

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie



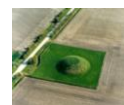
Plangebied Berk&Hout, Udenhoutseweg te Udenhout, gemeente Tilburg

Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

V1834

Plangebied Berk&Hout, Udenhoutseweg te Udenhout, gemeente Tilburg

Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven



Rapportnummer:	V1834
Projectnummer:	V19-4067
ISSN:	1573-9406
Status en versie:	definitief 2.0
In opdracht van:	Triborgh Gebiedsontwikkeling
Rapportage:	W.A.M Hessing, J.P. Flamman, R.M. Brouwer, J. Kerpentier
Plaats en datum:	Amersfoort, 31 januari 2020

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw
Toponiem / locatie	Udenhoutseweg
Plaats	Udenhout
Gemeente	Tilburg
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	Triborgh Gebiedsontwikkeling Kempenaarplaats 14 5017 DX Tilburg
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. A. Daniels; a.daniels@triborgh.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Tilburg
Contactpersoon namens bevoegd gezag	Drs. G. van den Eynde; guido.van.den.eynde@tilburg.nl
Deskundige namens bevoegd gezag	Dr. W.K. Vos; wouter.vos@tilburg.nl
Periode van uitvoering veldwerk	13 - 17 mei 2019
Beheer en documentatie	Gedurende het project: Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i> Sporstraat 5 3811 MN Amersfoort Na deponering: Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch
Contactpersoon	Dr. M. Meffert; mmeffert@@brabant.nl
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider	J.P. Flamman
Senior KNA-archeoloog	J.P. Flamman, senior KNA archeoloog W.A.M. Hessing, senior KNA archeoloog, senior KNA prospector
Projectmedewerkers veldwerk	W.A.M. Hessing, senior KNA archeoloog J.P. Flamman, senior KNA archeoloog R.M. Brouwer KNA archeoloog MA J. Kerpentier-McDonald KNA-archeoloog MA D. IJdo, junior archeoloog G.P.A.M. Nieuwlaat, junior archeoloog L.I. v. Herwaarden (stagiair Saxion-student)

Locatiegegevens	
Oppervlakte plangebied	3.3 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	3300 m ² tijdens uitvoering teruggebracht tot 2800m ²
Diepte grondwerkzaamheden	Circa 1 m -Mv
Huidig grondgebruik	Grasland/akker
Onderzoeksmelding	4703421100
Soort onderzoek	IVO-P BRL 4000 Protocol 4003 KNA 4.1
Centrumcoördinaten plangebied	138.020 / 401.517
Kaartblad (1:25.000)	44H Waalwijk

Controle	
Gecontroleerd door	J. Flamman senior KNA-archeoloog d.d. 4 februari 2020 
Ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever	12 november 2019
Opmerkingen verwerkt in definitieve versie	31 januari 2020 / 4 februari 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan het Bevoegd Gezag	12 november 2019
Opmerkingen verwerkt in definitieve versie	31 januari 2020 / 4 februari 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan het betreffende provinciaal depot	Bij oplevering van het eindrapport
Status	Definitief vs. 2.0



Afb. 1 Plangebied Berk&Hout. Urn en bijpotje uit graf 27, gedateerd ca. 800 voor Chr. Foto: Vestigia 2019.

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding.....	9
1.1 Plangebied en projectomgeving.....	9
1.2 Doel van het onderzoek.....	10
1.3 Onderzoeksvragen	10
1.4 Leeswijzer	11
1.5 Woord van dank.....	11
2 Landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische achtergronden	12
2.1 Landschappelijke context.....	12
2.2 Archeologische achtergronden	14
2.3 (Cultuur)historische context	15
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting bij aanvang van het onderzoek.....	16
3 Onderzoeksmethode	17
3.1 Voorbereiding en uitvoering veldwerk	17
3.2 Strategie in het veld, inclusief afwijkingen van het PvE.....	19
3.3 Uitwerking en rapportage	20
3.4 Betrokken medewerkers (onderzoeksteam)	21
4 Resultaten veldonderzoek	22
4.1 Landschap en bodem.....	22
4.2 Sporen en structuren.....	27
4.3 Vondsten.....	36
4.4 Monsters.....	44
5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	47
5.1 Conclusie proefsleuvenonderzoek	47
5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	49
6 Waardering conform KNA 4.1 en selectieadvies	53
6.1 Waardering.....	53
6.2 Selectieadvies	54
Literatuur.....	56
Afbeeldingen, tabellen, bijlagen en kaarten	58

Samenvatting

Triborgh Gebiedsontwikkeling is voornemens een aantal nieuwe woningen te bouwen binnen plangebied Berk & Hout aan de Udenhoutseweg te Udenhout in de gemeente Tilburg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 33.000 m². Het plangebied is momenteel onbebouwd en onverhard, en in gebruik als bouwland en weiland. Voor het plangebied is in 2018 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is vastgesteld dat er voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt. Daarop is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met het doel vast te stellen of er archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn en deze – indien aanwezig – te waarderen. Hiervoor is door Vestigia een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Met dit PvE als uitgangspunt is vanaf 13 tot en met 17 mei 2019 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. De algemene vraagstelling voor het onderzoek is of er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd, en hoe deze resten kunnen worden gewaardeerd.

Voor de uitvoering van het onderzoek was in het PvE een puttenplan ontworpen, waarbij in een regelmatig patroon, verspreid over het terrein in totaal 22 werkputten zouden worden aangelegd van verschillende lengte (16 werkputten van 25 bij 4 meter, 2 werkputten van 36 bij 4 m, 2 werkputten van 75 bij 4 m en 2 putten van 100 bij 4 m) met een totaal oppervlak van 3300m². Dit komt overeen met 10% van het totaaloppervlak van het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Berk&Hout heeft een onverwachte en bijzondere uitkomst gekregen. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek was op basis van de landschappelijke context en bodemopbouw sprake van een redelijk generieke verwachting op bewoningssporen uit de lange periode van Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Specifieke aanwijzingen voor een bepaalde periode of een bepaald complextype waren er op grond van het uitgevoerde vooronderzoek eigenlijk niet. De vondst van een goed geconserveerd grafveld uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd illustreert maar weer eens de onverwachte kant van de archeologie, zeker wanneer het gaat om bijzondere complextypen als prehistorische grafvelden, met een van de gangbare nederzettingsterreinen afwijkende vondst- en sporendistributie.

Tijdens het veldwerk is in overleg met het bevoegd gezag in het veld en de opdrachtgever afgeweken van het in het PvE en PvA voorgesteld puttenplan. De reden hiervoor was de goede conservering van zowel de sporen als vondsten in het grafveld. Om het grafveld zelf in dit stadium zo min mogelijk te verstoren is besloten om het resterende onderzoek – de werkputten 1 tot en met 6 waren toen al gegraven – primair te richten op het opzoeken van de grenzen van het grafveld, maar de kern daarvan verder te sparen. Dit heeft geleid tot een kleine aanpassing in het puttenplan, waardoor enkele putten zijn komen te vervallen of met een kleiner oppervlak zijn aangelegd, dan in het oorspronkelijk plan was voorzien. Uiteindelijk zijn 18 werkputten aangelegd met een totaal oppervlakte van 2800 m².

Urnenvelden uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd zijn op de Zuid-Nederlandse zandgronden weliswaar een redelijk goed bekend verschijnsel, er is echter wel een aantal aspecten te noemen die dit grafveld vanuit het oogpunt van onderzoekspotentie meer dan bovengemiddeld maken:

- Het grafveld is waarschijnlijk in zijn geheel, dus compleet aanwezig binnen het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor aantasting van bepaalde delen ervan door recente verstoringen of plundering;
- Het grafveld is in vergelijking tot de meeste andere grafvelden in Zuid-Nederland goed geconserveerd, zowel wat betreft sporen als vondsten, want niet aangeploegd door moderne bodembewerking;

- Het aantal goed gedocumenteerde, of recent onderzochte urnenvelden in het westelijk deel van Noord-Brabant is in feite op de vingers van een hand te tellen.¹ Modern grafveldenonderzoek met gebruikmaking van specialistische technieken op gebied van de fysische antropologie en ander natuurwetenschappelijk onderzoek heeft in de regio nog niet of nauwelijks plaatsgevonden. Het grafveld in Berk&Hout biedt in potentie veel kansen op het succesvol toepassen van nieuwe analysemethoden;
- Over de landschappelijke setting en verdere context van het grafveld binnen de archeologische microregio is ook al veel bekend of deze is in potentie vrij gemakkelijk te achterhalen. Ook biedt de randzone om het grafveld heen al de nodige aanwijzingen voor de overgang van het grafveldlandschap naar vormen van landgebruik. Daardoor komt een eventueel nader onderzoek en de analyse van het grafveld niet op zich zelf te staan, maar valt in potentie goed in te passen in een bredere reconstructie van het bewoningspatroon in dit deel van Noord-Brabant.

Het grafveld is dus in archeologische termen zeker behoudenswaardig en eigenlijk ook monumentwaardig in de zin dat het voldoet aan de criteria voor bescherming als archeologisch monument. Het generieke erfgoedbeleid prefereert in dit soort gevallen behoud van de archeologische resten *in situ* door middel van ruimtelijke inpassing, en indien dit niet haalbaar is behoud van de informatie *ex situ* door middel van een vlakdekkende opgraving.

Het eigenlijke grafveld beslaat niet het hele plangebied, maar slechts het middengedeelte ervan. De minimale omvang wordt geschat op ca. 0,75 ha, de maximale omvang op ca. 1,5 ha. Dat zou neerkomen op een kwart tot iets minder dan de helft van het totale plangebied. Het mogelijk nog aanwezige aantal graven wordt geschat op minimaal 200.

De zone ten zuiden en zuidwesten van het grafveld die de overgang naar het beekdal vormt, bevat geen behoudenswaardige archeologie en kan dus zonder meer worden vrijgegeven. De zone aan de noord- en oostzijde van het grafveld bevat een vrij dunne spreiding aan bewoningssporen. Herkenbare structuren zijn hier nog niet aangetroffen, maar het karakter van laat-prehistorische agrarische bewoning maakt dat deze wel in de nabijheid verwacht kan worden. Het is een vrij omvangrijk gebied dat van belang kan zijn bij contextonderzoek indien het grafveld integraal zou worden opgegraven. Hier zou een selectieve aanvulling op het proefsleuvenonderzoek wellicht kunnen volstaan.

¹ Zie voor een recente synthese van de stand van kennis Ball en Van Heeringen 2016, 162 e.v.

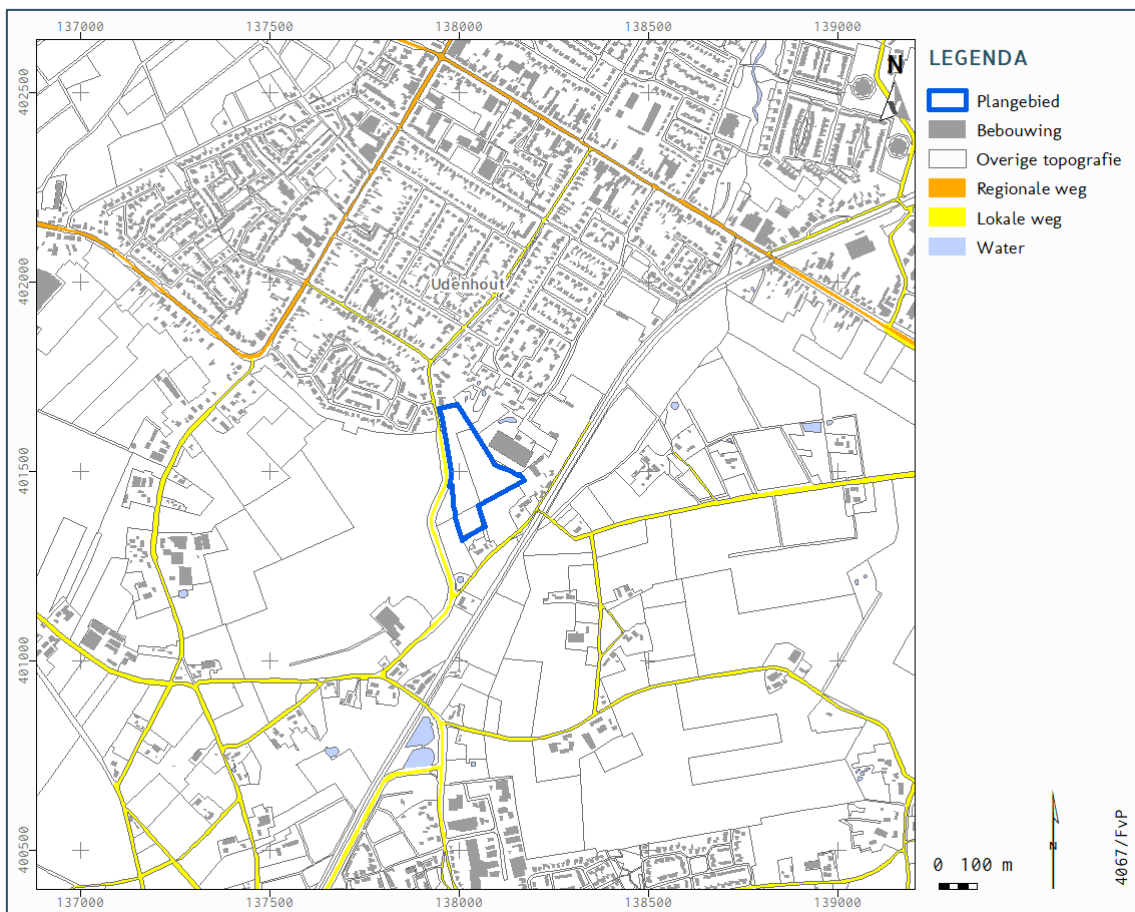


Afb.2 Overzicht van het onderzoeksgebied vanuit het zuiden met in het midden het noordelijk deel van werkput 6 met de kringgreppels en grafkuilen van het urnenveld, direct zichtbaar onder het esdek. Foto: Vestigia 2019.

1 Inleiding

1.1 Plangebied en projectomgeving

Triborgh Gebiedsontwikkeling is voornemens een aantal nieuwe woningen te bouwen binnen plangebied Berk & Hout aan de Udenhoutseweg te Udenhout in de gemeente Tilburg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 33.000 m² (zie *afb. 3 en 5*). Het betreft een bouwplan bestaande uit drie fasen, met een fasering lopend van noord naar zuid, en met in totaal circa 70-80 wooneenheden. Volgens het inrichtingsplan zullen er over een oppervlakte van in totaal ongeveer 15.500 m² grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. Het plangebied is momenteel onbebouwd en onverhard en in gebruik als bouwland en weiland. Voor het plangebied is in 2018 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.² Op basis van dit onderzoek is vastgesteld dat er voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt. Daarop is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met het doel vast te stellen of er archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn en deze - indien aanwezig - te waarderen. Conform de richtlijnen van de gemeente is voorafgaand aan het onderzoek door Vestigia een Programma van Eisen (PvE) opgesteld, dat op 9 mei 2019 door dhr. W.K Vos als contactpersoon en adviseur van het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg, is ondertekend.³ Met dit PvE als uitgangspunt is vanaf 13 tot en met 17 mei 2019 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.



Afb. 3 Het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. Bron: Vestigia/Top10NL.

² De Boer/Van Nieuwkoop 2018.

³ Satijn/Van Puijenbroek/Hessing 2019.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is vast te stellen of binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, en indien dat het geval is, te bepalen wat de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische vindplaats is aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering van de aangetroffen vondsten en sporen.

1.3 Onderzoeksvragen

De algemene vraagstelling voor het onderzoek is of er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd, en hoe deze resten kunnen worden gewaardeerd. Eventuele sporen en structuren dienen te worden gedocumenteerd en de bijbehorende vondsten verzameld voor zover zij een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van de onderstaande onderzoeksvragen uit het oorspronkelijke Programma van Eisen.

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)? Beschrijf daarbij het landschap op basis van de beschikbare gegevens uit het proefsleuvenonderzoek.
2. Welke archeologische resten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met menselijke activiteiten in de periode laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd?
3. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van de aangetroffen sporen en structuren?
4. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en structuren?
5. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?
6. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?
7. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
8. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?
9. Wat is de omvang van de mogelijke vindplaats(en); ligt deze enkel binnen het onderzoeksgebied of kan deze zich ook buiten het onderzoeksgebied uitstrekken en in welke richting?
10. Wanneer is/zijn de mogelijke archeologische site(s) in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen zijn daarvoor aanwezig?
11. Welke fasering is er binnen de vindplaats(en) te onderscheiden?
12. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?
13. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?

In het Programma van Eisen zijn geen specifieke vragen opgenomen met betrekking tot het grafveld of aan te treffen menselijke resten, omdat hiervoor vooraf geen aanwijzingen bestonden. Voor een juiste archeologische waardering van het grafveld is het echter wel noodzakelijk om enkele aanvullende onderzoeksvragen te beantwoorden en enkele variabelen bij de aangetroffen menselijke resten te beoordelen met het oog op de verdere onderzoek potentie van het grafveld. Deze aanvullende onderzoeksvragen worden hieronder gegeven. Voor de beoordeling van de variabelen binnen de menselijke resten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

14. Valt het grafveld in zijn geheel binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, zo niet welk dan wel en waar dient het resterende deel van het grafveld gezocht te worden?
15. Is er sprake geweest van bovengronds zichtbare grafmonumenten en/of grafmarkeringen, zo ja wat is de aard en variatie hierbinnen?
16. Zijn er menselijke resten aanwezig en zo ja, wat valt er te zeggen over het aantal begraven individuen, en het geslacht, leeftijd daarvan?

17. Is er sprake van crematie- en/of inhumatiegraven, en wat valt te zeggen over het bijbehorende grafritueel en de gehanteerde wijze(n) van bijzetting?

1.4 Leeswijzer

Na het inleidende hoofdstuk 1, wordt in hoofdstuk 2 eerst een recapitulatie gegeven van de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische gegevens, die beschikbaar waren bij aanvang van het huidige proefsleuvenonderzoek. Deze gegevens te samen vormden de onderbouwing voor de specifieke archeologische verwachting zoals aangehaald in paragraaf 2.4. In hoofdstuk 3 wordt uitleg gegeven over de gebruikte methoden en technieken in het veld, waarbij specifiek wordt stilgestaan bij de afwijkingen ten opzichte van het oorspronkelijke PvE na aantreffen van het urnenveld en de partiele wijze van documenteren en bergen van grafcontexten met het oog op de opties van behoud *in situ*, dan wel een definitieve opgraving.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek gepresenteerd, waarbij een tweedeling is gemaakt tussen enerzijds de beschrijving en analyse van de sporen en die van de vondsten (die laatste vanaf paragraaf 4.3). In deze beschrijving en analyse krijgt het grafveld bijzondere aandacht. Een catalogus met een overzicht van alle tot nu toe aangetroffen graven is toegevoegd als bijlage 1 bij dit rapport.

In hoofdstuk 5 wordt een korte synthese gegeven van de resultaten en worden de onderzoeksvragen uit de inleiding beantwoord. In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een KNA-conforme waardering van de vindplaats gegeven.

1.5 Woord van dank

Tijdens de voorbereiding en gedurende het veldwerk is op prettige wijze samengewerkt met Mw. A. Daniëls, contactpersoon bij Triborgh Gebiedsontwikkeling en de heren dr. W.K. Vos en drs. J.J. Lanzing, contactpersonen en archeologisch adviseurs namens de gemeente Tilburg. Het grondverzet is op kundige wijze verzorgd door J.G.M. Dingemans van Loonbedrijf Dingemans.



Afb. 4 Impressie van het plangebied en de wijze van uitvoering van het onderzoek. Net voor de schaduw van de graafbak is een deel van een kringgreppel zichtbaar. Foto: Vestigia 2019.

2 Landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische achtergronden

2.1 Landschappelijke context

In het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) dat in 2018 is uitgevoerd, wordt de (paleo)landschappelijke situering van het plangebied uitgebreid behandeld. De resultaten van deze inventarisatie worden hieronder samengevat.⁴



Afb. 5. Luchtfoto van het plan- en onderzoeksgebied in 2018. Bron: Googlemaps.

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.⁵ De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door de Feldbiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk wordt begrensd. In het Vroeg-Pleistoceen en het begin van het Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel⁶). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter. Brabants leem is in perioden met permafrost ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren). Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glacialen, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) werd zo het Oudere Dekzand als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het Oudere Dekzand is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van

⁴ Zie verder De Boer/Van Nieuwkoop 2018.

⁵ Buitenhuis e.a. 1991.

⁶ Voorheen Formaties van Eindhoven en van Twente.

Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen,⁷ kan onderscheid worden gemaakt in het Ouder Dekzand I en II. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) was de begroeiing wat dichter waardoor de verstuiving een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jonger Dekzand werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Het Jonger Dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen⁸ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde Laag van Usselo bevindt zich tussen het Jonger Dekzand I⁹ en het Jonger Dekzand II.¹⁰

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket¹¹). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket¹²), zoals op 4 km ten noorden het plangebied (Loonse en Drunense Duinen).¹³ Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed, door verploeging, (plaggen)bemesting e.d.¹⁴

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied grotendeels¹⁵ op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (kaartenheid 2M53). Direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich tevens dekzandwelvingen (kaartenheid 3L51yc). Op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een langgerekte ondiepe dalvormige laagte behorende tot een zijtak van de Leij (kaartenheid 22R23).¹⁶ Volgens de paleogeografische landschappenkaart van de gemeente Tilburg maakt het plangebied deel uit van een dekzandwelvingen/dalflanken met direct ten noorden en ten westen dekzandruggen/plateaus (donkergroen). Ook op deze kaart bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied een dalvormige laagte (blauw) behorende bij de Leij. Het terrein binnen het plangebied is in zijn geheel afgedekt met een enkeerdgrond. Gebieden met leem binnen 120 cm -mv bevinden zich alleen buiten het plangebied.¹⁷

Op de bodemkaart staat het noordelijke deel van het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom aangegeven als niet gekarteerd. De rest van het gehele plangebied maakt bodemkundig deel uit van een zone met hoge zwarte enkeerdgronden met grondwatertrap VI. Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen (waaronder Tilburg en Udenhout) en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, ontstaan uit een plaggende of esdek, van 50 cm of dikker. Het plaggende is in feite een ophoging door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) kan zo'n plaggende grote verschillen vertonen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. In het plaggende zijn soms meerdere lagen herkenbaar. Tijdens het inventariserend booronderzoek zijn in 2018¹⁸ binnen het plangebied in een

⁷ Een zogenaamd *desert pavement*.

⁸ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

⁹ Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

¹⁰ Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

¹¹ Voorheen Formatie van Singraven.

¹² Voorheen Formatie van Kootwijk.

¹³ Buitenhuis e.a. 1991, Teunissen van Manen 1985, Bisschop e.a. 1985 en Berendsen 20014.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Het noordelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.

¹⁶ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 2008.

¹⁷ Heunks 2013.

¹⁸ De Boer/Van Nieuwkoop 2018.

boorgrid van 40 bij 50 m in totaal 19 boringen gezet. De hierboven geschetste geologische en bodemkundige genese wordt voor het plangebied door de boringen grotendeels bevestigd. Wel wordt uit de boorprofielen geconcludeerd dat het bovenste deel van de bodemopbouw onder de bouwvoor vrij sterk antropogeen geroerd is.

De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag is meestal 20 à 30 cm dik, en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Apb-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk geroerd door latere grondbewerking en bioturbatie, maar kan ook geheel zijn opgenomen in het plaggendek. In ongeveer de helft van het plangebied lijkt de basis van het plaggendek – gezien de niet natuurlijke vlekken en/of brokken A- en C-horizont aan de onderkant van de bouwvoor, of in de top van de C-horizont, geroerd. In slechts twee boringen is nog een herkenbare B-horizont aangetroffen. In het plangebied lijkt dit met name nog het geval te zijn op de flank van het hoger gelegen centrale deel naar het lager gelegen zuidelijke deel. In acht boringen is nog een intacte, begraven, Ah-horizont aanwezig van het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel (begraven akkerlaag). Deze laag onderscheidt zich dan door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter in het plangebied vaak ook opgenomen in het plaggendek. Waar de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kan nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Onder de B- of BC-horizont ligt in het moedermateriaal, het dekzand (de C-horizont). In het plangebied zijn, zoals gezegd, plaatselijk nog wat restanten van die B- en BC horizont herkend, maar op de meeste plaatsen is deze geheel in het plaggendek opgenomen en alleen sprake van een AC-horizon met veel bioturbatie in de overgangszone.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn in en rond het plangebied twee hoger gelegen koppen te onderscheiden. Centraal in het plangebied is dat een dekzandkopje met een maximale hoogte van 11,2 m +NAP, in de zuidwesthoek is dat een kop met maximale hoogte van 11,35 m +NAP. Ten noorden en ten zuiden van de kopjes helt terrein af naar 10,8 tot 10,45 m +NAP. De hoogte verschillen zijn in het veld goed herkenbaar en met name de centrale kop lijkt van belang in relatie tot het grafveld. De laagte aan de zuid(oost)kant van het plangebied behoort tot de noordrand van het beekdal van een zijtak van de Leij, die zich op zo'n 100 m ten zuiden van het plangebied bevindt. Er bestaan geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen, zoals ontgravingen of saneringen, in het plangebied zelf.

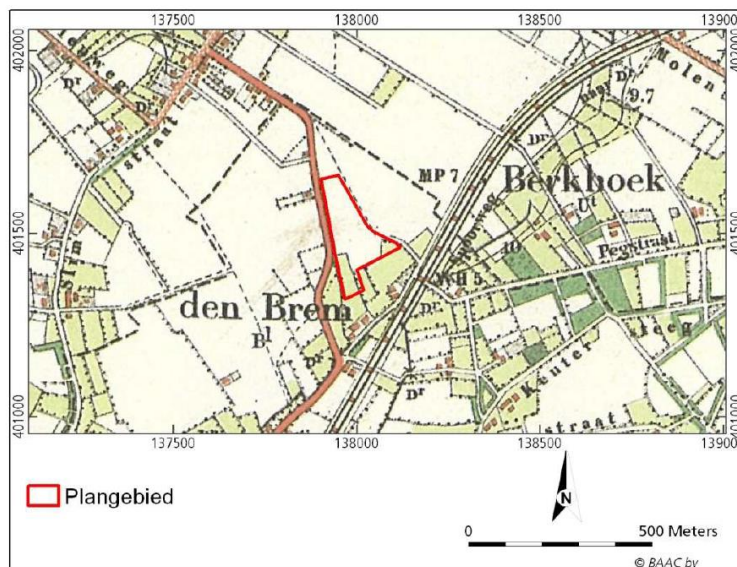
2.2 Archeologische achtergronden

Op de archeologische waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg staat het zuidelijk deel van het plangebied als niet gekarteerd aangegeven. Het noordelijk deel van het plangebied heeft vanwege de nabijheid van de bebouwde kom een onbekende archeologische verwachtingswaarde gekregen. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten of (oude) vondstmeldingen bekend, maar er zijn wel diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit zijn zowel bureauonderzoeken, als boor- en proefsleuvenonderzoeken geweest.¹⁹ Het beeld dat daaruit ontstaat is dat op grond van de natuurlijke en landschappelijke omstandigheden de omgeving van het plangebied tot ca. 4000 voor Chr. sporadisch bezocht zal zijn door jagers-verzamelaars, maar dat na de introductie van de sedentaire landbouw, waarschijnlijk sprake is geweest van regionaal ononderbroken, maar plaatselijk verschuivende, bewoning tussen de late steentijd en de late middeleeuwen. Bewoning in de vorm van kleine agrarische gehuchten bestaande uit een of enkele boerderijen moet in principe gedurende deze hele periode ook in het plangebied mogelijk zijn geweest.

