 Methoden en technieken

De werkputten worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak. In principe worden twee opgravingsvlakken aangelegd, één vlak dicht onder de bouwvoor, in dit vlak worden de crematiegraven aangesneden en eventuele zolen van grafmonumenten. Het ontgraven van de werkputten wordt door een archeoloog begeleid met het oog op het verzamelen van vondsten en registreren van grondsporen. Dit geldt ook voor de bouwvoor waarin aangeploegde crematiegraven en grafgraven zijn te verwachten. Omdat uit de gegevens van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat eventuele randstructuren rondom de graven pas op een dieper niveau zichtbaar worden, wordt een tweede vlak aangelegd op een niveau waarop

de randstructuren zichtbaar worden (naar verwachting op circa 10 cm onder het eerste vlak). De graven in het eerste vlak dienen volledig gedocumenteerd en afgewerkt te worden voordat er verdiept kan worden naar een tweede vlak. Bij het opgraven van de crematiegraven wordt de onderzoeksmethode gehanteerd die door Hiddink is opgesteld.²³

Bij de aanleg van de vlakken wordt vanaf het huidig maaiveld systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen in bodemlagen en grondsporen. Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per spoor verzameld. Vondsten uit graven en grafstructuren worden zo mogelijk als puntvondst geregistreerd. Zo niet, dan worden zij tenminste per kwart-segment geregistreerd. Grafkuilen worden daartoe in kwadranten verdeeld, randstructuren in vier rechte zijden of kwart cirkels. Vondsten uit hoeken of bij openingen in greppels worden dito specifiek geregistreerd. Indien grondsporen niet herkenbaar zijn wordt vondstmateriaal in vakken van maximaal 5 x 5 m per stratigrafische eenheid verzameld.²⁴ Alle vlakken, coupes en profielen kunnen zowel digitaal als analoog worden getekend. Bij analoge tekeningen worden het vlak op schaal 1:50 en de profielen en coupes op schaal 1:20 getekend. Alle vlakken, coupes en profielen worden gefotografeerd. Van de vlakken en het maaiveld dienen NAP-hoogtes genomen te worden. Profielen/kolomopnames worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Vondsten worden per laag verzameld voor de datering en typering van de vindplaats. Het gebruikte meetsysteem zal worden gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).

De werkputten worden zo aangelegd dat de veiligheid van alle in het veld aanwezige werknemers niet in het geding komt.

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform KNA 4.1.²⁵

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Het is noodzakelijk om vondsten al tijdens het veldwerk zodanig te behandelen, dat behoud op de lange termijn van al het vondstmateriaal, dus ook monsters, te waarborgen. Specificatie OS11 beschrijft per materiaalcategorie hoe dit het beste gelicht, verpakt, gestabiliseerd en geconserveerd kan worden. Raadpleeg ook de KNA-leidraad *'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'*.²⁶ Deze leidraad is te bestellen via de website van de SIKB: www.sikb.nl.

6.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Bij het couperen en afwerken worden vondsten per spoor en per laag verzameld. Daarbij wordt ook gebruik gemaakt van een metaaldetector. Greppelstructuren worden zoveel mogelijk in een profiel gedocumenteerd.

Voor de graven geldt dat de grafkuilen handmatig worden gecoupeerd en afgewerkt. De inhoud van de graven wordt bemonsterd en de eventuele grafgiften als puntvondsten ingemeten. Bij het opgraven van de crematiegraven wordt de onderzoeksmethode gehanteerd die door Hiddink is opgesteld.²⁷

De graven en grafstructuren worden zo mogelijk ook in het profiel gedocumenteerd om de relatie tussen de bodem en de sporen te kunnen leggen en eventuele grafheuvelrestanten en/of zolen van grafmonumenten te kunnen documenteren.

Voor de randstructuren geldt dat de greppels op meerdere plekken worden gecoupeerd. In het geval van een opening dient hier in ieder geval een coupe te worden gezet. De greppels zullen geheel vlaksgewijs worden afgewerkt met het oog op standsporen in greppels, vondsten en crematieresten/bijzettingen.

Structuren (dit geldt ook voor een graf(structuur) worden zo veel mogelijk in zijn geheel vrij gelegd en gedocumenteerd. Vondstcomplexen worden zoveel mogelijk in hun geheel

²³ Hiddink 2003.

²⁴ De selectieprocedure voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is omschreven in specificatie PS06 van de KNA.

²⁵ CCvD 2018.

²⁶ Huisman 2006.

²⁷ Hiddink 2003.

verzameld. Kansrijke sporen moeten bemonsterd worden ten behoeve van archeobotanisch onderzoek.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is al onderzoek verricht naar de bodemkundige opbouw van het terrein. Tijdens de opgraving dienen twee haaks liggende profielen (één keer noord-zuid en één keer oost-west) volledig te worden gedocumenteerd. Wanneer er sprake is van een gelijkaardig profiel en een representatieve doorsnede kan worden gegenereerd kan er volstaan worden met profielkolommen van minimaal 1 m breed, om de 15 m gezet.

Doel van de profielregistratie is dat er een beeld ontstaat van de landschappelijke ligging, hoogten, bodems, ligging en aard van de grafmonumenten, verstoringen en post-depositionele processen zijn af te leiden. Daarbij dienen ook de gegevens uit het vooronderzoek worden gebruikt, bijvoorbeeld de gegevens over de naastgelegen geulen.

De profielen worden gefotografeerd, ingemeten en getekend. Uit de profielen wordt vondstmateriaal verzameld per stratigrafische eenheid van antropogene oorsprong. De interpretatie van de profielen gebeurt door een KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een fysisch geograaf.

6.6 Anorganische artefacten

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van toepassing. Grafgiften en andere bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie*²⁸ en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*²⁹ en *Anorganisch materiaal*.³⁰ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.7 Organische artefacten

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van toepassing. Grafgiften of andere bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³¹ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaatsvindt.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Uit de graven worden de urnen, crematiebollen of andere concentraties met crematieresten gedocumenteerd en daarna *en bloc* gelicht. Er kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Er worden in het grafveld geen inhumatiegraven verwacht, maar mochten die toch worden aangetroffen dan worden de opdrachtgever en de bevoegde overheid direct op de hoogte gebracht. In onderling overleg wordt bepaald hoe er omgegaan dient te worden met deze resten en of er een fysisch-antropoloog dient te worden ingeschakeld bij het onderzoek. Indien het aannemelijk is dat het om recente menselijke resten gaat, wordt de politie op de hoogte gebracht.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee botanische monsters genomen, één uit elk van de twee onderzochte graven. Tevens is van drie stuks vaatwerk uit graf S101101 de inhoud verzameld voor onderzoek in verband met de eventuele aanwezigheid van voedselresten. De verzamelde monsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van macrobotanische resten. Helaas bleken geen van de monsters deze te bevatten en zijn daarom niet geschikt bevonden voor verdere analyse. Toch zal getracht moeten worden om botanisch onderzoek uit te voeren op de graven en/of de inhoud van de grafgiften. Daarom dienen alle graven bemonsterd te worden. Ook dienen complete objecten (vaatwerk, glas) met de inhoud gelicht te worden zodat de inhoud onderzocht kan worden.

²⁸ Carmiggelt & Schulten 2002.

²⁹ Huisman 2006.

³⁰ Bloo *et al.* 2017a.

