

Doorbraken aan de Rijn

Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp.

BAND 4



*onder redactie van T.J. ten Anscher, S. Knippenberg,
C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse*

Doorbraken aan de Rijn

*Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp*

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Doorbraken aan de Rijn

*Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp*

Band 4

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

auteurs:

T.J. ten Anscher	L. Kubiak-Martens
N. van Asch	W.J. Kuijper
S. Baetsen	S. Lange
J.A.A. Bos †	C.M. van der Linde
M.J. Church	M. van der Linden
J. van Dijk	E. Lohof
M. Dijkshoorn	J.P. Mendelts
E. Esser	W. Van Neer
R.A. Grabowski	T.F.M. Oudemans
D.R. Gröcke	W.P. Patterson
K.J. Gron	H.K. Robson
H. van Haaster	W. Roessingh
L. van Hees	P. Rowley-Conwy
M.T.C. Hendriksen	A. Verbaas
I.C.G. Hermsen	T.J.J. Vernimmen
S. Knippenberg	N.W. Willemse
L.M. Kootker	W. Wouters
P. van der Kroft	J.T. Zeiler

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Colofon

Plangebied:	Medel Afronding
Opdrachtgever:	Industrieschap Medel
Bevoegde overheid:	gemeente Tiel
Contactpersoon opdrachtgever / bevoegde overheid:	A.E.I. Schuurring
Plaats:	Medel
Gemeente:	Tiel
Provincie:	Gelderland
Coördinaten:	160.065/435.855; 160.745/435.905; 160.680/436.825; 160.200/436.920
Toponiem:	De Roeskamp
Onderzoeksmeldingsnummer:	4019628100
Periode veldwerk:	2 november 2016 t/m 27 september 2017
Projectleider:	T.J. ten Anscher (project-coördinatie)
Titel:	Doorbraken aan de Rijn. Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp
Redactie:	T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse
Auteurs:	T.J. ten Anscher, N. van Asch, S. Baetsen, J.A.A. Bos, M.J. Church, J. van Dijk, M. Dijkshoorn, E. Esser, R.A. Grabowski, D.R. Gröcke, K.J. Gron, H. van Haaster, L. van Hees, M.T.C. Hendriksen, I.C.G. Hermsen, S. Knippenberg, L.M. Kootker, P. van der Kroft, L. Kubiak-Martens, W.J. Kuijper, S. Lange, C.M. van der Linde, M. van der Linden, E. Lohof, J.P. Mendelts, W. Van Neer, T.F.M. Oudemans, W.P. Patterson, H.K. Robson, W. Roessingh, P. Rowley-Conwy, A. Verbaas, T.J.J. Vernimmen, N.W. Willemse, W. Wouters & J.T. Zeiler
Met bijdragen van:	J. Colenberg & E. Smits
Projectmedewerkers:	zie Voorwoord
Tekstredactie:	F.A. Perk
Opmaak:	E. (Eddy) Smits
Kaft:	O. Odé
Illustraties:	individuele auteurs, tenzij anders vermeld
Bewaarplaats documentatie en vondsten:	RAAP Oost, RAAP Noord, RAAP West, ADC ArcheoProjecten, Archol, BAAC, Archeoplan Eco en op termijn ARCHIS, E-Depot en het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Nijmegen
Rapportnummers:	RAAP-rapport 6519 / Archol Rapport 742 / ADC Rapportnummer 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

ISSN: 0925-6229

© RAAP/Archol/ADC ArcheoProjecten/BAAC, Weesp/Leiden/Amersfoort/'s-Hertogenbosch, 2023

De combinatie RAAP, Archol en ADC ArcheoProjecten, en BAAC aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

RAAP	Archol bv	ADC ArcheoProjecten	BAAC bv
Leeuwendeldseweg 5b	Einsteinweg 2	Nijverheidsweg-Noord 114	Graaf van Solmsweg 103
1382 LV Weesp	2333 CC Leiden	3812 PN Amersfoort	5222 BS 's-Hertogenbosch
telefoon: 0294-491500	telefoon: 085-2006492	telefoon: 033-2998181	telefoon: 073-6136219
E-mail: raap@raap.nl	E-mail: info@archol.nl	E-mail: info@archeologie.nl	E-mail: denbosch@baac.nl

47

Grafheuvels en rituele aspecten uit het laat-neolithicum en de bronstijd

C.M. van der Linde, met bijdragen van S. Baetsen, E. Smits & L.M. Kootker

Opgedragen aan David Fontijn

In een ver stadium van uitwerking is een spectaculaire ontdekking gedaan: de heuvelgroep in Tiel bevat een omgreppeling die diende als zonne-observatorium of -kalender met eigenschappen die aan een kleine henge-monument doen denken.

Dit besef zette letterlijk het gehele onderzoek in een nieuw daglicht. Er moest met een andere blik naar de resultaten worden gekeken. Dit leidde tot nog meer nieuwe inzichten die ons een zeldzame inkijk verschaffen in de religieuze beleving van de bewoners van Tiel in de vroege bronstijd.

Deze extra dimensie en het doorvoeren van de nieuwe inzichten is in korte tijd in dit rapport verwerkt en bevat hierdoor oneffenheden. Ik heb in het slotstuk de ruimte genomen om verder te speculeren en het verhaal van deze fantastische plaats verder ingekleurd dan de data op dit moment wellicht toestaan. Ik heb daarbij geprobeerd het onderscheid tussen waarneming, aannname, veronderstelling en speculatie voor de lezer steeds duidelijk te houden. Hopelijk brengt dat nog meer debat tot leven dan de eerste aankondiging middels de persconferentie dat afgelopen 21 juni deed.

Dieper inzicht in de materie en de implicaties van hetgeen hier wordt geopperd zal in de nabije toekomst in de vorm van vervolpublicaties verschijnen. Ik hoop dat u als lezer wordt uitgedaagd actief hieraan bij te dragen. Dat u oud onderzoek uit de kast trekt en in een nieuw licht gaat bekijken. Ik gun u ook een eigen ontdekking zoals wij die deden en hoop dat onze verbeelding wordt verruimd. Durf te verwonderen en bovenal: geniet van de zon.

47.1 Inleiding

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn drie grafheuvels opgegraven (figuur 47.1 en figuur 47.2, figuur 47.14). Zij vormen een lineaire heuvelgroep, bestaande uit twee grote monumenten aan weerszijden van een restgeul, met ten westen daarvan nog een klein en jonger monument. De beide grote monumenten, grafheuvel 1 en grafheuvel 2, waren bij het proefsleuvenonderzoek gedeeltelijk aangesneden.¹ De heuvels waren door jongere opslibbing en egalisatie niet langer als verhogingen zichtbaar. Zij werden als grafmonumenten herkend door het onnatuurlijk verloop van de dieper gelegen laklagen, die de flanken van de heuvellichamen markeerden, aangevuld door de aanwezigheid van drie crematiegraven. Bij datzelfde onderzoek werd op 20 m ten zuidwesten van de heuvellichamen een indrukwekkende vondst gedaan, te weten een bronzen speerpunt uit de gevorderde midden-bronstijd.² Het ensemble deed samen met vondsten elders vermoeden dat sprake was van een begraafplaats uit de midden-bronstijd met rituele deposities. Dit bleek slechts gedeeltelijk waar te zijn: het verbluffende resultaat was een overtreffende trap op deze verwachting.

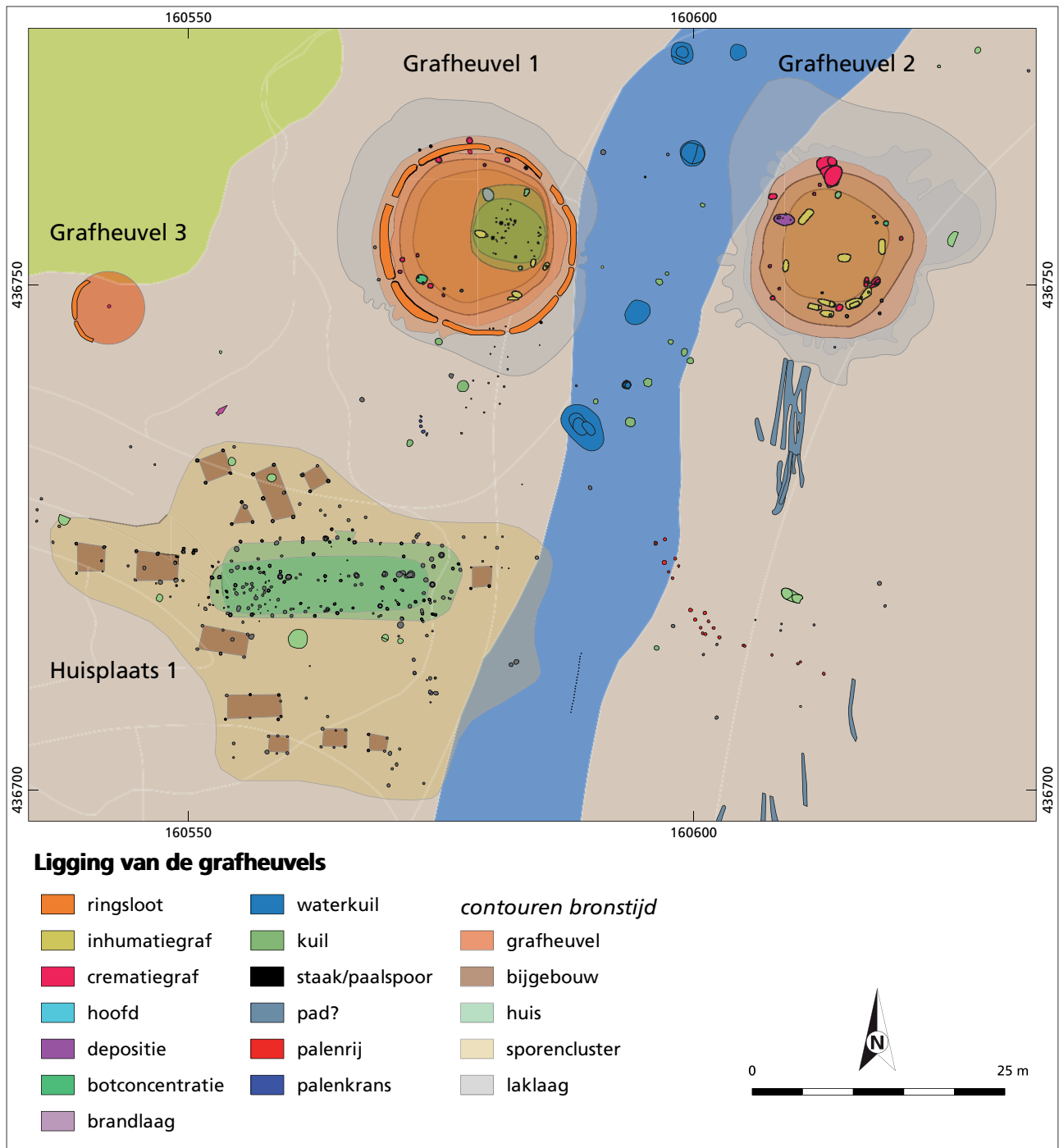
Het grafveld herbergde een uitzonderlijke hoeveelheid graven. In de heuvels zijn de resten van minimaal 54, mogelijk meer dan 60 personen aangetroffen die zijn gestorven in de vroege en midden-bronstijd. Daarbij zijn 21 personen begraven (inhumatie) en 33 personen gecremeerd (crematie). Vrijwel al deze personen zijn bijgezet in de grafheuvels 1 en 2. Direct buiten de voet van grafheuvel 1 is een veel jonger inhumatiegraf gevonden daterend uit de ijzertijd of jonger. De derde kleinere grafheuvel 3 bevatte één crematiegraf. Losse botresten die op de flanken van de grafheuvels 1 en 2 zijn gevonden, wijzen op nog minimaal 7 tot 13 andere individuen.

¹ Norde & Van Renswoude 2014, sleuven 119 en 120.

² De speerpunt is een metaaldetectorvondst in sleuf 117, afgedekt door laklaag S40 uit de late bronstijd. De speerpunt is door Norde & Van Renswoude 2014 gedateerd in de tweede helft van de midden-bronstijd B (1300-1100 v.Chr.), Roessingh & Lohof houden een ruimere datering in de gehele midden-bronstijd B aan (1500-1100 v.Chr.); zie § 53.1 in deze bundel.

Verder bevatten de heuvels nog enkele deposities die aan het begrafenisritueel zijn verbonden. Buiten de heuvels liggen nog sporen en structuren die zijn te verbinden met het grafveldgebruik en die in deze bijdrage worden besproken. Dat zijn de restanten van één of meer palenrijen, een mogelijke palenkrans en rituele of depositiekuilen. Op 180 m ten zuiden van de heuvels ligt een vlakgrafveld dat in het hoofdstuk 46 afzonderlijk is beschreven.