¹⁹ Ibidem.

2.3 (Cultuur)historische context

Na een relatief bewoningsoptimum in de regio in de Midden-Romeinse tijd, liep de bewoningsdichtheid in de Laat-Romeinse tijd sterk terug, waardoor grote gebieden onbewoond waren en bebost raakten. Vanaf de 8^e eeuw begon de bevolking snel te groeien, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond toenam en geleidelijk grote aaneengesloten bouwlanden ontstonden. De boerderijen en later de dorpen werden naar de randen van de akkercomplexen verplaatst. Om aan de groeiende behoefte aan mest te kunnen voorzien, werden vanaf de 11^e of 12^e eeuw ook de beekdalen ontgonnen en omgevormd tot weilanden. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden op de dekzandruggen bleven in gebruik als landbouwgrond. Om uitputting tegen te gaan werd deze bemest met schapenmest en heideplaggen, waardoor de (bovengenoemde) essen of enken – en bijbehorende enkeerdgronden – zijn ontstaan.²⁰



Afb. 6. Het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw.
Bron: De Boer/Van Nieuwkoop 2018.

Het plangebied lag aan het begin van de 19^e eeuw in zo'n groot akkergebied dat werd doorsneden door een aantal waterlopen en een netwerk van landwegen (zie *afb. 6*). De lager gelegen gebieden langs de waterlopen, zoals de zijtak van de Leij op circa 100 m ten zuiden van het plangebied, waren in gebruik als weiland. Langs de Leij liep ter hoogte van het plangebied een landweg, de huidige Zeshoevenstraat. Langs deze weg (op circa 50 m ten zuiden van het plangebied) bevonden zich ter hoogte van het plangebied enkele boerderijen, die tot het gehucht de Brem behoorden. Het gebied waar het plangebied deel van uitmaakte stond bekend als de Zeshoeven. Dit gebied was in de hoge middeleeuwen nog een bosgebied, en is in 1232 door de Hertog van Brabant ter ontginning uitgegeven aan de abdij van Tongerlo. Bij de ontginning werd het gebied onderverdeeld in lange, smalle, evenwijdige stroken, de zogenaamde hoeven, die van elkaar werden gescheiden door sloten of paden, de zogenaamde stegen. Vanaf de Zeshoevenstraat liep aan weerszijden van het plangebied een pad. Langs het westelijke pad, dat bekend stond als het Voetpad van Enschoot naar Udenhout (de huidige Udenhoutseweg) stonden ter hoogte van het plangebied enkele huisjes van dagloners. De bebouwing van Udenhout zelf begon rond het begin van de 19^e eeuw ter hoogte van de Slimstraat, de Groenstraat en de Kreitemolenstraat op, ca. 500 m ten noorden van het plangebied. Het plangebied lijkt steeds onbebouwd. Het zuidelijke deel was deel van de weilanden langs de Leij, het midden- en noorddeel was akkerland.

²⁰ Barends e.a. 2010, Spek 2004 en Gerritsen/Rensink (red.) 2004.

In de tweede helft van de 19e eeuw is er door het zuidelijke deel van het plangebied een weg aangelegd, die aansloot op het tracé van het oude voetpad naar Udenhout. Ook het pad aan de oostzijde van het plangebied lijkt te zijn verbreed. Aan het einde van de 19e eeuw is de weg door het zuidelijke deel van het plangebied opgebroken en is het huidige tracé van de Udenhoutseweg ontstaan. De verlegging van de weg heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van de spoorlijn Tilburg-'s-Hertogenbosch tussen 1872 en 1881, ca. 120 m ten zuidoosten van het plangebied. Vanaf de jaren vijftig van de 20e eeuw begon Udenhout zich uit te breiden. De uitbreidingswijken zijn uiteindelijk tot aan de noordgrens van het plangebied opgeschoven.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting bij aanvang van het onderzoek

Uit de tot nu toe uitgevoerde onderzoeken in en rond het plangebied is gebleken dat het natuurlijk landschap sinds de laatste IJstijd bestond uit een afwisseling van dekzandruggen, dekzandvlaktes, beekdalen en vennetjes. Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, waarvan de eerste sporen teruggaan tot de laatste IJstijd (laat-paleolithicum B), maar met name sinds het einde van het late neolithicum neemt de kans op bewoning in de vorm van kleine, verspreide agrarische gemeenschappen sterk toe. Na de Romeinse tijd is er sprake van een demografische terugval van de bewoning en kan het natuurlijk landschap zich herstellen en lijkt het plangebied deel uit te maken van een uitgestrekt bosgebied. In de 13^e eeuw lijkt dit bos te zijn gekapt en het plangebied in cultuur gebracht. Het plangebied lag aan het begin van de 19e eeuw in een groot akkergebied dat werd doorsneden door een aantal waterlopen en een netwerk van wegen, met daarlangs – net buiten het plangebied – verspreide bebouwing.

Tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied een zwarte enkeerdgrond aanwezig is met daaronder dekzand of fluvioperiglaciale afzettingen. Er is verder geen bewijs gevonden van bodemverstorende activiteiten binnen het plangebied. Vanwege de ploegwerkzaamheden kreeg het plangebied daarom in eerste instantie een lage tot middelhoge archeologische verwachting (zie *afb. 7*). Tijdens het booronderzoek is echter gebleken dat binnen het plangebied de oorspronkelijke bodem vrij weinig verstoring kent. Zo is in twee boringen een inspoelingshorizont waargenomen en in zes boringen een cultuurlaag (oude akkerlaag) aan de onderkant van het esdek. Hierdoor heeft het centrale deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met Romeinse Tijd. Onder de bouwvoor zijn dekzand- en fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied was het plangebied waarschijnlijk te nat voor permanent bewoning; hier geldt daarom een middelhoge verwachting voor periodes Neolithicum tot en met Romeinse Tijd. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is er tevens een middelhoge verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum-neolithicum.



Afb. 7 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek.

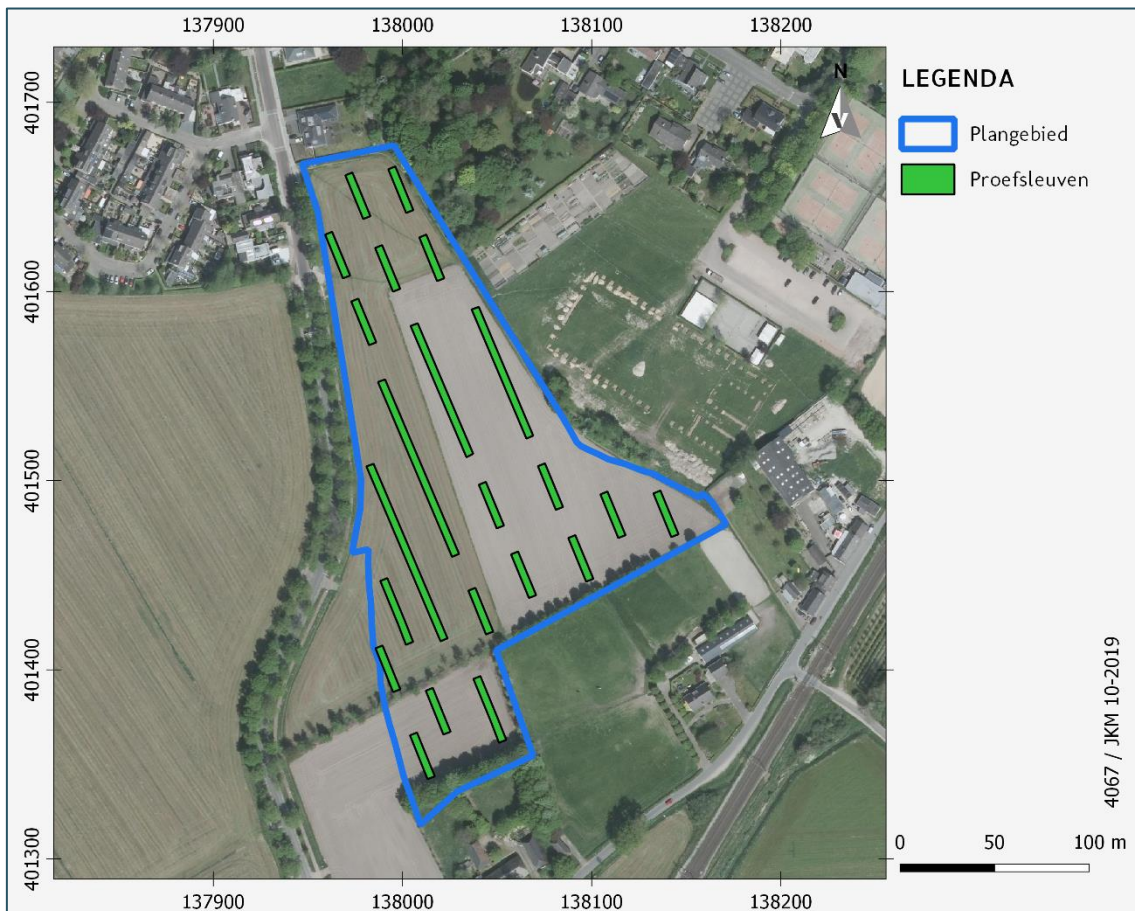
Bron: De Boer/Van Nieuwkoop 2018.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Voorbereiding en uitvoering veldwerk

Voorafgaand aan het veldwerk is door Vestigia op basis van het PvE een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.²¹ Op basis hiervan heeft tussen 13 en 17 mei 2019 een inventariserend en waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven plaatsgevonden.

In het kader van het PvE was een puttenplan (zie *afb.8*) ontworpen, waarbij in een regelmatig patroon, verspreid over het terrein in totaal 22 werkputten zouden worden aangelegd van verschillende lengte (16 werkputten van 25x4 meter, twee werkputten van 36x4 m, twee werkputten van 75x4 m en twee putten van 100x4 m) met een totaal oppervlak van 3300m². Dit komt overeen met 10% van het totaaloppervlak van het plangebied.

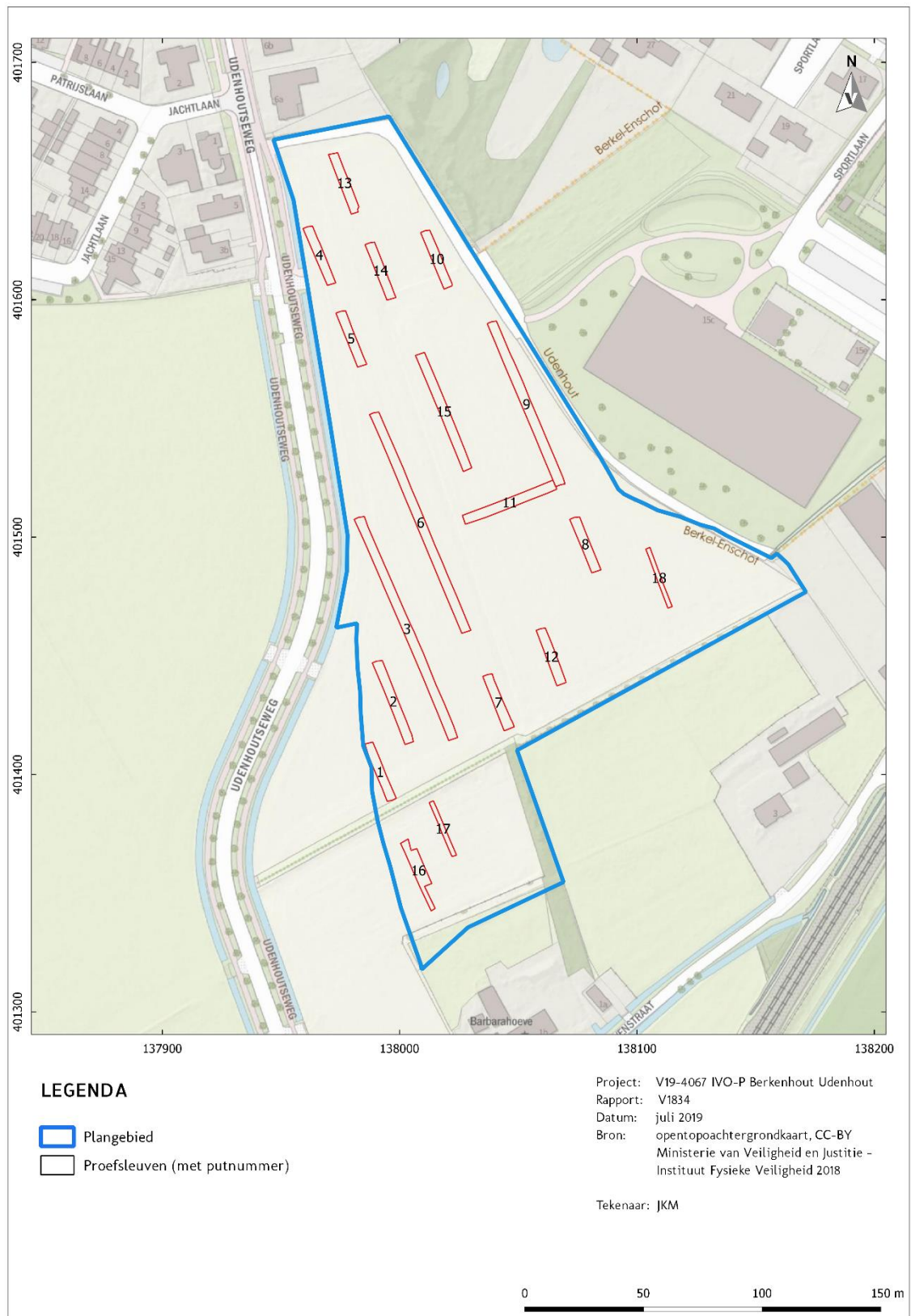


Afb. 8 Oorspronkelijk puttenplan binnen het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.

Het westelijk en het noordelijk deel van het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als grasland, het oostelijk en zuidelijk deel als akkerland. Het zuidelijk deel van het plangebied lag gescheiden van het noordelijke door een brede strook van groen met bomen, die het plangebied als het ware in tweeën deelde. De proefsleuven 16 en 17 zijn ten zuiden hiervan aangelegd. De overige werkputten liggen ten noorden van de groenstrook.

Tijdens het veldwerk is in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever afgeweken van het oorspronkelijke puttenplan (zie *afb.9*). De afwijkingen van het PvE worden nader toegelicht onder 3.2.

²¹ PvE: Satijn, van Puijenbroek & Hessing 2019; PvA: Brouwer 2019.



Afb. 9 Definitief puttenplan binnen het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.

Alle werkputten zijn gegraven door een bandenkraan met gladde bak (zie *afb. 2*). Daartoe is de bovengrond vlaksgewijs afgegraven en verdiept in lagen van 10-15 cm. Het archeologisch vlak is steeds aangelegd op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont. Tijdens de aanleg is metaaldetectie uitgevoerd en ook de stort en vulling van sporen is met de metaaldetector nagezocht. Aanlegvondsten zijn ingemeten in vakken van 4 bij 5 meter.

Waar de sporen vanwege bioturbatie slecht zichtbaar waren, is het vlak handmatig opgeschaafd. Per werkput kon worden volstaan met één tekenvlak. Het vlak is digitaal ingemeten met de GPS. De sporen zijn ingekrast en waar nodig met een overzicht van de vlakken gefotografeerd. Bijzondere vondsten zijn als puntlocaties ingemeten en alle overige vondsten zijn zo veel mogelijk per laag of spoor en vulling verzameld.

Per werkput zijn om de circa 20 m profielkolommen gedocumenteerd. De profielkolommen zijn gefotografeerd, 1:20 getekend en de lagen en eventuele sporen zijn beschreven.

Alle natuurlijke lagen en sporen zijn in de database beschreven. Slechts een klein deel van de sporen is vervolgens gecoupeerd en de coupes daarvan zijn schaal 1:20 getekend.

Na het aantreffen van de eerste sporen van het IJzertijdgrafveld (urnenveld) in werkput 3, is besloten zeer behoudend te werk te gaan om zo weinig mogelijk van de aanwezige sporen en vondsten te beschadigen. In overleg met het Bevoegd gezag is toen besloten slechts een kleine selectie van grafkuilen nader te onderzoeken, te documenteren en te bergen. De doelstelling daarbij was om een representatieve steekproef te nemen uit de bijzettingen om tot een betrouwbare datering en waardenstelling van de vindplaats te kunnen komen. De geselecteerde grafkuilen liggen alle in werkput 6. De rest van de vindplaats is in afwachting van het besluit tot nader onderzoek of behoud in situ zo veel mogelijk onaangetast gelaten, en is na afloop van het onderzoek met de nodige voorzichtigheid weer afgedekt.²² Buiten de geborgen crematiegraven uit werkput 6, zijn in het grafveld zelf alleen coupes gezet in twijfelachtige sporen en buiten het grafveld in het grootste deel van de overige sporen. De gecoupeerde sporen zijn niet afgewerkt.

3.2 Strategie in het veld, inclusief afwijkingen van het PvE

Tijdens het veldwerk is in overleg met het bevoegd gezag in het veld en de opdrachtgever afgeweken van het in het PvE en PvA voorgesteld puttenplan. De reden hiervoor was dat in de werkputten 3 en 6 de resten van een aaneengesloten grafveld in de vorm van kringgreppels en crematiegraven zijn aangetroffen. Om het grafveld zelf in dit stadium van het onderzoek zo min mogelijk te verstoren is besloten om het resterende onderzoek – de werkputten 1 tot en met 6 waren toen al gegraven – primair te richten op het opzoeken van de grenzen van het grafveld, maar de kern daarvan verder te sparen. Dit heeft geleid tot een kleine aanpassing in het puttenplan waardoor enkele putten zijn komen te vervallen of met een kleiner oppervlak zijn aangelegd (zie *afb. 9*), dan in het oorspronkelijk plan was voorzien.

Zo zijn de eerstvolgende werkputten, 7 tot en met 10, nog conform het oorspronkelijke puttenplan aangelegd. Hierin zijn echter geen resten van het grafveld meer aangetroffen. Duidelijk was nu dat zowel de westelijke als zuidelijke grens min of meer vaststonden, maar dat voor de oost- en noordgrens nog een vrij groot gebied openstond. Vervolgens is werkput 11 aangelegd. Deze werkput komt qua ligging en oriëntatie niet overeen met het oorspronkelijk puttenplan, maar is haaks op werkput 9 in de richting van werkput 6 aangelegd om zo de oostgrens van het grafveld op te zoeken. De werkput was circa 4 meter breed en is van oost naar west over een lengte van circa 41 meter aangelegd totdat de eerste kringgreppel in het vlak zichtbaar werd.

Hierna is werkput 12 aangelegd. Hierin werd in het noordelijk deel nog een greppel gedocumenteerd die in het verlengde lag van de greppel van een langbed uit het grafveld. In het zuidelijk deel van deze werkput werden er geen sporen meer aangetroffen. Zodoende kon ook het zuidelijk deel van het grafveld

²² Met name in werkput 3 en 6 zijn veel grafkuilen en alle greppels blijven zitten en voorzichtig deels met plastic en verder met zand afgedekt. In geval van een verdere opgraving dienen de sleuven binnen het grafveld opnieuw te worden aangelegd en afgewerkt.

redelijk precies worden begrensd. Om het grafveld aan de noordzijde beter te kunnen afbakenen zijn achtereenvolgens de werkputten 13, 14 en 15 van noord naar zuid aangelegd, waarbij met de aanleg van werkput 15 na 52 meter is gestopt, bij het vaststellen van twee parallelle greppels die op een langbed wijzen. Op deze wijze is komen vast te staan dat het complete grafveld binnen de grenzen van het plangebied is gelegen.

De resterende werkputten 16 tot en met 18 zijn aangelegd om te verifiëren of en welke sporen zich buiten de periferie van het grafveld bevinden. Aan de noordzijde was uit de putten 4, 5, 10, 13 en 14 al gebleken dat hier sprake is van zeer verspreide bewoningssporen uit de IJzertijd. Het gaat hier om een landschappelijk gezien laag gelegen zone, die mogelijk de overgang heeft gevormd van het grafveld naar de bijbehorende nederzetting waarvan de kern gezocht moet worden in de bebouwde kom van Udenhout. Omdat de archeologisch context aan de noordrand duidelijk was, is de geprojecteerde werkput ten oosten van werkput 13 niet meer aangelegd.

De werkputten 16 en 17 zijn conform het oorspronkelijke plan ten zuiden van de groenstrook aangelegd, zij het dat de putbreedte wat is versmald omdat al vrij spoedig bleek dat hier weinig archeologie meer te verwachten viel. Landschappelijk is dit zuidelijke deel een duidelijk lager gelegen gebied, waarvan de hoogste delen ter hoogte van de putten 16 en 17 zijn gelegen. Naar het oosten wordt het gebied nog lager. In het zuidelijke perceel is de recente bodembewerking ook nog eens intensiever geweest dan op de noordelijke percelen. Archeologische indicatoren in de vorm van vondsten of sporen zijn hier geheel afwezig. Een deel van werkput 16 is nog naar 4 meter verbreed om een aangesneden perceleringsgreppel beter in kaart te brengen. Deze bleek achteraf subrecent te zijn. Hierna is besloten meest oostelijke werkput in het zuidelijk gebied te laten vervallen omdat landschappelijk gezien de kans op de aanwezigheid van archeologische resten daar zeer laag is.

Tenslotte is aan de zuidoostzijde van het noordelijk deel van het plangebied werkput 18 nog aangelegd. Ook hier is gekozen voor een smallere put van 26 bij 2 meter. Wegens het geheel ontbreken van archeologische resten in deze werkput zijn de oorspronkelijk geprojecteerde werkputten ten westen en oosten van deze werkput komen te vervallen.

In totaal is uiteindelijk ca. 2800 m² aan proefputten aangelegd. Dat is 500m² minder dan de oorspronkelijk geprojecteerde 3300 m², maar nog steeds bij 8,5% van het totale oppervlak van het plangebied.

Tijdens het veldonderzoek heeft overleg plaatsgevonden met het Bevoegd gezag over het afwerken van de sporen. In het PvE is aangegeven dat een representatieve steekproef dient te worden gecoupeerd en de coupes niet dienen te worden afgewerkt. Voor de niet aan het grafveld gerelateerde sporen is dit ook zo gebeurd. Voor de graf gerelateerde sporen is afgesproken dat een kleine streekproef van de crematiekuilen in zijn geheel is opgenomen om te worden uitgezeefd als “beenderblok” en nader onderzocht ten behoeve van datering en waardering. Uiteindelijk zijn zeven bijzettingen uit werkput 6 op deze wijze geborgen, waarvan voor drie ook de crematieresten zijn gewaardeerd (zie verder hoofdstuk 4). De overige grafkuilen en grafmonumenten zijn alleen in het vlak vastgelegd en vervolgens afgedekt.

3.3 Uitwerking en rapportage

Na afloop van het veldwerk is op 27 mei 2019 een kort briefverslag met uitwerkingsvoorstel aangeleverd.²³ Hierin is kort vermeld wat is aangetroffen tijdens het veldwerk en een gemotiveerd voorstel gedaan voor de uitwerking en rapportage, inclusief selectie, deselectie en conservering van vondstmateriaal en monsters. De keuze is daarbij onderbouwd in relatie tot de in dit PvE geformuleerde onderzoeksvragen. Tevens is daarin aangegeven hoe voorgestelde uitwerking zich verhoudt tot de

²³ Flamman 2019.

verwachte aantallen. De uiteindelijke uitwerking heeft plaatsgevonden conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en conform het PvE. Alle documentatie zal worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant conform de daarvoor geldende normen en eisen in de KNA en het depot van de provincie.

3.4 Betrokken medewerkers (onderzoeksteam)

Het veldwerk en verdere uitwerking zijn uitgevoerd door een onderzoeksteam, grotendeels geformeerd uit de vaste formatie van Vestigia. Het team stond onder leiding van senior KNA-archeologen W.A.M. Hessing en J.P. Flamman.

Het veldteam bestond verder uit R.M. Brouwer, KNA-archeoloog MA, J. Kerpentier-McDonald KNA-archeoloog MA, D. Ijdo, archeoloog, G.P.A.M. Nieuwlaat, archeoloog, en L.I. van Herwaarden (stagiair Saxion-student). Het mechanisch graafwerk is uitgevoerd J.G.M. Dingemans van J.G.M. Dingemans Loonbedrijf.

De uitwerking van de sporen en structuren is gedaan door W.A.M. Hessing en R.M. Brouwer, die van het aardewerk (inclusief tekenwerk) door W.A.M. Hessing, J. Kerpentier en E. Eimermann. Het vuursteen is bekeken door E. Drenth. De crematieresten zijn gewaardeerd door S. Baetsen (ADC). De C14-dateringen zijn geprepareerd door BIAx en geanalyseerd door de Universiteit van Uppsala (Zweden). De objectfoto's zijn gemaakt door N. Liscaljet.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Landschap en bodem

Als we de waarnemingen en conclusies uit het eerdere booronderzoek combineren met die van de opgravingen ontstaat het volgende beeld over de landschappelijke setting van het grafveld en de overige sporen. Van noord naar zuid kan het plangebied globaal worden opgedeeld in drie landschappelijke zones. Het noordelijk deel, ter hoogte van de werkputten 4, 5, 10, 13 en 14, is een relatief laag gelegen zone bestaande uit deels verspoelde dekzanden. Het zand is hier in het vlak iets lemiger dan in het centrale deel van het plangebied, maar van een slecht waterdoorlatende lemige laag, zoals bij het vooronderzoek is gesuggereerd is hooguit heel plaatselijk sprake. Net als in de rest van het terrein wordt de bodemopbouw ook hier gekenmerkt door een esdek met op de overgang naar de C-restanten plaatselijk restanten van een begraven A-horizont, en soms een podzolrestant. Wel is het zo dat dikte van esdek en bouwvoor in het noordelijk deel over het algemeen geringer is dan in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied. Ook lijkt de bodembewerking hier wat minder diep te hebben gereikt (zie *afb. 10*). De verspreide archeologische sporen in het noordelijk gebied zijn steeds duidelijk ingegraven vanuit de begraven A-horizont. Het esdek daarboven is vrijwel vondstloos.



Afb.10 Profielkolom in het westprofiel van werkput 13. Duidelijk zichtbaar is de vrij dunne bouwvoor met daaronder het restant van het esdek met relatief veel bioturbatie. Direct daaronder een dunne lichtgrijze “looglaag” en daaronder de donkere afgedekte Ah-horizont met een wat vlekkerige wederom grijze B overgant in het gele zand van de C-horizont. Foto: Vestigia 2019.

Het centrale deel van het plangebied rond de werkputten 3, 5, 16, en 9 bestaat uit een licht gebogen, nog steeds redelijk geprononceerde, zandkop (zie *afb. 14*). Het grafveld lijkt zich juist over deze kop uit te strekken. Op de kop is het esdek over het algemeen wat dikker dan aan de flanken en ook lijkt de bodembewerking, verbruining en bioturbatie zich hier tot dieper in het profiel door te zetten (*afb. 11 en 12*). Toch is de dikte van het esdek niet de belangrijkste reden voor het hoogteverschil. Uit de aanleghoogtes van het archeologisch vlak direct aan de onderkant van het esdek (zie *afb. 15*) blijkt eveneens een aanzienlijk hoogteverschil tussen het centrale deel van het plangebied en de omgeving. Het reliëfverschil is waarschijnlijk terug te voeren op een oorspronkelijk relatief smalle, gebogen dekzandrug, of zelfs twee ruggen, waarvan de top(pen) door de bodembewerking in de loop van de tijd

is/zijn uitgevlakt. De huidige maaiveldhoogte suggereert dus een min of meer ronde aaneengesloten dekzandkop in het centrum, maar oorspronkelijk lijkt er sprake geweest van een wat uitgesprokener gebogen rug.