³¹ Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, zoals waterputten en grachten, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien houten structuren aanwezig zijn, worden deze volledig gelicht voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. Indien vegetatieniveaus aanwezig blijken te zijn, dienen hieruit pollenmonsters genomen te worden voor landschapsreconstructie. Eventuele archeozoölogische en -botanische resten worden verzameld volgens specificatie PS06. De resten worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³² Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.9 Overige resten

Eventuele overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën of mijten, worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³³ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Voor het dateren van de graven en vindplaats kunnen de volgende dateringstechnieken worden ingezet: ¹⁴C-analyse, dendrochronologie, OSL en thermoluminescentie. Monsternamen gebeuren volgens specificatie OS11 de KNA-leidraden *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³⁴ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.11 Beperkingen

In het plangebied is gevochten tijdens de Tweede Wereldoorlog, bij OCE-onderzoek zijn sporen en vondsten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van een artillerie-eenheid van het Britse leger. Mogelijk zijn er ook in de rest van het plangebied nog sporen, vondsten of explosieven aanwezig. De kans op het aantreffen van mogelijke explosieven vormt een beperking van het onderzoek. Voorafgaand moet duidelijk worden of en waar er al OCE-onderzoek is uitgevoerd.

Verder is in het zuidelijke deel van het plangebied een erf met bebouwing aanwezig. Voorafgaand aan het onderzoek dient de bebouwing bovengronds gesloopt te zijn, eventuele ondergrondse sloop dient onder archeologische begeleiding plaats te vinden.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

In het rapport dienen alle sporen en structuren die zijn aangetroffen tijdens het onderzoek per periode en per fase beschreven te worden. Hierbij dient ook aandacht besteed te worden aan datering, indeling en onderlinge samenhang van de graven en eventueel andere sporen. Graven en grafstructuren worden individueel afgebeeld en beschreven in een grafcatalogus. Andere structuren en gebouwen worden in een structuurscatalogus afgebeeld en beschreven.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Daarnaast wordt per vlak een allesporenkaart gemaakt. Op deze kaarten worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Faseringen in eventueel aanwezige grachten en greppels worden aangegeven in een afbeelding.

³² Lauwerier 2011; Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

³³ Lauwerier 2011; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

³⁴ Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

In het rapport dient, desgewenst door een fysisch geograaf, een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw van de vindplaats. Deze beschrijving is (mede) gebaseerd op de onderzoeksresultaten en wordt ingekaderd in de regionale context.

7.3 Anorganische artefacten

In het rapport dienen alle artefacten per context tot op materiaalsoort en type te worden beschreven waarbij vooral aandacht besteed wordt aan datering en de voor de datering relevante typen.

Min of meer gesloten vondstcomplexen (graven) worden per complex behandeld en per complex wordt hiervan een interpretatie gegeven. Bij de beschrijving van vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de type-indeling volgens het Classificatiesysteem voor Keramiek en Glas, aangeduid als het Deventer Systeem. De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden worden geröntgend ter screening van de inhoud.

Aandachtspunten bij de analyse van anorganische materialen en artefacten zijn de volgende thema's:

- Gebruik van het landschap
- Grafinhoud (gebruiken en rituelen)
- Mobiliteit, uitwisseling, interculturele contacten, handel
- Technologie en ruimtelijke organisatie van activiteiten
- Cultuur (gebruiken en rituelen, afvalbeleid)
- Sociale organisatie van de samenleving en sociale status van mensen
- Dateringsonderzoek (typologisch, technologisch)
- Functietoewijzing aan artefacten
- Eetgewoontes
- Aard en ruimtelijke inrichting van de vindplaats, activiteitengebieden

Op deze manier kunnen verschillende onderzoeksvragen worden beantwoord die betrekking hebben op de chronologie en continuïteit, rituelen en gedachtegoed binnen het begrafenisritueel, de aanwezigheid van familiebanden of aanwijzingen voor de sociale positie van de overledenen en contacten met omliggende nederzettingen en verder.³⁵

In de KNA-leidraad Anorganisch materiaal staat voor handgevormd aardewerk³⁶, natuursteen³⁷, en vuursteen³⁸ beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

7.4 Organische artefacten

In het rapport dienen alle artefacten per context tot op materiaalsoort en type te worden beschreven waarbij vooral aandacht besteed wordt aan datering en de voor de datering relevante typen. Min of meer gesloten vondstcomplexen (graven) worden per complex behandeld en per complex wordt hiervan een interpretatie gegeven. De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Het archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische onderzoek kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen die betrekking hebben op de relatie tussen het grafveld en het landschap, het begrafenisritueel, de samenstelling van de bevolking/groep die op het grafveld is begraven en de onderlinge verhoudingen tussen deze personen.³⁹ Hieronder worden per categorie enkele aandachtspunten genoemd.

³⁵ Onderzoeksvragen 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19.

³⁶ Bloo *et al.* 2017b.

³⁷ Houkes *et al.* 2017.

³⁸ Verbaas *et al.* 2017.

³⁹ Onderzoeksvragen 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19.

Botanische monsters dienen in eerste instantie te worden gewaardeerd. Vervolgens wordt een selectie geanalyseerd. Aandachtspunten bij de analyse zijn de volgende thema's:

- Het grafritueel;
- Voeding;
- Landschapsgeschiedenis, landgebruik, bosbouw en lokaal milieu;
- Agrarische bedrijfsvoering;
- Handel, nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), bouwtradities, sociale status, kunst en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Plaats van vindplaatsen binnen het landschap;
- Archeologische monumentenzorg (lokaliseren van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek (¹⁴C-datering, dendrochronologie).

Aandachtspunten bij de analyse van archeozoologische resten zijn de volgende thema's:

- Het grafritueel;
- Lokaal milieu;
- Voeding, voedselbereiding;
- Hygiëne;
- Agrarische bedrijfsvoering (strategieën), domesticatie van diersoorten;
- Handel (migratie, importen), nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), sociale status en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Archeologische monumentenzorg (waardering van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek.

In de KNA-leidraad Archeobotanie⁴⁰ en Archeozoölogie⁴¹ staat beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

Menselijke resten worden geanalyseerd volgens de voor het vakgebied gangbare methoden.

Aandachtspunten zijn:

- Leeftijdsbepaling;
- Geslachtsbepaling;
- Lichaamslengte;
- Doodsoorzaak;
- Gezondheid;
- Voedseleconomie;
- Herkomst en migratie;
- Bevolkingsopbouw.

De uitwerking van archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten wordt, indien nodig, aan specialisten uitbesteed. De conservering van deze resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze resten gewaarborgd is.

7.6 Beeldrapportage

Naast de door de KNA (OS14) voorgeschreven afbeeldingen dienen ook relevante overzichts- en detailfoto's en tekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten per periode aanwezig te zijn. Objectfoto's voor in de rapportage dienen digitaal nabewerkt te worden zodat deze volledig achtergrondvrij worden afgebeeld. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplot en, indien relevant, afgebeeld.

7.7 Overig

Alle specialistische (deel)rapporten maken integraal deel uit van het eindrapport, door het als hoofdstuk of als bijlage in het eindrapport op te nemen.

⁴⁰ Kooistra & Brinkkemper 2016.

⁴¹ Lauwerier 2011.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat uitgewerkt moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een evaluatieverslag. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor uitwerking, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een evaluatieverslag. Een voorstel voor uitwerking van monsters wordt gedaan in een evaluatieverslag.

In bijlage 1 is een tabel opgenomen met de minimaal te verwachten aantallen per vondstcategorie. Deze tabel dient als basis voor dat deel van de offerte waarin de uitwerking van het onderzoek wordt geoffreerd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle vondsten en monsters zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie Gelderland (Erfgoedwet art. 5.7). Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, zodat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Monsters worden in overleg met de depothouder aangeleverd.