De hieronder gepresenteerde resultaten beschrijven een unieke vindplaats die weinig tot geen parallellen kent. De heuvels herbergen een groot en divers bestand aan graven en grafvormen uit een periode waarover we over weinig kennis beschikken. Het biedt hierdoor een uitgelezen mogelijkheid tot ontrafeling van het grafritueel in de vroege bronstijd.



Figuur 47.1. Ligging van de grafheuvels 1, 2 en 3 in lichtbruine contouren met grafsporen, ten opzichte van bewoningssporen van cluster 1 met huisplaats in groen en restgeul met (water)kuilen in licht- en donkerblauw.

Het dateren van individuele graven uit de heuvels bleek echter problematisch en dit vormde een belemmering om te komen tot een heldere fasering. De inhumatiegraven bevatten amper grafgiften en beperkt stratigrafisch houvast en daarom moest absolute datering uitkomst bieden. Na enkele tientallen ^{14}C -dateringspogingen is onze conclusie en die van het CIO in Groningen helaas dat deze methode met betrekking tot onverbrand bot voor deze vindplaats onbetrouwbaar is bij gebrek aan collageen (zie hoofdstuk 6 voor een bodemkundige verklaring hiervoor). De dateringen op verbrand bot, houtskool en verkoolde macroresten zijn daarentegen wel betrouwbaar.

Door een nauwgezet veldonderzoek met zorgvuldige vastlegging van de veldwaarnemingen is het toch mogelijk gebleken een detailanalyse van de graven uit te voeren. Dit heeft geleid tot onderstaande diepgaande analyse.

De opbouw van deze deelstudie is daarom als volgt: in het eerste deel volgt voor de lezer met kennis van grafheuvels een methodische uiteenzetting, gevolgd door een interpretatief kader waarin onze stand van kennis van het grafritueel in het laat-neolithicum en de bronstijd uiteen wordt gezet. Daarna volgt de presentatie van de resultaten per heuvel, waarin de individuele graven in een catalogus-vorm aan bod komen. Voor deze ongebruikelijke incorporatie van grafgegevens is gekozen om de lezer een *volledig* beeld te geven van de waarnemingen en interpretaties daarvan.³ Zorgvuldigheid en transparantie van argumentatie voor de totstandkoming van de heuvelfaseringen is van groot belang voor het daaruit voortvloeiende interpretatieve sluitstuk.

In het slot vergelijken we de heuvels onderling om een totaalbeeld te schetsen van het grafveld. Dit beeld wordt in de synthese bronstijd (hoofdstuk 57) versmolten met de uitkomsten van de bronstijdbewoning.

Op deze plaats een woord van dank voor de positieve, inhoudelijke en kritische feedback van Quentin Bourgeois (Universiteit Leiden) en Theo ten Anscher (RAAP). Dank ook voor de suggesties en het enthousiasme van Sigrid van Roode (provincie Gelderland) en last but not least dank aan Ilse Schuurin (gemeente Tiel) voor het uitsteken van haar nek voor het fantastische erfgoed in dit deel van de Betuwe.



Figuur 47.2. De grafheuvelgroep van Medel-De Roeskamp tijdens ontgraving, ten noorden van de Broekdijksestraat; drone opname richting het westen. Op de voorgrond de nog met gras begroeide plaats van grafheuvel 2, bij de graafmachine de opgraving van grafheuvel 1 en op de achtergrond grafheuvel 3.

³ Dit in tegenstelling tot veel oud grafheuvelonderzoek waar gegevens nogal summier en niet-herleidbaar werden gepresenteerd als waarheden en feiten is hier gekozen voor volledige ontsluiting.

47.2 Methodiek

De in hoofdstuk 2 beschreven opgravingsmethodiek geldt slechts ten dele voor het grafheuvelonderzoek. Voor het opgraven van de heuvels is gebruik gemaakt van een afwijkende en verfijnde aanpak, waarbij recente ervaring en inzicht is gecombineerd met beproefde technieken. Die zetten we hieronder uiteen voor het herleidbaar houden van de totstandkoming van de veldwaarnemingen en gevolgtrekkingen. Het veldteam bestond uit C. van der Linde, A. Porreij-Lyklema, J. Aal, M. Hendriksen en kundig machinist J. van Hal (figuur 47.3). Met de aanpak van prehistorische heuvels van klei betraden we onwennig terrein. Grafheuvelervaring was weliswaar aanwezig bij het veldteam, maar dan met *zand*heuvels.⁴ Heuvels in de zandige contreien van Nederland bezitten enkele voordelige eigenschappen ten opzichte van de kleiige. In de eerste plaats zijn zij van zand en grind opgebouwd, en goed ontwaterd, wat het handwerk sterk vergemakkelijkt. Verder is bij zandheuvels doorgaans nog sprake van een zichtbaar monument met een voorspelbare vorm en hoogte. De Tielse heuvels waren echter volledig in jonger sediment ingebed en hun 3D-vorm en omvang moest daaruit nog worden ontleed met alle onvoorspelbaarheden van dien.

Een derde verschil is bodemkundig van aard. Doordat zandheuvels sinds hun oprichting nog op en aan het maaiveld liggen, zijn zij voortdurend aan voortschrijdende bodemvorming onderhevig, vanwege hun zandige textuur in doorgaans goed ontwaterde gebieden is dat meestal podzolering. Door deze bodemvorming, die de geassocieerde grondsporen eveneens in meer of mindere mate ondergaan hebben, en vanwege het feit dat heuvels zelf vaak opgebouwd zijn uit plaggen van gepodzoleerde bodems, is de herkenbaarheid van zandheuvels in het algemeen vrij goed. Dit geldt echter niet voor gebieden waar oorspronkelijke moderpodzolbodems in later tijden niet zijn gedegradeerd tot humuspodzolen. Een voorbeeld daarvan vormen drie grafheuvels te Apeldoorn-Wieselseweg, die bestonden uit vrij homogene bruine massa's verweerde grond, waarin tientallen begravingen en andere sporen en vondsten zijn aangetroffen.⁵ In zekere zin waren die heuvels qua uiterlijke ongunstige herkenbaarheid vergelijkbaar met die van Tiel en daarom is in Tiel voor een vergelijkbare methodische aanpak gekozen.

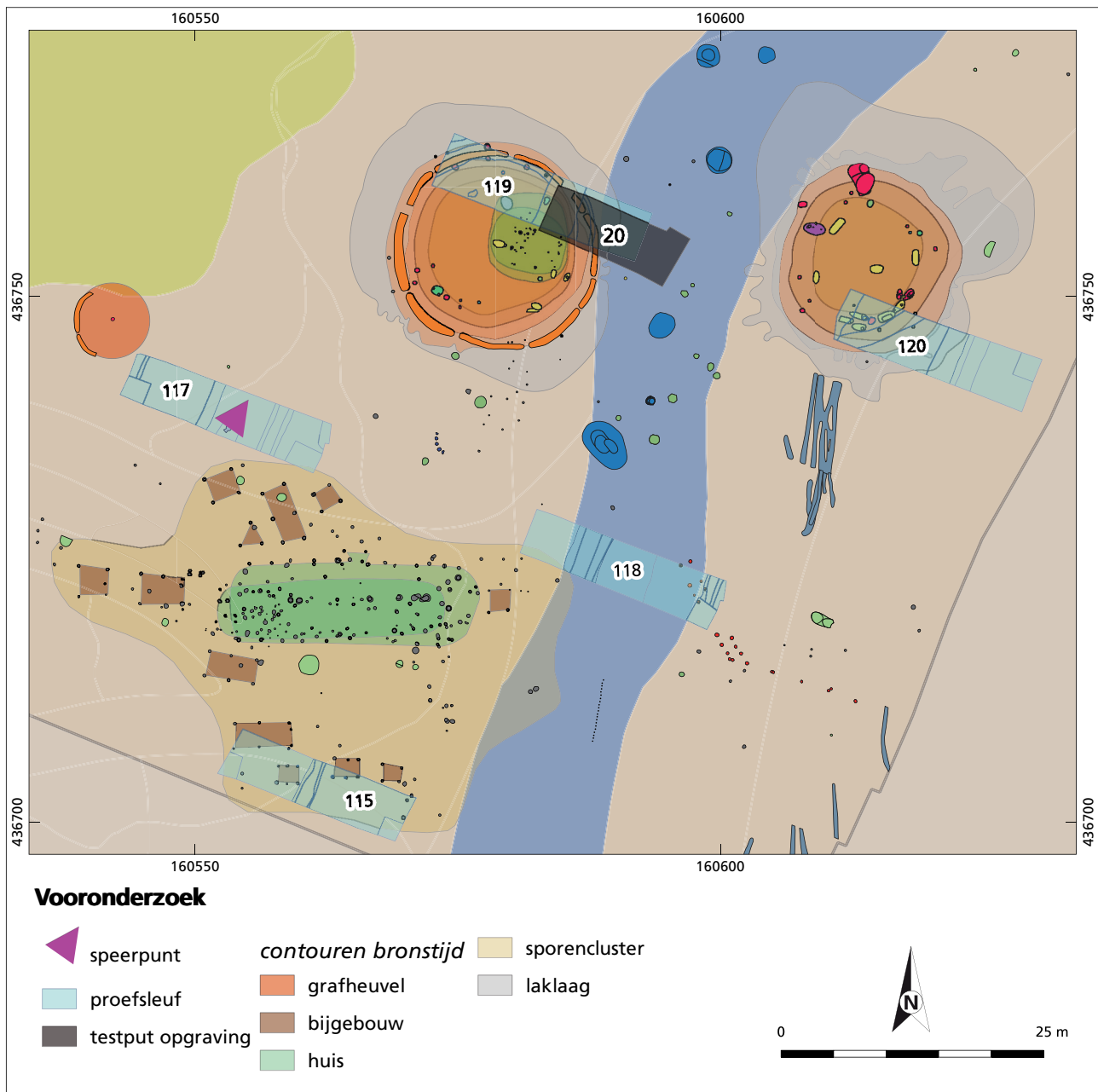


Figuur 47.3. Het grafheuvelteam, v.l.n.r.: C. van der Linde, A. Porreij-Lyklema, J. van Hal, J. Aal en M. Hendriksen.

⁴ Hieronder wordt verstaan: veruit de grootste meerderheid van grafheuvels die zijn gesitueerd op sedimenten van pleistocene ouderdom, te weten grote delen van Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg.

⁵ Fontijn et al. 2018; Louwen & Fontijn 2019.

Om meer vat te krijgen op de materie, is begin februari 2017 een kleine, weinig verstorende put (werkput 20) aangelegd in het noordoostelijke kwadrant van grafheuvel 1 (figuur 47.4). Daarbij is het oostelijke deel van proefsleuf 119 uit het vooronderzoek opnieuw ontgraven in drie vlakken en zijn profielen nader bestudeerd (werkput 20). Dit profiel is ook bekeken door enkele specialisten met grafheuvelkennis, te weten dr. A. Louwen, prof. H. Fokkens, prof. C.C. Bakels en dr. L. Theunissen.⁶ Hieruit bleek dat proefsleuf 119 zeer ondiep was aangelegd, en dat daarin de vermoede randstructuur, een ringsloot,⁷ enkel in een smalle profielverdieping was herkend; voor de rest van het verloop daarvan was een tegen de heuvelflank gevormde laklaag per abuis als randstructuur gekarteerd. Bij het vooronderzoek was dus terecht gekozen voor een geringe ontgraving, maar daardoor waren nog aanvullende waarnemingen nodig ter oriëntatie om de uiteindelijke strategie te kunnen bepalen. In de wat ruimere werkput 20 kon de randstructuur op grotere diepte wel over enkele meters vervolgd worden, en daaruit bleek dat deze uit segmenten was opgebouwd. Verder leek de heuvel uit twee heuvelperioden te bestaan waarbij de ringsloot de oudste leek te omgeven, en de totale heuvelomvang leek



Figuur 47.4. De contouren van grafheuvels en sporencluster 1 ten opzichte van de proefsleuven van het vooronderzoek (lichtblauw) met vondstlocatie van de speerpunt (roze driehoek) en de eerste testput 20 (donkergrijs).

⁶ Eerste drie genoemden destijds verbonden aan de Universiteit Leiden, laatstgenoemde aan de RCE.

⁷ Het bleek gaandeweg het onderzoek te gaan om onderbroken cirkelsegmenten.

maar liefst 28 m te zijn. Ook deze waarnemingen bleken bij de uiteindelijke ontgraving van kwadranten niet geheel te kloppen. Deze eerste inkijk leidde echter wel tot een concreter verwachtingsmodel, dat complexer bleek dan op basis van het vooronderzoek was te verwachten.

De ontgraving van de kwadranten startte in april en daarbij is eerst werkput 20 van grafheuvel 1 vergroot tot een volwaardig noordoostkwadrant (werkput 56). Het is vier vlakken verdiept tot een volwaardig noordoostkwadrant met opgeschoonde verdiepte profielwanden. Deze profielen zijn mede bestudeerd door dr. Q. Bourgeois en dr. D. Fontijn, grafheuvelspecialisten bij de Universiteit Leiden, en in gezamenlijk overleg is de verdere aanpak besproken. In het bijzonder de bepaling van de vlakstrategie en de toewijzing van de locaties van de kwadranten en profieldammen. De vlakaanleg van grafheuvel 2 werd bezocht door dr. E. Lohof en J.A. Bakker, specialisten met veel expertise met Noord-Nederlandse grafheuvels.