Op het hoogste deel van het plangebied is de overgang van de onderkant van het esdek naar de C zeer verrommeld. Slechts in sommige gevallen is nog iets van de begraven A of van een B-horizon bewaard gebleven. Het is juist vanaf dat niveau dat sporen van het grafveld zichtbaar worden. Door de intensieve bioturbatie is het bovenste deel van de kuilinsteken in het vlak vaak lastig zichtbaar. Waar de (moderne) bodembewerking dankzij het dikkere esdek de begraven A-horizont niet geraakt heeft zijn de grafkuilen – met daarin de bijzettingen al dan niet in urnen – zeer goed bewaard gebleven en niet of nauwelijks “afgetopt”.

De opbouw in het zuidelijke deel van het plangebied, met name ter hoogte van de putten 16, 17 en 18 is duidelijk anders dan in het centrale deel (zie afb.13). In het zuidelijk deel is slechts sprake van een geheel gehomogeniseerde bouwvoor direct op de C-horizont. Door het diepploegen valt van een eventuele opbouw in het plaggendeek – als dat hier al geweest is – niets meer te herkennen. Ook is aan de onderkant van de bouwvoor slechts een verrommelde overgang naar de C te zien met veel bioturbatie, maar ontbreken restanten van een begraven loopvlak of eventuele podzol geheel en al. De geroerde bovengrond is verder zo goed als vondstloos, maar bevat tot op de overgang C plaatselijk wel flinke stukken (landbouw) plastic. Landschappelijk bevinden we ons hier in de randzone van het beekdal van de eerder genoemde zijarm van de Leie. Aardkundig zijn hier echter geen aanwijzingen voor gevonden.



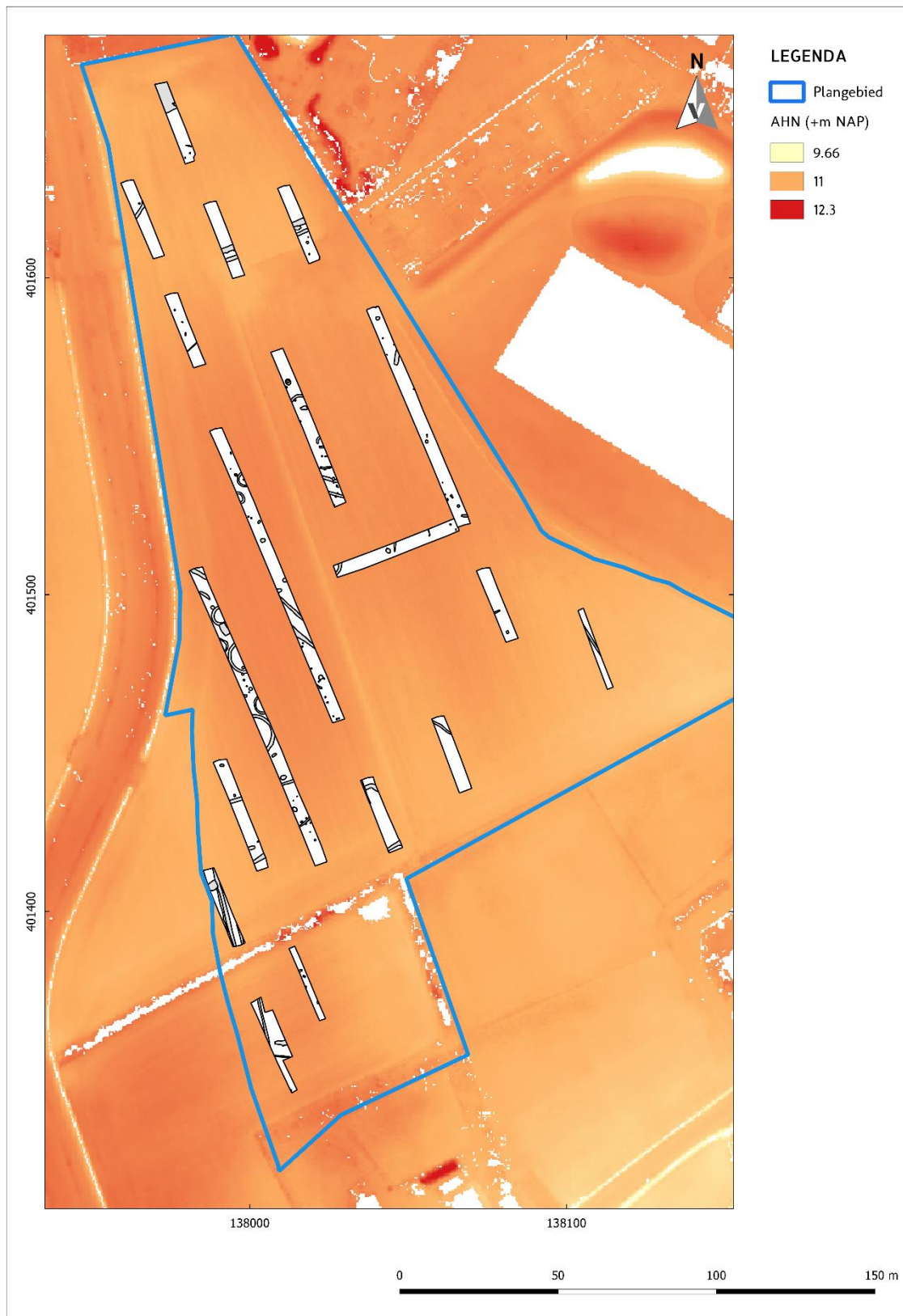
Afb.11 Profielkolom in het westprofiel van werkput 6. Duidelijk zichtbaar is de hier vrij dikke gehomogeniseerde bouwvoor in combinatie met het esdek. Deze ligt direct op een dunne begraven, zwarte A-horizont. Van een eventuele B-horizont is nauwelijks iets te zien. Foto: Vestigia 2019.



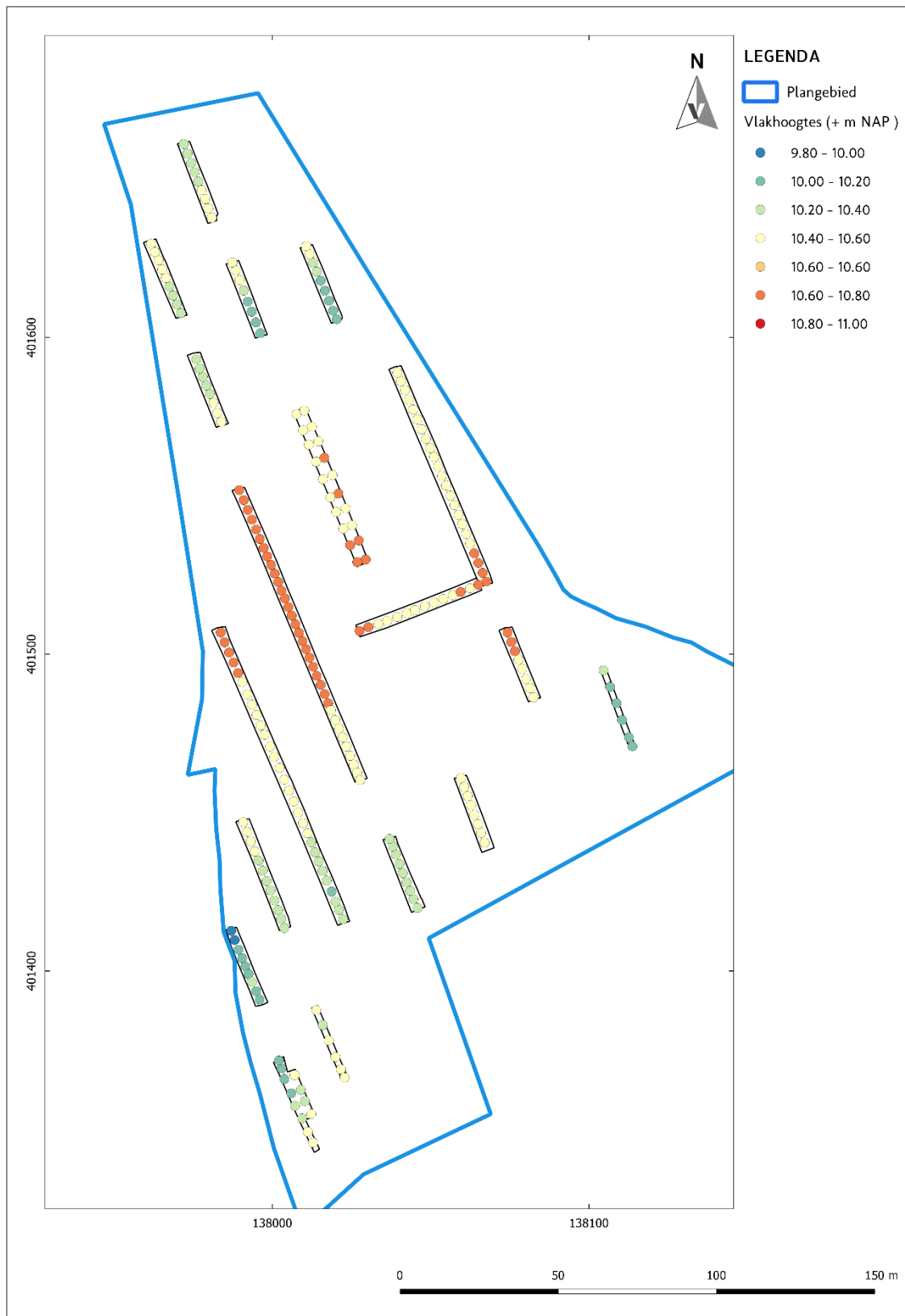
Afb.12 Profielkolom in het westprofiel van werkput 7. Op zuidflank van de centrale dekzandkop is op een aantal plekken duidelijk te zien dat het plaggendek is aangelegd op een podzolondergrond. Op de foto is de A-horizon weliswaar helemaal opgenomen in het plaggendek maar zijn de grijze uitspoelingslaag en daaronder de ijzerhoudende inspoelingslaag van de B-horizont nog wel goed te zien. Foto: Vestigia 2019.



Afb.13 Kolom in het westprofiel aan de noordkant van werkput 17. Goed is te zien dat in het zuidelijk deel van het plangebied het oorspronkelijk bodemprofiel vrijwel geheel is opgenomen in de moderne bouwvoor. De onderkant daarvan wordt gekenmerkt door een vrij dik pakket met bioturbatie. Foto: Vestigia 2019.



Afb. 14 Projectie van het uiteindelijke puttenplan en het plangebied Berk & Hout op de AHN3. Bron: Vestigia 2019.



Afb. 15 Projectie van de aanleghoogtes van het archeologisch sporenvlak op het uiteindelijke puttenplan in het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.

4.2 Sporen en structuren

Er zijn tijdens het onderzoek in totaal 267 spoornummers uitgedeeld aan zowel (natuurlijke) lagen als archeologische sporen. Per werkput hebben deze lagen en sporen steeds een uniek spoornummer gekregen, bestaande uit de later S gevolgd door het putnummer en code voor laag (9) of spoor (0) en het volgnummer. S13901 is dan de natuurlijke laag (9) met volgnummer 1 in put 13 en S13012 is dan het spoor met volgnummer 12 uit putnummer 13. Vervolgens is aan ieder spoor type omschrijving en kleurcode gegeven. Alle uitgegeven spoornummers zijn terug te vinden in de database en in de sporenlijst in bijlage 3 en op de allesporenkaart (ASK) per werkput in *Kaart 3 (kaartbijlage 3.0-3.18)*.

Type	Aantal Spoornummers
Aardewerkconcentratie	2
Depressie	1
Crematiegraf	13
Greppel-algemeen	30
Kringgreppel	11
(Graf?)Kuil	53
Laag	2
Bouwvoor	18
Oude akkerlaag	2
Cultuurdek	32
Menglaag	14
Laag-Natuurlijk	50
Paalkuil	22
Verstoring-Natuurlijk	12
Verstoring- Recent	5

Tabel 1. Onderverdeling van de aangetroffen sporen in de proefsleuven.

Aan de hand van de sporenindeling kunnen diverse structuren worden onderscheiden. Een structuur bestaat in principe uit één of meerdere met elkaar in tijd en ruimte en in functioneel opzicht samenhangende sporen. In deze rapportage ligt de nadruk op de identificatie en waardering van het aangetroffen grafveld. Ieder graf is daarbij als een individuele structuur aangemerkt en opgenomen in de catalogus in *Bijlage 1* en weergegeven op *afb. 19*. De graven zijn volgens een vaste en bewezen systematiek beschreven.²⁴ Vrijwel alle sporen in het centrale deel van het plangebied behoren tot het grafveld. In paragraaf 4.2.1 wordt een korte samenvatting van de voorlopige bevindingen over dit grafveld gegeven. Buiten het ruimtebeslag van het grafveld zijn aan alle zijden nog verspreide andere sporen gevonden van uiteenlopende aard. Deze worden beschreven in paragraaf 4.2.2. Al het bijbehorende vondstmateriaal is uitgewerkt in paragraaf 4.3.

4.2.1 Grafveld

In de werkputten 3, 6, 11, 12 en 15 zijn sporen aangetroffen die met zekerheid kunnen worden toegeschreven aan een crematiegrafveld uit de IJzertijd (zie *afb. 19*). In totaal zijn in deze putten 42 graf-gerelateerde structuren aangewezen. Deze zijn verder onder te verdelen in 11 kringgreppels, 3 of 4 zogenaamde langbedden, en 27 grafkuilen. Bij deze laatste groep is in 9 vallen met zekerheid vastgesteld

²⁴ Zie Hessing 1989.

dat het daadwerkelijk om een crematiebijzetting gaat, de overige zijn in het veld nog niet verder onderzocht. De kuilen, die qua vorm en kleur overeenkwamen met de sporen, waarvan is vastgesteld dat het daadwerkelijk een graf betrof, zijn voor dit moment als *mogelijke* grafkuil gedocumenteerd. Het is voorstelbaar dat een deel van deze kuilen bij latere opgraving geen grafkuil blijkt te zijn. Ook kunnen kuilen die nu (nog) niet als graf zijn herkend dit misschien toch zijn. Doordat de diepte van de graven varieerde en sommige kuilen zeer licht van kleur waren is het namelijk goed mogelijk dat niet alle graven al op het opgravingsvlak zichtbaar waren. Dit geldt met name in werkput 3. Of er hierdoor graven zijn gemist, is pas bij de aanleg van een tweede vlak vast te stellen. Vanuit de afweging om in dit stadium zo min mogelijk van het grafveld verstoren, is in overleg met het Bevoegd gezag van zo'n tweede vlak afgezien.

Tenslotte is binnen de elf kringgreppels slechts in één geval de centrale bijzetting aangesneden, zodat ook nog rekening met deze bijzettingen (net buiten de werkputranden) moet worden gehouden. Het werkelijke aantal grafkuilen binnen de proefsleuven moet derhalve eerder hoger dan lager als 27 worden geschat. *Tabel 2* geeft een samenvattend overzicht van de structuren uit het grafveld, in *Bijlage 1* is in de *catalogus van graven* een uitgebreide beschrijving van ieder graf opgenomen.



Afb. 16 Deel van een kringgreppel (graf 34) in de noordwesthoek van werkput 11. Foto: Vestigia 2019.

Gaan we aan de hand van de sporen wat verder in op de aard van het grafveld dan wordt al snel duidelijk dat we hier te maken hebben met een voor Noord-Brabant karakteristiek urnenveld dat behoort tot de *Niederrheinische Grabhügelskultur*.²⁵ Kenmerkend voor dit soort grafvelden in Zuid-Nederland zijn de grafkuilen met meestal uitgezochte (“schone”) crematie al dan niet verpakt in een urn van handgevormd aardewerk. Deze bijzettingen vinden plaats als “vlakgraf” of onder een lage heuvel omgeven door een greppel. Kenmerkend in Noord-Brabant is de combinatie van –meestal gesloten – ronde greppels met zogenaamde lange bedden. Die laatste komen verschillende varianten voor. Zo kennen we wat kortere, met een halfronde tot vierkante afsluiting van het type Riethoven en de langere van het type Goirle. Niet duidelijk is nog of in ons plangebied beide varianten voorkomen. De graven 1,

²⁵ Voor het eerst als zodanig beschreven door Kersten (1948). Zie voor een overzichtelijke samenvatting voor Nederland: Hessing en Kooij 2005.

24, 33 en 38 zullen alle een langbed vertegenwoordigen, maar van geen is de afsluiting aan de korte zijde(n) aangesneden, en ook kan nergens de totale lengte worden vastgesteld. Het is zelfs mogelijk dat de greppels van G1, G24 en G33 tezamen eenzelfde langbed van het type Goirle hebben gevormd. De kringgreppels variëren in diameter tussen 2,5 en 6 m wat eveneens goed overeenkomt met wat in Zuid-Nederland gebruikelijk is.²⁶ Openingen in de kringgreppels lijken in Udenhout schaars, maar het beeld kan vertekend zijn, omdat vrijwel nog geen greppel compleet is vrij gelegd. Een grafgreppel (G41) lijkt een opening in het zuidwesten te hebben, maar de toewijzing aan een graf is voor deze greppel juist twijfelachtig.²⁷



Afb.17 Overzicht van werkput 3 in zuidelijke richting. Goed herkenbaar zijn de kringgreppels G12 en G13 op de voorgrond en daarachter op de achtergrond de overgang in het vlak van de dekzandkop naar het lager gelegen gebied daarachter, waar de B-horizont van de oorspronkelijke podzol niet is opgenomen in het esdek. De gleyvorming in de B2 veroorzaakt hier de bruinroodkleuring ten opzichte van het lichte zand van de C-horizont op de voorgrond. Foto: Vestigia 2019.

De sporensamenstelling van het urnenveld in het plangebied biedt een paar aanknopingspunten voor de datering. Zo lijken vierkante grafgreppels vooralsnog aanwezig. Deze vorm verschijnt in Zuid-Nederland pas aan het eind van de Vroege IJzertijd en is in de urnenvelden karakteristiek voor continuïteit van het gebruik van een urnenveld tot in de Midden-IJzertijd en eventueel Late IJzertijd en Romeinse tijd. Grafvormen die nu juist typisch zijn voor een vroege fase binnen een urnenveld, specifiek de Late Bronstijd, zijn in Zuid-Nederland veel schaarser dan in Noord-Nederland. De combinatie van gesloten kringen en langbedden komt zowel in de Late Bronstijd als de Vroege IJzertijd voor. Voor een begindatering zijn we daarom voorlopig afhankelijk van het aardewerk en de C14-analyse(s).

De omvang van het grafveld wordt geschat op minimaal 0,75 en maximaal 1,5 ha., waarvan in het proefsleuvenonderzoek ca. 10% is vrij gelegd. Als we het aantal binnen de proefsleuven op 30 stellen, dan zou het oorspronkelijk aantal bijzettingen in hele grafveld op minimaal 200 en maximaal ca. 300

²⁶ Hessing en Kooij 2005, 639.

²⁷ Indien de kringgreppels voorzien zijn van een opening dan zijn deze in Zuid-Nederland in de urnenvelden overigens overwegend zuidoost-zuid georiënteerd, en niet zuidwest zoals bij graf 41.

uitkomen. Rekening houdend met een gemiddelde levensverwachting van de levende populatie van 25 jaar en een gebruiksduur van het grafveld van 200 jaar, zou je uitkomen op 25-40 personen (3-5 huishoudens) die hun doden in het grafveld hebben begraven, bij een gebruiksduur van 300 jaar daalt dat aantal naar ca. 16-30 (2-4 huishoudens).²⁸ Houden we rekening met het feit dat slechts een minderheid van de bekende urnenvelden “compleet” is opgegraven, en dat zelfs bij wel compleet opgegraven urnenvelden niet alle oorspronkelijke bijzettingen daadwerkelijk zijn overgeleverd, dan maakt een gereconstrueerd oorspronkelijk aantal van 200 tot 300 begravingen dit grafveld tot een van gemiddelde grootte.²⁹



Afb.18 Gedeelte van werkput 6 in oostelijke richting. Goed herkenbaar zijn de kringgreppels G17 met centrale bijzetting en grafkuil G16 links daarvan. Foto: Vestigia 2019.

²⁸ Zie voor de wijze van berekenen Hessing 1989.

²⁹ Zie Ball en Van Heeringen 2016, 163 tab 4.25: In de regio is het urnenveld van Oosterhout de contreien met tussen de 200 en 300 overgeleverde graven uit dezelfde periode als Udenhout waarschijnlijk wat groter geweest, de andere niet volledig overgeleverde urnenvelden meestal kleiner.



Afb. 19. Overzicht van de graf gerelateerde sporen in het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.

Catalogus/ grafnr.	Aard	Spoornr.	Vondstnr.	Monsternr.
1	Langbed?	3001, 3002		
2	Kringgreppel	3004		
3	Grafkuil?	3003		
4	Kringgreppel	3006		
5	Kringgreppel	3007, 3008		
6	Grafkuil?	3009		
7	Grafkuil?	3010		
8	Grafkuil?	3011		
9	Grafkuil?	3012		
10	Grafkuil?	3013		
11	Grafkuil	3014		
12	Kringgreppel	3015		
13	Kringgreppel	3016	1, 14?	
14	Grafkuil?	3017		
15	Grafkuil	6003	37,38	3,7,8
16	Grafkuil	6004	11	11
17	Kringgreppel + grafkuil	6005, 6006	10	1
18	Kringgreppel	6028		
19	Grafkuil	6007	40	2
20	Grafkuil?	6008		
21	Grafkuil?	6009		
22	Grafkuil?	6010		
23	Grafkuil	6011	13	
24	Langbed?	6013, 6014		
25	Grafkuil	6015		
26	Grafkuil?	6016		
27	Grafkuil	6019	9	9
28	Grafkuil?	6020		
29	Grafkuil?	6021		
30	Grafkuil?	6025		
31	Grafkuil	6026	39	4,5,6
32	Grafkuil	6027	8	10
33	Langbed?	12001		
34	Kringgreppel?	11007		
35	Grafkuil?	11005		
36	Langbed?	15012, 15015, 15016, 15017, 15019		
37	Grafkuil?	15013	35	
38	Grafkuil?	15018		
39	Grafkuil?	15020		
40	Kringgreppel?	15009, 15010, 15011, 15014		
41	Kringgreppel?	15006		
42	Kringgreppel?	15003		

Tabel 2. Lijst van graven en grafstructuren

4.2.2 Overige sporen

Tijdens het onderzoek zijn er diverse sporen aangetroffen die niet gerelateerd kunnen worden aan het grafveld. Vrijwel al deze sporen liggen buiten de veronderstelde grenzen van het grafveld, zowel aan de noord-, de oost- als zuidwestzijde van het grafveld. Het gaat daarbij voornamelijk om (percelerings) greppels, verspreide (paal)kuilen en enkele vondstconcentraties. Per deelgebied worden deze hieronder kort besproken.

Gebied ten noorden van het grafveld (zie ASK in *kaartbijlage 3.0-3.18*)

Het gaat hier met name om de sporen in de werkputten 4, 5, 10, 13 en 14. Het meest in het oog springend is daarbij de dubbele oost-west georiënteerde greppel in de werkputten 10 en 14 (S1001, S1003, S14001, S14003) (zie *afb. 20*). Op basis van de ASK zouden de greppels op het eerste gezicht een mooie grensscheiding kunnen vormen tussen het grafveld en de bewoningssporen ten noorden daarvan. Een blik op de kadastrale kaart uit 1832 maakt echter al snel duidelijk dat het hier gaat om 19^e eeuwse kavelsloten (zie *afb. 21*). De meeste van de overige sporen ten noorden van het grafveld lijken overigens wel prehistorisch. Dat geldt overigens ook voor het verzamelde aardewerk in deze zone (zie verder paragraaf 4.3). Het gaat daarbij enkele verspreid liggende paalgaten en kleine kuiltjes, twee ondiepe kuilen vol met IJzertijdaardewerk (S13003 en S13004) aan de zuidkant van werkput 13 en twee smalle greppels met dezelfde van de moderne percelering afwijkende zuidwest-noordoost oriëntatie (S4003 en S5005) in de werkputten 4 en 5.



Afb. 20. Dubbele kavelsloot (S14001, S14003) in werkput 14. Deze perceelgrens is herkenbaar op het oudste kadastrale minuutplan uit het begin van de 19e eeuw. Foto: Vestigia 2019.



Afb. 21. Oudste kadastrale ondergrond (begin 19e eeuw) van het plangebied met daarop geprojecteerd de allesporenkaart. Een aantal greppels uit de proefsleuven aan de noord- en zuidwestkant komen overeen met die kadastrale grenzen. Bron: Vestigia 2019.

Opvallend tussen de oudere sporen is het geïsoleerde, maar zeer diepe paalgat (> 100 cm) S5001 in werkput 5, waarin overduidelijk een zware aangepunte paal moet hebben gestaan (zie afb.22). Het paalgat springt eruit omdat alle overige grondsporen in dit deel van dit plangebied hooguit nog maar enkele decimeters diep zijn.



Afb. 22 Paalgat S5001 in werkput 6. Foto: Vestigia 2019.

Een laatste fenomeen uit de noordelijk zone, dat vermeld moet worden is laag S13980 aan de noordkant van werkput 13. Hier lijkt zich een natuurlijke laagte af te tekenen, waarin onderin wat bodemvorming heeft plaatsgevonden. Uit deze laag kwam een kleine vuursteenafslag (vondstnummer 31). Al met al lijkt identificatie van de sporen als behorend bij de periferie van een IJzertijd nederzetting het meest waarschijnlijk. Het aangetroffen aardewerk, zowel de aanlegvondsten als de concentraties in de kuilen S13003 en S13004, is qua baksel en herkende vormen goed vergelijkbaar met dat uit het grafveld. Het kan dus gaan om de nederzetting die gelijktijdig is met het grafveld en waarvan de kern dan gezocht moet worden onder de huidige bebouwde kom van Udenhout. De vondsten in het centrum lijken dat ook te bevestigen. Overigens moet bij het woord “kern” niet zozeer gedacht worden aan dicht bebouwde, plaatsvast nederzetting, maar eerder aan door de tijd regelmatig verplaatste boerderijplaatsen binnen een groter woonareaal. Dat dit type bewoning in deze omgeving ook langduriger geweest kan zijn, mag wellicht worden afgeleid uit de enkele vondst van een randfragment van Romeins ruwwandig aardewerk in werkput 10 (zie onder).

Gebied ten oosten van het grafveld

Het gaat hier om de verspreide sporen in de werkputten 8, 9, 11 en 18. Het gaat hier slechts om een vijftiental kleine sporen, merendeels paalgaten en een enkele greppel, waarin geen patroon of structuur valt te herkennen. Op basis van de kleur en textuur lijkt een enkel spoor, zoals greppel S18001 in werkput (sub) recent, maar de meeste andere zijn echter goed vergelijkbaar met de prehistorische sporen elders op het terrein. De sporen in de werkputten 8, 9, en 11 zijn slechts mondjesmaat gecoupeerd en leverden nauwelijks vondstmateriaal op. Alleen uit paalgat S9006 kwam een fragment ijzertijdaardewerk (vondstnr. 24). Wel zijn op het vlak van de werkputten 9 en het oostelijk deel van 11 nog een handjevol kleine aardewerkfragmenten geborgen en opvallend genoeg in werkput 9 een forse vuurstenen kling (vondstnr. 21). Het aardewerk is allemaal handgevormd en waarschijnlijk eveneens uit de (Vroege)

IJzertijd. Het is daarmee eveneens voorstelbaar dat de sporen eenzelfde datering hebben en ook hier kan dus sprake zijn van een overgangsgebied naar een of meerdere IJzertijderven, die wat verder oostelijk van put 9 en 10, buiten het plangebied hebben gelegen. Het gebied ten zuidoosten van het grafveld rond de putten 8 en 18 maakt daarentegen een veel legere indruk.