Na afloop van het veldwerk stelt de KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een specialist, een selectierapport op waarin hij of zij een voorstel (met motivatie) doet voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 (Protocol 4001 Programma van Eisen) ten grondslag. Het selectierapport wordt altijd ter goedkeuring aan de eigenaar van dit vondstmateriaal (de depothouder) voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij een overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: De depothouder heeft maximaal vijftien werkdagen de tijd voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder/eigenaar kunnen de vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat geconserveerd moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een evaluatieverslag of in een selectierapport. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor conservering, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een selectierapport. De selectierapporten die na afloop van het veldwerk opgesteld worden (hetzij als onderdeel van een evaluatieverslag, hetzij als losse rapporten), worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

In een conserveringsrapport dient vervolgens te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. De conserveringsrapporten worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd.

In de offerte moet een stelpost worden opgenomen voor het conserveren van vondsten. De opsteller van de offerte dient hiervoor uit te gaan van 7% van het gehele onderzoek.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland binnen twee jaar na afronding van het veldwerk te worden aangeleverd zoals geformuleerd in het document Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland.

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland.

Depotbeheerder: Dhr. S. Weiß-König (024-3608805), s.weiss-koenig@museumhetvalkhof.nl

Depothouder/contactpersoon voor de KNA richtlijn selectie/deselectie (PS06): mevr. P. Heeren-Hoff (026-3599778 / 06-50273434), POST@gelderland.nl en cc naar p.heeren@prv.gelderland.nl.
B.g.g. dhr. S. Weiß-König (024-3608805)

9.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens KNA (OS15) en de projectdocumentatie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten, monsters en documentatie.

De definitieve rapportage wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever (3 ex), de bevoegde overheid (digitaal), de RCE (Archis), het depot (1 ex) en het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

De uitvoerder van het archeologisch onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4004 Opgraven.

De dagelijkse leiding is in handen van een senior KNA-archeoloog met kennis van en aantoonbare ruime ervaring in het Utrechts-Gelders rivierengebied en Romeinse grafvelden in het bijzonder. Deze senior KNA-archeoloog dient ook betrokken te zijn bij de inhoudelijke uitwerking.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare (archeologische) ervaring op de hier relevante gronden. De kraan is voorzien van een gladde bak.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur en fysisch antropologische, botanische en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden.

Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies worden gemaakt door een fysisch geograaf of een archeoloog met kennis en ervaring in het Utrechts-Gelders rivierengebied.

10.2 Overlegmomenten

Joris Habraken (regioarcheoloog) en Hans Huisman (gemeente Overbetuwe) dienen minimaal één week van te voren via de mail op de hoogte te worden gebracht van de start van de werkzaamheden.

Voor de aanvang van de werkzaamheden dienen tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever duidelijke afspraken gemaakt te worden over de toegankelijkheid van het terrein, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, eventuele afzettingen, vergunningen en communicatielijnen tijdens het veldwerk.

Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

De depothouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.

Alle overlegmomenten worden vastgelegd in een document.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De bevoegde overheid en de opdrachtgever houden toezicht op de werkzaamheden. Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, overleg gepleegd met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk.

Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht, dan dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er is pas sprake van meer- of minderwerk wanneer dit door de opdrachtgever schriftelijk is goedgekeurd. Wijzigingen ten opzichte van het PvE is alleen mogelijk met toestemming van de bevoegde overheid.

Wanneer tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën worden aangetroffen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, is overleg nodig tussen de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder). De depothouder geeft hierbij aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt.

Na afloop van het veldwerk wordt een evaluatieverslag opgesteld. Het evaluatieverslag bepaalt óf en hoe het PvE gewijzigd moet worden, welke monsters nader gewaardeerd en geanalyseerd dienen te worden en welke voorwerpen in aanmerking komen voor conservering. Het evaluatieverslag moet door zowel de opdrachtgever als de bevoegde overheid worden goedgekeurd.

Het conceptrapport wordt binnen een jaar na goedkeuring van het evaluatierapport (afhankelijk van de omvang en de duur van de specialistische onderzoeken) verzonden naar de opdrachtgever, die het ter goedkeuring ter beschikking stelt aan de bevoegde overheid. Indien de gestelde termijn niet haalbaar is, zal de opdrachtgever hiervan zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld.

Het commentaar op het conceptrapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een definitief rapport. Commentaar op het conceptrapport wordt verwerkt, er zijn maximaal drie commentaarrondes mogelijk. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Voorafgaand aan het veldwerk stelt de opdrachtnemer een Plan van Aanpak op waarin de werkwijze en de planning uiteen worden gezet. Ook doet de opdrachtnemer voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding, in verband met de ligging van kabels en leidingen, en meldt het onderzoek bij de RCE.

De betredingstoestemming, toegankelijkheid, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, bereikbaarheid, eventuele afzettingen, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden vastgelegd in een document.

Indien de onderzoeksstrategie moet worden aangepast en er sprake is van meerwerk dienen de extra kosten hiervoor in een aanvullende offerte te worden uitgebracht.

Wijzigingen tijdens het veldwerk als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. De depothouder geeft aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie ten aanzien van het wel of niet meenemen van onvoorziene en/of onverwachte (hoeveelheden van) vondsten, monsters en materiaalcategorieën: maximaal twee werkdagen of binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder (/eigenaar). De uitvoerder van het onderzoek levert daarbij alle relevante informatie op basis waarvan de depothouder/eigenaar een afgewogen beslissing kan nemen.

Bij het uitblijven van een reactie binnen de gestelde termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel of niet uit het veld meenemen. Wanneer een reactie van het depot uitblijft, neemt de bevoegde overheid een besluit in overleg met de opdrachtgever. Wanneer ook de bevoegde overheid geen besluit hierover neemt, beslist de opdrachtgever. Wanneer de opdrachtgever geen opdracht geeft om het materiaal mee te nemen, dan mag de uitvoerder van het onderzoek zelf beslissen, met het risico ook zelf de (meer)kosten te moeten dragen.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder (/eigenaar vondsten) en een overleg gepland wordt tussen de depothouder (/eigenaar vondsten), de bevoegde overheid en de opdrachtgever, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming met betrekking tot het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/ onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van het vondstmateriaal genomen worden.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden vastgelegd in een document en te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Kwalitatieve afwijking van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode, zoals een wijziging in het puttenplan of in de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Alle overige wijzigingen of maatregelen worden vastgelegd in het dagrapport.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Na afloop van het veldwerk wordt in overleg tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder besloten welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor nadere uitwerking en conservering. Hiertoe wordt door de opdrachtnemer een evaluatieverslag opgesteld. Wijzigingen in het PvE worden eveneens in een evaluatieverslag gemotiveerd.

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld en dienen schriftelijk aan de opdrachtgever te worden meegedeeld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van geselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Berendsen, H.J.A., / E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Blom, E. / W. van Zijverden, 2007: *Bedrijvenpark Overbetuwe, Een aanvulling op reeds uitgevoerd Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend en deels waarderend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 1245).

Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017a: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Deel A: Algemene informatie, versie 1.1*, SIKB Gouda.

Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017b: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 1 Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v.Chr. – 200 n.Chr.), versie 1.1*, SIKB Gouda.

Bruning, L., 2012: *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland Rivierengebied Veluwe Oost-Gelderland*.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, SIKB Gouda.

Jansen, B. / G.H. de Boer, 2002: *Multimodaal Transportcentrum Valburg, gemeenten Overbetuwe en Nijmegen; een archeologische waardering van vier vindplaatsen*, Amsterdam (RAAP-rapport 778).

Haarhuis, H.F.A., 1997: *Archeologisch onderzoek Multimodaal Transportcentrum Valburg, Archeologische verwachtingskaart ten behoeve van het MER*, Amsterdam (RAAP-rapport 228).