Vanwege de forse omvang van de beide gekarteerde monumenten en de aard van het sediment was op voorhand al besloten om de grafheuvels niet handmatig, maar op beheerste wijze machinaal te ontgraven. Desondanks duurde het onderzoek van de grafheuvels 1 en 3 tot medio juni 2017, en vond plaats onder vrij ideale weersomstandigheden (koel, bewolkt, relatief droog). Het gravend onderzoek van grafheuvel 2 vond plaats vanaf eind juni en had een doorlooptijd tot half augustus 2017; daarbij zorgde zonnig zomers weer voor hinder bij fotografie, vlak- en profielleesbaarheid en vooral voor uitdroging en krimpscheuren.

47.2.1 Terminologie

In dit hoofdstuk komen termen voor die vooral door grafheuvelspecialisten worden gebruikt. Niet iedereen zal die kennen of gebruiken. Ter bevordering van de leesbaarheid volgt hier een korte uitleg over deze woorden (zie ook figuur 47.5).

Grafheuvel: een begraafplaats die is gemarkeerd door een heuvel. Deze kan voor eenmalig gebruik zijn opgeworpen maar ook talrijke gebruiksmomenten hebben die samen een gebruiksduur van millennia beslaan. De meest herkenbare gebruiksmomenten zijn begravingen en bouwfasen.

Begravingen: resten van mensen (of dieren) die op, in of onder de heuvel zijn gelegd of begraven, al dan niet met bijgiften. Dat zijn offers die aan de doden zijn meegegeven. Bij onverbrande resten spreken we van inhumaties, bij (deels) verbrande resten van brandskeletgraven of crematies.

Primaire begraving: een meestal centraal geplaatst graf dat is afgedekt door de heuvel. Een primair graf met heuvelophoging wordt een heuvelperiode genoemd.⁸

Secundaire begraving: een graf dat is geassocieerd met een heuvelperiode en jonger is dan het primaire graf. Ze worden ook wel nabijzettingen genoemd. Ze zijn parallel aan de buitenrand (tangenciaal) of haaks daarop geplaatst (radiaal).

Randstructuren: afbakeningen om een heuvel(periode). Meestal zijn dit palenkransen of greppels. Een omgreppeling van een heuvelperiode uit de bronstijd wordt een ringsloot genoemd.

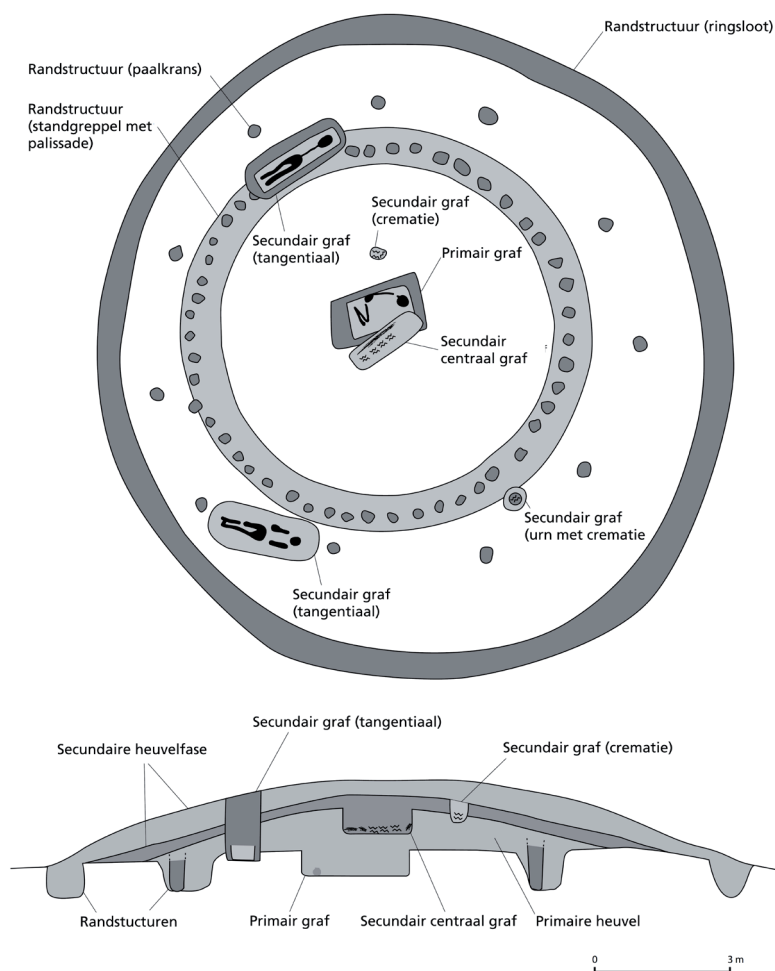
Oud oppervlak: het prehistorisch loopvlak (het toenmalige maaiveld) waarop de heuvel is opgeworpen.

Kwadranten: grafheuvels worden in kwarten of kwadranten opgegraven. De kwadranten zijn genoemd naar de betreffende windrichtingen die zij beslaan.

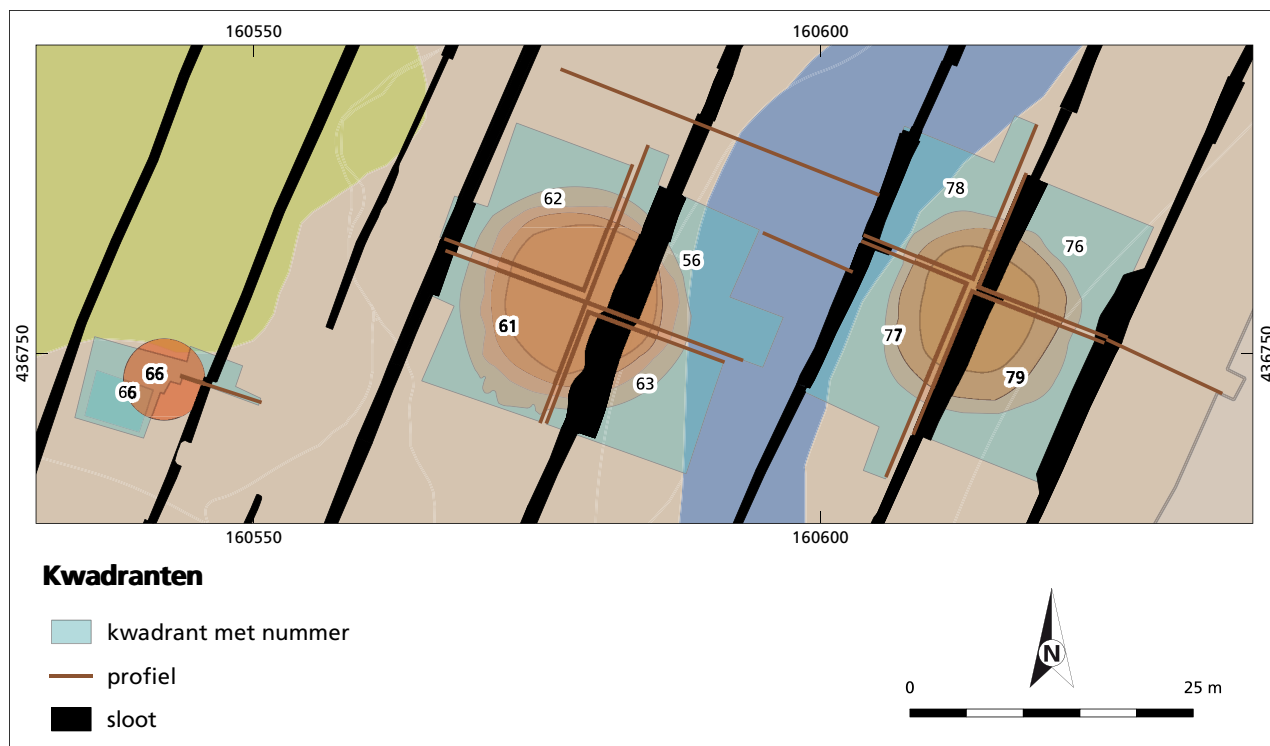
Profielen: tussen de kwadranten zijn profieldammen uitgespaard waarin de heuvelopbouw in doorsneden is te bestuderen. De aanzichten van deze damwanden zijn genoemd naar de windrichting waarnaar de dam wijst. Dus een grafheuvel bezit twee oostprofielen: beide aanzichten van de oostelijke heuveldam, grenzend aan het noordoostelijk en zuidoostelijk kwadrant (figuur 47.6).

Laklaag: een stilstandsfase in kleibodems waarin periodiek geen of nauwelijks sedimentatie optreedt; Hierdoor treedt in beperkte mate bodemvorming op, waarvan humusaccumulatie als gevolg van herstelde vegetatie en rijping de meest herkenbare zijn. Zowel 'natte' laklagen komen voor, met moerassige kenmerken, als droge met terrestrische kenmerken. Laklagen komen bijvoorbeeld voor op doorontwikkelde en drooggevalen oeversbanken en in verlandingssequenties van geulvullingen. Laklagen zijn tijdelijk oud oppervlak (zie hierboven) geweest en daarom archeologisch interessant. Ook wel vegetatiehorizont genoemd.

⁸ Theunissen 1999, 46.



Figuur 47.5. Schematische opbouw van een grafheuvel met terminologie (naar: Bourgeois 2013, fig. 3.3).



Figuur 47.6. De ligging en administratieve nummering van de kwadranten en profieldoorsneden ten opzichte van de grafheuvelcontouren, middeleeuwse slootverkaveling en restgeul.

47.2.2 Kwadranten

In Tiel is niet geheel volgens de klassieke kwadrantenmethode gewerkt (figuur 47.6). Van Giffen bedacht deze methode, en paste die in 1916 voor het eerst toe op het Noordse Veld in Zeijen.⁹ Hierbij werd de grafheuvel in vier kwarten of kwadranten opgegraven. Verticale doorsneden bleven behouden en zo kon de heuvelopbouw in onderlinge samenhang met het horizontale vlak bestudeerd worden en werd het risico van een partiële ontgraving vermeden. Na ontgraving van het noordoostelijke en daarna het zuidwestelijke kwadrant konden dan twee volledige heuveldoorsneden worden gedocumenteerd, het primaire graf worden gelokaliseerd, en vervolgens de twee resterende kwadranten worden opgegraven met uitsparing van twee smalle L-vormige dammen. Om de kwadranten uit te zetten, werden eerst twee kruislijnen uitgezet op de hoofdwindrichtingen, zodanig dat ze elkaar idealiter in het middelpunt van de grafheuvel raken.

Bij het uitzetten van de kwadranten in Medel was een centrubepaling niet goed mogelijk bij gebrek aan een zichtbaar monument. Sterker nog, het huidige maaiveld van 'broodjesakkers', het gevolg van de aanleg van middeleeuwse perceleringssystemen, gaf een grote vertekening van het (dieper gelegen) grafheuvelreliëf. Verder moest ook rekening gehouden worden met de ligging van de bij dat systeem horende brede sloten, die buiten de lengteprofielen moesten worden gehouden. Tot slot speelde ook de ligging van de proefputten van het vooronderzoek een medebepalende rol voor de ligging van de kwadranten. Op basis van de waarnemingen uit het vooronderzoek en van werkput 20 kon globaal een contour worden bepaald en dat bleek een wonderwel goede *educated guess* te zijn. Vanwege bovengenoemde overwegingen werden de kwadranten ongeveer 22° kloksgewijs gedraaid ten opzichte van het noorden. Door de waarnemingen in werkput 20 waren de kwadranten ruim opgezet, zodat ze met zekerheid een ruime zone om de heuvelvoet zouden omvatten.



Figuur 47.7. Overzicht van de methodische aanpak van grafheuvel 1 met kruisdammen, gefotografeerd richting het oostzuid-oosten. In het heuvelcentrum wordt graf 2 gefotografeerd. Het kwadrant rechtsonder is juist verdiept en gedocumenteerd. Het kwadrant linksonder wordt machinaal verdiept waarbij zeefvakken zijn bemonsterd en vondsten worden geregistreerd. Het kwadrant linksboven is afgewerkt en klaar om verdiept te worden. Rechtsboven is het vlak afgedekt en moet nog worden afgewerkt.

⁹ Theunissen 1999, 43; Brunsting 1947, 241-242; Van Giffen 1918, 155-156.