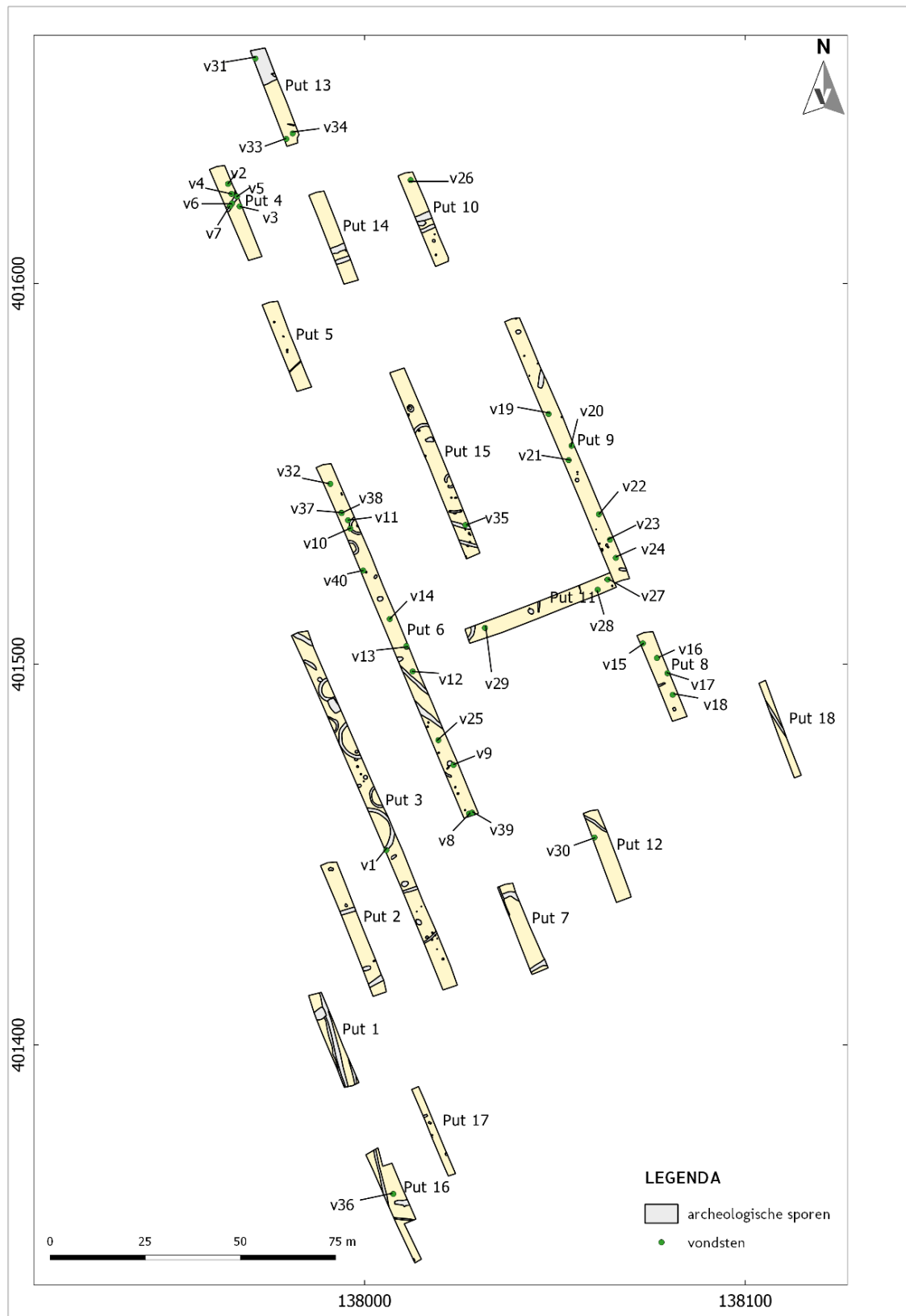
Gebied ten zuiden en zuidwesten van het grafveld

Dit betreft de putten 1, 2, het zuidelijk deel van 3, 7, 12, 16 en 17. Ook hier liggen een relatief klein aantal verspreide paalgaten en enkele greppels met verschillende oriëntatie. Een aantal greppels is duidelijk recent en sluit aan bij de kadastrale indeling, die ook op het 19^e eeuwse minuutplan is aangegeven (zie *afb. 21*). Dit zijn met name de noord-zuidgreppels in werkput 1 (S1001 en S1002) en de voortzetting daarvan in werkput 16 via S16001 en tevens S16003 S16002. Het kan zijn dat het hier gaat om de bermgreppels van het pad dat als voorganger van de huidige Udenhoutse weg heeft gefungeerd (zie hoofdstuk 2). Ook de in elkaars verlengde liggende greppels S2001 (wp 2), S3025 (wp 3) en S7002 (wp 7) zijn waarschijnlijk recent want passen redelijk in het historische kavelpatroon. Alleen de greppel S2004 met voortzetting S3019 in werkput 3 lijkt duidelijk ouder. Mogelijk fungeerde deze als een soort zuidelijke afgrenzing van de rand van de dekzandkop waar het grafveld op gelegen was. De gebogen greppel S7001 in werkput 7 is ouder dan de recente verkaveling en kan dus net als de mogelijke voortzetting van een langbed in werkput 12 (S12001, graf 33) eventueel nog tot de ijzertijdsporen behoren, maar ligt dan wel erg ver in de laagte. Vondsten zijn in werkput 7 helaas niet geborgen. Verder resteren alleen nog een aantal paalkuilen met name in werkput 2, het zuidelijke deel van 3 en werkput 17. Die in werkput 17 (S17999, S17001, en S17002) zijn vrijwel zeker recent op basis van kleur en textuur, die in werkput 2 en 3 zijn mogelijk nog wel prehistorisch, maar vanwege het ontbreken van begeleidend vondstmateriaal niet nader te duiden.

Het gebied aan de zuidkant van het grafveld lijkt landschappelijk een soort overgangszone te hebben gevormd naar het verderop gelegen beekdal. In ieder geval helt het terrein hier nog steeds flink af in zuidelijke richting. Duidelijke aanwijzingen voor prehistorische bewoning of andere activiteiten zijn hier eigenlijk niet aangetroffen. Wel is de moderne bodembewerking hier veel intensiever. Des te bijzonder is het dan dat in werkput 16, in het profiel aan de onderkant van de bouwvoor (S16910) nog een kleine vuursteenafslag (vondstnr. 36) is herkend. Deze vondst komt echter uit een secundaire context.

4.3 Vondsten

Er zijn in totaal 40 vondstnummers uitgeschreven tijdens het onderzoek. De positie van de vondsten binnen de opgraving is weergegeven op *afb. 23*. Het gaat daarbij vooral om aardewerk, waaronder drie min of meer complete urnen en vier zogenaamde bijpotjes, enkele stuks vuursteen, een brokje natuursteen, wat ijzerconcreties, op het vlak verzamelde verbrande botresten en een stukje houtskool (zie *Tabel 3*). De geborgen grafinhouden met het bijbehorende zeefresidu (crematie) hebben een monsternummer gekregen. De bijbehorende crematie heeft eveneens een M-nummer. Alleen als dit residu ook andere vondsten bevatte is een vondstnummer uitgeschreven onder het betreffende spoor. De spoor-, vondst- en monsternummers behorende tot graven zijn ook opgenomen in de catalogus in *Bijlage 1*. De belangrijkste vondstgroepen worden hieronder voor zover relevant verder beschreven en toegelicht.



Afb. 23. Overzicht van de positie van de vondstnummers V1 -V40 binnen de proefsleuven. Bron: Vestigia 2019.

Vondstnr	Spoornr	Vulling	Werkput	Vlak	Materiaal	Aantal	Gewicht	Opmerking
1	3016	0	3	1	Aardewerk	2	19	-
2	4920	0	4	1	Aardewerk	3	11	-
3	4920	0	4	1	Aardewerk	2	8	-
4	4001	0	4	1	Aardewerk	4	45	-
5	4002	0	4	1	Aardewerk	3	24	-
6	4002	0	4	1	Aardewerk	1	35	-
7	4002	0	4	1	Aardewerk	1	13	-
8	6027	0	6	1	Houtskool	1	1	-
8	6027	0	6	1	Metaal-Onbepaald	3	15	-
8	6027	0	6	1	Aardewerk	16	887	Urn
9	6019	0	6	1	Aardewerk	44	1111	Urn + bijpotje
10	6005	0	6	1	Aardewerk	1	5	Uit kringgreppel
11	6004	0	6	1	Aardewerk	0	0	Urn + bijpotje
11	6004	0	6	1	Crementatie	0	0	-
12	6920	0	6	1	Aardewerk	1	10	-
13	6011	0	6	1	Verbrand Bot - Onbepaald	1	1	-
13	6011	0	6	1	Aardewerk	2	10	-
14	3930	0	3	104	Aardewerk	1	13	-
15	8920	0	8	1	Aardewerk	2	5	-
16	8920	0	8	1	Aardewerk	1	12	-
17	8920	0	8	1	Aardewerk	2	8	-
18	8920	0	8	1	Aardewerk	2	8	-
19	9920	0	9	1	Steen - onbepaald	1	22	-
20	9920	0	9	1	Aardewerk	1	6	-
21	9920	0	9	1	Vuursteen	1	5	-
22	9920	0	9	1	Aardewerk	1	5	-
23	9920	0	9	1	Aardewerk	1	7	-
24	9009	0	9	1	Aardewerk	1	18	-
25	6920	0	3	1	Aardewerk	1	29	-
26	10920	0	10	1	Aardewerk	3	15	-
27	11920	0	11	1	Aardewerk	1	15	-
28	11920	0	11	1	Aardewerk	2	8	-
29	11920	0	11	1	Aardewerk	1	6	-
30	12920	0	12	1	Aardewerk	1	6	-
31	13980	0	13	1	Vuursteen	1	1	-
32	6920	0	6	1	Aardewerk	1	11	-
33	13004	0	13	1	Aardewerk	120	4100	-
34	13003	0	13	1	Aardewerk	47	824	-
35	15013	0	15	1	Aardewerk	1	1	-
36	16910	0	16	104	Vuursteen	1	1	-
37	6003	0	6	1	Aardewerk	1	0	bijpotje
38	6003	0	6	1	Aardewerk	1	4	-
39-0	6026	0	6	1	Aardewerk	1	139	bijpotje
39-1	6026	0	6	1	Metaal-Onbepaald	3	16	concretie?
40	6007	0	6	1	Metaal-Onbepaald	20	21	concretie?

Tabel 3. Uitgegeven vondstnummers met bijbehorende documentatie. Bron: Vestigia 2019.

Aardewerk

Bij het aangetroffen aardewerk maken we onderscheid tussen dat aangetroffen binnen de contouren van het grafveld, met name uit de werkputten 3, 6 11 (west), en 15, en dat uit de periferie van het onderzoeksgebied: werkputten 4, 8, 9, 10, 11 (oost) 13, 14.

Bij het aardewerk uit het grafveld springen de urnen en bijpotjes uit de geborgen bijzettingen in werkput 6 het meest in het oog. Het gaat hier om drie min of meer complete urnen en vier zogenaamde miniatuur- of bijpotjes uit de graven 15, 16, 27, 31 en 32 (zie *afb. 24, 25* en *Bijlage 1*). Het aardewerk van al deze potten is handgevormd en nogal zacht gebakken. Als gevolg hiervan is de conservering van twee van de drie urnen matig tot slecht. Alleen de urn met vondstnummer 08 uit graf 32 aan de zuidrand van het urnenveld is wat harder gebakken en daardoor beter, vrijwel compleet, overgeleverd. De urnen met vondstnummer 9 (graf 27) en 11 (graf 16) vielen bij en na berging vrijwel helemaal uit elkaar.

Vorstwerking is waarschijnlijk een belangrijke factor – deze urnen kwamen vrijwel direct onder het esdek te voorschijn –, maar met name de urn uit graf 27 vertoont barsten die mogelijk al bij het bakken of bij het gebruik zijn ontstaan. Ook de bijpotjes zijn zacht gebakken, waarbij de vondstnummers 37 (graf 15) en 11 (graf 16) sporen vertonen van secundaire verbranding.



Afb. 24 Drie potten uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd gebruikt als urnen in het grafveld. Linksboven graf 27, rechtsboven graf 11 en onder graf 32. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.

Typochronologisch zijn de urnen en bijpotjes goed te duiden. De oudste vorm is de urn met vondstnummer 09 (graf 27).³⁰ Het gaat om een onversierde, dubbelconische pot met een hoge rechte hals en twee bandoren op de schouder. De pot kent de nodige vervorming, mogelijk was het een beetje een misbaksel, maar het kan als gevolg van secundaire verbranding zijn gekomen. In ieder geval is de pot scheefgezakt en vertoont de nodige (oude) barsten. In Zuid-Nederland wordt dit type potten over het algemeen in de overgang van Later Bronstijd en Vroege IJzertijd, dus rond 800 voor Chr. gedateerd. Opvallend is de combinatie in dit graf met het bijpotje (eveneens vnr. 09). Het betreft hier een

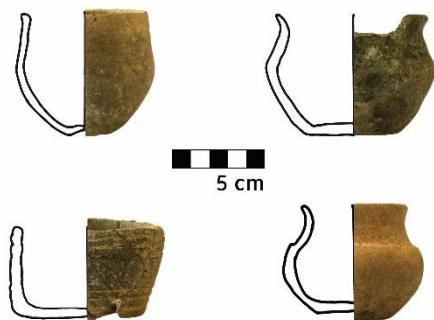
³⁰ Op basis van onder andere Van den Broeke 2012, idem 2005, 610; Hessing en Kooij 2005, 635.

miniatuurvariant van een zogenaamde Schrāghals- of Schrāgrandpot, die meestal iets later, aan het begin van de Vroege IJzertijd geplaatst wordt, maar ook wel iets vroegere voorlopers kent. Andere kenmerken van de Schrāgrandpotten zijn het over het algemeen gepolijste oppervlak, het meestal oxiderende bruine tot roodbruine baksel en het ontbreken van versiering.

De urn met vondstnummer 11 uit graf 16 aan de noordkant van het grafveld is een wijde kom met twee knobbeloren. Het vrij scherpe S-vormige profiel is vergelijkbaar met die van de Schrāgrandpotten en kan daarom eveneens met redelijke zekerheid in de Vroege IJzertijd geplaatst worden. Ook in deze urn lag een miniatuurpotje (eveneens vondstnummer 11) dat een redelijk uniek exemplaar lijkt te zijn. Het is een wat onregelmatig gevormd, eenledig bakje van grijze klei. Op de buitenrand is onder de rand en boven de bodem met een spatel een versiering aangebracht van twee keer drie evenwijdige lijnen. De lijnen zijn weinig vloeiend getrokken. Parallellen voor dit technisch wat gebrekkig uitgevoerde potje zijn niet bekend.

De derde urn betreft vondstnummer 8 uit graf 32 aan de zuidrand van het grafveld. Het betreft een 3-ledige pot met S-vormig profiel en een wat kortere iets uitstaande rand. Deze pot kan gezien worden als een wat latere ontwikkeling van de Schrāgrandpotten naar de wat rondere S-vormige profielen die in Zuid-Nederland in de overgang van Vroege IJzertijd naar Midden-IJzertijd plaatsvindt. Deze pot zou daarmee mogelijk rond 500 voor Chr. of daaromtrent geplaatst kunnen worden.³¹

De twee andere bijpotjes uit de graven 15 (vnr. 37) en 31 (vnr. 39) passen eveneens in dit spectrum: het dubbelconische miniatuurpotje vondstnummer 37 kent parallellen zowel in de Late Bronstijd als Vroege IJzertijd. Het potje met vondstnummer 39 is weer een miniatuurversie van de bekende Schrāgrandpot, maar in dit geval reducerend (zwart) gebakken.



Afb. 25 Vier miniatuurpotjes uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd gebruikt als grafgift in het grafveld. Linksboven graf 37, rechtsboven graf 39, linksonder graf 16, rechtsonder graf 27. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.

Over het gebruik van miniatuur- of bijpotjes, specifiek in grafcontexten uit de urnenveldenperiode is het nodige geschreven. In het kader van deze rapportage zou het te ver voeren om daar al te diep op in te gaan, anders dan de constatering dat het in onze streken een weliswaar bekend doch, vrij zeldzaam fenomeen is. Het feit dat er in Udenhout vier van de zes compleet geborgen graven zo'n potje bevatten is opvallend te noemen.³²

Het overige aardewerk uit het grafveld is weinig indicatief. Het gaat in de betreffende werkputten om een handvol handgevormde scherven die qua baksel goed vergelijkbaar zijn met de urnen en bijpotjes uit de graven. Alleen vondstnummer 29 uit de westkant van werkput 11 wijkt enigszins af. Het gaat om het enige versierde scherfje uit de zone van het grafveld. Het is een fragment van een handgevormde pot op de overgang van de wand naar de bodem. De versiering bestaat uit een doorlopend patroon van

³¹ Deze toewijzing is in tegenspraak met de C14-datering van de crematieresten uit deze urn. Die datering valt in de Late Bronstijd. Voor verdere discussie zie paragraaf 4.4.

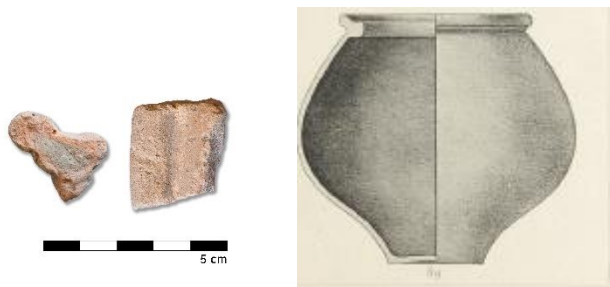
³² Zie recentelijk Van den Broeke 2019, 300-301.

nagelindrukken die schuin over de potwand zijn geplaatst (zie *afb. 26*). Een dergelijk versieringspatroon hoort in Zuid-Nederland eerder aan het einde van de Midden-IJzertijd of het begin van de Late IJzertijd thuis dan in “Klassieke” urnenveldenperiode. Ook hier gaat het om een aanlegvondst dus is voorzichtigheid geboden als het gaat om het verbinden van teveel conclusies hieraan.



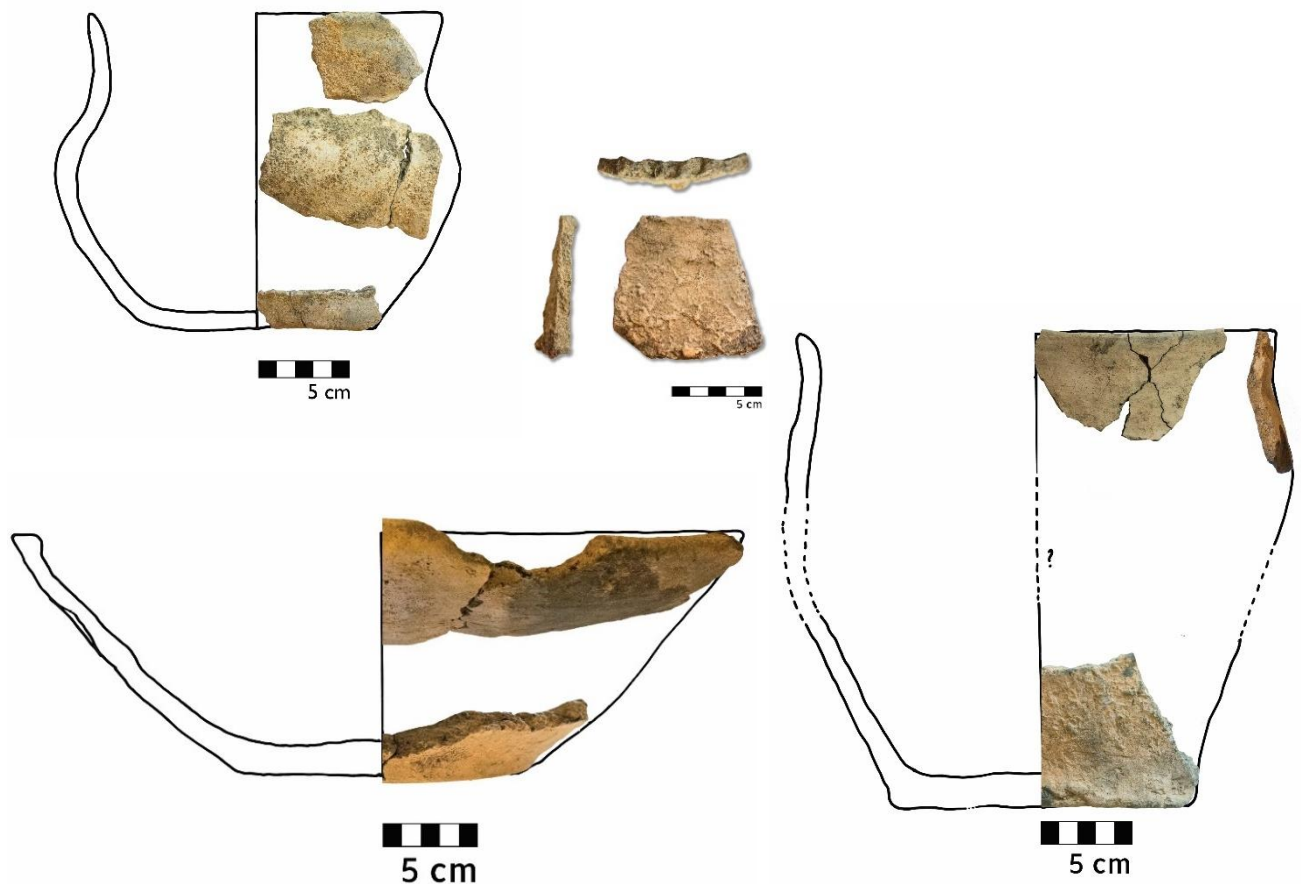
Afb. 26 Met nagelindrukken versierde, handgevormde scherf uit de IJzertijd, vondstnummer 29 uit werkput 11 ter hoogte van het grafveld. Foto: Vestigia 2019.

Verder komen uit put 6 nog twee aanlegvondsten -vondstnummers 12 en 25 - waarschijnlijk in de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd gedateerd moeten worden. Het gaat om een verweerde scherf van (blauw)grijs aardwerk (vnr. 25) en een van roodbakend aardwerk. Mogelijk gaat het om vondsten die met de plaggenbemesting zijn aangevoerd.



Afb. 27 Randscherf van een ruwwandige kookpot, Niederbieber 89, uit de Midden-of Laat Romeinse tijd, vondstnummer 26 uit werkput 10. Daarnaast een voorbeeld van de complete pot. Foto: Vestigia 2019.

Het scherfmateriaal uit de periferie van het grafveld - de locatie met verspreide bewoningssporen aan de noord- en noordoostzijde van het plangebied - bestaat over het algemeen eveneens uit kleine fragmenten handgevormd aardewerk. Het merendeel van de vondstnummers zijn aanlegvondsten en kan, net als de verspreide sporen aan de noord- en oostkant van het grafveld, in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd geplaatst worden. Slechts twee vondstnummers uit de werkputten 10 en 11 wijken daarvan af. Vondstnummer 26 (S10920) bevat een overduidelijke scherf van Romeins import aardewerk. Het is een klein, sterk verweerd, randfragment van een kookpot met dekselgeul van het type Niederbieber 89 (zie *afb. 27*), dat vanaf de tweede helft 2^e eeuw tot in de 4^e eeuw gedateerd kan worden. Vondstnummer 28 (S11920) uit de oostkant van put 11 bevat eveneens twee fragmenten Romeins draaischijf aardewerk, de een gladwandig, de andere ruwwandig. Omdat het hier steeds aanlegvondsten betreft, en dan nog in zeer gering aantal, en andere aanwijzingen voor bewoning of gebruik in de Romeinse tijd ontbreken, is het aannemelijk dat het ook hier gaat om materiaal dat met de plaggenbemesting is aangevoerd.



Afb. 28 Aardewerk uit de Vroege en de Midden-IJzertijd uit de periferie van de nederzetting. Linksboven vondstnummer 34-1, rechtsboven 34-2, linksonder 33-1, rechtsonder 33-2. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.

Geen aanlegvondsten, en daardoor indicatief voor de bewoningssporen aan de noordkant van het grafveld zijn de vondstnummers 33 en 34 aan de zuidkant van werkput 13. Het gaat om twee naast elkaar gelegen ondiepe kuiltjes (S13003 en 13004) met tientallen stuks gebroken aardewerk van meerdere potten. Beide kuilinhouden zijn in zijn geheel geborgen. Uit de samenstelling van het aardewerk blijkt dat het niet om hele potten is gegaan – en ook zeker niet om grafkuilen – maar oorspronkelijk om grote fragmenten van tenminste vier, mogelijk vijf of zes verschillende exemplaren. Alle potten zijn handgevormd en zacht gebakken en vertonen qua baksel veel overeenkomsten met het aardewerk in het grafveld. De vier best herkenbare vormen staan afgebeeld op *afb. 28* en worden hieronder kort nader geduid.

Vondstnummer 33-1 is een wat onregelmatig gevormde dikwandige platte, eenledige schaal met vrij grote diameter. De gegeven diameter op *afb. 28* is een minimale inschatting omdat de stand van rand wat lastig te bepalen is. Het baksel is zacht en bros en aan binnen- en buitenzijde nauwelijks geglad. Dit soort schalen worden meestal qua datering geplaatst op de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd. Vondstnummer 33-2 is een grote *situla*-vormige pot, gepolijst op de rand en schouder en besmeten vanaf de schouder tot de bodem. Het profiel doet sterk denken aan de zogenaamde Harpstedturnen die zowel in Noord- als Zuid-Nederland in de urnenvelden van de Vroege IJzertijd algemeen voorkomen. Alleen de kenmerkende versiering van een rij vingerindrukken op schouder en een bovenaan de rand ontbreken op het exemplaar hier.

Vondstnummer 34-1 is een Schrägrandpot in vorm en baksel goed vergelijkbaar met die ook in het grafveld zijn aangetroffen. 34-2 is een wat afwijkende vorm. Het betreft een middelgrote pot met een

tweeledig, tonvormig profiel. De buitenkant is besmeten, vrijwel over het gehele oppervlak, en de pot heeft een versiering van vingertopindrukken bovenop de rand. Dit type potten is karakteristiek voor de Midden-IJzertijd (4^e eeuw voor Chr.?) in Zuid-Nederland en vormt daarmee op dit moment een van de weinige aanwijzingen dat de bewoning ten noorden van het grafveld doorgelopen heeft tot na de gebruiksfase van het urnenveld zelf.

Vuursteen³³

Er zijn in de opgraving drie stukjes vuursteen aangetroffen in de werkputten 9, 13 en 16. Deze liggen alle buiten de grenzen van het grafveld aan de periferie van het onderzoeksgebied.