Haarhuis, H.F.A., 1999: *Multimodaal Transportcentrum Valburg, Een archeologische kartering (AAI-I)*, Amsterdam (RAAP-rapport 411).

Hiddink, H.A. 2003: *Het grafritueel in de late ijzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).

Houkes, R.A., A. Verbaas, E. Drenth & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 2 Natuursteen (prehistorie), versie 1.1*, SIKB Gouda.

Huisman, D.J., 2006: *Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*, SIKB Gouda (KNA Leidraad 1).

Kalisvaart, C. / A. ter Wal, 2016: *Oosterhout (Gld.) – Park 15 fase 1. Inventariserend VeldOnderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport A-14.0218).

Kasse, C. / S.J.P. Bohncke / W.Z. Hoek / M. Konert / M.L. Weijers / R.M. Van der Zee, 2005: Late Glacial fluvial responses of the Niers-Rhine (Western Germany) to climate and vegetation change, *Journal of Quaternary Science* 20: 377-394.

Kooistra L.I. & O. Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie. Archeologie en resten van planten*, SIKB Gouda.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, SIKB Gouda.

Lodiers, S., 2008: *De oorsprong van de Waalsprong, een paleogeografische studie naar de genese van de Waalsprong vanaf het Laat Pleistoceen tot heden*, Eindrapportage stage-onderzoek in het kader van MSc. Fysische Geografie, Universiteit Utrecht.

Putten, M. van, 2009: *Gemeente Overbetuwe, Plangebied Betuws Bedrijvenpark te Oosterhout, Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-08.0260).

Verbaas, A., R.A. Houkes, E. Drenth, & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 3 Vuursteen (alle perioden), versie 1.1*, SIKB Gouda.

Websites

NOaA, te raadplegen op <https://noaa.cultureelerfgoed.nl>.

Bijlagen

Bijlage 1 Lijst met minimaal te verwachten aantallen

Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Bijlage 3 Allesporenkaart van proefsleuvenonderzoek binnen het onderhavige onderzoeksgebied (kavel 6) en de locaties van het OCE-onderzoek

Bijlage 4 Structuren van het grafveld op de allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek

Bijlage 1 Lijst met minimaal te verwachten aantallen

Onderzoek	<i>Grafveld uit de Romeinse tijd</i>
Omvang (m²)	23.231 m² (2,3 ha) per vlak
Aantal vlakken	2
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	2000
Bouwmateriaal	200
Metaal (ferro)	150
Metaal (non-ferro)	50
Slakmateriaal	10
Vuursteen	10
Overig natuursteen	500
Glas	100
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	150 (graven)
Dierlijk botmateriaal onverbrand	100
Dierlijk botmateriaal verbrand	100
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	5
Houtskool(monsters)	200
Textiel	5
Leer	5
Submoderne materialen	-
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	200
Algemeen zeefmonster (AZM)	100
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	50
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	200
Vismonsters	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	5

Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

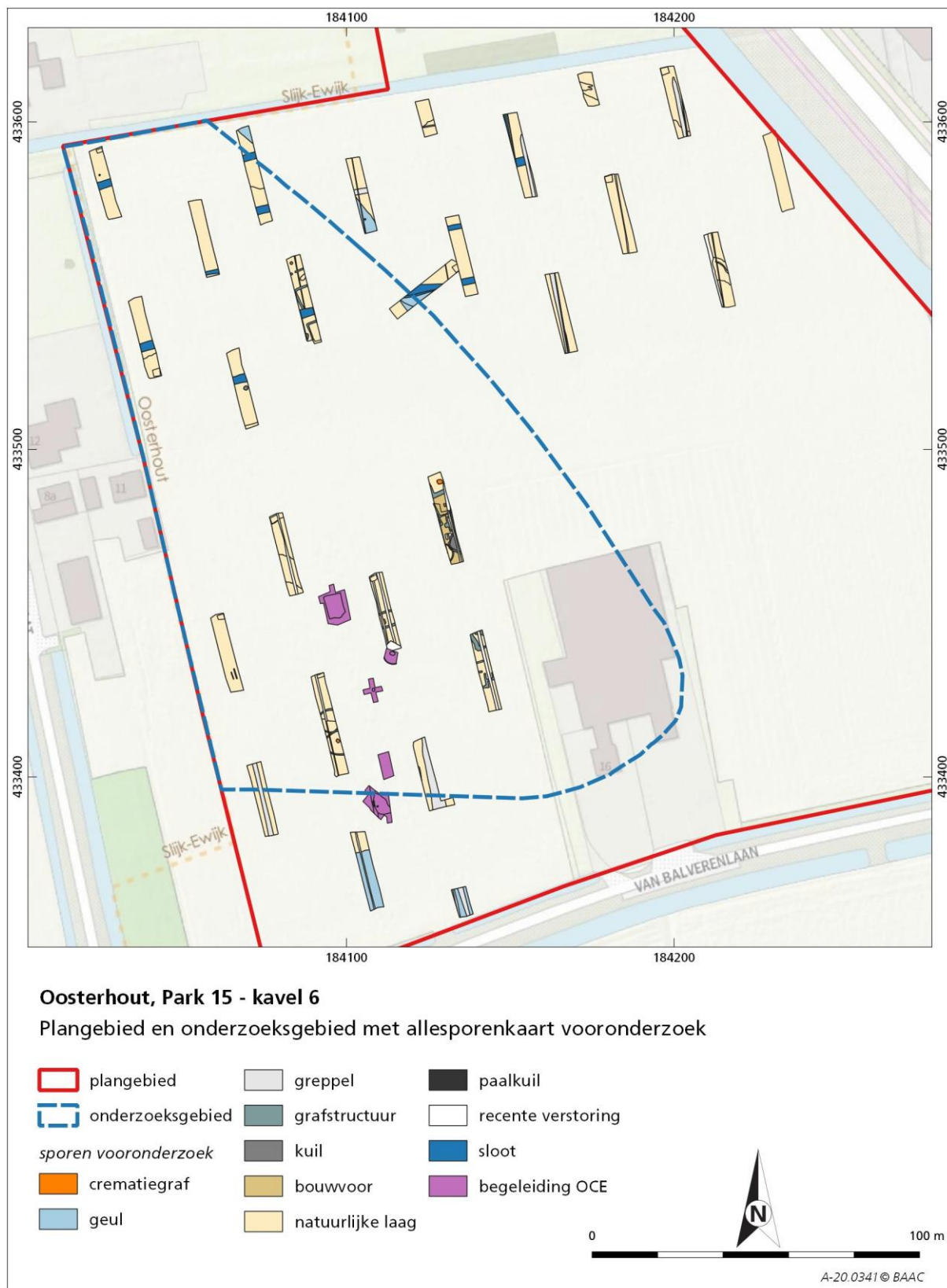
* Indien gewenst en naar inzicht van de projectleider kan een specialist al tijdens het veldwerk worden geraadpleegd bij het aantreffen van bijzondere vondsten, vondstconcentraties of structuren.

** De projectleider kan naar eigen inzicht tijdens de evaluatiefase een specialist raadplegen voor de uitwerking van de verzamelde vondstcategorieën en/of de genomen monsters.