Een andere afwijking op de kwadrantenmethode was dat na aanleg van het eerste kwadrant besloten is om de overige kwadranten in gelijke tred vlaksgewijs te verdiepen, zodat na verdieping van alle vier kwadranten de dammen tegelijkertijd vrij kwamen te liggen ter documentatie en bemonstering (figuur 47.7 en figuur 47.8). Daarbij werden de kwadranten per vlak wel in vaste volgorde verdiept, te weten: NO-ZW-NW-ZO. De meeste vlakken leverden 'nieuwe' begravingen op en die konden onderzocht worden, terwijl intussen een ander vlak verdiept werd. Een andere afwijking is de breedte van de dammen, die vrij fors gehouden zijn en hierdoor niet overal goed aansluiten. Dat was nodig omdat vanwege het machinaal werken de druk met de graafbak op het kleisediment groot was, omdat de profielen gedurende de gehele ontgravingstijd en nog daarna intact moesten blijven en doordat ze konden worden aangetast door waterstanden in de kwadrantputten.

47.2.3 Vlakken

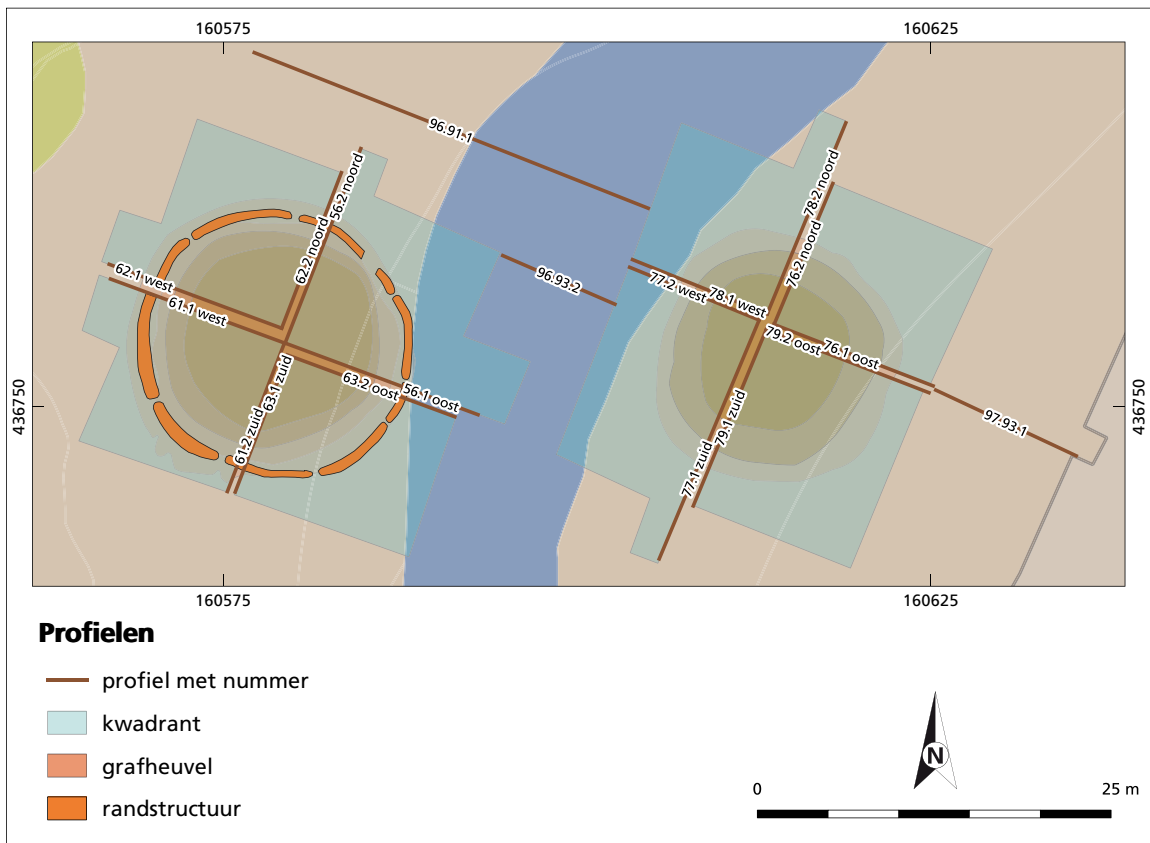
Gekozen is voor de aanleg van horizontale vlakken, dus niet voor de aanleg van vlakken die de contour van de heuvelopbouw of van specifieke laklagen volgen (figuur 47.7 en figuur 47.8). Vanwege het geringe onderscheid tussen de heuvelperioden was dat ondoenlijk. Bij eerdere grafheuvelonderzoeken op de Veluwe (Apeldoorn-Echoput en Apeldoorn-Wieselseweg)¹⁰ bleek de aanleg van horizontale (waterpas-)doorsneden goed te werken. Mits goed gedocumenteerd, kunnen deze achteraf boven elkaar worden geprojecteerd en worden gerelateerd aan de profielen en kunnen met terugwerkende kracht de doorsneden worden geïnterpreteerd. Een nadeel hiervan is dat in één vlak meerdere heuvelperioden en gebruiksfases worden aangesneden. Per kwadrant zijn minimaal drie, maximaal vijf vlakken machinaal aangelegd die ongeveer 15-20 cm uiteen liggen. De vlakken zijn gekoppeld aan het voor deze opgraving algemene bronstijdvlak 2 en daarbij is in tien- en honderdtallen doorgenummerd. Standaard is het eerste vlak direct onder de moderne teellaag aangelegd (vlak 20), één in de grafheuvel (vlak 21), en één onder het oud oppervlak onder de grafheuvel (vlak 22 en 23). In geval van grafheuvel 1 is gedeeltelijk een extra (controle)vlak of delen daarvan aangelegd om de randstructuur te karteren. Daar waar het heuvellichaam dikker bewaard was, is een extra heuvelvlak aangelegd en plaatselijk zijn vlakken verdiept bij complexere grondsporen (vlak 24 en 25). Daar waar resten van de Swifterbant- en Hazendonk-vindplaatsen lagen, zijn net als elders de standaardvlakken 5 en 9 t/m 12 aangelegd.

Bij het afwerken van de profiel dammen zijn zo goed mogelijk de vlaktekeningen aangevuld, maar dit is niet overal met alle vlakken gelukt. Daarbij is ter onderscheid gekozen voor honderdtallen (200 t/m 230), waarbij vlak 200 correspondeert met vlak 20 in de kwadranten, 210 met vlak 21, etc.

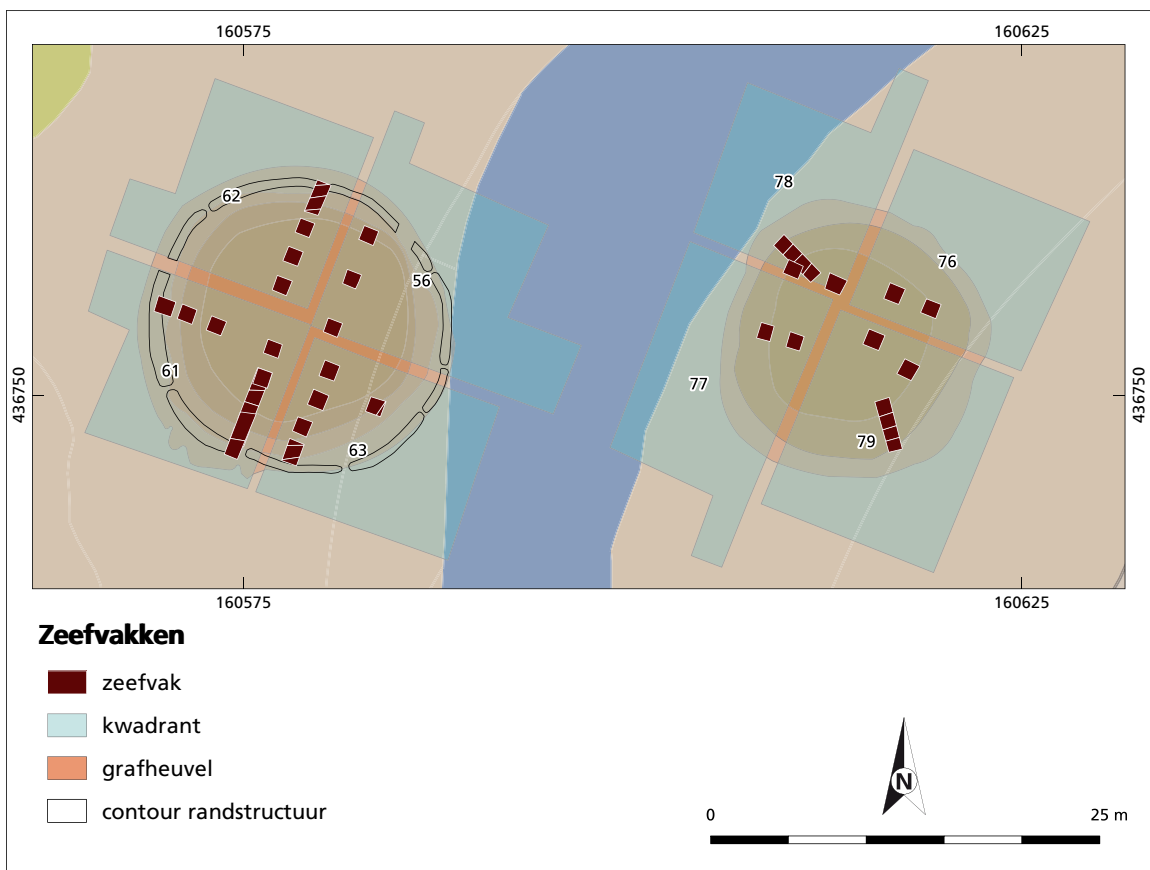


Figuur 47.8. Grafheuvel 2, vlak 21, gefotografeerd richting het zuidwesten. In dit geval konden de vlakken kort na elkaar op gelijke diepte worden gebracht en worden geregistreerd. Vergelijk met figuur 47.64.

¹⁰ Van der Linde & Fontijn 2011.



Figuur 47.9. De ligging en nummering van de profielen ten opzichte van de restgeul, heuvelcontouren en randstructuur.



Figuur 47.10. Grafheuvels 1 en 2 en de locatie van zeefvakken.

De vlakken zijn alle machinaal aangelegd met een rupskraan met scherpe bak. Een poging is gedaan om met machinale schaafbak een vlak aan te leggen in het eerste kwadrant (werkput 56), maar dit bleek de leesbaarheid van het vlak en met name de herkenbaarheid van graven te benadelen. Bovendien bleek de tegendruk van de klei te sterk om strak langs de profielen te kunnen verdiepen, waardoor brede randen handmatig moesten worden bijgestoken, het profiel te veel achterover helde en aan de basis te breed zou worden. De schaafbak bleek wel bruikbaar bij het laagsgewijs ontgraven van een vondstrijke zone van het oud oppervlak in het NO-kwadrant van grafheuvel 1, maar de bak is verder niet ingezet. De vlakaanleg werd continu begeleid door twee personen, waarvan één met een metaaldetector.¹¹

47.2.4 Profielen

Van alle kwadranten zijn de heuvelaanzichten handmatig afgestoken en gedocumenteerd. De profielen zijn genoemd naar de windrichtingen waarnaar de dammen zijn gericht. Zo is bijvoorbeeld het oostprofiel van het ZO-kwadrant west-oost gericht en zijn foto's daarvan genomen richting het noorden; het zuidprofiel van dat kwadrant is noord-zuid gericht en is gefotografeerd richting het westen, enzovoorts. In de helft van de kwadranten zijn profielen machinaal met enkele meters verlengd, te weten het NO-kwadrant van grafheuvel 1 alsmede het NO-, ZW- en NW-kwadrant van grafheuvel 2. Zodoende kon het verloop van de laklagen buiten de heuvelvoet beter worden begrepen. De W-O profielen van de heuvels zijn aangevuld met enkele doorlopende profielen van reguliere werkputten, te weten de profielen 97.1, 96.1, 96.2 (figuur 47.9 en 47.109). Deze profielen zijn eveneens verdiept tot in de (rest)geulen in de ondergrond. Zodoende kan een vrij volledige W-O doorsnede van de heuvelgroep en hun landschappelijke situering worden gepresenteerd (zie § 47.3.1.1 en 47.4.1.1, figuur 47.15 en bijlagen 47.1a-e; zie ook hoofdstuk 4, figuur 4.41).