Vondstnummer 36 is herkend bij het afschaven van het profiel (S16910) op de overgang van de verploegde laag naar de vaste C-horizont. Het is een kleine afslag van geelbruine vuursteen zonder retouchering. Het is in feite de enige archeologische vondst in het zuidelijke deel van het plangebied (werkputten 16 en 17). Mogelijk ermee te associëren sporen ontbreken hier in het geheel en het is daarom goed mogelijk dat de vondst is meegekomen met recentelijk aangevoerde grond gebruikt om dit laaggelegen gebied te egaliseren.

Vondstnummer 21 is een vlakvondst (S9920) gedaan bij de aanleg van werkput 9. Het is een ca. 5,5 cm lange kling van eveneens geelbruine (gepatineerde) vuursteen (zie *afb. 29*). Oorspronkelijk is de kling nog langer geweest, maar aan de onderzijde is een stukje afgebroken of afgeslagen. Dit type goede kwaliteit klingen wordt meestal gedateerd op de overgang van het Mesolithicum naar het Neolithicum en zou dus kunnen duiden op veel oudere bewoning in de directe omgeving van het grafveld. Andere aanwijzingen hiervoor ontbreken echter geheel. Ook nu valt daarom niet helemaal uit te sluiten dat de kling met de plaggenbemesting van elders is aangevoerd. Een andere hypothese is dat dit soort klingen zijn hergebruikt in de Bronstijd of IJzertijd. Recent gebruikssporenonderzoek geeft aanwijzingen dat in de Late Prehistorie pick-ups van oudere vuursteen mogelijk zijn gebruikt bij aardewerkfabricage, zoals het afschrappen en gladmaken van de buitenzijde van handgevormde potten.³⁴

Het laatste stukje vuursteen betreft vondstnummer 31 uit de lemige depressie (S13980) in werkput 13. Het betreft een afgerond fragmentje bijna zwartkleurige vuursteen. Onduidelijk is of het een echte afslag betreft of een natuurlijke breuksteen. Het overige aardewerk in deze hoek dateert vooral uit de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Het is daarom lastig om aan deze enkele vondst verdergaande conclusies te verbinden.



Afb. 29. Vuurstenen kling vondstnummer 21 afkomstig uit het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Foto Vestigia 2019.

Natuursteen

Vondstnummer 19 in werkput 9 betreft een klein, onregelmatig fragment natuursteen, waarschijnlijk siltsteen van onduidelijke herkomst of functie. Het is een vlakvondst gedaan bij de aanleg (Laag S9920) van het sporenveld op de overgang van het esdek naar de C-horizont. Werkput 9 omvat vooral verspreide nederzettingssporen, de meeste waarschijnlijk uit de overgang Bronstijd naar de IJzertijd.

³³ Het vuursteenmateriaal is bekeken door drs. E. Drenth, zijn observaties zijn hieronder verwerkt.

³⁴ Mond. Meded. E. Drenth.

Metaal

Drie vondstnummers (8, 39 en 40) afkomstig uit de uitgezeefde grafkuilen 32, 31 en 19 bevatten kleine brokjes ijzerconcretie. Onduidelijk is of het hier gaat om natuurlijk ijzeroer, dat in het plangebied in de vorm van oerbanken plaatselijk in de BC-horizont aanwezig is, of om het restant van vrijwel geheel geoxideerde metalen artefacten (bijgiften). De fragmenten zijn te klein en te slecht geconserveerd om een definitieve uitspraak te doen. Op basis van een *educated guess* zouden alleen de vrij platte brokjes in vondstnummer 8 (graf 32) wel eens van een artefact afkomstig kunnen zijn. Overigens zijn ijzeren bijgiften in de urnenveldenperiode in ons land zeer schaars. In de meeste gevallen gaat het dan om ijzeren fibula-delen of mes- of dolkfragmenten.

4.4 Monsters

Menselijk botmateriaal (zie tevens bijlage 6)

Het verbrande menselijke bot biedt potentieel voor nader onderzoek. In het Programma van Eisen zijn geen specifieke vragen opgenomen met betrekking tot het grafveld of aan te treffen menselijke resten, omdat hiervoor vooraf geen aanwijzingen bestonden. Voor een juiste archeologische waardering van het grafveld is het echter wel noodzakelijk om enkele aanvullende onderzoeksvragen te beantwoorden met het oog op de verdere onderzoekspotentie van het grafveld. Deze aanvullende onderzoeksvragen zijn geformuleerd in paragraaf 1.3 en zullen worden beantwoord in hoofdstuk 5.

Voor die beantwoording is het echter wel nodig enkele variabelen bij de aangetroffen menselijke resten nader te beoordelen.³⁵ Deze zijn:

- Zijn de botfragmenten afkomstig van één of meerdere individuen ?
- Zijn er dierlijke botfragmenten aanwezig in het graf?
- Wat is het gewicht aan verbrand menselijk bot in het graf?
- Is het menselijke bot goed verbrand en bij welke temperatuur?
- Wat is de fragmentatiegraad en intactheidsratio van de botfragmenten?
- Welke skeletonderdelen zijn vertegenwoordigd in het graf en in welke verhoudingen?
- Wat zijn de demografische kenmerken van de bijgezette individu(en)? Daaronder vallen naast het geslacht en de leeftijd bij overlijden ook eventueel de lichaamslengte en botveranderingen door bijvoorbeeld anatomische varianten, ziekten, geweld of ongevallen.

Voor drie crematiebijzettingen uit werkput 6 is de beoordeling (waardering) op deze punten uitgevoerd, zonder dat in dit stadium al definitieve uitkomsten worden gegeven. De waardering is samengevat in de onderstaande *tabel 4*.

Voor de drie crematiegraven zijn de meeste variabelen redelijk tot zeer goed te beoordelen. In ieder graf – twee urnbijzettingen en een losse crematiebijzetting – is meer dan 250 gram aan verbrand bot aanwezig en lijkt in ieder meer dan de helft (in gewicht) groter dan één centimeter. Fragmenten groter dan één centimeter kunnen doorgaans geïdentificeerd worden en aan een skeletcategorie toegewezen worden. Dat zou dan weer iets kunnen zeggen over bijvoorbeeld het intentioneel verzamelen van de botfragmenten. Identificatie van de aanwezigheid van meer dan één individu en/of dierlijk bot in een graf is niet altijd afhankelijk van de hoeveelheid bot. Er dienen duidelijk afwijkende fragmenten aanwezig te zijn en dat is vooraf, zonder onderzoek in detail moeilijk in te schatten.³⁶

Verwacht wordt dat er over bijna alle variabelen een goede uitspraak mogelijk is. Deze kunnen op individueel niveau, dat wil zeggen per graf, informatie geven over de bijgezette individuen. Op het totale populatie- of grafveldniveau is het drietal gewaardeerde bijzettingen overigens niet als representatief te beschouwen, voor het best onderzochte deel –werkput 6– zijn deze drie graven wel representatief.

³⁵ Zie bijvoorbeeld Smits 2006; Baetsen 2011; Cuijpers 2015; Berk 2017.

³⁶ Dierlijk bot komt in crematiegraven uit de late bronstijd/vroege ijzertijd in tegenstelling tot die uit de Romeinse tijd weinig voor. Bij de uitgevoerde waardering van de drie graven is hierop gelet, maar zijn (nog) geen fragmenten herkend.

Werkput	Vlak	Spoor	Monsternr.	Gewicht totaal	Verbrandingsgraad	Dierlijk	N individu	Fragmentering	Skeletonderdelen	14c	Kenmerken leeftijd	Kenmerken geslacht	Opmerkingen
6	1	6027	M10	251	++	+/-	+/-	+	+/-	++	+	-	mogelijk niet-volwassene
6	1	6004	M11	882	++	+	+	++	++	++	+	+	
6	1	6006	M1.2	364	++	+	+	++	++	++	+	+	
6	1	6006	M1	326	++	+	+	++	++	++	+	+	

Tabel 4. Overzicht waardering crematieresten uit drie graven. Bron: S. Baetsen 2019.

++ = zeer goed mogelijk; + = goed; +/- = redelijk; - = slecht; -- = niet mogelijk

Behalve uit bovenstaande grafkuilen zijn in werkput 6 in totaal 8 bijzettingen opgenomen en uitgezeefd. In onderstaande *tabel 5* zijn de bijbehorende monsternummers met het uitgezeefde gewicht van de crematie weergegeven. Deze zijn ook in de catalogus van graven (*Bijlage 1*) terug te vinden. Sommige crematies zijn onderverdeeld over meerdere monsternummers en meerdere zakken. De aangegeven gewichten van de crematies in de tabellen 4 en 5 (en in de catalogus) verschillen soms enigszins van elkaar. Dit is terug te voeren op verschillende momenten van wegen in het verwerkingsproces en het gebruik van andere weegapparatuur. Er is bewust voor gekozen, de gewichten niet achteraf te corrigeren.

Monsternr.	Spoornummer	grafnr	Vulling	Werkput	Vlak	Materiaal	Gezeefd	Gewicht (g)
1	6006	17	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	339
1	6006	17	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	358
2	6007	19	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	132
3	6008	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	59
4	6026	31	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	162
5	6026	31	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	62
6	6026	31	1	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	179
7	6008	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	44
7	6008	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	18
7	6008	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	58
8	6008	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	610
9	6019	27	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	904
10	6027	32	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	247
11	6004	16	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	885

Tabel 5. Overzicht van de genomen monsters uit de opgenomen graven in werkput 6, met het gewicht van de uitgezeefde crematie. Bron: Vestigia 2019.

C14-dateringen (zie bijlage 7)

Samples van het verbrande bot uit de Monsters M1 (spoornummer 6006) en M10 (spoornummer 6027) is opgestuurd naar de Universiteit van Uppsala voor C14 analyse.³⁷ Het dateringsrapport van beide monsters is opgenomen in Bijlage 7. Bij de keuze van de beide monsters hebben de volgende overwegingen meegespeeld:

- Monster M1 is bot afkomstig uit graf 17, een crematiebijzetting zonder urn uit het centrum van een kringgreppel in het noordelijk deel van werkput 6. Het gaat hier om een verder niet te dateren graf uit het noordelijke en centrale deel van het grafveld. De datering van dit graf is vermoedelijk representatief voor de kern, of wellicht het oudste deel van het grafveld.

³⁷ De monsterpreparatie is gedaan door Silke Lange van BIA Consult.

- Monster M10 is bot afkomstig uit de urn van graf 32, een “losse” bijzetting aan de zuidkant van werkput 6. De urn lijkt qua vorm op het meest op aardewerk dat gedateerd wordt aan het eind van de vroege, of het begin van de Midden-IJzertijd. Mogelijk zou dit een graf kunnen zijn uit de laatste fase van het grafveld.

De uitkomsten waren van de C14-analyses waren enigszins verrassend. Monster M1, de centrale bijzetting uit de kringgreppel geeft een datering die valt binnen het zogenaamde Hallstatt-plateau, een vrij lange periode in de Vroege IJzertijd tussen circa 775 en 525 voor Chr. waarbinnen nauwkeuriger dateringen ook – niet via *wigglematching* – onmogelijk zijn. Deze datering bevestigt in ieder geval wel de generieke datering van het grafveld in de Vroege IJzertijd.

Monster M10 geeft onverwacht een oudere datering, in de Late Bronstijd, tussen 850 en 800 voor Chr. Deze datering is in tegenspraak tot die op grond van de vorm van de urn, was uitgesproken, namelijk een jongere datering. Natuurlijk is eerst gecontroleerd of de monsters niet verwisseld zijn, daarvoor zijn geen aanwijzingen. Vervolgens is een toelichting gevraagd in Uppsala op het laboratoriumrapport. Ook daar waren geen aanwijzingen voor het verwisselen van de monsters. Als mogelijke verklaring voor de afwijkende – te oude – datering werd aangegeven dat monster M1 (S6006) veel minder verbrand was dan M10 (S6027).³⁸ Verder moet in ogenschouw worden genomen dat voor C14-dateringen in zijn algemeenheid – en dus ook voor deze twee – geldt dat het gaat om statistische waarschijnlijkheden, waarbij afwijkende uitkomsten altijd mogelijk blijven. Bij slechts twee dateringen blijft voorzichtigheid geboden. Bij een eventueel vervolgonderzoek van dit grafveld is het advies om over te gaan tot een serie datering van minimaal zes tot acht monsters, waardoor ene betrouwbaarder beeld van de gebruiksduur en horizontale spreiding kan worden verkregen.

³⁸ Email Lars Beckel Universiteit van Uppsala 20-12-2019.

5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

5.1 Conclusie proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Berk&Hout heeft een onverwachte en bijzondere uitkomst gekregen. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek was op basis van de landschappelijke context en bodemopbouw sprake van een redelijk generieke verwachting op bewoningssporen uit de lange periode van Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Specifieke aanwijzingen voor een bepaalde periode of een bepaald complex type waren er op grond van het uitgevoerde vooronderzoek eigenlijk niet. De vondst bij het proefsleuvenonderzoek van een compleet, goed geconserveerd grafveld uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd illustreert maar weer eens de onverwachte kant van de archeologie, zeker wanneer het gaat om bijzondere complextypen als prehistorische grafvelden, met een van de gangbare nederzettingsterreinen afwijkende vondst- en sporendistributie.

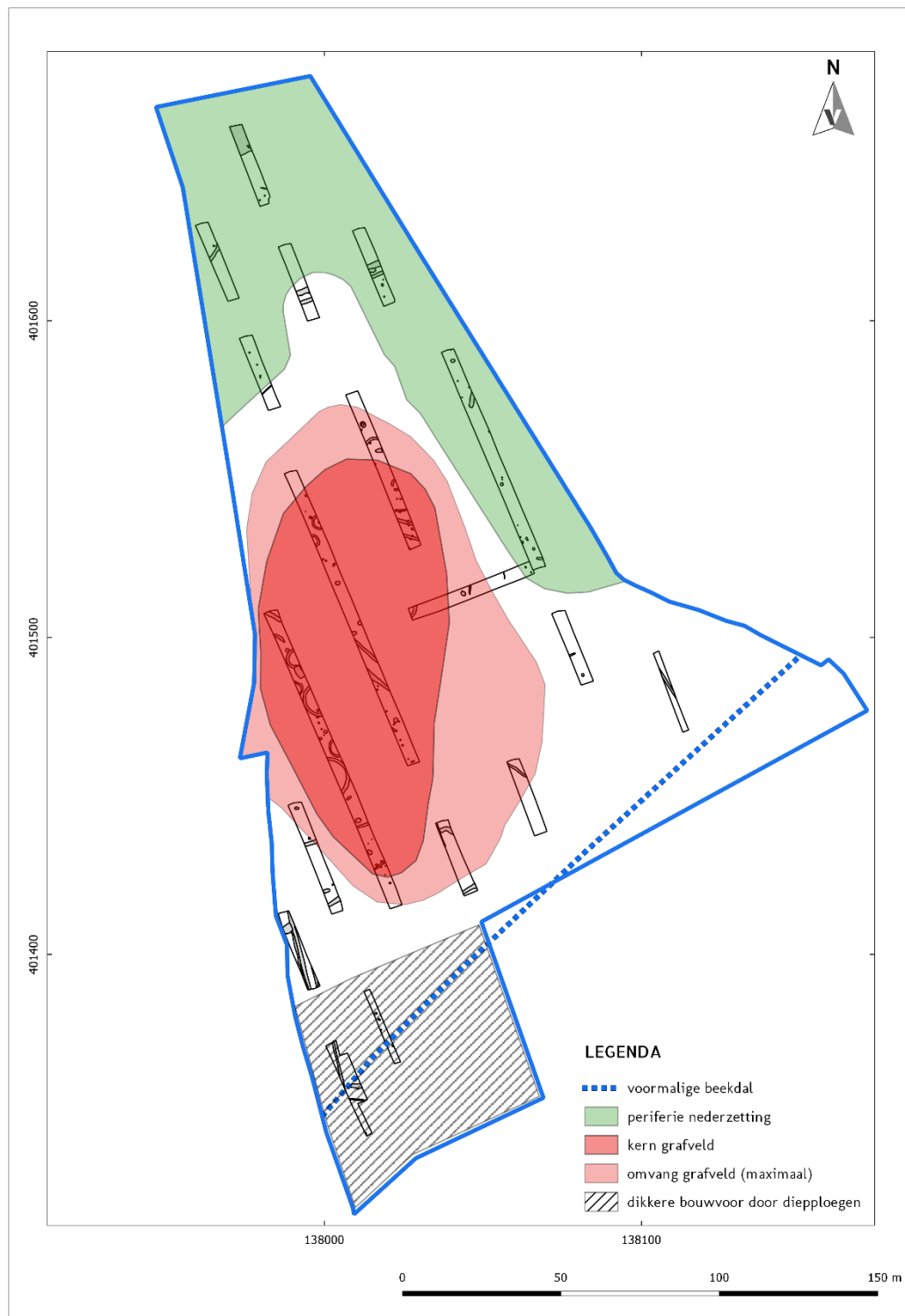
Urnenvelden uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd zijn op de Zuid-Nederlandse zandgronden weliswaar een redelijk goed bekend verschijnsel, er zijn echter wel een aantal aspecten te noemen die dit grafveld er vanuit het oogpunt van onderzoekspotentie meer dan bovengemiddeld maken:

- Het grafveld is waarschijnlijk in zijn geheel, dus compleet aanwezig binnen het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor recente verstoringen of plundering;
- Het grafveld is in vergelijking tot de meeste andere grafvelden in Zuid-Nederland goed geconserveerd, want niet aangeploegd door moderne bodembewerking;
- Het aantal goed gedocumenteerde, of recent onderzochte urnenvelden in het westelijk deel van Noord-Brabant is in feite op de vingers van een hand te tellen.³⁹ Modern grafveldenonderzoek met gebruikmaking van specialistische technieken op gebied van de fysische antropologie en ander natuurwetenschappelijk onderzoek heeft in de regio nog niet plaatsgevonden. Het grafveld in Berk&Hout biedt in potentie veel kansen op het succesvol toepassen van nieuwe analysemethoden;
- Over de landschappelijke setting en verdere context van het grafveld binnen de archeologische microregio is ook al veel bekend of is in potentie vrij gemakkelijk te achterhalen. Ook biedt de randzone om het grafveld heen al de nodige aanwijzingen voor de overgang van het grafveldlandschap naar vormen van landgebruik. Daardoor komt een eventueel nader onderzoek en de analyse van het grafveld niet op zich zelf te staan, maar valt in potentie goed in te passen in een bredere reconstructie van het bewoningspatroon in dit deel van Noord-Brabant.

Het grafveld is in archeologische termen dus zeker behoudenswaardig, en eigenlijk ook monument-waardig in de zin dat het voldoet aan de criteria voor bescherming als archeologisch monument. Het generieke erfgoedbeleid prefereert in dit soort gevallen behoud van de archeologische resten *in situ* door middel van ruimtelijke inpassing, en indien dit niet haalbaar is behoud van de informatie *ex situ* door middel van een vlakdekkende opgraving.

Het eigenlijke grafveld beslaat niet het hele plangebied, maar slechts het middengedeelte ervan. De minimale omvang wordt geschat op iets ca. 0,75 ha, de maximale omvang op ca. 1,5 ha (zie *afb. 30*). Dat zou neerkomen op een derde tot iets minder dan de helft van het totaal. De zone ten zuiden en zuidwesten van het grafveld die de overgang naar het beekdal vormt, bevat geen behoudenswaardige archeologie en kan dus zonder meer worden vrijgegeven. De zone aan de noord- en oostzijde van het grafveld bevat een vrij dunne spreiding aan bewoningssporen. Herkenbare structuren zijn hier nog niet aangetroffen, maar het karakter van laat-prehistorische agrarische bewoning maakt dat deze wel in de nabijheid verwacht kan worden. Het is een vrij omvangrijk gebied dat van belang kan zijn bij context-onderzoek indien het grafveld integraal zou worden opgegraven. Hier zou een selectieve aanvulling op het proefsleuvenonderzoek wellicht kunnen volstaan.

³⁹ Zie voor een recente synthese van de stand van kennis Ball en Van Heeringen 2016, 162 e.v.



Afb. 30. Ruimtelijke verdeling van de aangetroffen vindplaatsen binnen het plan- en onderzoeksgebied. Bron: Vestigia 2019.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In aanvulling op de conclusies worden hieronder de onderzoeksvragen uit het PvE, en de aanvullende onderzoeksvragen met betrekking tot het grafveld beantwoord.

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)? Beschrijf daarbij het landschap op basis van de beschikbare gegevens uit het proefsleuvenonderzoek.

De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit licht geaccidenteerde dekzandafzettingen die in noordelijke richting lijken over te gaan naar een wat vlakker en lager gelegen dekzandvlakte, die enige aanwijzingen voor verspoeling vertoont, opgetreden na de laatste IJstijd. In zuidelijke richting loopt het gebied eveneens af, maar nu naar een smal, jonger, beekdal. Het centrale deel van het plangebied bestaat uit dekzandkop die mogelijk door de latere bodembewerking enigszins is uitgevlakt en geëgaliseerd. In de top van het dekzand heeft zich een podzolbodem gevormd, die mogelijk al in de prehistorie is bewerkt en omgevormd. Op deze bodemhorizont is vervolgens in de middeleeuwen een esdek gevormd, met een dikte van 50 – 80 cm. Dit esdek heeft een enigszins egaliserend effect gehad op het oorspronkelijk reliëf. Boven het esdek ligt een dunne recente bouwvoor van ca. 30 cm. De afdekking met het esdek heeft ervoor gezorgd dat de archeologische sporen van het grafveld (en de omliggende bewoning) goed zijn geconserveerd.

2. Welke archeologische resten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met menselijke activiteiten in de periode laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd?

Voor de volgende menselijke activiteiten zijn aanwijzingen gevonden:

- Een enkele vroeg-prehistorische vondst, in de vorm van een vuursteenkring en een -afslag;
- Een grafveld uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd in het centrale deel van het onderzoeksgebied;
- Verspreide bewoning uit Late Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd ten noorden en ten oosten van het grafveld die zich waarschijnlijk heeft uitgestrekt tot buiten het onderzoeksgebied;
- Enkele verspreide vondsten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen die echter ook kunnen zijn aangevoerd met de plaggenbemesting voor het esdek.

3. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch) van de aangetroffen sporen en structuren?

De prehistorische sporen van het grafveld en de periferie van de bewoning zijn afkomstig van onder de onder het esdek begraven A-horizont en podzolbodem. De sporen worden zichtbaar in de bovenkant van de C-horizont. Het gemiddeld niveau waarop deze sporen worden aangetroffen is ongeveer 80 cm onder maaiveld.

Horizontaal ruimtelijk concentreren de sporen van het grafveld zich op de dekzandkop in het centrale deel van het onderzoeksgebied (ca. 1,0 – 1,5 ha. groot) en de bewoningssporen aan de noord- en oostzijde daarvan. Er lijkt een “lege” ruimte te hebben bestaan van enkele tientallen meters tussen het grafveld en bijbehorende bewoning.

4. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en structuren?

Onder het esdek lijken de sporen en structuren redelijk tot goed bewaard. Ondiepe (graf)kuilen en kringgreppels kunnen zijn vervaagd door de bioturbatie onder de begraven A- horizont en sommige bijzettingskuilen zijn wellicht oudtijds al aangeploegd ten tijde van het aanbrengen van het eerste plaggendeek. De insteek en bovenste vulling van de grafkuilen is daardoor op het opgravingsvlak direct onder de begraven A-horizont of podzol niet altijd goed te zien, mede doordat de grafkuilvullingen vrij schoon zijn door het ontbreken van “vuile” nederzettinggrond.

Mogelijk zijn bij de aanleg van het esdek de lage heuveltjes binnen de kringgreppels en lange bedden al geëgaliseerd. Voor het overige lijken zowel de centrale bijzettingen binnen de greppels, als de vlakgraven

daarbuiten nog steeds aanwezig en hebben de kuilen een zodanige diepte dat in de meeste gevallen de bijzetting nog in zijn geheel is bewaard.

5. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?

Het vondstmateriaal bestaat voor het overgrote deel uit aardewerk, en verder uit enkele stuks vuursteen en natuursteen, verbrand menselijk bot en enkele kleine fragmentjes ijzerconcretie. In de bouwvoor en het esdek daaronder komen verspreid kleine fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd voor die waarschijnlijk met de plaggenbemesting van elders zijn aangevoerd. Het prehistorische aardewerk en (vuur)steen komt tevoorschijn in en direct onder de begraven A-horizont en de top van de C-horizont. Grotere fragmenten en complete urnen en bijpotjes komen uit (graf)kuilen, net als de concentraties van menselijk botmateriaal. Op het vlak is nauwelijks verspreide crematie aangetroffen wat een bevestiging vormt voor de goede conservering van het grafveld. Tussen het crematiemateriaal bevinden zich soms kleine brokjes ijzerconcretie waarvan niet duidelijk is of deze een natuurlijke herkomst hebben of restanten zijn van ijzeren artefacten.

Het overgrote deel van het vondstmateriaal dateert uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, met voor de bewoningssporen een uitloop in de Midden-IJzertijd. Een uitzondering hierop zijn de twee ver uit elkaar aangetroffen vuurstenen artefacten. Deze dateren waarschijnlijk uit de Vroege Prehistorie. Aanvoer van elders met de plaggenbemesting of, in het geval van de vuurstenen kling, het hergebruik als pick-up kan niet worden uitgesloten.

6. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?

Aardewerk: de gaafheid binnen het grafveld is goed voor de vondsten uit graven, de conservering is middelmatig tot slecht omdat het zachtgebakken aardewerk flink te leiden heeft gehad onder vorstwerking en bioturbatie;

Steen en vuursteen: middelmatig tot goed;

Verbrand bot: redelijk tot goed;

Metaal: slecht;

Dierlijk bot: afwezig.

7. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

N.v.t.

8. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor grootschalige verstoringen of afgravingen. Wel lijkt het zuidelijk deel van het plangebied ter hoogte van de werkputten 16 en 17 machinaal gediëpploegd te zijn, waarbij de recente bouwvoor duidelijk dikker is dan die in het centrale deel van het plangebied (zie afb. 30).

9. Wat is de omvang van de mogelijke vindplaats(en); ligt deze enkel binnen het onderzoeksgebied of kan deze zich ook buiten het onderzoeksgebied uitstrekken en in welke richting?

De omvang van het urnenveld is waarschijnlijk tussen 1,0 en 1,5 ha. Het gehele grafveld ligt binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De bijbehorende nederzettingssporen aan de noord- en oostzijde van het grafveld strekken zich uit tot buiten het plangebied. Binnen het plangebied lijkt hooguit de periferie van deze bewoning te zijn aangesneden. De omvang van die bewoning is derhalve onbekend.

10. Wanneer is/zijn de mogelijke archeologische site(s) in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen zijn daarvoor aanwezig?

Zie vraag 5 voor de geschatte gebruiksperiodes van het grafveld en de nederzettingssperiferie. Op basis van wat nu over het grafveld bekend is, lijkt het urnenveld qua gebruiksperiode zich te beperken tot de periode Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Dit komt overeen met de gebruiksperiode van de meeste urnenvelden van de *Niederrheinische Grabhügelskultur* in Zuid-Nederland. Het eventueel doorlopen van het grafveld in de Midden-IJzertijd kan echter nog niet worden uitgesloten. Het – voorlopig – jongste graf dat op grond van het aardewerk rond 500 voor Chr. geplaatst kan worden, ligt aan de zuidrand van grafveld.⁴⁰ Wellicht kunnen daar nog andere oudere of jongere graven aanwezig zijn. De datering van het aardewerk in de perifere zone van de nederzetting komt min of meer in de zelfde periode uit: Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, met enkele vormen die ook in de Midden-IJzertijd geplaatst kunnen worden. Met enige voorzichtigheid vanwege de geringe aantallen scherven in de noord- en noordoosthoek, kan dus gesteld worden dat grafveld en periferie van de nederzetting gelijktijdig in gebruik zijn geweest.