Vondstcategorie	raadplegen bij PvA	raadplegen bij veldwerk	raadplegen bij evaluatie
Aardewerk	nee	ja*	ja**
Bouwmateriaal	nee	ja*	ja**
Metaal (ferro)	nee	ja*	ja**
Metaal (non-ferro)	nee	ja*	ja**
Slakmateriaal	nee	ja*	ja**
Vuursteen	nee	ja*	ja**
Overig natuursteen	nee	ja*	ja**
Glas	nee	ja*	ja**
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja*	ja**
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	ja*	ja**
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	ja*	ja**
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	ja*	ja**
Visresten (handverzameld)	nee	ja*	ja**
Schelpen	nee	ja*	ja**
Hout	nee	ja*	ja**
Houtskool(monsters)	nee	ja*	ja**
Textiel	nee	ja*	ja**
Leer	nee	ja*	ja**
Submoderne materialen	nee	ja*	ja**

Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	ja*	ja**
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	ja*	ja**
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	ja*	ja**
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	ja*	ja**
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	ja*	ja**
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	ja*	ja**
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	ja*	ja**
Vismonsters	nee	ja*	ja**
DNA	nee	ja*	ja**
Dendrochronologisch monster	nee	ja*	ja**

Bijlage 3 Allesporenkaart van proefsleuvenonderzoek binnen het onderhavige onderzoeksgebied (kavel 6) en de locaties van het OCE-onderzoek



Bijlage 4 Structuren van het grafveld op de allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek



Programma van Eisen,

addendum

Conform KNA 4.1

Locatie	Oosterhout, Park 15, kavel 6		
Projectnaam	Kavel VI		
Addendum op PvE	Mostert, M., 2021: Programma van Eisen. Oosterhout, Park 15, kavel 6, 's-Hertogenbosch, d.d. 28-01-2021.		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraven landbodems			
Status	Definitief, 14-06-2021		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	M. Mostert BAAC bv Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: 073 – 613 62 19 Fax: 073 – 614 98 77	14-06-2021	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	E.A.G. Ball BAAC bv	14-06-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Park15 Logistics b.v. Zijpendaalseweg 53A 6814 CD Arnhem Adviseur namens de opdrachtgever: Greenhouse Advies Huismanstraat 6 6851 GT Huissen Contactpersoon: P. Fijma paula@greenhouse-advies.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
x Gemeente	Gemeente Overbetuwe	14-6-2021	
0 Provincie	H. Huisman		
0 Rijk	Postbus 11 6660 AA Elst 06-57711715 / 0481-1362333 h.huisman@overbetuwe.nl		
0 Overig	Adviseur namens de gemeente: J. Habraken (regio-archeoloog) Postbus 9200 6800 HA Arnhem joris.habraken@arnhem.nl 06-37314636 / 026-3773239		

	Provincie Gelderland N. Vossen Postbus 9090 6800 GX Arnhem 026 359 8071		
Kennisgeving depothouder/eigenaar			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Stephan Weiss-Koenig en Sigrid van Roode pdb@museumhetvalkhof.nl / s.van.roode@gelderland.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	7
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	7
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	8
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
4.4 Structuren en sporen	9
4.5 Anorganische artefacten	9
4.6 Organische artefacten	9
4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	9
4.8 Motivatie	10
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	10
4.10 Gaafheid en conservering	10
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	10
5.1 Doelstelling	10
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	10
5.3 Vraagstelling	10
5.4 Onderzoeksvragen	10
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	10
6.1 Strategie	10
<i>Afb. 4 Puttenplan.</i>	11
6.2 Methoden en technieken	11
6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	12
6.4 Structuren en grondsporen	12
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	12
6.6 Anorganische artefacten	12
6.7 Organische artefacten	12
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	12
6.9 Overige resten	12
6.10 Dateringstechnieken	12
6.11 Beperkingen	12
HOOFDSTUK 7 UITWERKING	12
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	12
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	12
7.3 Anorganische artefacten	12
7.4 Organische artefacten	12
7.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	13
7.6 Beeldrapportage	13
7.7 Overig	13
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	13
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	13
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	13
8.3 Selectie materiaal voor conservering	13
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	13
9.1 Eisen betreffende depot	13
9.2 Te leveren product	13
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	14
10.1 Personele randvoorwaarden	14
10.2 Overlegmomenten	14
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	14
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	14
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	14
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	14
11.2 Belangrijke wijzigingen	14
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	14
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	14

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	A-20.0341
Provincie	Gelderland
Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Oosterhout
Toponiem	Park 15, kavel 6
Kaartbladnummer	40C
x,y-coördinaten	NW: 183.947 / 433.686 NO: 184.123 / 433.713 ZO: 184.355 / 433.429 ZW: 184.078 / 433.332
CMA/AMK-status	N.v.t
AMK-nummer	N.v.t
Oppervlakte plangebied	Circa 7,3 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1,1 ha
Huidig grondgebruik	Voormalige boomgaard/akker, bebouwing

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Zie Mostert 2021.

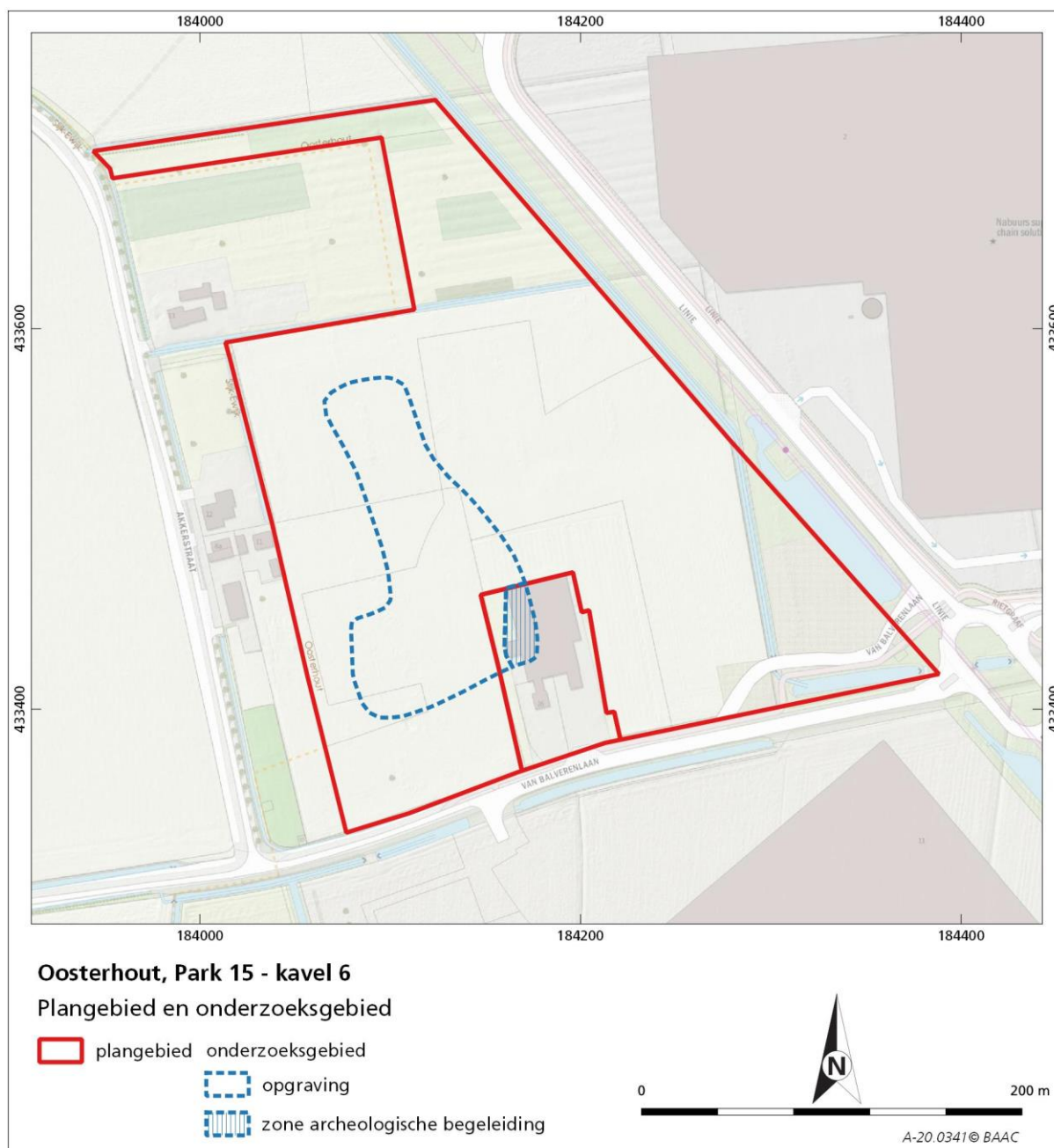
Aanvulling:

Het plangebied is 7,3 ha, waarvan naar verwachting circa 1,1 ha zal worden opgegraven (onderzoeksgebied, afb. 1). Het onderzoeksgebied omvat het gehele Romeinse grafveld (inclusief buffer) dat bij het proefsleuvenonderzoek is aangesneden.