47.2.5 Vondsten en vondstverzameling (zeefsteekproef)

Alle aanlegvondsten zijn als puntvondst met GPS ingemeten. Individuele vondsten, zoals metalen, (vuur)stenen, versierde of grote scherven en grote botfragmenten, zijn gekoppeld aan een heuvelperiode of laagspoor, of aan een grafspoor. In geval meerdere vondsten bijeen lagen, is de puntmeting gekoppeld aan een vak in een vooraf bepaald grid van 1x1 of 2x2 m. Machinale vlakaanleg, hoe zorgvuldig ook, verkleint de kans op het aantreffen van vondstmateriaal. Om een gedegen indruk te krijgen van de werkelijke hoeveelheid en fragmentatiegraad van het vondstmateriaal, is in de grafheuvels 1 en 2 een reeks van 42 zeefmonsters genomen, in vakken ter grootte van 1x1 m. Deze steekproef was niet voorzien, maar is ad hoc tijdens ontgraving en rekening houdend met de beschikbare zeefcapaciteit te velde ingepast. Het op grote schaal zeven van grafheuvelsediment is in Nederland niet eerder toegepast.¹² Daarbij is getracht een evenredige vakverdeling per heuvel en per heuvelperiode te genereren. De diepte van de zeefvakken varieert naar gelang de dikte van de heuvelperiode ter plaatse van 0,05 tot 0,15 m (figuur 47.10, tabel 47.1). De monsters zijn merendeels op 2 mm, deels op 5 mm maaswijdte gezeefd. De eerste zeefvakken zijn ingezet om de vondstrijke zone van het oud oppervlak onder grafheuvel 1 te waarden. De meeste zijn ingezet op grafheuvel 1 in twee noord-zuid en één west-oost raai; in grafheuvel 2 vormen ze een noordwest-zuidoost raai en een vierkant tot onder de heuvelvoet. Daarbij is ook het Hazendonk-niveau gewaardeerd, aangezien aanvankelijk nog leek dat de heuvel mogelijk daarop gefundeerd lag. In totaal is in de zeefsteekproef ongeveer 4500 liter heuvelsediment gezeefd, het equivalent van 4,5 m³. De inhoud van de grafsporen is integraal op 2 mm maaswijdte gezeefd.

47.2.6 Bemonstering

Uit diverse profielen zijn 62 monsters genomen ter bestudering van de opbouw van de grafheuvels en ter opsporing van botanische resten en sterk gefragmenteerd vondstmateriaal (tabel 47.2). Daarbij zijn 15 algemene/ecologische bulkmonsters à 5 liter genomen; 41 pollenmonsters à 0,1 liter en 6 pollenbakken voor slijpplatenonderzoek. De monsters zijn genomen van het oud oppervlak onder de grafheuvels, uit verschillende heuvelperioden en uit de randstructuur van grafheuvel 1. Uit individuele graven zijn monsters genomen voor houtskool/botanische analyses en/of parasietenonderzoek. Tijdens analyses van het botmateriaal en waarderend onderzoek van botanische resten zijn geschikte media apart gehouden voor ¹⁴C-daterend onderzoek.

11 Type C scope 1220 XD.

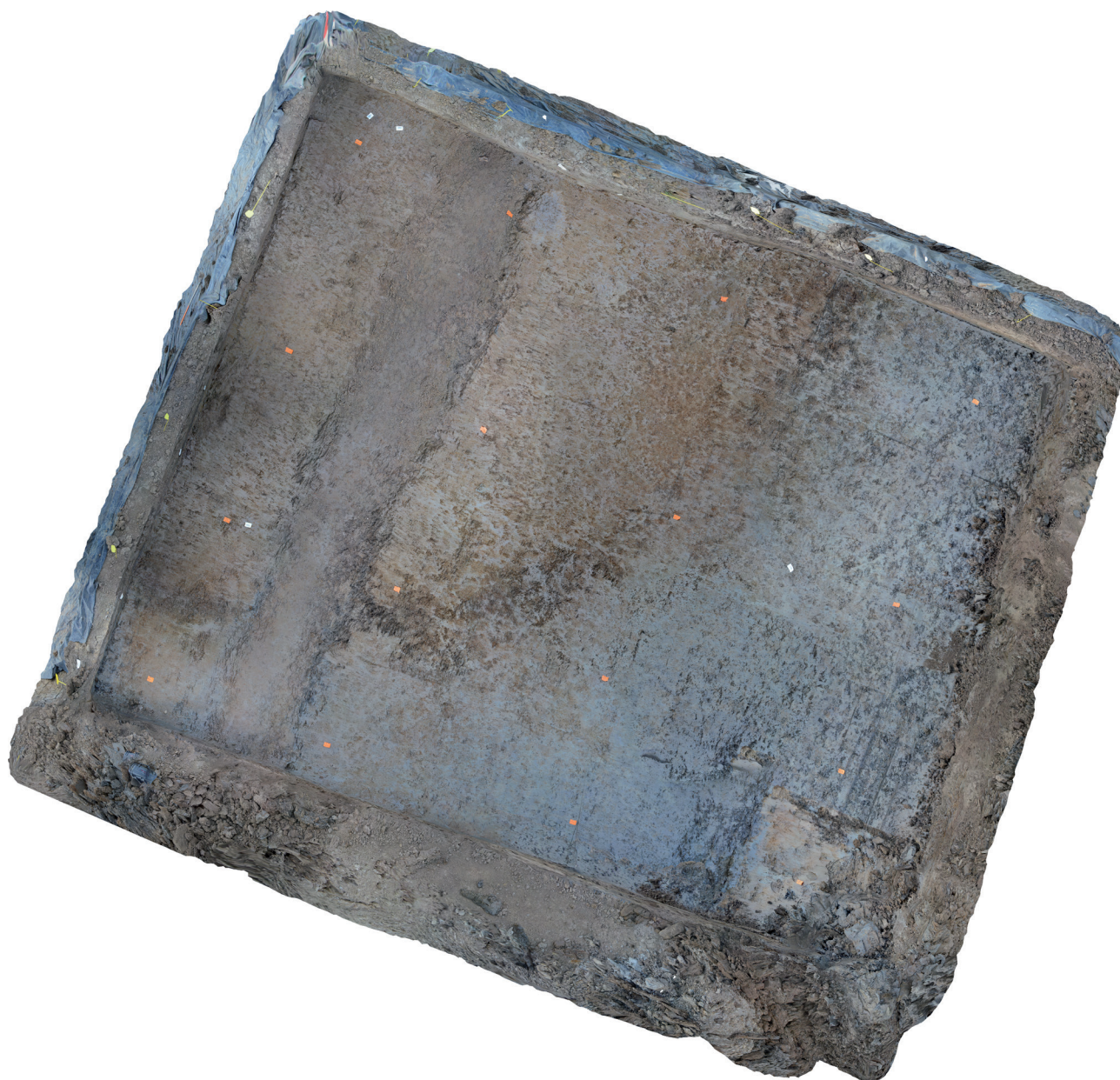
12 Op de plaats van de grafheuvel van De Bogen is gewoond en die bewoningssporen en graven zijn wel uitgezeefd; een heuvellichaam is daar niet aangetroffen, zie: Hielkema, Brokke & Meijlink 2002, pag 226 en tabellen 3.20-3.22.

put	heuvel	vlak	aantal	laag	periode	dikte	volume	zeefgrid	vondstnummer(s)
61	1	22	1	1818	0	0,05	50	ZF5	4029
56	1	21	3	1801	0	0,05	150	ZF2	3162,3163,3173
61	1	22	4	1801	0	0,1	400	ZF5	4041,4042,4043,4082
62	1	22	1	1801	0	0,1	100	ZF5	4120
63	1	22	2	1801	0	0,15	300	ZF5	4330,4331
61	1	20	2	1600	1	0,1	200	ZF5	3835,3836
61	1	21	2	1600	1	0,1	200	ZF5	3938,3939
62	1	22	2	1600	1	0,1	200	ZF5	4104,4105
61	1	20	1	1833	2	0,15	150	ZF5	3838
61	1	21	2	1833	2	0,1	200	ZF5	3941,3942
61	1	22	3	1833	2	0,1	300	ZF5	4046,4064,4083
61	1	20	1	1835	2	0,15	150	ZF5	3837
62	1	22	1	1838	2	0,05	50	ZF5	4121
63	1	22	1	1840	2	0,15	150	ZF5	4336
63	1	22	1	1842	2	0,15	150	ZF5	4353
61	1	21	1	1834	3	0,1	100	ZF5	3940
61	1	22	2	1834	3	0,1	200	ZF5	4065,4089
62	1	22	1	1837	3	0,05	50	ZF5	4122
63	1	22	1	1841	3	0,15	150	ZF5	4337
76	2	23	2	3240	-1	0,15	300	ZF5	11245,11246
77	2	23	2	3240	-1	0,15	300	ZF5	11375,11376
78	2	23	2	3244	0	0,1	200	ZF5	11644,11645
78	2	20	1	2720	1	0,1	100	ZF2	10638
78	2	20	1	2721	2	0,1	100	ZF2	10635
78	2	20	1	2722	3	0,1	100	ZF2	10636
78	2	20	1	25	5	0,1	100	ZF2	10637
totaal			42				4450		

Tabel 47.1. Zeefgegevens van de grafheuvels 1 en 2. Legenda: dikte van de laag in meters; volume in liters; ZF2 = zeeffractie 2 mm; ZF5 = zeeffractie 5 mm.

heuvel	put	pro	spoor	context	type	aantal	volume/stuk l	vondstnr(s).	onderzoeksinzet
1	61	1	1600	periode 1	MA	1	5	4813	
1	63	2	1866	bodem ringsloot	MA	1	5	4842	
1	56	1	1801	OO	MA	1	5	4833	
1	56	2	1801	OO	MA	1	5	4835	waardering macroresten
1	63	1	1866	ringsloot	MA	1	5	4845	
1	63	1	1801	OO	MA	1	5	4829	
1	63	1	1840	periode 2	MA	1	5	4828	
1	63	1	1841	periode 3	MA	1	5	4827	
1	62	2	1801	OO	MA	1	5	4808	
1	62	2	1600	periode 1	MA	1	5	4807	
1	62		1801	OO	ME	1	5	4889	waardering macroresten
2	78	2	2722	periode 3	MA	1	5	11909	
2	78	2	2721	periode 2	MA	1	5	11908	
2	78	1	2720	periode 1	MA	1	5	11906	
2	78	1	3244	OO	MA	1	5	11905	waardering macroresten
2	78	1	3240	LL NEOM	MA	1	5	11907	
1	56	1	125	restgeul	ME	1	5	10020	
1	56	1	1818	OE onder OO	ME	1	5	10012	waardering macroresten
1	56	1	60	LL NEOM	ME	1	5	10011	
1	56	1	64	LL NEOV	ME	1	5	10010	
1	56	1	71	LL NEOV	ME	1	5	7935	
1	61	1	46, 1818	OO heuvelvoet	MP	3	0,1	4823,4824,4825	
1	61	1	1801, 1818	OO onder heuvel	MP	9	0,1	4814 t/m 4822	
1	62	1	1860, 6	ringsloot	MP	6	0,1	4850 t/m 4855	
1	56	1	1802	bodem ringsloot	MP	2	0,1	4785,4786	
1	56	2	1802	bodem ringsloot	MP	3	0,1	4836,4837,4838	
1	63	1	1866	ringsloot	MP	2	0,1	4843,4844	
1	62	2	1801, 1818	OO en OE	MP	4	0,1	4809 t/m 4812	
2	78	2	3240	LL NEOM	MP	1	0,1	11923	
2	78	1	3244	OO	MP	1	0,1	11791	
2	78	1	3240	LL NEOM	MP	1	0,1	11924	
2	78	1	3244	OO	MP	1	0,1	11792	
2	78	1	46	OO heuvelvoet	MP	1	0,1	11793	
2	76	1	3244, 46	OO	MP	4	0,1	11787 t/m 11790	
3	66	1	25/30, 40, 46, 47	heuvelvoet en OO	MP	4	0,1	4240 t/m 4243	
1	63	1	1841, 1840, 1801	heuvel en OO	MSP	1	bak 50x10x10	4826	slijpplaat 2x
1	62	2	1600, 1801	heuvel en OO	MSP	1	bak 50x10x10	4806	slijpplaat 2x
2	78	2	30, 40, 46, 3244, 51	heuvelvoet en OO	MSP	1	bak 50x10x10	11796	slijpplaat 1x
2	78	2	2722, 2721, 3244	heuvel en OO	MSP	1	bak 50x10x10	11917	
2	78	1	3244, 324	heuvelbasis en OO	MSP	1	bak 50x10x10	11795	slijpplaat 1x
3	66	1	25, 30, 40, 46	heuvelvoet en OO	MSP	1	bak 50x10x10	4239	reserve slijpplaat

Tabel 47.2. Bemonstering van de grafheuvels. Legenda: OO = oud oppervlak; OE = oeverafzetting; LL NEOM = laklaag midden-neolithicum; MA = monster algemeen; ME = monster ecologie; MP = monster pollen; MSP = monster slijpplaat.



Figuur 47.11. Gegeorefereerde orthofoto van het zuidoostkwadrant van grafheuvel 1, werkput 63, vlak 22. De meeste van deze samengestelde opnames in zonnige omstandigheden zijn minder goed gelukt.