11. Welke fasering is er binnen de vindplaats(en) te onderscheiden?

Zie vraag 10. Het tot nu toe opgegraven deel van het grafveld is te beperkt om verdergaande uitspraken over eventuele fasering te kunnen doen.

12. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?

Enkele greppels ter hoogte van de noord- west- en zuidrand van het grafveld komen overeen met de verkaveling op de kadastrale minuut van ca. 1820. De overige sporen vertonen geen relatie met elementen aangegeven op het historisch kaartmateriaal.

13. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?

Het grafveld binnen het plangebied is behoudenswaardig en komt in aanmerking voor wettelijke bescherming als archeologisch monument. Indien behoud in situ geen haalbare optie is dan is vervolgonderzoek noodzakelijk. Het grafveld dient dan via een vlakdekkende opgraving volledig te worden gedocumenteerd. De relatie met de omliggende nederzettingssporen dient daar eveneens bij betrokken te worden maar kan wellicht via partieel onderzoek gerealiseerd worden. Bij verder onderzoek van grafveld dienen de proefsleuven opnieuw opgelegd te worden en de sporen die zijn blijven zitten afgewerkt. Met oog op de onduidelijke contouren van sommige grafkuilen dient het vlak binnen het grafveld bij voorkeur met de hand of en schaafbak te worden opgeschaafd. Daarbij dient zorgvuldig te worden omgegaan met de aanleghoogte van het opgravingsvlak.

Alle kuilinhouden van de bijzettingen dienen in zijn geheel te worden opgenomen en uitgezeefd op 1mm maaswijdte. Kringgreppels en lange bedden moeten niet alleen gecoupeerd, maar in zijn geheel uitgeschaafd. Dit met het oog op eventuele nabijzettingen en paalsporen onder in de greppel. Bij urnbijzettingen en bijpotjes dient rekening te worden gehouden met de slechte staat van het aardewerk, waardoor uitprepareren in het veld niet altijd mogelijk is. Overwogen dient verder te worden om de inhoud van tenminste een aantal urnen stratigrafisch te documenteren via een zogenaamde miniopgraving.

⁴⁰ De C14 datering van dit graf (32) geeft echter juist een datering in de Late Bronstijd, zie verder paragraaf 4.4.

Aanvullende onderzoeksvragen:

14. Valt het grafveld in zijn geheel binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, zo niet welk deel dan wel en waar dient het resterende deel van het grafveld gezocht te worden?

Het grafveld valt naar het zich laat aanzien geheel binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Eventueel kan een westelijke uitloper nog onder, of aan de andere kant van de Udenhoutse weg, doorgelopen hebben. Gezien de aard en de datering van het grafveld dient wel rekening te worden gehouden met andersoortige bijzettingvormen en structuren aan de randen, die wellicht in het proefsleuvenonderzoek (nog) niet zijn herkend.

15. Is er sprake geweest van bovengronds zichtbare grafmonumenten en/of grafmarkeringen, zo ja wat is de aard en variatie hierbinnen?

De aangetroffen kringgreppels en langbedden impliceren dat tenminste een deel van de begravingen oorspronkelijk via de combinatie van lage heuvels en ondiepe randgreppels zichtbaar is geweest in het landschap. Vooralsnog is de aard en variatie van de grafmonumenten beperkt tot de in de urnenveldenperiode meest voorkomende ronde en langwerpige greppelstructuren. Gezien de beperktheid van het proefsleuvenonderzoek kan het voorkomen van andersoortige markeringen nog niet geheel worden uitgesloten.

16. Zijn er menselijke resten aanwezig en zo ja, wat valt er te zeggen over het aantal begraven individuen, en het geslacht, leeftijd daarvan?

Er zijn menselijke resten aangetroffen in de vorm van grafkuilen met crematieresten. De omvang van het grafveld wordt derhalve geschat op minimaal 0,75 en maximaal 1,5 ha., waarvan in het proefsleuvenonderzoek ca. 10% is vrij gelegd. Als we het aantal binnen de proefsleuven op 30 stellen, dan zou het oorspronkelijk aantal bijzettingen in hele grafveld op minimaal 200 en maximaal ca. 300 uitkomen. Rekening houdend met een gemiddelde levensverwachting van de levende populatie van 25 jaar en een gebruiksduur van het grafveld van 200 jaar, zou je uitkomen op 25-40 personen (3-5 huishoudens) die hun doden in het grafveld hebben begraven, bij een gebruiksduur van 300 jaar daalt dat aantal naar ca. 16-30 (2-4 huishoudens).⁴¹ Houden we rekening met het feit dat slechts een minderheid van de bekende urnenvelden “compleet” is opgegraven, en dat zelfs bij wel compleet opgegraven urnenvelden niet alle oorspronkelijke bijzettingen daadwerkelijk zijn overgeleverd, dan maakt een gereconstrueerd oorspronkelijk aantal van 200 tot 300 begravingen dit grafveld tot een van gemiddelde grootte.⁴² Geslacht en leeftijd van de individuen is nog niet bepaald. Naar analogie van andere urnenvelden valt te verwachten dat zowel mannen als vrouwen en kinderen in het grafveld begraven zijn. De jongste kinderen in de leeftijdsgroep van 0-3 jaar zijn binnen de crematies meestal onder gerepresenteerd.

17. Is er sprake van crematie- en/of inhumatiegraven, en wat valt te zeggen over het bijbehorende grafritueel en de gehanteerde wijze(n) van bijzetting?

Tot nu toe zijn alleen crematiegraven aangetroffen. In de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, de periode waarbinnen dit grafveld gedateerd moet worden, is dat ook de norm. Het gehanteerde grafritueel heeft waarschijnlijk bestaan uit het individueel cremeren van de overledene op een open brandstapel, het vervolgens uitzoeken van de verbrande beenderresten en deze begraven – al dan niet verpakt in aardewerken urn of verpakking van vergankelijk materiaal – in een ronde grafkuil. In de grafkuil wordt soms op de bijzetting zelf een bijgift geplaatst in de vorm van een miniatuurpotje.

⁴¹ Zie voor de wijze van berekenen Hessing 1989.

⁴² Zie Ball en Van Heeringen 2016, 163 tab 4.25: In de regio is het urnenveld van Oosterhout de contreie met tussen de 200 en 300 overgeleverde graven uit dezelfde periode als Udenhout waarschijnlijk wat groter geweest, de andere niet volledig overgeleverde urnenvelden meestal kleiner.

6 Waardering conform KNA 4.1 en selectieadvies

6.1 Waardering

De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.1, VS06 Inventariserend Veldonderzoek (Landbodems) Protocol 4003, blz. 32-33) en de bijlage IV Waarderen van vindplaatsen geven richtlijnen omtrent de waardering van een archeologische vindplaats. Het gaat daarbij om een vakinhoudelijke beoordeling en score, waarbij de vindplaats vergeleken wordt met het totaal aan bekende archeologische vindplaatsen in de regio en daarbuiten.

De kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten worden zoveel als mogelijk beoordeeld aan de hand van drie criteria: de *belevingswaarde*, de *fysieke hoedanigheid* en de *inhoud* of het belang ervan voor de archeologie (de mogelijkheden tot wetenschappelijke kennisvermeerdering). De belevingswaarde is alleen van toepassing als de vindplaats bovengronds zichtbaar is. Voor het archeologisch complex in het plangebied Berk & Hout is dat nergens het geval. Gekozen is om bij de waardering op de twee overblijvende criteria wel een onderscheid te maken tussen de twee ruimtelijk gescheiden vindplaatsen: het grafveld en de perifere sporen van een nederzetting aan de oost en noordzijde. Dat is gedaan omdat zowel inhoudelijk als qua fysieke kwaliteit er een duidelijk verschil is in de kwaliteit van overlevering. Men dient zich hierbij dan wel nadrukkelijk te realiseren dat beide vindplaatsen deel uitmaken van hetzelfde, samenhangende archeologische complex. Dit komt tot uitdrukking in de score op ensemblewaarde van beide vindplaatsen.

Bij de uitgevoerde waardering worden de eventuele consequenties met betrekking tot zaken als eventueel behoud, bescherming, de verdere planontwikkeling en eventuele alternatieven met betrekking tot vervolgonderzoek buiten beschouwing gelaten. In paragraaf 6.2 wordt in het selectieadvies nog wel kort ingegaan op mogelijke vervolgstappen in het proces van archeologische monumentenzorg, die logischerwijs kunnen voortvloeien uit deze waardering, maar de besluitvorming daarover ligt nadrukkelijk niet bij Vestigia als onderzoeksinstelling, maar bij de bevoegde overheid in samenspraak met de initiatiefnemer

De *conservering* en *gaafheid* (compleetheid) bepalen samen de score voor het criterium fysieke kwaliteit: drie punten voor hoge, twee punten voor gemiddelde en één punt voor lage kwaliteit. *Zeldzaamheid*, *informatie-*, *ensemblewaarde* en *representativiteit* bepalen samen de inhoudelijke kwaliteit, wat wordt uitgedrukt door middel van hetzelfde puntensysteem. Bij bovengemiddelde scores (vijf of zes punten voor de optelsom van de gemiddelden voor inhoudelijke en fysieke kwaliteit) wordt een vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Een uitzonderlijk goed geconserveerde vindplaats kan echter ook alleen al op zijn fysieke kwaliteit (3 punten +) als behoudenswaardig worden aangemerkt.

Hieronder is voor het archeologisch complex Berk&Hout de waarderingstabel (*tabel 6*) ingevuld. Dat is gebeurt door de resultaten van zowel het uitgevoerde bureau- en booronderzoek, als die van het onderhavige proefsleuvenonderzoek met elkaar te combineren.

Op fysieke kwaliteit scoren de resten van het grafveld hoog (3 punten). Immers, het is vrijwel volledig binnen de grenzen van het plangebied (gaaf) en vrijwel onaangetast (goede conservering) onder het esdek bewaard gebleven. Voor Brabantse landschappelijke begrippen is een urnenveld dat niet door de ploeg geraakt is, tegenwoordig uitzonderlijk te noemen. De perifere sporen scoren op fysieke kwaliteit veel lager. Het is immers niet duidelijk hoeveel van de eigenlijke nederzetting wel en hoeveel niet binnen het plangebied ligt, en het ontbreken van herkenbare structuren in de proefsleuven, in combinatie met de zeer lage vondsten aantallen doen vermoeden dat veel van de eventuele inrichting van deze zone geheel is verdwenen. Een lage score van 1-2 voor fysieke kwaliteit is dus hier eerder aan de orde.

Ook op inhoudelijke kwaliteit scoort het grafveld voor zowel zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit zonder uitzondering hoog (4x3 punten). Het is in de regio West-

Brabant een van de weinige nieuw ontdekte complete urnenvelden van de laatste 20 jaar. Het is daarom zeldzaam. Door de goede conservering herbergt het daarnaast ook nog eens in potentie heel veel informatiewaarde, met name als het gaat om grafveldanalyse gebaseerd op de inzet van natuurwetenschappelijke onderzoekstechnieken. Het grafveld vormt daarnaast een belangrijke schakel bij het onderzoek van het bewoningspatroon in de Late Prehistorie in en rond Udenhout en de regio Tilburg. Hier zijn in het laatste decennium verschillende grotere nederzettingencomplexen opgegraven, in een samenhangende landschappelijke setting. Grafvelden spelen een belangrijke rol bij het reconstrueren van voormalige nederzettingenarealen. Een vergelijking tussen de microregio Udenhout en bijvoorbeeld die in het eerder onderzochte Breda-West wordt daardoor in de toekomst mogelijk.⁴³ De periferie scoort in deze context ook weer duidelijk lager. De hoogste score behoort bij de ensemblewaarde in combinatie met de nederzetting. Perifere zones in en rond nederzettingenarealen zijn niet zeldzaam en worden regelmatig bij onderzoeken aangesneden. Hoewel in potentie vanuit een archeologisch vraagstellingsperspectief aantrekkelijk, vallen deze zones als het gaat om het genereren van feitelijke detailinformatie meestal uiteindelijk toch tegen (score 1-2).

Waarden	Criteria	Scores (hoog - 3, middel - 2, laag - 1)
Beleving	Schoonheid Herinneringswaarde	N.v.t. N.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid Conservering	Grafveld 3, Periferie 1 Grafveld 3, Periferie 2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid Informatiewaarde Ensemblewaarde Representativiteit	Grafveld 3, Periferie 1-2 Grafveld 3, Periferie 2 Grafveld 3, Periferie 3 Grafveld 3, Periferie 2

Tabel 6. Waardestelling Complex grafveld en perifere nederzettingssporen Berk&Hout, Udenhout.

6.2 Selectieadvies

Het onderstaande selectieadvies is opgesteld in overeenstemming met de waardering, het vigerend archeologiebeleid en de vigerende selectiecriteria. Zie hiervoor verder KNA 4.1, VS07.

De sporen van de beide vindplaatsen

Op basis van de hierboven gegeven waardering is het aangetroffen grafveld binnen het plangebied zeker behoudenswaardig en van bovenregionale betekenis. De perifere zone aan de oost- en zuidkant is naar het oordeel van Vestigia niet behoudenswaardig, maar heeft vanwege de samenhang met het grafveld nog wel de nodige informatiewaarde. Het grafveld komt derhalve binnen de op afb. 30 aangegeven grenzen in aanmerking voor behoud in of ex situ. Wellicht ten overvloede wordt er hier nog eens nadrukkelijk op gewezen dat de meeste sporen binnen de proefsleuven, niet zijn afgewerkt en dus vondsten zullen bevatten, waaronder een flink aantal complete graven. Ook de proefsleuven zelf zijn dus nog zeker behoudenswaardig.

De noodzaak tot eventueel aanvullend onderzoek in de perifere zone aan de noord- of oostkant dient beoordeeld te worden in relatie tot de verdere besluitvorming rond het grafveld. In deze randzone is een aanvullend onderzoek van beperkte omvang bijvoorbeeld een optie. Het gebied aan de zuidkant van het grafveld kan daarnaast zonder beperkingen worden vrijgegeven.

⁴³ Zie verder Hoofdstuk 4 in Ball en Van Heeringen 2016.

Vondsten

Voor de vondsten, zoals beschreven onder in hoofdstuk 3, adviseert Vestigia deze met de bijbehorende documentatie over te dragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten. Het aardewerk van de urnen en bijpotjes is in fragmentaire staat, en voorlopig alleen zo ver gereconstrueerd als nodig was voor de analyse. Het materiaal is droog en stabiel en verpakt om verdere fragmentatie te beperken. Het aardewerk is geschikt te maken voor expositie. De definitieve beslissing hierover is aan de depothouder, in overleg met de opdrachtgever.

Monsters

In afwachting tot een beslissing over eventueel nader onderzoek zijn alle in hoofdstuk 3 vermelde grafinhouden uitgezeefd en gedroogd en gesplitst. Een klein sample van verbrand bot uit twee graven is weggenomen voor C14 analyse. Verder onderzoek van de geborgen crematieresten is op dit moment niet nodig en heeft alleen toegevoegde waarde bij onderzoek van de totale grafveldpopulatie. Indien droog bewaard, zijn deze voor de middellange termijn veilig.

Literatuur

- BARENDT E.A. 2010: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Baetsen, S., 2011: Menselijk bot. In Meurkens, L. & A.J. Tol (red.); Grafvelden en grep-pelstructuren uit de IJzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht), opgraving Itteren-Emmaus vindplaatsen 1 & 2. Archol Rapport 144. Archol Leiden, 153-167.
- BALL, E.A.G., EN R.M. VAN HEERINGEN, 2016: Westelijk Noord-Brabant in het Malta tijdperk, synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabantse zandgebied; speciaal hoofdstuk 4, in: *Nederlandse Archeologische Rapporten 51*, Amersfoort.
- BERENDSEN H.J.A. 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen.
- BERK, B. 2017; De crematieresten. In Kerkhoven, A. A., Het urnenveld van Dwingeloo. De Archeologische Definitieve Opgraving (DO) aan de Lheeweg 1 te Dwingeloo (gemeente Westerveld. Dr.). Transect-rapport 1529, Nieuwegein, 54-76.
- BOER, E.A.M. DE, EN M.J.C. VAN NIEUWKOOP, 2018: *Gemeente Tilburg, Plangebied Udenhoutseweg te Udenhout. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*; BAAC rapport V-18.0156
- BISSCHOPS, J.H., J.P. BROERTJES EN W. DOBMA, 1985: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*, Assen.
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 2005: IJzersmeden en Pottenbaksters, Materiele cultuur en technologie, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.) *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam, 603-626.
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Dissertatie Leiden.
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 2019: Een proeve van protohistorie? Tekens op laat-prehistorisch aardewerk uit Valkenswaard en Lent, in: S.Arnoldussen, E.A.G. Ball, J. van Dijk, E. Norde en N. de Vries, 2019: *Metaaltijden 6, Bijdragen in de studie van de Metaaltijden*, 291-308, Leiden.
- BROUWER, R.M., 2019: *Plan van Aanpak, Plangebied Udenhoutseweg te Udenhout*; Amersfoort, Vestigia nummer V19-4067
- BUITENHUIS A., S.J. KLUIVING, G.W. DE LANGE, R.W. DE WAAL EN H.P. WOLFERT, 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Wageningen, Staring Centrum Rapport 121.
- CUJPERS, A.G.F.M., 2015 Fysisch-antropologisch onderzoek. In: Verwers, W.J.H & W.J. van Tent; Merovingisch grafveld Elst-'t Woud (gemeente Rhenen, provincie Utrecht). Rapportage Archeologische Monumentenzorg 223. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 61-86.
- DIJK, H. VAN EN E. DE BOER 2007: *Van De Kuil tot Kreyte Mole. Tilburg, Udenhout (Zuid, -Noord, Kreitenmolen). Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*. Tilburg. BILAN-rapport 2007/54 . BILAN.

FLAMMAN, J.P., 2019: *Memo veldverslag IVO-P Berkenhout Udenhout*. Amersfoort, Vestigia kenmerk V19-36144.

GERRITSEN F. EN E. RENSINCK (RED.) 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort. Nederlandse Archeologische Rapporten 28. ROB

HESSING, W.A.M., 1989: Wijk bij Duurstede "De Horden": Besiedlung und Bestattungen aus der fruhen Eisenzeit, *BROB* 39, 297-344.

HESSING, W.A.M., & P. KOOIJ, 2005: Urnenvelden en Brandheuvels, Begraving en grafritueel in late bronstijd en ijzertijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.) *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam, 631-654.

HEUNKS, E., 2013: *Toelichting paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*. Utrecht.

HISSEL, M. EN M.S.M. KOK, 2009: *Tilburg Udenhout Residence . Diachron/AAC Projectenbureau*, Amsterdam.

LEIJDE J. VAN DER 2015: *Vindplaatsen uit de late prehistorie en middeleeuwen . Archeologische begeleiding van het Waterleidingtracé Tilburg - Berkel-Enschot*. Leiden. Archol Rapport 219.

LOUWE, E. EN K. KLERKS 2013: *Archeologisch vooronderzoek Bestemmingsplan Sportpark Zeshoeven te Udenhout, gemeente Tilburg. Ruimtelijk advies op basis van een gespecificeerd verwachtingsmodel en een inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)*, Amersfoort. Vestigia Rapport V1067.

SATIEN, O., F.P.J. VAN PUIJENBROEK EN W.A.M. HESSING, 2019: *Plangebied Berk & Hout te Udenhout, gemeente Tilburg. Programma van eisen ten behoeve van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*. Amersfoort, Vestigia rapport V1779.

Smits, E., 2006: *Leven en sterven langs de Limes*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.

SPEK, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*, Utrecht.

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerey, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Afbeeldingen, tabellen, bijlagen en kaarten

Lijst afbeeldingen

- Afb. 1 Plangebied Berk&Hout. Urn en bijpotje uit graf 27, gedateerd ca. 800 voor Chr. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 2 Overzicht van het onderzoeksgebied vanuit het zuiden met in het midden het noordelijk deel van werkput 6 met de kringgreppels en grafkuilen van het urnenveld, direct zichtbaar onder het esdek. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 3 Het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. Bron: Vestigia/Top10NL.
- Afb. 4 Impressie van het plangebied en de wijze van uitvoering van het onderzoek. Net voor de schaduw van de graafbak is een deel van een kringgreppel zichtbaar. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 5 Luchtfoto van het plan- en onderzoeksgebied in 2018. Bron: Googlemaps.
- Afb. 6. Het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart uit het begin van de 20^e eeuw. Bron: BAAC bv 2018.
- Afb. 7 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek. Bron: De Boer/Van Nieuwkoop 2018.
- Afb. 8 Oorspronkelijk puttenplan binnen het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 9 Definitief puttenplan binnen het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 10 Profielkolom in het westprofiel van werkput 13. Duidelijk zichtbaar is de vrij dunne bouwvoor met daaronder het restant van het esdek met relatief veel bioturbatie. Direct daaronder een dunne lichtgrijze “looglaag” en daaronder de donkere afgedekte Ah-horizont met een wat vlekkerige wederom grijze B overgant in het gele zand van de C-horizont. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 11 Profielkolom in het westprofiel van werkput 6. Duidelijk zichtbaar is de hier vrij dikke gehomogeniseerde bouwvoor in combinatie met het esdek. Deze ligt direct op een dunne begraven, zwarte A-horizont. Van een eventuele B-horizont is nauwelijks iets te zien. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 12 Profielkolom in het westprofiel van werkput 7. Op zuidflank van de centrale dekzandkop is op een aantal plekken duidelijk te zien dat het plaggendeek is aangelegd op een podzolondergrond. Op de foto is de A-horizont weliswaar helemaal opgenomen in het plaggendeek maar zijn de grijze uitspoelingslaag en daaronder de ijzerhoudende inspoelingslaag van de B-horizont nog wel goed te zien. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 13 Kolom in het westprofiel aan de noordkant van werkput 17. Goed is te zien dat in het zuidelijk deel van het plangebied het oorspronkelijk bodemprofiel vrijwel geheel is opgenomen in de moderne bouwvoor. De onderkant daarvan wordt gekenmerkt door een vrij dik pakket met bioturbatie. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 14 Projectie van het uiteindelijke puttenplan en het plangebied Berk & Hout op de AHN3. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 15 Projectie van de aanleghoogtes van het archeologisch sporenveld op het uiteindelijke puttenplan in het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 16 Deel van een kringgreppel (graf 34) in de noordwesthoek van werkput 11. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 17 Overzicht van werkput 3 in zuidelijke richting. Goed herkenbaar zijn de kringgreppels G12 en G13 op de voorgrond en daarachter op de achtergrond de overgang in het vlak van de dekzandkop naar het lager gelegen gebied daarachter, waar de B-horizont van de oorspronkelijke podzol niet is opgenomen in het esdek. De gleyvorming in de B2 veroorzaakt hier de bruinroodkleuring ten opzichte van het lichte zand van de C-horizont op de voorgrond. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 18 Gedeelte van werkput 6 in oostelijke richting. Goed herkenbaar zijn de kringgreppels G17 met centrale bijzetting en grafkuil G16 links daarvan. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 19. Overzicht van de graf gerelateerde sporen in het plangebied Berk & Hout. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 20. Dubbele kavelsloot (S14001, S14003) in werkput 14. Deze perceelgrens is herkenbaar op het oudste kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 21. Oudste kadastrale ondergrond (begin 19^e eeuw) van het plangebied met daarop geprojecteerd de allesporenkaart. Een aantal greppels uit de proefsleuven aan de noord- en zuidwestkant komen overeen met die kadastrale grenzen. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 22 Paalgat S5001 in werkput 6. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 23. Overzicht van de positie van de vondstnummers V1 -V40 binnen de proefsleuven. Bron: Vestigia 2019.
- Afb. 24 Drie potten uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd gebruikt als urnen in het grafveld. Linksboven graf 27, rechtsboven graf 11 en onder graf 32. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.
- Afb. 25 Vier miniatuurpotjes uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd gebruikt als grafgift in het grafveld. Linksboven graf 37, rechtsboven graf 39, linksonder graf 16, rechtsonder graf 27. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.
- Afb. 26 Met nagelindrukken versierde, handgevormde scherf uit de IJzertijd, vondstnummer 29 uit werkput 11 ter hoogte van het grafveld. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 27 Randscherf van een ruwwandige kookpot, Niederbieber 89, uit de Midden-of Laat Romeinse tijd, vondstnummer 26 uit werkput 10. Daarnaast een voorbeeld van de complete pot. Foto: Vestigia 2019.

- Afb. 28 Aardewerk uit de Vroege en de Midden-IJzertijd uit de periferie van de nederzetting. Linksboven vondstnummer 34-1, rechtsboven 34-2, linksonder 33-1, rechtsonder 33-2. Foto en tekeningen: Vestigia 2019.
- Afb. 29. Vuurstenen kling vondstnummer 21 afkomstig uit het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Foto: Vestigia 2019.
- Afb. 30. Ruimtelijke verdeling van de aangetroffen vindplaatsen binnen het plan- en onderzoeksgebied. Bron: Vestigia 2019.

Lijst tabellen

- Tabel 1. Onderverdeling van de aangetroffen sporen in de proefsleuven. Bron: Vestigia 2019
- Tabel 2. Lijst van graven en grafstructuren. Bron: Vestigia 2019.
- Tabel 3. Uitgegeven vondstnummers met bijbehorende documentatie. Bron: Vestigia 2019.
- Tabel 4. Overzicht waardering crematieresten uit drie graven. Bron: S. Baetsen 2019.
- Tabel 5. Overzicht van de genomen monsters uit de opgenomen graven in werkput 6, met het gewicht van de uitgezeefde crematie. Bron: Vestigia 2019.
- Tabel 6. Waardstelling complex grafveld en perifere nederzettingssporen Berk&Hout, Udenhout. Bron: Vestigia 2019.

Bijlagen

- Bijlage 1. Catalogus van graven en grafstructuren
- Bijlage 2. Archeologische en geologische perioden
- Bijlage 3. Sporenlijst
- Bijlage 4. Vondstenlijst
- Bijlage 5. Monsterlijst
- Bijlage 6. Specialistenrapport *Waardering Fysische Antropologie Crematieresten*
- Bijlage 7. Specialistenrapport *C14 datering Crematieresten* (Universiteit van Uppsala)

Lijst kaarten

- Kaart 1 - Ligging plangebied
- Kaart 2 - Puttenplan
- Kaart 3.0 - Alle sporen kaart
- Kaart 3.1 - Alle sporen werkput 1
- Kaart 3.2 - Alle sporen werkput 2
- Kaart 3.3 - Alle sporen werkput 3
- Kaart 3.4 - Alle sporen werkput 4
- Kaart 3.5 - Alle sporen werkput 5
- Kaart 3.6 - Alle sporen werkput 6
- Kaart 3.7 - Alle sporen werkput 7
- Kaart 3.8 - Alle sporen werkput 8
- Kaart 3.9 - Alle sporen werkput 9
- Kaart 3.10 - Alle sporen werkput 10
- Kaart 3.11 - Alle sporen werkput 11
- Kaart 3.12 - Alle sporen werkput 12
- Kaart 3.13 - Alle sporen werkput 13
- Kaart 3.14 - Alle sporen werkput 14
- Kaart 3.15 - Alle sporen werkput 15
- Kaart 3.16 - Alle sporen werkput 16
- Kaart 3.17 - Alle sporen werkput 17
- Kaart 3.18 - Alle sporen werkput 18
- Kaart 4 - Alle sporen op de kadastrale minuut 1811-1832
- Kaart 5 - Overzicht graven
- Kaart 6 - Overzicht vindplaatsen
- Kaart 7 - Overzicht vondsten

Bijlage 1 Catalogus van graven en grafstructuren

Binnen het grafveld worden verschillende graf gerelateerde structuren onderscheiden. Deze worden hieronder beschreven en staan weergegeven op afb.19. We maken in dit overzicht een onderscheid tussen grafmonumenten (kringgrepels, langebedden en eventuele andere sporen, die daaraan gerelateerd kunnen worden), en bijzettingen (grafkuilen). Sommige bijzettingen zijn direct te associëren met een monument, bijvoorbeeld omdat het de centraal gelegen grafkuil betreft, of een nabijzetting in de greppel. Deze combinaties worden in de catalogus onder hetzelfde grafnummer beschreven. Losse bijzettingen die niet direct met een monument kunnen worden geassocieerd, krijgen een apart grafnummer.