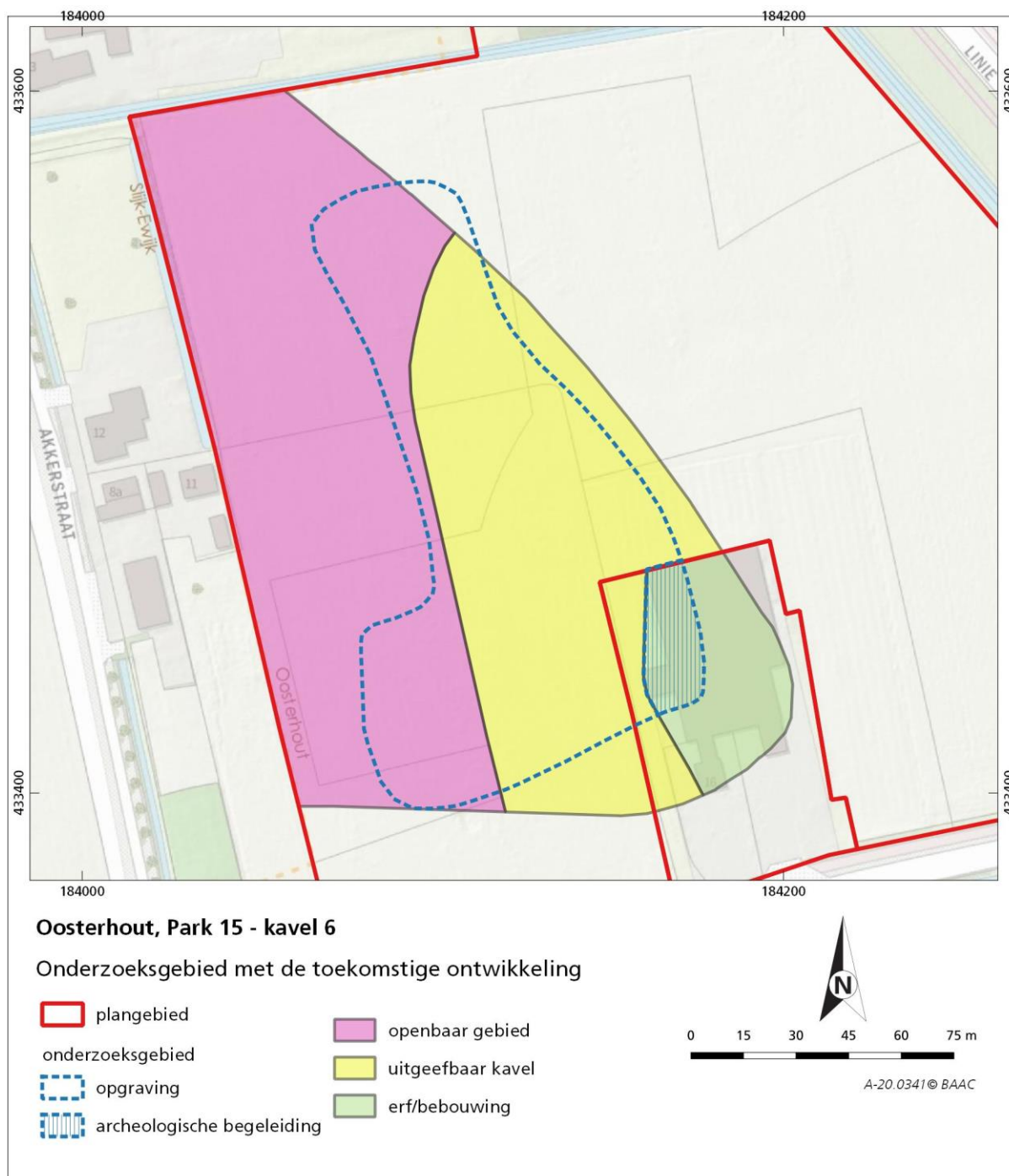
Dit addendum is opgesteld omdat de oppervlakte van het onderzoeksgebied en onderzoeksstrategie enigszins zijn aangepast ten opzichte van het eerder opgestelde PvE. Op de kaart waarin de toekomstige ontwikkelingen zijn weergegeven (afb. 2) is een onderscheid te zien tussen een uitgeefbaar kavel (in geel) en een openbaar gebied (in paars). In het openbare gebied zullen fruitbomen worden gepland en wandelpaden worden aangelegd, op het uitgeefbaar kavel zal bebouwing worden gerealiseerd. De vermoedelijke contour van het grafveld bevindt zich voornamelijk in de gele zone. Vanwege de ondiepe ligging van het grafveld worden deze archeologische waarden bedreigd door de geplande bouw en inrichting van het gebied. Het hele grafveld zal worden onderzocht door middel van een vlakdekkende opgraving, waarbij het hele grafveld inclusief een buffer zal worden onderzocht. De perifere zone buiten het grafveld zal in de openbare gebied archeologievriendelijk worden ingericht. De mogelijkheden en randvoorwaarden voor archeologievriendelijk bouwen zullen nog moeten worden vastgelegd in samenspraak met het bevoegd gezag.

De opgraving richt zich dus op het grafveld, waarbij het hele grafveld wordt onderzocht met een buffer van 10 m buiten de laatste grafcontouren. Naar verwachting zal het gaan om een gebied van ca. 1,1 ha (10950 m²)¹, waarvan een deel door middel van een archeologische begeleiding zal worden onderzocht (afb. 1, 2).

¹ Grafveld en buffer van 10 m rondom.



Afb. 1 Het plangebied met het onderzoeksgebied (verwachte contour grafveld met bufferzone).



Afb. 2 Het plangebied en onderzoeksgebied met de toekomstige ontwikkeling.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Geomorfologie en bodemkunde

Zie Mostert 2021.

Historie en cultuurlandschap

Zie Mostert 2021.

Archeologie
Zie Mostert 2021.

Archeologische verwachting
Zie Mostert 2021.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Zie Mostert 2021.

Aanvulling:

Vindplaats 1

Complextype: grafveld

Datering: Romeinse tijd

Omvang: het grafveld bevindt zich op een oeverwal die door de meandergeul van de Ressense stroomgordel is gevormd. De totale omvang is aan de hand van de gegevens uit het proefsleuvenonderzoek vastgesteld op circa 1,1 ha.