47.2.7 Documentatie/vastlegging

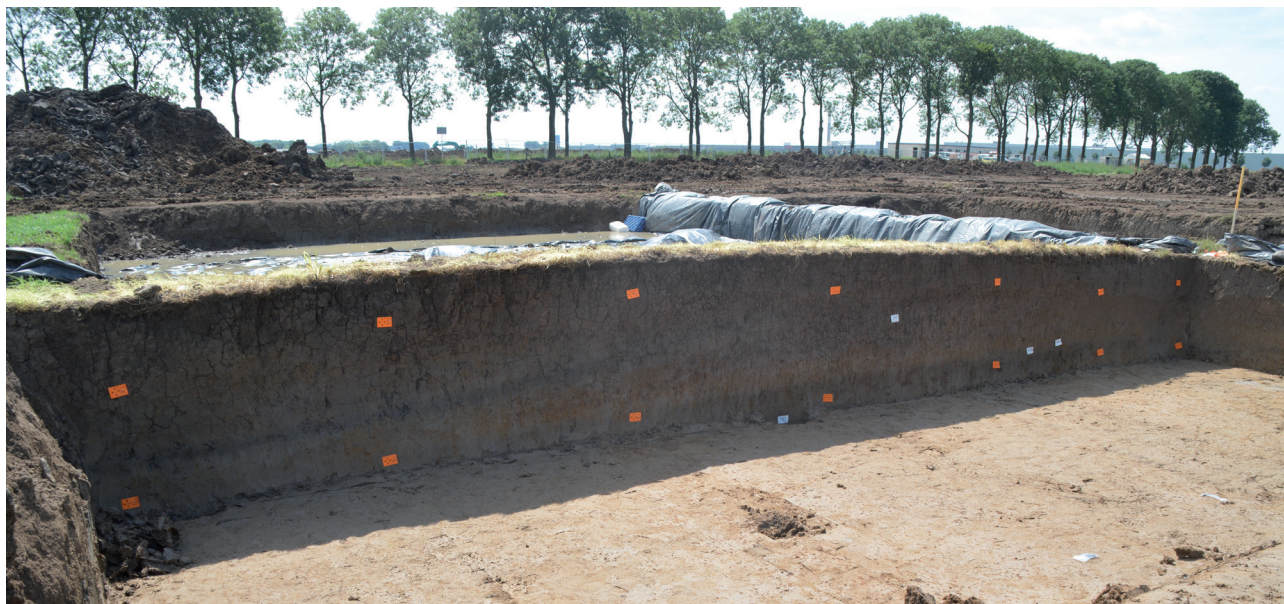
Alle aangelegde vlakken en profielen zijn gefotografeerd en getekend en daarbij is gebruik gemaakt van beproefde en moderne documentatietechnieken. De vlakken zijn digitaal met GPS getekend en daarmee zijn ook NAP-hoogten bepaald in een grid van 2x2 m.

De profielen en grafsporen zijn analoog getekend en bij uitwerking gedigitaliseerd (zie § 47.4, voor hoge resolutie scans van de originele profieltekeningen: zie bijlagen 47.1a-e). De graftekeningen dienden ook als veldgrafformulieren, waarbij alle relevante informatie, geassocieerde vondsten en grondmonsters zijn genoteerd. Bij de graffoto's zijn de noordpijlen exact gericht met behulp van een kompas. De vlakken, profielen en graven zijn na preparatie voorzien van fotopunten die in het Rijksdriehoeksnet zijn ingemeten; hierdoor kan de geografische positie van elke foto bepaald worden. Door met overlap te fotograferen met bekende coördinaatgegevens zijn gegeorefereerde fotosets gemaakt, die zijn gebruikt voor de fabricage van orthofoto's van profielen en vlakken (figuur 47.11). Bij enkele vlakken kon gebruik worden gemaakt van een drone en die is ook ingezet om overzichtsfoto's te maken. Deze bleken uiteindelijk het meest informatief te zijn (zie figuur 47.64).

De waarnemingsomstandigheden varieerden sterk, omdat in verschillende seizoenen is gegraven (figuur 47.12 en figuur 47.13). Zoveel als mogelijk zijn de waarnemingen per profiel geoptimaliseerd, waardoor sommige doorsneden op verschillende momenten zijn herbeschuwd. De meeste tijd is geïnvesteerd in de tekeningen van de profielen.



Figuur 47.12. Boven: een verregend vlak met randstructuur in het noordoostkwadrant van grafheuvel 1, maar goed leesbare profielen (foto richting zuidwesten). Onder: een zonnig en uitgedroogd zuidoostkwadrant van dezelfde heuvel, met goed leesbaar vlak (foto richting noordwesten).



Figuur 47.13. Wisselende omstandigheden. Boven: profiel 76.1 met tegenlicht. Midden: hetzelfde profiel, de volgende ochtend; onder: het sterk uitgedroogde en gebarsten profiel 79.2.

47.2.8 Datering

Op de dateringen van de graven en vondsten wordt ingegaan bij de behandeling van de betreffende heuvels, hier wordt alvast een overzicht gegeven van de belangrijkste uitkomsten. Datering en fasering van individuele graven bleek problematischer dan op voorhand verwacht. Veel grafdateringen zijn tot stand gekomen door een combinatie van dateringsmedia die geen van alle goed uit de verf komen, maar het resultaat vormen van de meest plausibele uitkomsten. Het ¹⁴C-dateren van botmateriaal op inhumatiegraven gaf helaas geen betrouwbare of bruikbare uitkomsten bij gebrek aan voldoende collageen. Dit probleem is vaker geconstateerd en heeft te maken met bodemkundige processen waardoor botcollageen verdwijnt, die per vindplaats verschillen (voor uitleg van deze problematiek: zie § 6.2).¹³

Relatieve of chronostratigrafische dateringen zijn slechts beperkt mogelijk, aangezien oversnijdingen zelden voorkomen en grafkuilen en hun insteek lastig aanwijsbaar of zelfs afwezig lijken te zijn. De herkenbaarheid van grondsporen was uitermate slecht. De grafsporen werden op één na pas zichtbaar na het aansnijden van houtskool- of bothoudende vullingen, meestal de onderkanten van de graven. In de profielen was vervolgens bij enkele crematiegraven de insteek tot ruimschoots boven de vlakregistratie te herleiden. Dit lijkt ook voor enkele, maar zeker niet alle inhumatiegraven te gelden (zie § 47.4.1.5 en § 47.4.2.5).

Een volgend dateringsmedium zijn bijgaven ofwel grafgiften. Hieronder verstaan we alles dat is meegegeven met de dode, inclusief urnen. Deze zijn bij een kleine minderheid van de graven aangetroffen en bruikbaar voor datering voor zover het keramische objecten betreft. In de meerderheid van de inhumatiegraven is sterk gefragmenteerd keramiek gevonden, dat we als vergraven, ouder materiaal interpreteren. Deze vondsten leveren *vanaf*-dateringen (*termini post quem*).

De oriëntatie en positionering van inhumatiegraven in de heuvels en de houding van de lichamen in combinatie met geslachtskenmerken kan enig chronologisch houvast geven (§ 47.3). De hoop bestond juist dat deze bestaande aannames in trendveranderingen in de grafpositionering in de bronstijd met het onderzoek in Tiel met absolute dateringen konden worden onderbouwd dan wel verfijnd. De consensus-datering die hier wordt gehanteerd voor lichamen in hurkhouding is laat-neolithicum - vroege bronstijd, voor gestrekte lichamen midden-bronstijd A-B (zwaartepunt 1800-1400 v.Chr.) en voor tangentiale graven midden-bronstijd A met uitloper tot begin midden-bronstijd B (eveneens 1800-1400 v.Chr.).¹⁴

Vanwege bovenstaande faseringsproblemen is gekozen voor een uitgebreid ¹⁴C-dateringsprogramma in intensieve samenwerking met het CIO. Om de absolute chronologie van het gebruik van de heuvels in beeld te krijgen, is gepoogd van zoveel mogelijk individuen een ¹⁴C-datering te verkrijgen (zie hoofdstuk 6, bijlage 6.1a en tabel 47.3). Gecombineerd met andere dateringsmedia is daarmee een dateringssequentie van alle graven verkregen. Zoals eerder aangegeven was dat voor de inhumatiegraven weinig succesvol. De crematiegraven zijn daarnaast alle gedateerd en dat bracht wél de gewenste resultaten.

Tijdens de evaluatiefase van de opgraving zijn twee ¹⁴C-dateringen uitgevoerd op crematiegraven die bij het vooronderzoek zijn gevonden en die wezen op een datering in het begin van de midden-bronstijd B.¹⁵ Gaandeweg het in fasen uitgevoerde botanisch-daterend onderzoek bleek op hoofdlijn dat grafheuvel 1 een vindplaats uit het laat-neolithicum afdekt, dat de grafheuvels 1 en 2 in aanleg uit de vroege bronstijd dateren, dat alle crematiegraven in de midden-bronstijd zijn te plaatsen en dat geen van de inhumatiegraven goed dateerbaar zijn.

13 Zie o.a. Therkorn & Van Londen 1990; Lanting & Van der Plicht 2000, 85-86 voor het klokbekergraf van Velserbroekpolder, waar botdatering een half millennium ouder uitviel dan een houtdatering van de grafbekisting; Meijlink & Kranendonk 2002, 209.

14 Zoals uiteen gezet in Bourgeois 2013 en geldend binnen de op deze vindplaats bestaande dateringslimieten laat-neolithicum B t/m bronstijd.

15 Graf 21/spoor 560: UA-56117; 3156 ± 32 BP; Graf 1/spoor 563: UA-56118: 3162 ± 32 BP.

context	spoor	heuvel	labcode	¹⁴ C	d	Cal (95,4%)	Cal BC_1	%	Cal BC_2	%	Cal BC_3	%	Cal (68,3%)
Per0	1801	1	GrM-22946	3832	26	2451-2151	2451-2377	10	2352-2198	84	2164-2151	1,5	2340-2204
Per2	1840	1	GrM-23282	3667	27	2137-1957							2132-1979
<Per3	40	1	GrM-25405	3440	29	1878-1633	1878-1792	26,5	1783-1667	64,2	1658-1633	4,8	1870-1688
Per4	1856	1	GrM-24173	3431	26	1874-1630	1874-1844	12,3	1818-1800	3,5	1776-1630	79,6	1866-1688
G15	1857	1	GrM-23772	3305	50	1736-1456	1736-1717	2,6	1692-1495	90,1	1478-1456	2,8	1620-1510
G1	563	1	UA-56118	3162	32	1504-1322	1504-1389	92,1	1337-1322	3,4			1496-1411
G4	1830	1	GrM-23477	3150	45	1507-1296	1507-1369	77,9	1356-1296	17,5			1496-1324
Per1	1600	1	GrM-25404	3141	29	1498-1307	1498-1379	80,9	1344-1307	14,6			1447-1325
G10	1845	1	GrM-23760	3130	40	1498-1291							1446-1310
Per0/<4	46	1	GrM-25189	3105	30	1438-1282							1420-1306
Per3	1834	1	GrM-25411	3104	26	1431-1291							1418-1310
G16	1858	1	GrM-25196	3075	30	1421-1260							1400-1294
V3477	10	1	GrM-25409	3071	27	1416-1261							1396-1288
G7	1836	1	GrM-23754	3070	50	1444-1134	1444-1200	95,1	1140-1134	0,4			1404-1274
G8	1839	1	GrM-23757	2985	40	1382-1055	1382-1342	7	1309-1105	84,5	1100-1055	3,9	1270-1126
G13	1861	1	GrM-23769	2950	50	1372-1010	1372-1355	1,6	1297-1010	93,8			1256-1056
G12	1849	1	GrM-23766	2935	40	1260-1014							1212-1056
G43	2780	2	GrM-24172	3717	26	2200-2031	2200-2161	18,3	2153-2031	77,2			2192-2040
G40	2800	2	GrM-25399	3348	30	1736-1534	1736-1717	5,8	1692-1534	89,7			1682-1544
Per0	3244	2	GrM-25402	3293	27	1617-1506							1609-1518
G29b	2744	2	GrM-24134	3210	60	1620-1311	1620-1382	92,4	1341-1311	3,1			1532-1420
Per3	2722	2	GrM-25410	3184	29	1505-1412							1496-1430
G45	3204	2	GrM-25408	3169	27	1502-1403							1495-1417
G21	560	2	UA-56117	3156	32	1502-1318	1502-1386	89,4	1339-1318	6			1494-1406
G41	2797	2	GrM-25401	3132	29	1496-1301	1496-1474	5,2	1460-1373	67,1	1352-1301	23,1	1441-1322
G36	2775/7	2	GrM-25246	3110	27	1440-1291							1422-1311
Per3	2722	2	GrM-17313	3105	25	1433-1292							1418-1311
V11930	25	2	GrM-25190	3095	30	1429-1274							1416-1302
G27	2741	2	GrM-24122	3075	40	1426-1225							1404-1286
G35	2774	2	GrM-25398	3073	29	1418-1261							1398-1292
G28	2742	2	GrM-24125	3060	40	1421-1216							1393-1267
G26	2739	2	GrM-23958	3055	40	1421-1211							1391-1264
G23	2723	2	GrM-23955	3035	40	1411-1131	1411-1196	92,6	1173-1131	2,9			1382-1224
G32	2770	2	GrM-23150	3005	21	1378-1129	1378-1349	8,2	1303-1193	80,7	1176-1129	6,6	1283-1212
G31	2769	2	GrM-24140	2995	40	1390-1059	1390-1337	11,2	1321-1110	83,3	1092-1059	1,1	1366-1128
G32	2770_c	2	S2770_com	2991	16	1282-1127	1282-1157	87,5	1146-1127	7,9			1263-1205
G30	2745	2	GrM-24137	2980	40	1379-1059	1379-1347	5,1	1304-1054	90,3			1264-1126
G32	2770	2	GrM-22943	2973	24	1281-1112							1257-1128
G29a	2743	2	GrM-24128	2960	40	1369-1019	1369-1358	1	1291-1045	93,3	1031-1019	1,1	1258-1116
G20	1850	3	GrM-23952	2995	40	1390-1059	1390-1337	11,2	1321-1110	83,3	1092-1059	1,1	1366-1128

Tabel 47.3. ¹⁴C-dateringen van het grafheuvelonderzoek in 2 sigma bereik met verdeling in kansclusters en in 1 sigma bereik. De onbetrouwbare labuitkomsten zijn hier weggelaten. Legenda: Per = periode; G = graf; ¹⁴C = koolstofouderdom; d = deviatie; Cal = gekalibreerde datering; _com = in Oxcal 4.4 gecombineerde datering.