De meeste kringgreppels zijn vanwege het verkennende karakter van dit proefsleuvenonderzoek alleen in het vlak gedocumenteerd en slechts ten dele blootgelegd. In de catalogus is dan alleen de breedte van de greppel en de vermoedelijke diameter weergegeven. De diameter is bepaald op basis van de binnenzijde van de kringgreppel. Op die manier wordt een onderling vergelijkbare maat verkregen van de maximale omvang van het grafheuvellichaam. Greppelbreedtes wisselen immers nogal en zijn mede afhankelijk van de aanleghoogte van het vlak. Een eventuele buitendiameter (dus inclusief greppel) maakt onderlinge vergelijking daarmee minder betrouwbaar. Ook de meeste grafkuilen zijn alleen in het vlak gedocumenteerd en niet nader onderzocht, en hangende de beslissing over vervolgonderzoek afgedekt. Alleen in werkput 6 zijn een aantal bijzettingen geborgen ten behoeve van de datering en waardenstelling. De niet nader onderzochte grafkuilen, worden hieronder daarom aangemerkt als *mogelijke* grafkuil, tenzij in het veld al duidelijk was dat het een bijzetting met crematie betrof.

Catalogusindeling

Graf 0 (grafvolgnummer, bijbehorende spoor- en vondstnummers)

- a. Beschrijving van het grafmonument en/of bijzetting;
- b. Afmetingen van het monument: bij langwerpige monumenten lengte en breedte, bij ronde de binnendiameter, van de greppels wordt de maximale waargenomen breedte aangegeven en de diepte, indien vastgelegd;
- c. Vorm van de grafkuil, bij ronde kuilen de diameter en de maximale diepte gerekend vanaf het vlak, bij rechthoekige kuilen lengte, breedte en diepte;
- d. Bijzettingwijze: crematie in urn, schone crematie zonder urn ("Knochenrest"), (restant) crematie vermengd door kuilvulling, crematie vermengd met houtskool;
- e. Bijgiften of eventuele andere vondsten uit de grafkuil of greppel;
- f. Fysisch-antropologische gegevens: gewicht crematie, fragmentatiegraad, geslacht, leeftijd en pathologie (indien bekend);
- g. Datering (op basis van aardewerk of C14).

Graf 1 – mogelijk langbed (spoor 3001 en 3002)

- a. Twee parallel lopende greppels, die doorlopen buiten de grenzen van wp3. De greppels hebben een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Spoor 3002 was slecht zichtbaar in het vlak en het is onduidelijk of het daadwerkelijk een greppel betreft. De greppels lijken op één lijn te liggen met de greppels van graf 24, maar het is ook mogelijk dat de noordelijke greppel spoor 3001 identiek is aan de meest zuidelijke greppel van graf 24;
- b. Lichtgrijze greppels tussen de 0,85 m en 1,0 m breed, lengte onbekend, breedte ca. 2,5 m;
- c. Onbekend.

Graf 2 – kringgreppel (spoor 3004, niet afgewerkt)

- a. Kringgreppel, waarvan alleen de westelijke helft in wp3 is gedocumenteerd. De greppel wordt aan de noordzijde oversneden door graf 3 en aan de zuidzijde door spoor 3005. Dit is een grote kuil van circa 4 bij 2 m. Deze kuil is donkerder van kleur dan de greppel en is vermoedelijk jonger dan het grafveld;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. 4,40 m, breedte greppel 0,80 m breed;
- c. Onbekend (centrum buiten opgraving).

Graf 3 – mogelijke grafkuil (spoor 3003, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, oversnijdt dus jonger dan graf 2, lijkt veel houtskool te bevatten, niet afgewerkt;
- b. N.v.t.
- c. Diam. ca. 0,5 m. Dp. onbekend.
- d. Onbekend.

Graf 4 – kringgreppel (spoor 3006, niet afgewerkt)

- a. Kringgreppel, waarvan alleen het oostelijk deel is gedocumenteerd. Het centrum ligt buiten de opgravingsgrenzen, binnen de greppel aan de zuidzijde ;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 3,80 m, breedte greppel 0,7 – 0,8 m;
- c. Onbekend (centrum buiten opgraving).

Graf 5 – kringgreppel (spoor 3007) en (graf?)kuil (spoor 3008)

- a. Kringgreppel, waarvan het westelijk is gedocumenteerd. Het centrum ligt buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt. Binnen de kringgreppel ligt aan de zuidzijde een mogelijk crematiegraf, spoor 3008.
- b. Lichtgrijsbruine greppel, diam. ca. 8,20, breedte greppel 0,9 m, dp. Onbekend;
- c. Ronde kuil, diam. 0,75 m. Dp. onbekend, want niet afgewerkt

Graf 6 – mogelijke grafkuil (spoor 3009, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, oversneden door, dus ouder dan graf 5, bevat enkele houtskoolspikkels, niet afgewerkt;
- b. N.v.t.
- c. Diam. ca. 0,8 m. Dp. onbekend.
- d. Onbekend.

Graf 7 – mogelijke grafkuil (spoor 3010, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs met vrij veel houtskoolspikkels;
- b. N.v.t.
- c. Diam. ca. 1,0 m. Dp. onbekend
- d. Onbekend.

Graf 8 – mogelijke grafkuil (spoor 3011, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,35 m. Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 9 – mogelijke grafkuil (spoor 3012, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs/lichtbruin gevlekt;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 1,0 m. Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 10 – mogelijke grafkuil (spoor 3013, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,25 m. Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 11 – grafkuil (spoor 3014, niet afgewerkt)

- a. Onregelmatige kuil, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs/lichtbruin gevlekt;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,85 m. Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 12 – kringgreppel (spoor 3015, niet afgewerkt)

- a. Kringgreppel, waarvan het westelijk deel is gedocumenteerd. Het centrum licht buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt.
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 4,80, breedte greppel 0,6 m, dp. Onbekend;
- c. Onbekend.

Graf 13 – kringgreppel (spoor 3016, vondstnummer 1, en mogelijk vondstnummer 14)

- a. Kringgreppel, waarvan het oostelijk deel is gedocumenteerd. Het centrum licht buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt. Uit de greppel zelf komt vondstnr. 1, uit het profiel boven de greppel vondstnr. 14;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 10,70, breedte greppel 0,9 m, dp. Onbekend;
- c. Onbekend;
- d. -
- e. Vondstnr. 1, 2 passende fragmenten handgev. besmeten aardewerk; vondstnr. 14 1 fragm. handgevormd.

Graf 14 – mogelijke grafkuil (spoor 3017, niet afgewerkt)

- a. Ovale kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd. Donkergrijs en lichtgrijs gevlekt
- b. N.v.t.;
- c. Afmetingen ca. 1,6 bij 0,7 m. Dp. onbekend

Graf 15 – grafkuil (spoor 6003, vondstnr. 37, 38, monsternr. 3, 7 en 8 geborgen)

- a. Ronde kuil, zeer lichtgrijs van kleur, bovenste deel van de vulling was zeer schoon en bevatte enkele snippers crematie en een enkele handgevormde scherf (V37). Op de bodem geconcentreerde, onverpakte crematie met daar bovenop een miniatuurpotje (V37) de inhoud is uitgezeefd
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,30 m. Dp. 0,45 cm;
- d. Schone crematie zonder urn (“Knochenest”);
- e. Miniatuurpotje (V37), compleet, tweeledig, handgevormd ovs. In het bovenste deel van de kuilvulling 1 wfr ovs handgevormd.
- f. M3 (bovenvulling kuil) 59 gr, fijn; M7 (zuiddeel coupe) 120 gr. fijn-grof; M8 (noorddeel coupe) 610 gr. fijn-grof;
- g. Datering op basis van aardewerk: Vroege IJzertijd



Graf 15 in profiel. De insteek van de grafkuil boven de eigenlijke bijzetting is nauwelijks zichtbaar. Foto: Vestigia

Graf 16 - grafkuil (spoor 6004, vondstnr. 11, monsternr. 11, geborgen)

- a. Ronde kuil, zeer lichtgrijs van kleur, bovenste deel van de vulling was zeer schoon en bevatte enkele snippers crematie en een enkele handgevormde scherf (V37). Op de bodem urn met schone crematie met daar bovenop een miniatuurpotje (V38) de inhoud is uitgezeefd
- b. N.vt.;
- c. Diam. ca. 0,85 m. Dp. 0,40 cm;
- d. Schone crematie in urn, met daarop geplaatst miniatuurpotje;
- e. Urn (V11) Wijde kom met Schraghalsprofiel en mogelijk dubbel knobbeloor op schouder, zachtgebakken en vrijwel geheel kapotgevroren; Miniatuurpotje (V11), compleet, eenledig, handgevormd vs met 2x 3 lijnen onder rand en boven bodem.
- f. M11 (uit urn) 882 gr. middel-grof;
- g. Datering op basis van aardewerk: Vroege-IJzertijd



Graf 16 tijdens berging. Ook hier is de insteek van de grafkuil boven de eigenlijke bijzetting is nauwelijks zichtbaar. Foto: Vestigia

Graf 17 – kringgreppel (spoor 6005, vondstnr. 10) met centrale bijzetting (spoor 6006, monsternummer 1), geborgen en uitgezeefd.

- a. Kringgreppel, waarvan het westelijk deel is gedocumenteerd. Het centrum ligt ter hoogte van het oostprofiel, met daartegenaan de primaire bijzetting. Uit de greppel zelf komt vondstnr. 10, uit de centrale bijzetting monsternummer 1; De greppel is alleen in het vlak gedocumenteerd. De centrale bijzetting is geborgen en uitgezeefd;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 3,6 m, breedte greppel 0,6 m, dp. Onbekend;
- c. Ronde kuil, diam. 0,6 m, Dp ca. 50cm, vulling bovenin gevlekt donkergrijs/zwart (weinig houtskool)
- d. Schone crematie zonder urn (“Knochennest”);
- e. Uit kringgreppel (V01) 1 wfr, hv, ovs, met geglad oppervlak komt overeen met het andere vroege ijzertijd aardewerk;
- f. M1: 690 gr. middel – grof;
- g. Op basis van aardewerk uit greppel: Vroege IJzertijd. Op basis van C14 datering: Vroege IJzertijd (775 – 525 BC).



Graf 17 bij de aanleg. Goed is te zien hoe dicht de greppel en grafkuil zich onder de bouwvoor aftekenen. Foto: Vestigia

Graf 18 – kringgreppel (spoor 6028)

- a. Kringgreppel, waarvan het oostelijk deel is gedocumenteerd. Het centrum ligt buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt. De greppel is alleen in het vlak gedocumenteerd, en niet afgewerkt;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 3,0 m, breedte greppel 0,7 m, dp. Onbekend;
- c. Onbekend;

Graf 19 – grafkuil (spoor 6007, vondstnr. 40, monsternr. 2)

- a. Ronde kuil, zeer lichtgrijs van kleur, vulling was zeer schoon en bevatte kleine concentratie crematie (M2), de inhoud is uitgezeefd
- b. N.vt.;
- c. Diam. ca. 0,25 m. Dp. 0,15 cm;
- d. Schone crematie zonder urn (“Knochennest”);
- e. 21 gr. ijzerconcretie (V40), tussen crematie kleine brokjes waarvan niet duidelijk of het natuurlijk (oer) is of restant voorwerp;
- f. M2 132 gr, fijn;
- g. Onbekend.



Graf 19 tijdens berging. Ook hier is de insteek van de grafkuil in het vlak nauwelijks zichtbaar. Foto: Vestigia

Graf 20 – mogelijke grafkuil (spoor 6008, niet afgewerkt)

- a. Ovale kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,40 m. Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 21 – mogelijke grafkuil (spoor 6009, niet afgewerkt)

- a. Ovale kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Lengte ca. 1,00 m, breedte ca. 0,60m . Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 22 – mogelijke grafkuil (spoor 6010, niet afgewerkt)

- a. Ovale kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Lengte ca. 1,10 m, breedte ca. 0,80m . Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 23 – grafkuil (spoor 6011, vondstnr. 13, deels afgewerkt)

- a. Ovale kuil, deels in het oostprofiel van wp 6, alleen in het vlak is gedocumenteerd, vulling lichtgrijs. Waarschijnlijk zit de bijzetting nog in het profiel;
- b. N.v.t.;
- c. Lengte ca. 0,90 m, breedte ca. 0,80m . Dp. onbekend;
- d. Onbekend, alleen enkele crematiesnippers in westdeel kuilvulling;
- e. V13 uit kuilvulling: 2 wfr. hv, ovs geglad aardewerk, wsch Vroege-IJzertijd;
- f. V13 1 gr, fijn;
- g. Onbekend.

Graf 24 – mogelijk langbed (spoor 6013 en 6014, niet afgewerkt)

- a. Twee parallel lopende greppels, die doorlopen buiten de grenzen van wp3. De greppels hebben een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Greppel S6014 lijkt op één lijn te liggen met greppel S12001 van mogelijk langbed graf 33, maar het is ook mogelijk dat dit een geheel andere structuur betreft;
- b. Lichtgrijze greppels tussen de 0,85 m en 1,10 m breed, lengte onbekend, breedte ca. 1,9 m;
- c. Onbekend.

Graf 25 – mogelijke grafkuil (spoor 6015, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,35 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 26 – mogelijke grafkuil (spoor 6016, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, alleen in het vlak is gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,30 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 27 – grafkuil (spoor 6019, vondstnr. 9, monsternr. 9, geborgen)

- a. Ronde kuil, zeer licht van kleur, bovenste deel van de vulling was zeer schoon en bevatte enkele snippers crematie. Op de bodem urn met crematie met daar bovenop een miniatuurpotje (V9 de inhoud is uitgezeefd
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,70 m. Dp. 0,40 cm;
- d. Schone crematie in urn, met daarop geplaatst miniatuurpotje;
- e. Urn (V9) Dubbelkonische pot met hoog Schraghalsprofiel en dubbel bandoor op schouder, oxiderend gebakken en kapotgevroren; Miniatuurpotje (V9), oorspr. compleet, handgevormd Schraghalsprofiel ovs.
- f. M9 (uit urn) 904 gr. middel-grof;
- g. Datering op basis van aardewerk: (Begin) Vroege IJzertijd



Graf 27 tijdens berging. Ook hier is de insteek van de grafkuil boven de eigenlijke bijzetting nauwelijks zichtbaar.
Foto: Vestigia

Graf 28 – mogelijke grafkuil (spoor 6020, niet afgewerkt)

- a. Ovale kuil, nabij graf 27, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,35 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 29 – mogelijke grafkuil (spoor 6021, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, nabij graf 27, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,30 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend

Graf 30 – mogelijke grafkuil (spoor 6025)

- a. Ronde kuil, nabij graf 31 en 32, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,30 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 31 – grafkuil (spoor 6026, vondstnr. 39, monsternr. 4, 5 en 6, geborgen)

- a. Ronde kuil, donkergrijsbruin van kleur, bovenste deel van de vulling was schoon en bevatte nauwelijks crematie. Op de bodem geconcentreerde, onverpakte crematie met daarop een bijpotje. De inhoud van de kuil is uitgezeefd
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 0,35 m. Dp. 0,50 cm;
- d. M6; Schone crematie zonder urn (“Knochenest”);
- e. M4: enkele kleine wfr. hv, ovs van VN39. In het onderste deel van de kuilvulling. M5, VN39: bijpotje + ijzerconcreties in de kuilvulling, wsch natuurlijk (oer).
- f. M4 (bovenvulling kuil) 162 gr, fijn, maar merendeels ijzerconcretie; M5 (coupe) 62 gr. fijn-grof; M6 (bodem) 179 gr. fijn-grof;
- g. Datering wsch. IJzertijd.



Graf 31 tijdens berging. Hier is de insteek van de grafkuil boven de eigenlijke bijzetting wel goed zichtbaar. Foto: Vestigia

Graf 32 – grafkuil (spoor 6027, vondstnr. 8, monsternr. 10, geborgen)

- a. Ronde, ondiepe kuil, grijs van kleur, vrijwel direct onder vlak urn met crematie (V8 de inhoud is uitgezeefd = M10)
- b. N.vt.;
- c. Diam. ca. 0,45 m. Dp. 0,40 cm;
- d. Schone crematie in urn;
- e. Urn (V9) driedidige pot met lage rand, compleet, handgevormd ovs.
- f. M10 (uit urn) 251 gr. middel-grof, mogelijk onvolwassene;
- g. Datering op basis van aardewerk: (Einde) Vroege-IJzertijd – begin Midden-IJzertijd. Op basis van C14-datering: Late bronstijd (850-800 BC).



Graf 32 tijdens berging. Ook hier is de insteek van de grafkuil boven de eigenlijke bijzetting nauwelijks zichtbaar.
Foto: Vestigia

Graf 33 – mogelijk langbed (spoor 12001, niet afgewerkt)

- a. Graf 33 is een enkele greppel in het noordelijk deel van werkput 12. De lichte greppel wordt gekenmerkt door dezelfde noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie als de langbedden (graven) 1, 24 en 36, en lijkt zelfs in het verlengde te liggen van de meest zuidelijke greppel van graf 24 (spoor 6014). Het kan dezelfde structuur betreffen, maar dit hoeft natuurlijk niet;
- b. Lichtgrijze greppel tussen de 0,75 m en 0,90 m breed, lengte onbekend, breedte onbekend;
- c. Onbekend.

Graf 34 – mogelijke kringgreppel (spoor 11007, niet afgewerkt)

- a. Op het oog ronde greppel, waarvan het zuidoostelijk kwart is gedocumenteerd. Het centrum ligt buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt. De greppel is alleen in het vlak gedocumenteerd, en niet afgewerkt;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. onbekend, breedte greppel 0,8 m, dp. Onbekend;
- c. Onbekend;

Graf 35 – mogelijke grafkuil (spoor 11005, niet afgewerkt)

- d. Ronde kuil, ter hoogte van de mogelijke oostrand van het urnenveld, alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs/donkergrijs gevlekt, leek vanuit de bouwvoor ingegraven en daarom niet gecoupeerd;
- e. N.v.t.;
- f. Diam. ca. 0,55 m, Dp. onbekend;
- g. Onbekend.

Graf 36 – mogelijk langbed (spoor 15012 en 15019) en kuilen spoor 15013, 15015 tot en met 15018 en 15020, niet afgewerkt)

- a. Dubbele greppel in het zuidelijk deel van werkput 15. Deze greppels worden gekenmerkt door dezelfde noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie als de langbedden (graven) 1 en 36. De bijbehorende sporen zijn alleen in het vlak gedocumenteerd;
- b. Lichtgrijze greppels tussen de 0,80 m en 1,00 m breed, onderlinge afstand, ca. 3,3 m.
- c. De noordelijke greppel (spoor 15012) wordt oversneden door de ovale donker bruingrijs witgekleurde kuil spoor 15013, met een doorsnede van ca. 1,0 m. De zuidelijke greppel wordt oversneden door de bruingrijze ovale kuilen spoor 15018 en 15020, die eveneens circa 1 m breed zijn. Dit zouden latere bijzettingen kunnen zijn: zie mogelijke graven 37,38, en 39. Tussen de beide greppels zijn verder ook nog de kuilen spoor 15015, 15016 en 15017 gelegen. Onduidelijk is of deze sporen wel of niet gelijktijdig zijn met het langbed, en of het wel of niet grafkuilen kunnen zijn. De kuilen zijn voorlopig genummerd als mogelijke grafkuilen 36a (S15015), 36b (S15016) en 36c (S15017);
- d. 36a (S15015): ronde kuil, diam. 0,35 m, Dp. onbekend; 36b (S15016): onregelmatige kuil, diam. 0,8m, Dp. onbekend; 36c (S15017), ronde kuil, diam 0,85 m, DP. onbekend. De kuilen zijn niet afgewerkt.

Graf 37 – mogelijke grafkuil (spoor 15013, vondstnr. 35, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, oversnijdt de noordelijke greppel van langbed graf 36 (S15012), alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 1,0 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.
- e. Vondstnr. 35: 1 wfr, hv, ovs, wsch IJzertijdaardewerk.

Graf 38 – mogelijke grafkuil (spoor 15018, niet afgewerkt)

- a. Ronde kuil, oversnijdt de zuidelijke greppel van langbed graf 36 (S15012), alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- b. N.v.t.;
- c. Diam. ca. 1,0 m, Dp. onbekend;
- d. Onbekend.

Graf 39 – mogelijke grafkuil (spoor 15020, niet afgewerkt)

- e. Ronde kuil, oversnijdt de zuidelijke greppel van langbed graf 36 (S15012), alleen in het vlak gedocumenteerd, lichtgrijs;
- f. N.v.t.;
- g. Diam. ca. 1,0 m, Dp. onbekend;
- h. Onbekend.

Graf 40 – restant mogelijk grafmonument (spoor 15009) en (graf?)kuilen (sporen 15010, 15011 en 15014) niet afgewerkt

- a. Structuur 39 is mogelijk een resterend deel van een kringgreppel in werkput 15. De greppel was slecht zichtbaar in het vlak, en het is daarom onzeker of het daadwerkelijk een kringgreppel betreft. De greppel is zeer licht van kleur, licht gebogen en over een lengte van circa 3,4 m waargenomen. Zowel aan de west- als aan de oostzijde van het spoor is in de greppel een kuil gedocumenteerd, sporen 15011 en 15014. De greppel oversnijdt verder eveneens de zeer lichtgekleurde kuil spoor 15010. ;
- b. Lichtgrijze greppel tussen de 0,80 m en 1,00 m breed, Dp. onbekend;
- c. Aan de westkant van de greppel ligt kuil (spoor 15014), mogelijk ook deel van de greppel, maar zou ook aparte (graf)kuil(39a) kunnen zijn. Deze is alleen in het vlak gedocumenteerd. Aan de oostzijde, alleen de kleinere kuil S15011 (graf 39b), ook dit zou nog een grafkuil kunnen zijn;
- d. Half onder de greppel, mogelijke grafkuil 39c (S15010): halfronde kuil, diam. 0,95 m, Dp. onbekend. Deze is ouder dan graf 39a en b.

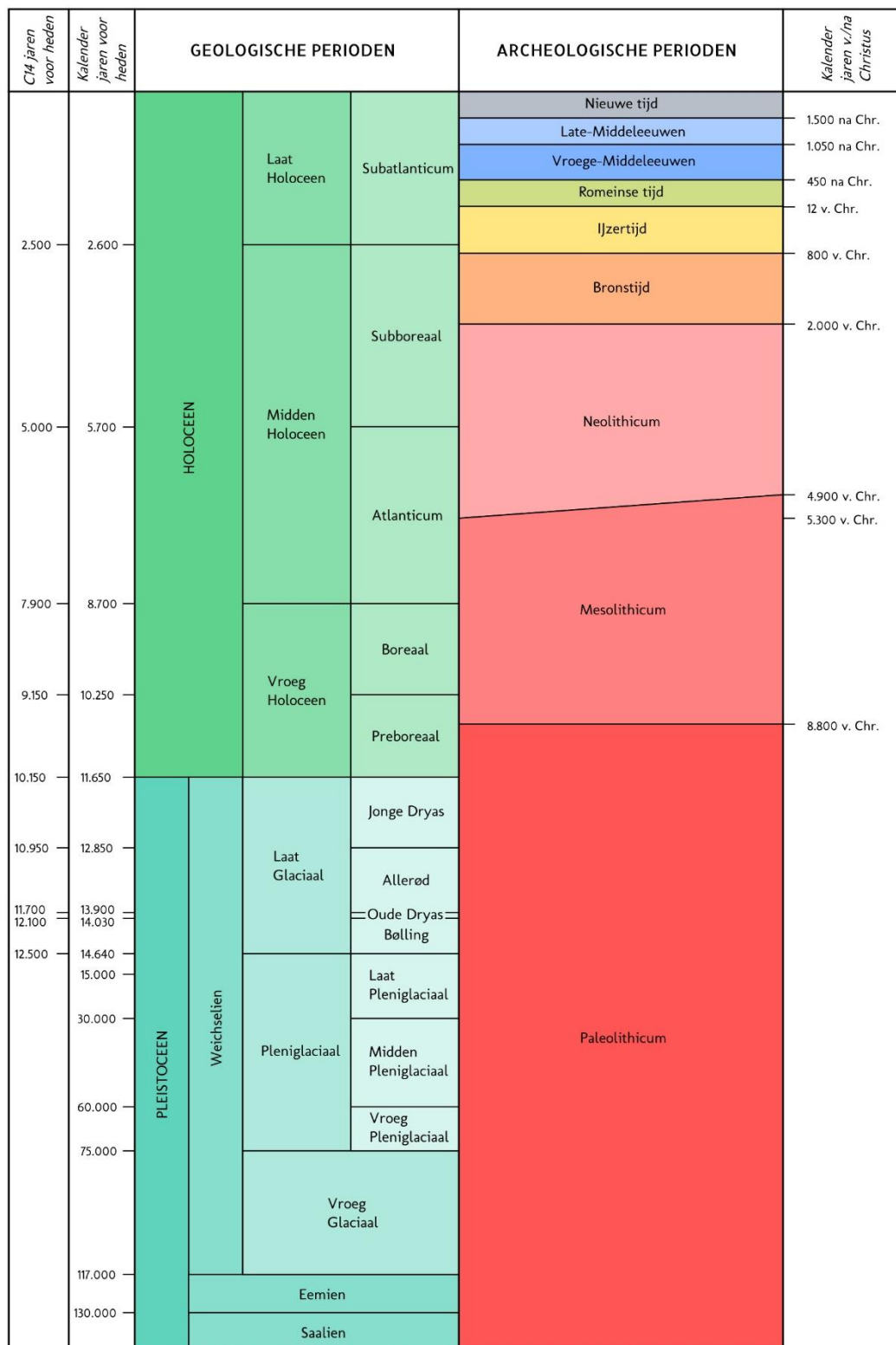
Graf 41 – mogelijke kringgreppel (spoor 15006, niet afgewerkt)

- a. Op het oog ronde greppel, met een opening aan de zuidwestzijde. Alleen de westelijke helft is gedocumenteerd. Het centrum ligt buiten de opgravingsgrenzen, waardoor de primaire bijzetting ontbreekt. De greppel is alleen in het vlak gedocumenteerd, en niet afgewerkt;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. ca. 3,5 m, breedte greppel 0,85 m, dp. Onbekend;
- c. Onbekend.