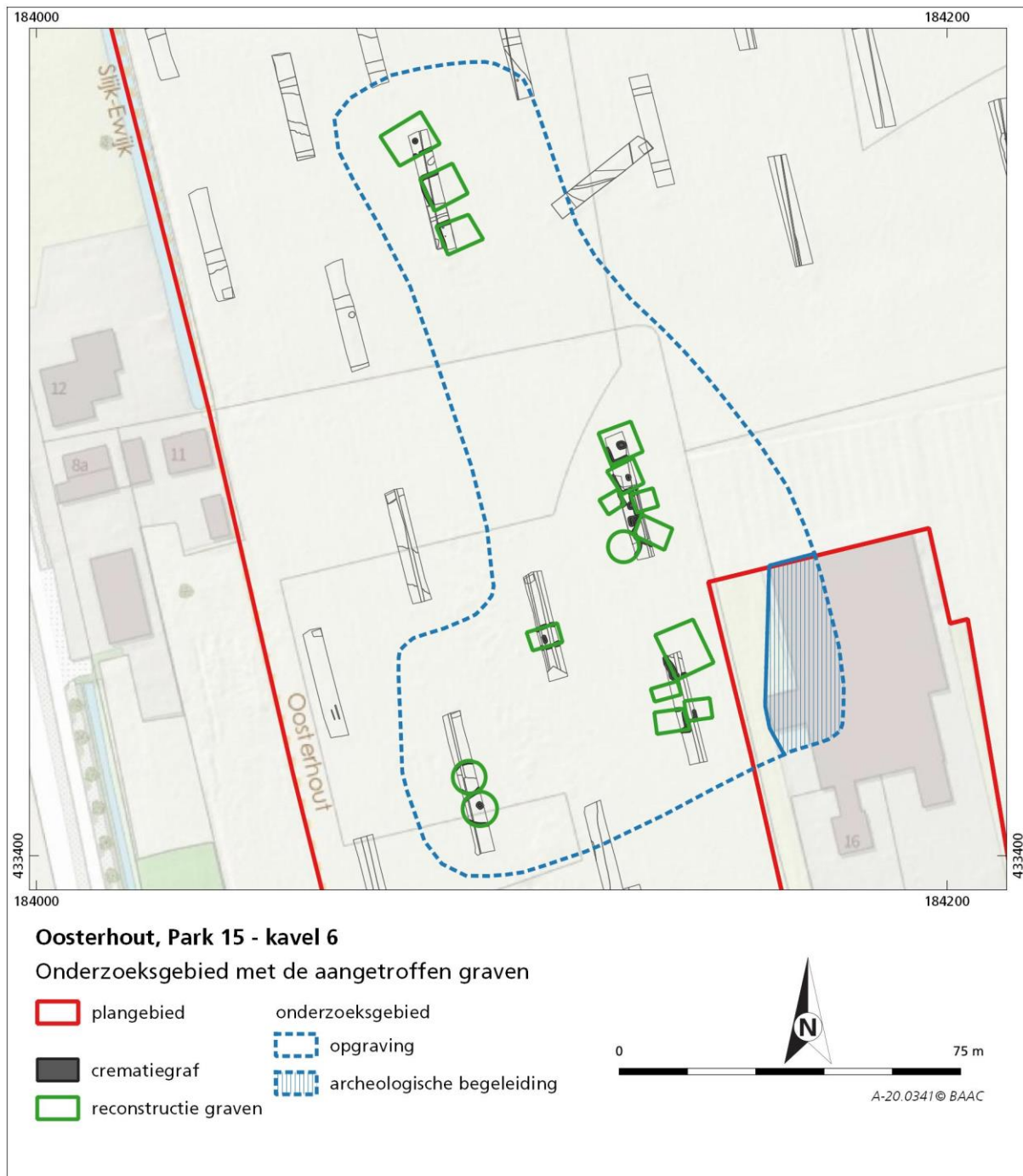
Beschrijving: bij het proefsleuven zijn vijf crematiegraven en veertien randstructuren van graven aangetroffen.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Zie Mostert 2021.

Aanvulling:

Aan de hand van de gegevens van het proefsleuvenonderzoek is een reconstructie gemaakt van het Romeinse grafveld (afb. 3). Hierbij is een inschatting gemaakt van de omvang van het grafveld aan de hand van de reeds aangetroffen graven en de omvang en opbouw van vergelijkbare complexen.



Afb. 3 Omvang van het grafveld aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met daarin de reconstructie van de reeds aangesneden grafmonumenten.

4.4 Structuren en sporen

Zie Mostert 2021.

4.5 Anorganische artefacten

Zie Mostert 2021.

4.6 Organische artefacten

Zie Mostert 2021.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Zie Mostert 2021.

4.8 Motivatie

Zie Mostert 2021.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Zie Mostert 2021.

4.10 Gaafheid en conservering

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Zie Mostert 2021.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Zie Mostert 2021.

5.3 Vraagstelling

Zie Mostert 2021.

5.4 Onderzoeksvragen

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Zie Mostert 2021.

Aanvulling

Binnen het plangebied is het Romeinse grafveld (vindplaats 1) geselecteerd voor verder onderzoek. Deze vindplaats vormt het onderzoeksgebied en zal onderzocht worden door middel van een vlakdekkende opgraving. In totaal zal bij benadering 1,1 hectare worden opgegraven, waarbij twee vlakken zullen worden aangelegd.

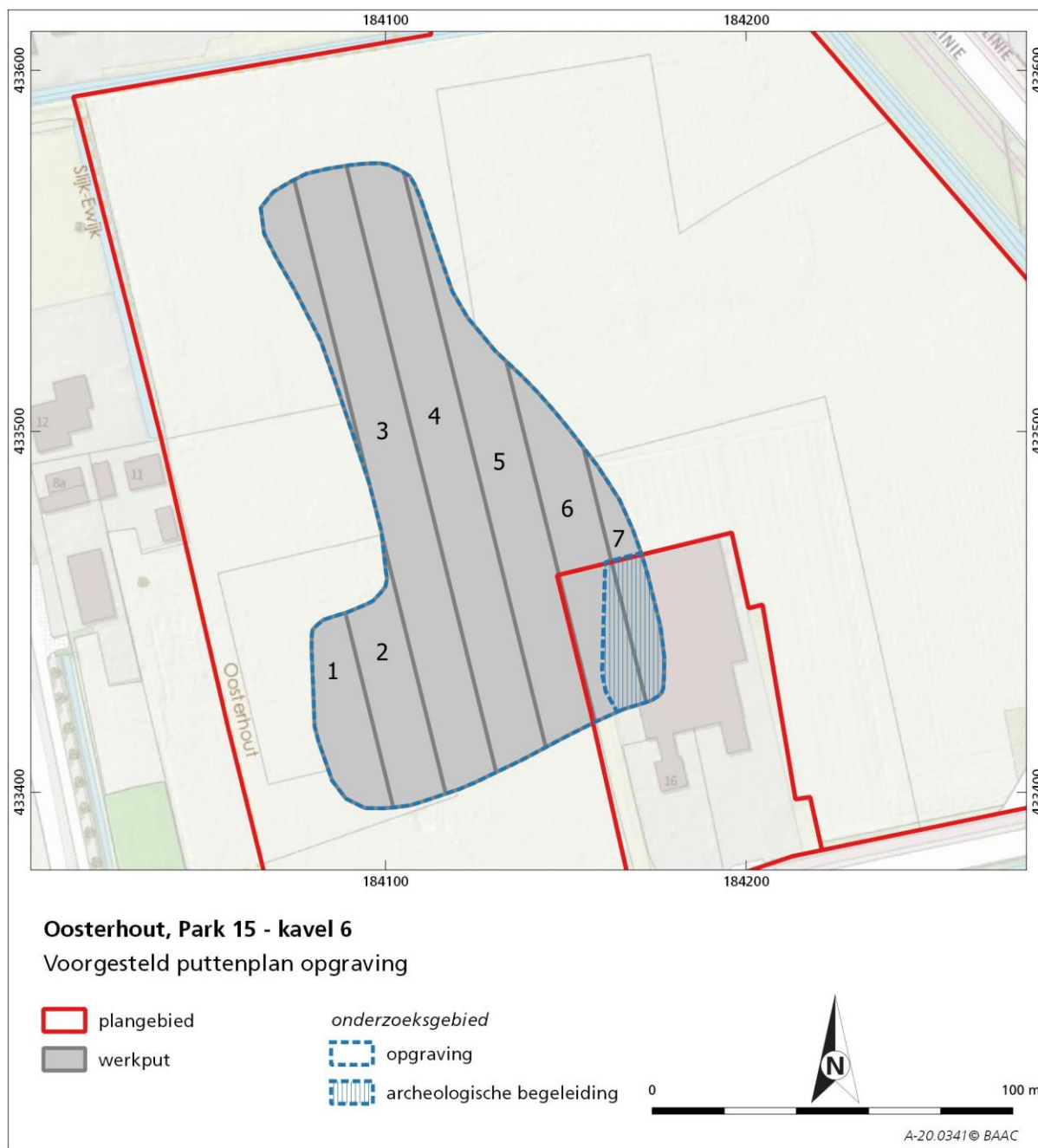
Wanneer er sporen van vindplaats 2, agrarische sporen uit de nieuwe tijd, worden aangetroffen dan worden ook deze sporen gedocumenteerd en verder onderzocht. Eventueel aanwezige sporen uit de Tweede Wereldoorlog worden gedocumenteerd in het vlak, maar niet verder onderzocht.²