47.3 Het interpretatieve kader

47.3.1 Ruimtelijk-chronologische context

47.3.1.1 Landschappelijk¹⁶

De heuvelgroep bestaat uit drie grafheuvels. Zij liggen met vrijwel gelijke tussenafstanden van 21 en 17 m op een denkbeeldige west-oost georiënteerde lijn, althans de zuidelijke heuvelvoeten zijn aldus uitgelijnd.

De twee meest monumentale heuvels (grafheuvels 1 en 2) zijn aangelegd in de vroege bronstijd op lage oeverafzettingen aan weerszijden van een restgeul (figuur 47.14 en figuur 47.15 en bijlage 47.2; zie ook figuur 4.41). Ten westen en oosten van deze natuurlijke banken waren komvlaktes gevormd. De restgeul vormt de eindfase van activiteit in het midden-neolithicum van een brede geul die in het einde van het vroeg-neolithicum actief was (vertakking/zuidelijke verlengde van de oudste fase van de Ommerense stroomgordel). De restgeul was in de vroege bronstijd nog zichtbaar als een lichte, droge depressie met een breedte van 25 m. Juist ter hoogte van de grafheuvels maakt zij een bocht vanuit het noordoosten richting het zuiden.

De top van de oevers was in de periode van heuvelaanleg al enige tijd gerijpt getuige de vorming van een laklaag (S46) die op basis van klokbekeervondsten gevormd moet zijn vóór de eindfase van het laat-neolithicum. Deze bodemhorizont is van de oevertoppen te vervolgen in de geullaagte en de komgebieden ten westen en oosten van de heuvels, een verloop van 4,20 m NAP naar 3,75 m NAP. Dit geringe hoogteverschil van bijna een halve meter bood de heuvels een wat monumentaler aanzien, zeker in de periode kort na aanleg, toen de opgeworpen grond nog niet was ingeklonken. De situering van de heuvels op oeverwallen bood bovendien een gunstige drainage. De centrale grafheuvel 1 is aangelegd op de westelijke oever van de restgeul. De oostelijke heuvelflank overlapt nog zo'n 5 m met de restgeul. Het westelijke deel is gesitueerd op in westelijke richting licht aflopende oever- en crevasse-afzettingen uit het midden- en vroeg-neolithicum. De oostelijke grafheuvel 2 overlapt aan de westzijde eveneens enkele meters met de restgeul en in de ondergrond liggen oeverafzettingen uit het midden-neolithicum op geulafzettingen uit het vroeg-neolithicum.

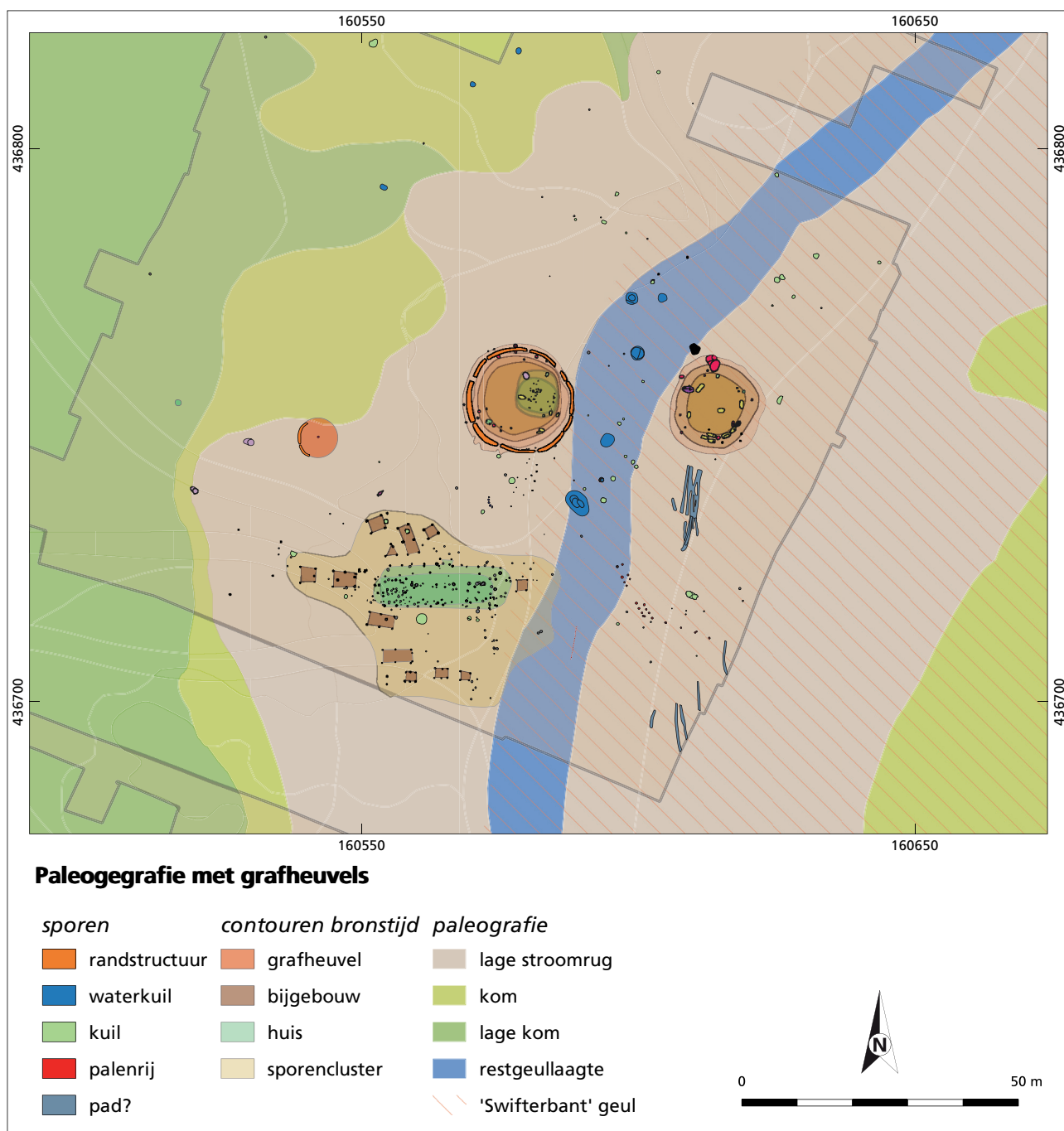
Grafheuvel 3 ligt ten westen van grafheuvel 1 en heeft een veel minder monumentaal aanzien en ontbeert een markante ligging. De heuvel is gebouwd op dezelfde laklaag (S46), die hier een hoogte heeft van 4,0 m NAP. In de ondergrond komen oever-komafzettingen voor uit het midden-neolithicum op crevasse-afzettingen uit het vroeg-neolithicum.

Op de flanken van de heuvels is een donkergrijze 'natte' laklaag gevormd die lijkt te corresponderen met een terreinvernatie omstreeks de gevorderde midden- of late bronstijd.¹⁷ Deze laklaag volgt nog de contouren van de heuvelflanken. Daarop zijn in de ijzertijd en Romeinse tijd (dek)oever- en komafzettingen afgezet in fasen, gescheiden door perioden met bodemvorming. De bijbehorende laklagen vertonen in toenemende mate een horizontaal verloop, wat aangeeft dat de heuvels in toenemende mate ingebed raakten door deze jongere sedimentatie.

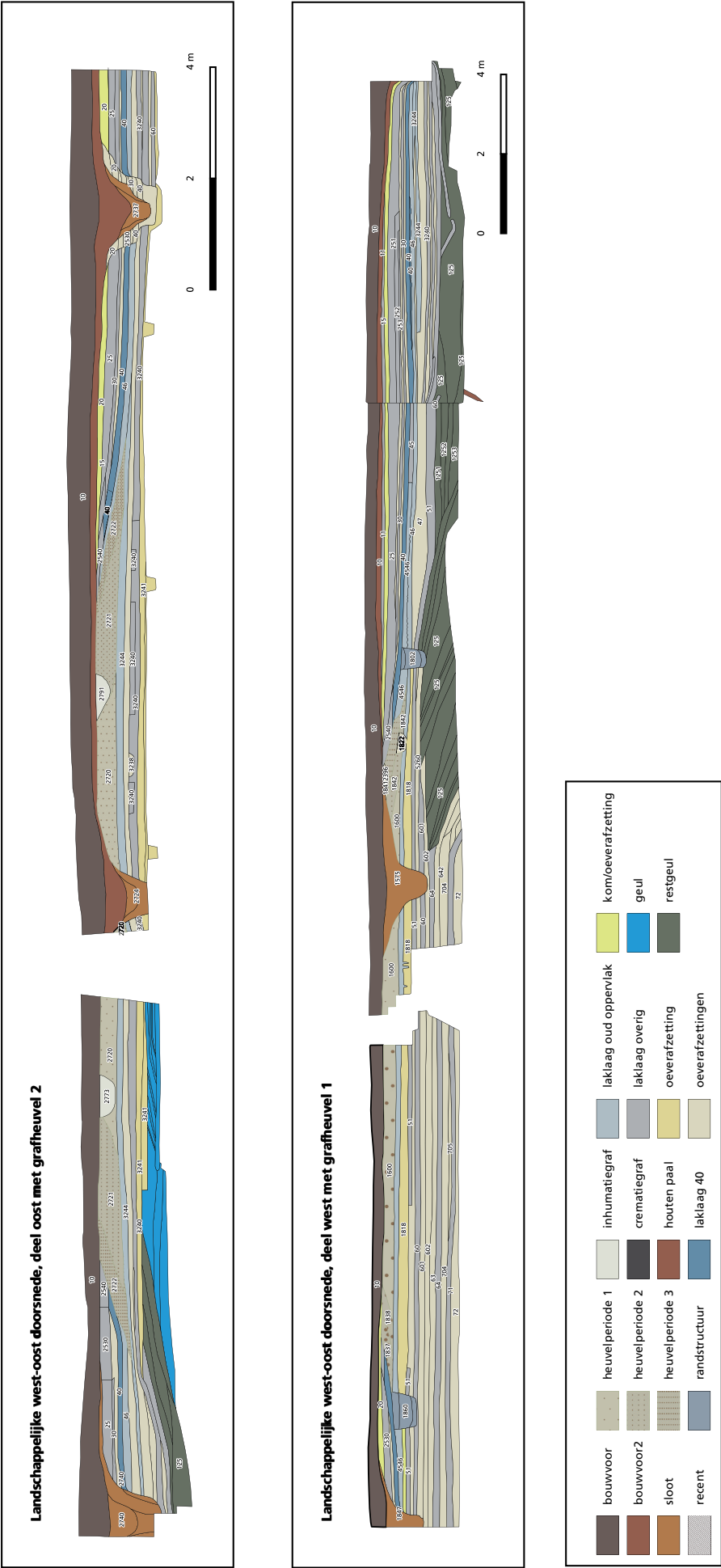
In de (late) middeleeuwen zijn met 10-12 m tussenafstand sloten door de heuvels aangelegd, met een zeer brede en diepe insteek (zie figuur 47.6). Waarschijnlijk dienden zij ter drainage van de smalle bolle kavels, zogenaamde 'broodjesakkers'. Aan deze ontginningsfase is een middeleeuwse akkerlaag te koppelen, zichtbaar direct onder de moderne bouwvoor, wat het plausibel maakt dat in deze periode de heuvels geslecht zijn. Mogelijk was dat vanaf 1460 n.Chr., wanneer het Huis Medel wordt bewoond. Daarbij is te zien dat het huidige reliëf als gevolg van de middeleeuwse ontginning geenszins meer dat uit de bronstijd volgt. Sterker nog, er is sprake van reliëfinversie, waarbij de oorspronkelijk hoogst gelegen terreindelen de laagste zijn geworden en vice versa. Vermoedelijk is in de middeleeuwen gekozen voor ophoging van de laagste terreindelen (restgeul en kom) ten koste van de best gedraineerde delen (oeverwallen met grafheuvels).