Graf 42 – mogelijke kringgreppel (spoor 15003, niet afgewerkt)

- a. Mogelijk het noordelijke deel van een kringgreppel. De greppel is zo slecht zichtbaar in het vlak dat onzeker is of het daadwerkelijk een kringgreppel betreft. Het betreft een gebogen greppel met een breedte van circa 75 cm die over de breedte van de werkput is waargenomen. Het zuidelijk deel van de kringgreppel is niet in het vlak waargenomen. Hoewel er excentrisch enkele sporen binnen de vermoede greppel liggen, is er geen centrale kuil waargenomen. De interpretatie als kringgreppel is ook mede daardoor zeer twijfelachtig. De greppel is alleen in het vlak gedocumenteerd, en niet afgewerkt;
- b. Lichtgrijze greppel, diam. onbekend, breedte greppel 0,75 m, dp. Onbekend;
- c. Excentrisch binnen de greppel de onduidelijke kuilen S15004 en 15001. Het is onduidelijk of het hier grafkuilen betreft, want de sporen zijn alleen in het vlak gedocumenteerd.

Bijlage 2 Archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 3 Sporenlijst

Sporenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Spoonr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Opmerkingen
1001	1	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	DBRGR	-
1001	1	1	1	greppel	greppel algemeen	Zs1	BRGR	-
1002	1	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	DBRGR	-
1003	1	1	0	kuil	kuil	Zs1	BRGR	-
1900	1	102	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	GRBR	-
1910	1	102	0	laag	cultuurlaag	Zs1	DBRGR	cultuurdek
1920	1	102	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGE	-
2001	2	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	DGR	-
2001	2	1	1	greppel	greppel algemeen	Zs1	DGR	-
2002	2	1	0	kuil	kuil	Zs1	GRBR	-
2003	2	1	0	paalspoor	paalkuil met paalgat	Zs1	GR	-
2003	2	1	1	paalspoor	paalkuil met paalgat	Zs1	GR	-
2004	2	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	DBRGR	-
2005	2	1	0	kuil	kuil	Zs1	GRBR	-
2006	2	1	0	kuil	kuil	Zs1	BRZW	-
2900	2	104	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	GR	-
2910	2	104	0	laag	cultuurlaag	Zs1	GR	cultuurdek
2920	2	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LGR	-
2930	2	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GR	restant oude A-horizont
2940	2	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LGR	-
2950	2	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBR	restant oude B-horizont
3001	3	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	GRBR	-
3002	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGR	-
3003	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	mogelijk GRC
3004	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGR	-
3005	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	GRBR	-
3006	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGR	-
3007	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGRBR	-
3008	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGRBR	mogelijk GRC
3009	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	mogelijk GRC
3010	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	Mogelijk GRC
3011	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	Mogelijk GRC
3012	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	Mogelijk GRC
3013	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	Mogelijk GRC
3014	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGR	Mogelijk GRC
3015	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGR	-
3016	3	1	0	greppel	kringgreppel	Zs1	LGR	-
3017	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	Mogelijk GRC
3018	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	-
3019	3	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	GRBR	-
3020	3	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs1	DGR	-
3021	3	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs1	DGR	-
3022	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	-
3023	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	-
3024	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	-
3025	3	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	DGRBR	-
3026	3	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs1	DGR	-
3027	3	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs1	DGR	-
3028	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	DGR	-
3029	3	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs1	DGR	-
3030	3	1	0	kuil	kuil	Zs1	LGRBR	-
3900	3	104	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	LBRGR	-
3910	3	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
3911	3	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	BRGR	-
3920	3	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
3921	3	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LGE	-
3922	3	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	DGEGR	lemig zand

Sporenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Spoonr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Opmerkingen
3930	3	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
3931	3	104	0 laag		cultuurlaag	Zs1	LGRBR	-
3932	3	104	0 laag		cultuurlaag	Zs1	ZWBR	-
3940	3	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	GR	-
3950	3	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	GRBR	lemig zand
3951	3	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	DBRGR	lemig zand
4001	4	1	0 paalspoor		paalkuil met paalgat	Zs1	GR	KAW spikkels
4001	4	1	1 paalspoor		paalkuil met paalgat	Zs1	LGR	-
4002	4	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs3	LGR	Mogelijke kringgreppel. Komt BT KAW uit
4900	4	104	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	BRGR	-
4910	4	104	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
4920	4	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
4921	4	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
4930	4	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
4931	4	104	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	+LGRBR gevlekt
5001	5	1	0 kuil		kuil	Zs1	LGR	-
5002	5	1	0 kuil		kuil	Zs1	GR	-
5003	5	1	0 kuil		kuil	Zs1	GR	-
5004	5	1	0 kuil		kuil	Zs1	GR	-
5005	5	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs1	GRBR	-
5900	5	1	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	DGR	-
5910	5	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	DGR	-
5920	5	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
5930	5	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	bioturbatie
5931	5	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	LBRGR	bioturbatie
6001	6	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	LGR	-
6002	6	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	LGR	-
6003	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6003	6	1	1 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	Crematie zonder urn, grote fragmenten.
6004	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6004	6	1	1 graf		crematiegraf	X	-	contour urn
6005	6	1	0 greppel		kringgreppel	Zs3	LGR	-
6006	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	ZW	-
6006	6	1	1 graf		crematiegraf	X	-	contour urn
6007	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	KAW spikkels
6008	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6009	6	1	0 kuil		kuil	Zs3	ZW	MISSCHIEN EEN GRC
6010	6	1	0 kuil		kuil	Zs3	LGR	MISSCHIEN EEN GRC
6011	6	1	0 kuil		kuil	Zs3	LGR	MISSCHIEN EEN GRC
6012	6	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs2	BR	-
6013	6	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs2	BRGR	Mogelijk langbed
6014	6	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs2	BRGR	Identiek aan s6013
6015	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6016	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6017	6	1	0 kuil		kuil	Zs2	BRGR	-
6018	6	1	0 kuil		kuil	Zs2	BRGR	-
6019	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6019	6	1	1 graf		crematiegraf	X	-	contour urn
6020	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6021	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	LGR	-
6022	6	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs2	LBR	-
6023	6	1	0 kuil		kuil	Zs2	BRGR	-
6024	6	1	0 kuil		kuil	Zs2	BRGR	-
6025	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	GR	-
6026	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	GR	-

Sporenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Spoonr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Opmerkingen
6026	6	1	1 graf		crematiegraf	Zs3	GR	Losse crematie met potje. Onderkant +10,22 m NAP
6027	6	1	0 graf		crematiegraf	Zs3	GR	-
6028	6	1	0 greppel		kringgriepel	Zs3	LGR	-
6900	6	1	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	BRGR	-
6910	6	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
6920	6	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	DGE	-
6921	6	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
6922	6	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LBR	bioturbatie
6930	6	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	DGEBR	bioturbatie
6931	6	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	DBR	bioturbatie
7001	7	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs1	DGRBR	-
7002	7	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs1	DBRGR	-
7003	7	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs1	DGRBR	-
7900	7	1	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	GRBR	-
7910	7	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
7911	7	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
7912	7	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
7920	7	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
7930	7	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	bioturbatie
7940	7	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	DBR	-
8001	8	1	0 verstoring		natuurlijke verstoring	Zs3	LGR	-
8900	8	1	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	GRBR	-
8910	8	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
8920	8	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LBRGE	-
8930	8	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	GRBR	bioturbatie
8999	8	1	0 verstoring		recente verstoring	Zs1	GEGR	-
9001	9	1	0 kuil		kuil	Zs3	BRGR	-
9002	9	1	0 kuil		kuil	Zs3	BRGR	-
9003	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	DGR	-
9004	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	DGR	-
9005	9	1	0 verstoring		natuurlijke verstoring	Zs3	GR	-
9006	9	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs3	BRGR	-
9007	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	GR	-
9008	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	GR	-
9009	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	BRGR	-
9010	9	1	0 kuil		kuil	Zs3	GR	-
9011	9	1	0 paalspoor		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	GR	-
9012	9	1	0 verstoring		natuurlijke verstoring	Zs3	LGR	-
9013	9	1	0 kuil		kuil	Zs3	LGR	-
9014	9	1	0 verstoring		natuurlijke verstoring	Zs3	LGR	-
9015	9	1	0 kuil		kuil	Zs3	LGR	-
9016	9	1	0 verstoring		natuurlijke verstoring	Zs3	LGR	-
9900	9	1	0 laag		bouwvoor, recent	Zs1	DBRGR	-
9910	9	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	LGRBR	-
9911	9	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
9912	9	1	0 laag		cultuurlaag	Zs2	BRGR	-
9920	9	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	-
9921	9	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs2	LGEGR	-
9922	9	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	DGE	lemig
9930	9	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
9931	9	1	0 laag		cultuurlaag	Zs1	BRGR	met rest E (lgr) en B (br, zs2) horizont
9940	9	1	0 laag		natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
9999	9	1	0 verstoring		recente verstoring	Zs1	BR	-
10001	10	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs3	GRBR	-
10002	10	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs3	GRBR	-
10003	10	1	0 greppel		greppel algemeen	Zs3	GRBR	-

Sporenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Spoonr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Opmerkingen
10004	10	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	LGR	-
10005	10	1	0	kuil	kuil	Zs3	LGR	-
10006	10	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs3	GR	-
10900	10	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	LBRGR	-
10910	10	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	LGRBR	-
10911	10	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
10920	10	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBRGE	-
10921	10	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GRGE	-
10930	10	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	DGR	-
10940	10	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	DGRGR	-
10950	10	1	0	laag	niet van toepassing	Zs1	DBRGR	Ook E-horizont vlekken
10960	10	1	0	laag	niet van toepassing	Zs2	BRGR	-
10970	10	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	LGRBR	-
11001	11	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	LGR	-
11002	11	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	BRGR	-
11003	11	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	LGR	-
11004	11	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	GRBR	-
11005	11	1	0	kuil	kuil	Zs2	GRBR	-
11006	11	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GR	-
11007	11	1	0	greppel	kringgreppel	Zs3	BRGR	-
11900	11	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	DBRGR	-
11910	11	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	DBRGR	-
11911	11	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	DBRGR	-
11912	11	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	LBRGR	-
11913	11	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
11920	11	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	DGEGR	-
11921	11	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LGRGE	lemig zand
11930	11	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
12001	12	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	LGR	-
12900	12	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	GRBR	-
12910	12	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
12911	12	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	DGRBR	bioturbatie met C-hor vlekken
12920	12	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GE	bioturbatie
12921	12	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GE	bioturbatie
12930	12	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GRBR	bioturbatie
13001	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	DGR	Boomkuil
13002	13	1	0	kuil	kuil	Zs3	GR	-
13003	13	1	0	aardewerkconcentratie	niet van toepassing	X	-	-
13004	13	1	0	aardewerkconcentratie	niet van toepassing	X	-	-
13900	13	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	DGRBR	-
13910	13	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
13920	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	BRGE	-
13930	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GRBR	-
13932	13	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	GRBR	-
13940	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LWIGR	-
13950	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DBRGR	-
13980	13	1	0	depressie	niet van toepassing	Zs2	GRBR	depressie
13999	13	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GR	-
14001	14	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	BRGR	Bkr of kaw spikkels
14002	14	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	BRGR	-
14003	14	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	BRGR	-
14900	14	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	BRGR	-
14910	14	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	BRGR	-
14920	14	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LGRGE	-
14921	14	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LGEGR	-
14930	14	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBRGR	-
14931	14	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBRGR	-

Sporenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Spoonr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Opmerkingen
15001	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	BRGR	Boomval
15002	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	LGR	-
15003	15	1	0	greppel	kringgreppel	Zs2	LBRGR	GWK?
15004	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	GR	-
15005	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	GR	-
15006	15	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GR	Boomval
15007	15	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	LBRGR	-
15008	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	LBRGR	-
15009	15	1	0	greppel	kringgreppel	Zs2	LGRWI	GWK
15010	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	LGRWI	-
15011	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	LBRGR	-
15012	15	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	BRGR	Langbed?
15013	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	DGRBR	-
15014	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	LBRGR	-
15015	15	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	BRGR	-
15016	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	BRGR	-
15017	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	BRGR	-
15018	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	BRGR	-
15019	15	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	BRGR	Identiek aan 15012
15020	15	1	0	kuil	kuil	Zs2	BRGR	-
15021	15	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GRBR	-
15900	15	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs1	LGRBR	-
15910	15	1	0	laag	cultuurlaag	Zs1	GRBR	-
15911	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGR	-
15912	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GRBR	-
15920	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GRBRLGEG	-
15921	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GRGE	-
15930	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBRGR	-
15940	15	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	DGRBR	-
15950	15	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	BR	-
15998	15	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	LGRBR	BOOMVAL
16001	16	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	GRBR	Recent
16002	16	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	GRBR	Recent
16003	16	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs1	GRBR	RECENT
16004	16	1	0	kuil	kuil	Zs1	GRBR	Recent
16900	16	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBRGR	-
16910	16	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	DBRGR	-
16920	16	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGE	-
16930	16	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DBRGR	-
17001	17	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	LBRGR	-
17002	17	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	LBRGR	-
17900	17	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBRGR	-
17910	17	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	DBRGR	-
17920	17	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LBRGE	-
17930	17	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DBRGR	-
17999	17	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	DGRBR	-
18001	18	1	0	greppel	greppel algemeen	Zs2	GRBR	Recent
18900	18	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DGRBR	-
18910	18	1	0	laag	cultuurlaag	Zs2	DGRBR	-
18920	18	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	LGEGE	-
18930	18	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GRBR	-

Bijlage 4 Vondstenlijst

Vondstenlijst V19-4067 IVO-P Udenhoutseweg, Udenhout, gemeente Tilburg
 Zaakidentificatienummer 4703421100

Vondstnr.	Vondstzak	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Materiaal (alg.)	Materiaal (spec.)	Aantal	Gewicht (g)	Opmerkingen
1	0	3	1	3016	0	Aardewerk	-	2	19	-
2	0	4	1	4920	0	Aardewerk	-	3	11	-
3	0	4	1	4920	0	Aardewerk	-	2	8	-
4	0	4	1	4001	0	Aardewerk	-	4	45	-
5	0	4	1	4002	0	Aardewerk	-	3	24	-
6	0	4	1	4002	0	Aardewerk	-	1	35	-
7	0	4	1	4002	0	Aardewerk	-	1	13	-
8	0	6	1	6027	0	Aardewerk	-	16	887	Urn
8	1	6	1	6027	0	Houtskool	-	1	1	-
8	2	6	1	6027	0	Metaal, indet.	non-ferro	3	15	-
9	0	6	1	6019	0	Aardewerk	-	44	1111	Urn en klein potje
10	0	6	1	6005	0	Aardewerk	-	1	5	Uit kringgreppel
11	0	6	1	6004	0	Aardewerk	-	173	1670	Urn. Thv s6013
12	0	6	1	6920	0	Aardewerk	-	1	10	-
13	0	6	1	6011	0	Aardewerk	-	2	10	-
13	1	6	1	6011	0	AXB	-	1	1	-
14	0	3	104	3930	0	Aardewerk	-	1	13	-
15	0	8	1	8920	0	Aardewerk	-	2	5	-
16	0	8	1	8920	0	Aardewerk	-	1	12	-
17	0	8	1	8920	0	Aardewerk	-	2	8	-
18	0	8	1	8920	0	Aardewerk	-	2	8	-
19	0	9	1	9920	0	Steen (onbepaald)	-	1	22	-
20	0	9	1	9920	0	Aardewerk	-	1	6	-
21	0	9	1	9920	0	Vuursteen	-	1	5	Vuursteen
22	0	9	1	9920	0	Aardewerk	-	1	5	-
23	0	9	1	9920	0	Aardewerk	-	1	7	-
24	0	9	1	9009	0	Aardewerk	-	1	18	-
25	0	3	1	6920	0	Aardewerk	-	1	29	-
26	0	10	1	10920	0	Aardewerk	-	3	15	-
27	0	11	1	11920	0	Aardewerk	-	1	15	-
28	0	11	1	11920	0	Aardewerk	-	2	8	-
29	0	11	1	11920	0	Aardewerk	-	1	6	-
30	0	12	1	12920	0	Aardewerk	-	1	6	-
31	0	13	1	13980	0	Vuursteen	-	1	1	-
32	0	6	1	6920	0	Aardewerk	-	1	11	-
33	0	13	1	13004	0	Aardewerk	-	120	4100	-
34	0	13	1	13003	0	Aardewerk	-	47	824	-
35	0	15	1	15013	0	Aardewerk	-	1	1	-
36	0	16	104	16910	0	Vuursteen	-	1	1	-
37	0	6	1	6003	0	Aardewerk	-	11	120	-
38	0	6	1	6003	0	Overig/niet determineerbaar	-	1	4	-
39	0	6	1	6026	1	Aardewerk	-	22	139	-
39	1	6	1	6026	1	Metaal, indet.	non-ferro	3	16	-
40	0	6	1	6007	1	Metaal, indet.	non-ferro	20	21	-

Bijlage 5 Monsterlijst

Monsternr.	Spoornummer	grafnr	Vulling	Werkput	Vlak	Materiaal	Gezeefd	Gewicht (g)
1	6006	17	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	339
1	6006	17	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	358
2	6007	19	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	132
3	6003	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	59
4	6026	31	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	162
5	6026	31	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	62
6	6026	31	1	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	179
7	6003	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	44
7	6003	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	18
7	6003	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	58
8	6003	15	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	610
9	6019	27	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	904
10	6027	17	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	247
11	6004	16	0	6	1	Verbrand menselijk botmateriaal	ja	885

Bijlage 6 Specialistenrapport *Waardering Fysische Antropologie Crematieresten*

S. Baetsen

Het verbrande menselijke bot biedt potentieel voor nader onderzoek. Vaak staan de doelen daarvan verwoord in het Programma van Eisen en evaluatie- en selectierapport van het onderzoek. In veel gevallen bestaan de gestelde vragen uit de volgende onderdelen:

- Zijn er menselijke resten aanwezig en zo ja, wat is (voor zover mogelijk) het geslacht, leeftijd etc. hiervan? In aanvulling daarop is het gebruikelijk om bij crematieresten onderzoek de volgende variabelen te beoordelen⁴⁴:
- Zijn de botfragmenten afkomstig van één of meerdere individuen ?
- Zijn er dierlijke botfragmenten aanwezig in het graf?
- Wat is het gewicht aan verbrand menselijk bot in het graf?
- Is het menselijke bot goed verbrand en bij welke temperatuur?
- Wat is de fragmentatiegraad en intactheidsratio van de botfragmenten?
- Welke skeletonderdelen zijn vertegenwoordigd in het graf en in welke verhoudingen?
- Wat zijn de demografische kenmerken van de bijgezette individu(en)? Daaronder vallen naast het geslacht en de leeftijd bij overlijden ook eventueel de lichaamslengte en botveranderingen door bijvoorbeeld anatomische varianten, ziekten, geweld of ongevallen.

Voor de drie crematiegraven in deze waardering zijn de meeste variabelen redelijk tot zeer goed te beoordelen. In ieder graf is meer 250 gram aan verbrand bot aanwezig en lijkt in ieder meer dan de helft (in gewicht) groter dan één centimeter. Fragmenten groter dan één centimeter kunnen doorgaans geïdentificeerd worden en aan een skeletcategorie toegewezen worden. Dat zou dan weer iets kunnen zeggen over bijvoorbeeld het intentioneel verzamelen van de botfragmenten. Identificatie van de aanwezigheid van meer dan één individu en/of dierlijk bot in een graf is niet altijd afhankelijk van de hoeveelheid bot. Er dienen duidelijk afwijkende fragmenten aanwezig te zijn en dat is vooraf, zonder onderzoek in detail moeilijk in te schatten.

Verwacht wordt dat er over bijna alle variabelen een goede uitspraak mogelijk is. Deze kunnen op individueel niveau, dat wil zeggen per graf, informatie geven over de bijgezette individuen. Op populatie- of grafveld niveau is het aantal van drie niet als representatief te beschouwen.

wp	vlaak	spoor	vondstnummer	gewicht tot	verbrgraad	dierlijk	N individu	fragmentering	skeletonderdelen	14c	kenmerken leeftijd	kenmerken geslacht	opmerkingen
6	1	6027	M10	251	++	+/-	+/-	+	+/-	++	+	-	mogelijk niet-volwassene
6	1	6004	M11	882	++	+	+	++	++	++	+	+	
6	1	6006	M1.2	364	++	+	+	++	++	++	+	+	
6	1	6006	M1	326	++	+	+	++	++	++	+	+	

Tabel 1. Mogelijkheden tot aanvullend onderzoek verbrand menselijk bot

++	=	zeer goed mogelijk											
+	=	goed											
+/-	=	redelijk											
-	=	slecht											
--	=	niet mogelijk											

⁴⁴ Zie bijvoorbeeld Smits 2006; Baetsen 2011; Cuijpers 2015; Berk 2017.

Bijlage 7 Specialistenrapport *C14 datering Crematieresten* (Universiteit van Uppsala)



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postal address:
Box 529
SE-751 20 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 – 471 3124

Telefax:
+46 18 – 55 5736

Website:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 20th December 2019

Silke Lange
BIAX Consult Biological Archaeology &
Landscape Reconstruction
Symon Spiersweh 7 D2
NL-1506 RZ ZAANDAM
The Netherlands

Result of ^{14}C dating of burnt bone from Udenhout, North-Babant, The Netherlands. (p 2530)

Pre-treatment of burnt bone samples:

1. 1.5 % NaOCl is added to the cleaned and pestled sample and kept at ambient temperature for 48 h.
2. The sample is washed in distilled water.
3. 1 M HAc is added to the sample and kept at ambient temperature for 24 h.
4. The sample is washed in distilled water and then dried.
5. The sample is leached with 6 M HCl.
6. The obtained CO_2 is graphitised using a Fe-catalyst reaction prior to the accelerator determination of the ^{14}C -content.

RESULT

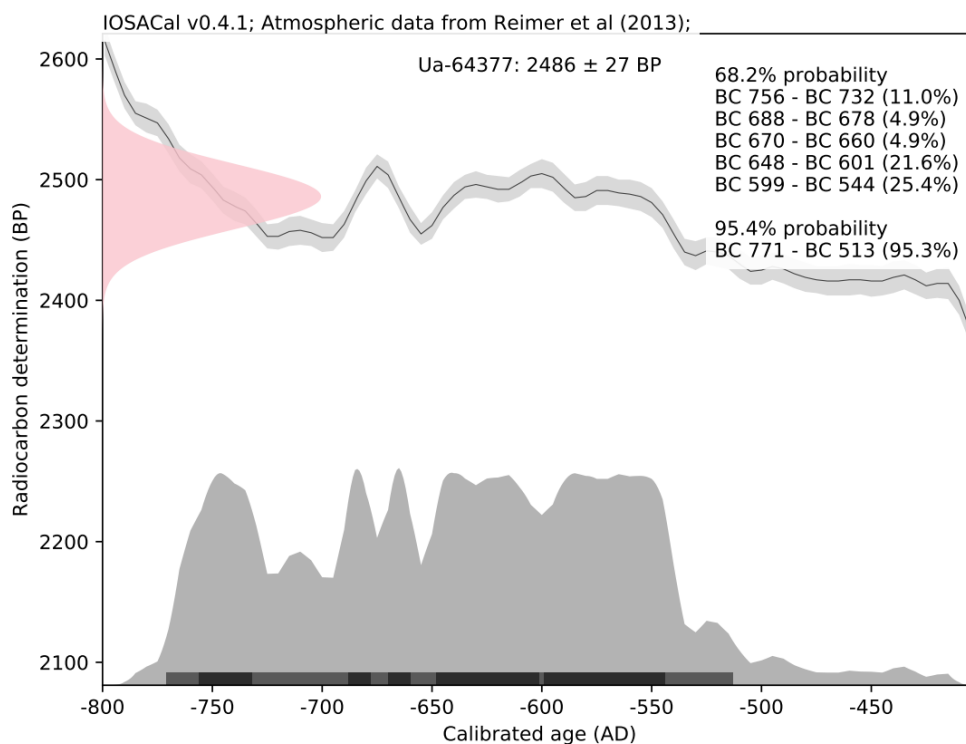
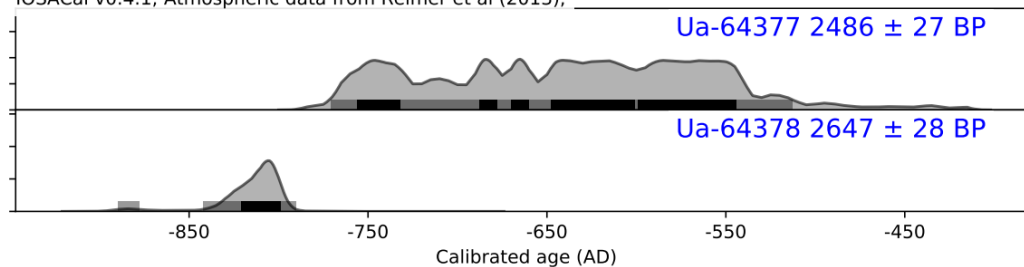
Labnumber	Sample	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-64377	UDCREM-S6006	-24.7	2 486 $\pm$ 27
Ua-64378	UDCREM-S6027	-25.4	2 647 $\pm$ 28

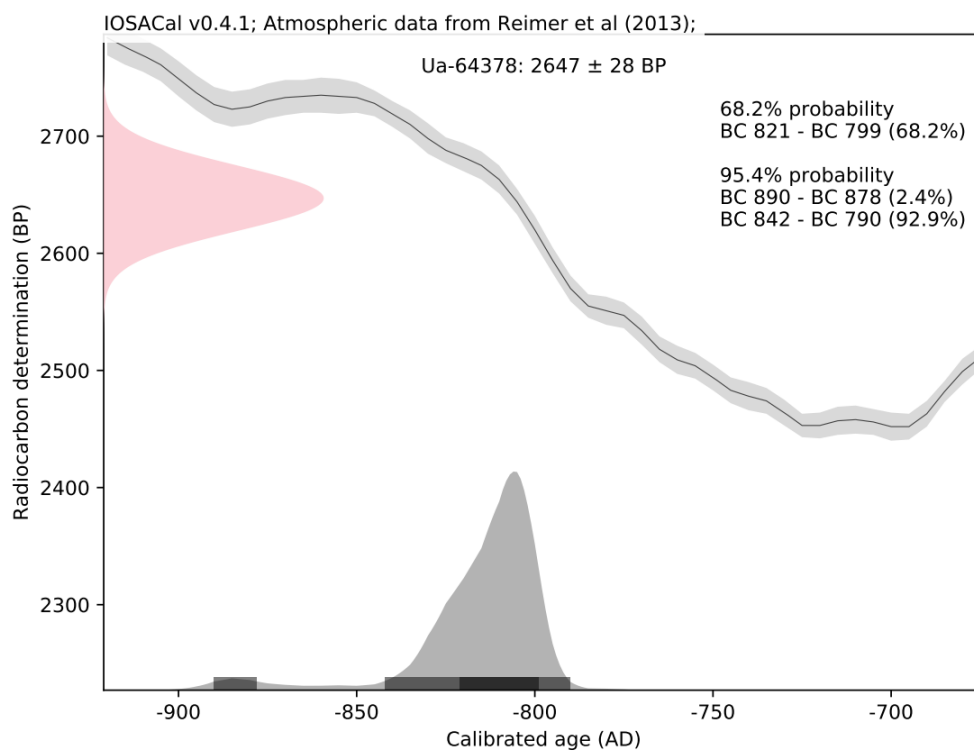
Kind regards

Karl Håkansson / Lars Beckel

Calibration curves

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2013);

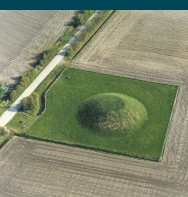




Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