Het onderstaande puttenplan is flexibel, de kernzone wordt in ieder geval opgegraven, de randzones tot er in een zone van 10 m geen graven, grafstructuren of andere grafveldgerelateerde sporen meer worden aangetroffen. Om zo snel en efficiënt mogelijk inzichtelijk te maken wat de aard en omvang van het grafveld is zal vanuit de kern naar buiten toe worden gewerkt. Wanneer de grenzen van het grafveld bekend zijn kan het gebied binnen die contouren volledig worden onderzocht. Er moet daarbij getracht worden om voor het overzicht zo groot mogelijke werkputten aan te leggen, maar met het minimaliseren van de mogelijkheid tot schatgraverij. In het onderstaande puttenplan zijn zeven noordwest-zuidoost georiënteerde werkputten met verschillende afmetingen gepland (afb. 4). Voorgesteld wordt om te beginnen met werkput 4, de kern van het grafveld, en op deze manier de noordelijke en zuidelijke grens ervan te bepalen. Vervolgens zullen de werkput 1 en werkput 6 worden aangelegd om de westelijke en oostelijke zijde van het grafveld vast te stellen, daarna kan alles binnen de grenzen van het grafveld naar inzicht van de senior KNA-archeoloog worden opgegraven. Dit puttenplan en de volgorde van opgraven kunnen eventueel door de

² Er is destijds met de gemeente Overbetuwe afgesproken dat met het eerder uitgevoerde onderzoek de sporen uit de Tweede Wereldoorlog voldoende zijn onderzocht.

betreffende senior KNA-archeoloog in het veld worden aangepast aan de terreinomstandigheden en voortschrijdende inzichten.

Het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een erf met verharding en bebouwing. Dit deel van het onderzoeksgebied zal doormiddel van een archeologische begeleiding worden onderzocht. Bij de opgraving kan een inschatting worden gemaakt of het grafveld in deze zone doorloopt en of er nog kans is op sporen van het grafveld in dit deel van het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Wanneer daar inderdaad kans op is zullen de ondergrondse sloopwerkzaamheden worden begeleid door een archeoloog waarbij de kans en ruim de tijd wordt gegeven om alle archeologische waarden die eventueel worden aangetroffen te documenteren.



Afb. 4 Puttenplan.

6.2 Methoden en technieken

Zie Mostert 2021.

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Zie Mostert 2021.

6.4 Structuren en grondsporen

Zie Mostert 2021.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Zie Mostert 2021.

6.6 Anorganische artefacten

Zie Mostert 2021.

6.7 Organische artefacten

Zie Mostert 2021.

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Zie Mostert 2021.

Aanvulling:

Alle graven dienen integraal bemonsterd te worden. Na het veldwerk zal, in de evaluatiefase van het onderzoek, een selectie worden gemaakt van graven/sporen die in aanmerking komen voor botanisch onderzoek. Deze selectie zal in het evaluatierapport worden beschreven, archeologisch-inhoudelijk onderbouwd worden en zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan de opdrachtgever en bevoegd gezag. De overige bulkmonsters uit de graven zullen worden gezeefd voor het verzamelen van crematieresten, verbrand botanisch materiaal en vondstmateriaal.

6.9 Overige resten

Zie Mostert 2021.

6.10 Dateringstechnieken

Zie Mostert 2021.

Aanvulling:

Na het veldwerk, in de evaluatiefase, zal worden bepaald hoeveel graven/sporen er gedateerd dienen te worden door middel van ¹⁴C-onderzoek. Dit is afhankelijk van de aan- of afwezigheid van andere dateringsmogelijkheden, zoals de aanwezigheid van dateerbaar vondstmateriaal. Dit voorstel wordt opgenomen in het evaluatierapport en zal worden voorgelegd aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

6.11 Beperkingen

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Zie Mostert 2021.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Zie Mostert 2021.

7.3 Anorganische artefacten

Zie Mostert 2021.

7.4 Organische artefacten

Zie Mostert 2021.

7.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Zie Mostert 2021.

Aanvulling:

Het archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische onderzoek kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen die betrekking hebben op de relatie tussen het grafveld en het landschap, het begrafenisritueel, de samenstelling van de bevolking/groep die op het grafveld is begraven en de onderlinge verhoudingen tussen deze personen.³ Hieronder worden per categorie enkele aandachtspunten genoemd.

Er dient na het veldwerk een selectie gemaakt te worden van de graven/sporen waarvan de botanische monsters in aanmerking komen voor onderzoek. Deze selectie zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan de opdrachtgever en bevoegd gezag. De botanische monsters dienen vervolgens te worden gewaardeerd, waarna een selectie wordt geanalyseerd. Aandachtspunten bij de analyse zijn de volgende thema's:

- Het grafritueel;
- Voeding;
- Landschapsgeschiedenis, landgebruik, bosbouw en lokaal milieu;
- Agrarische bedrijfsvoering;
- Handel, nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), bouwtradities, sociale status, kunst en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Plaats van vindplaatsen binnen het landschap;
- Archeologische monumentenzorg (lokaliseren van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek (¹⁴C-datering, dendrochronologie).

De graven worden integraal bemonsterd, nadat de botanische monsters zijn geselecteerd zal de inhoud van de graven helemaal worden gezeefd voor het verzamelen van crematieresten, (verbrande) botanische resten, houtskool en vondstmateriaal.

7.6 Beeldrapportage

Zie Mostert 2021.

7.7 Overig

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Zie Mostert 2021.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Zie Mostert 2021.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Zie Mostert 2021.

9.2 Te leveren product

Zie Mostert 2021.

³ Onderzoeksvragen 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Zie Mostert 2021.

10.2 Overlegmomenten

Zie Mostert 2021.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Zie Mostert 2021.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Zie Mostert 2021.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Zie Mostert 2021.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Zie Mostert 2021.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie Mostert 2021.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Zie Mostert 2021.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Zie Mostert 2021.