¹⁶ Zie ook Willemse (deze bundel), met name hoofdstuk 41. Voor onderzoek Tiel-Medel Bredesteeg: zie Van Zijverden 2005.

¹⁷ Laklaag S40, een donkergrijze, sterk humeuze 'natte' laklaag in tegenstelling tot de oudere 'droge' zwakhumeuze laklaag S46.



Figuur 47.14. De grafheuvelgroep en heuvelgerelateerde sporen op de paleografische ondergrond.



Figuur 47.15. Landschappelijke doorsnede van de heuvelgroep met het verloop van de belangrijkste laklagen en grondsporen. Boven: westelijk deel met grafheuvel 1; onder: oostelijk deel met grafheuvel 2. Voor de onverknipte doorsnede, zie bijlage 47.2.

47.3.1.2 Bewoning

In de nabijheid van de grafheuvels zijn nederzettingen uit verschillende perioden gevonden. Slechts 20 m ten zuiden van de heuvels ligt een boerderij die in de vroege bronstijd werd bewoond, tussen 1950-1850 v.Chr. (huisplaats 1, zie hoofdstuk 44). Tenminste tot 120 m ten zuiden daarvan liggen nog twee of drie vermoedelijke erven uit deze periode, waarbij de gebouwen op de oevers naast de restgeul zijn gebouwd, en een waterput en enkele waterkuilen in de restgeul-depressie zijn ingegraven. Op minimaal twee van deze erven uit de vroege bronstijd zijn ook vondsten uit het laat-neolithicum B gevonden, wat wijst op een start van activiteiten op die locaties net voor het begin van het tweede millennium v.Chr.

Ongeveer 500 m ten westnoordwesten van de grafheuvelgroep ligt een nederzetting (Bredesteeg)¹⁸ die is bewoond in de midden-bronstijd B en de late bronstijd, en ook daar is een geringe hoeveelheid vondsten uit het laat-neolithicum en/of de vroege bronstijd gevonden.¹⁹ Bij de opgraving Bredesteeg is waarschijnlijk alleen het zuidelijke deel van een veel groter nederzittingsareaal opgegraven, waartoe ook het westelijker gelegen Lingewei²⁰ mag worden gerekend en misschien ook het meer zuidwestelijk gelegen Oude Weiden.²¹ Deze beide laatste bevatten bewoningsresten uit de vroege en midden-bronstijd, en ook vondsten uit het laat-neolithicum. In de nabijheid van de grafheuvels, in de restgeulzone tussen de heuvels en het gebied ten noorden ervan, liggen minimaal drie waterkuilen en een diepe kuil uit de midden-bronstijd A (WK2, WK3, WK5 en KL8). Zij leken in eerste instantie te correleren aan een terreingebruik als akkerweidegebied door bewoners van de westelijk gelegen nederzetting Bredesteeg (zie hoofdstuk 44).

Dieper onder de grafheuvels zijn veel oudere bewoningsresten gevonden, te weten één of twee laklagen en een restgeul met enkele grondsporen en vooral slachtafval uit het midden-neolithicum (Hazendonk-groep). Daaronder zijn één of meer laklagen gevonden met vondsten uit het vroeg-neolithicum, de uitloper van de noordelijke Swifterbant-vindplaats (zie de delen III en IV).

47.3.2 Globale ontwikkeling van het grafritueel

Vanwege gebrek aan absolute dateringen van onverbrand bot zijn we voor datering van inhumatiegraven met name afhankelijk van typochronologische overwegingen. Die worden daarom in het onderstaande uiteengezet.

In grafrite en begravingwijze in het laat-neolithicum en de bronstijd bestaat een grote variatie, waarin een aantal patronen aanwijsbaar zijn. Voor Noord- en Zuid-Nederland bestonden daarbij regionale verschillen (figuur 47.16).²² In Midden-Nederland komen trends uit beide regio's in meer of mindere mate voor en dat maakt het lastig om het grafritueel in de regio Tiel op voorhand te duiden. In Noord- en Zuid-Nederland begroef men in de periode laat-neolithicum tot en met midden-bronstijd zowel onverbrande (inhumatie) als verbrande lichamen (crematie). Een grote tegenstelling tussen beide regio's is zichtbaar, die hier alvast genoemd moet worden. In Noord-Nederland was gedurende het laat-neolithicum tot en met de midden-bronstijd inhumatie sterk dominant. In de midden-bronstijd A nam crematie procentueel stevig toe, om vervolgens in de midden-bronstijd B weer af te nemen tot een verhouding van circa 80:20%. In Zuid-Nederland zien we het tegengestelde. In het laat-neolithicum is daar procentueel al een groter aandeel zichtbaar van crematiegraven, wat per periode in aandeel toeneemt tot sterke dominantie in de midden-bronstijd B in een verhouding van circa 20:80%. Deze tegenstellingen zijn het grootst in de nabijzettingen, bij centraalgraven is de verhouding crematie/inhumatie gelijkmatiger. Bijgaven ofwel grafgiften werden in de vroege bronstijd gaandeweg steeds schaarser. Het voorkomen van bronzen is zeldzaam; deze lijken na de midden-bronstijd A in graven vrijwel niet meer te zijn meegegeven.²³

18 Van Hoof & Jongste 2005.

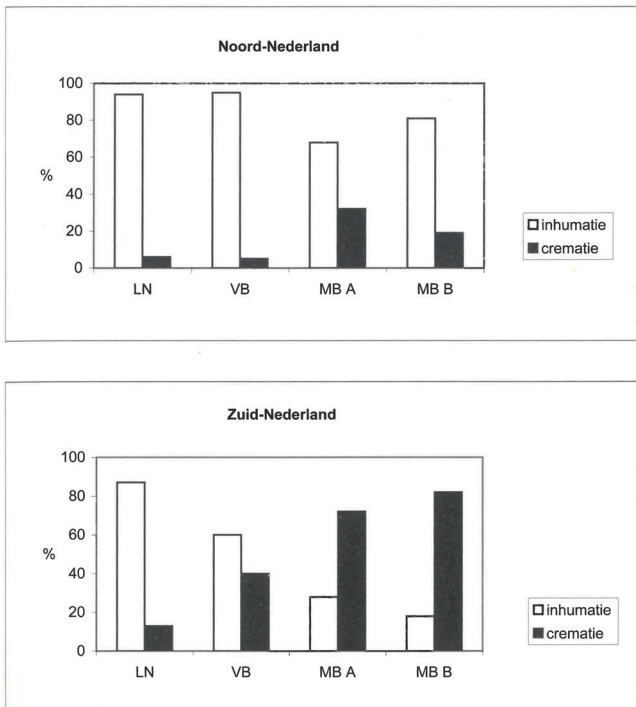
19 Arnoldussen 2005.

20 Hielkema 2003.

21 Ufkes 2005. Oude Weiden lijkt op de noordelijke zone van de Ochtense stroomgordel te liggen, maar het is ook mogelijk dat het op het zuidelijke uiteinde ligt van een groot crevasse-complex vanuit de Zoelense stroomgordel.

22 Zie Lohof 1991 voor Noord-Nederland; Theunissen 1999 voor Zuid-Nederland. Zie Bourgeois 2013 voor een overzicht van het grafheuvellandschap in het 3e en 2e millennium v.Chr.

23 Bronzen worden dan vooral in depots/offercontexten aangetroffen.



Figuur 47.16. Verhouding lijkbehandeling tussen Noord- en Zuid-Nederland (uit: Drenth & Lohof 2005, fig. 19.3).

Inhumaties

In het laat-neolithicum komen voornamelijk inhumatiegraven voor waarin één persoon is bijgezet.²⁴ In de regel werden mannen en vrouwen in hurkhouding begraven (zogenaamde *Hocker*-graven of hurkers) waarbij het lichaam in foetushouding met de knieën naar de borst werd begraven met de armen gevouwen voor de borst of het hoofd rustend op de hand(en). De oriëntatie van het lichaam was waarschijnlijk gebonden aan geslacht (figuur 47.17). In de enkelgrafcultuur lagen mannen op de rechterzijde, met het hoofd in het westen; vrouwen lagen op de linkerzijde, met het hoofd in het oosten. Beide geslachten hadden de blik op het zuiden gericht. In de klokbekercultuur is sprake van vergelijkbare hurkposities in de graven, maar daarbij zijn de man-/vrouw-oriëntaties gewisseld. In Nederland komen zowel onder grafheuvels als in vlakgraven voornamelijk inhumaties voor op de linkerzijde, met het hoofd in het oosten en kijkend naar het zuiden. Een mooi voorbeeld daarvan is Graf I in Molenaarsgraaf.²⁵ Inmiddels is wel duidelijk geworden, vooral op basis van beter geconserveerde graven in het buitenland, dat het daarbij in de regel gaat om mannengraven. Daarbij lijkt vooral de zijdeligging een duidelijk geslachtsgebonden regel, met als gevolg ook vaste oriëntaties.²⁶ De meeste oost-west graven vertonen een variatiebreedte van ongeveer 45° in beide richtingen, dus ongeveer tussen noordoost-zuidwest en zuidoost-noordwest, hetgeen lijkt te corresponderen met de zonnestand bij opkomst op midzomerdag en midwinterdag.²⁷ Hiernaast komen in Noordoost-Nederland in de klokbekerperiode in minderheid noord-zuid en zuid-noord georiënteerde graven voor, alle met de blik gericht op het oosten. Daarbij liggen mannen wederom op de linkerzijde, hoofd in het noorden; vrouwen op de rechterzijde met het hoofd in het zuiden.²⁸ De positie van het lichaam lijkt wat minder aan regels te zijn gebonden: ook graven in zwak gehurkte houding komen voor, of bijna gestrekt zoals in tumulus II bij Elp.²⁹ Ook is niet altijd sprake van een volledige zijligging zoals bij skelet 575 in Oostwoud-Tuithoorn, waarvan het bovenlichaam op de rug lag, en de benen zijdelings waren opgetrokken.³⁰ In het laat-neolithicum werden de lichamen geregeld in grafkuilen of boomstamkisten begraven, het meest voorkomend zijn echter lichamen die zijn geplaatst op het oud oppervlak, althans in Zuid-Nederland en Vlaanderen.³¹

²⁴ Drenth & Lohof 2005.

²⁵ Louwe Kooijmans 1974, 243-249.

²⁶ Lanting & Van der Plicht 2000 en Ten Anscher 2012, 363: zij veronderstellen dat voor nabijzettingen oriëntatie een ondergeschikte rol speelde, althans voor de Midden-Nederlandse klokbekergroep.

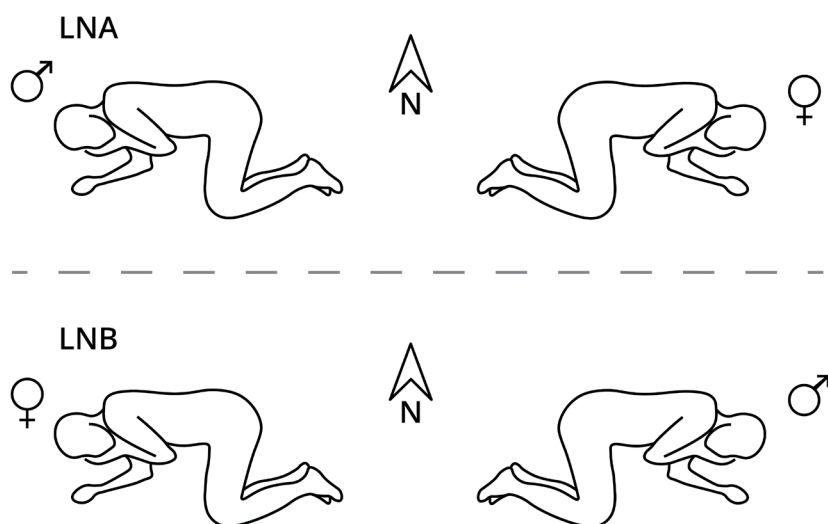
²⁷ Wentink 2020, 209-213.

²⁸ Deze oriëntaties en posities zijn in de klokbekerperiode zelfs dominant in grote delen van Midden- en Oost-Europa, zie Häusler 2009, 308.

²⁹ Lanting 2007/2008, 220-223.

³⁰ Fokkens *et al.* 2017; fig. 34 en 48.

³¹ Theunissen 2013, 85.



Figuur 47.17. Geslachtsbepaalde lichaamsposities die voorkomen in standvoetbekergraven (boven) en klokbekergraven (onder) (uit: Wentink 2020, fig. 7.4).

De begravingspraktijk in de vroege bronstijd sluit aan op die uit de klokbekerperiode. De regels voor lichaamspositionering, die golden voor zowel primaire graven als nabijzettingen, lijken in de vroege bronstijd voort te duren. Over de vroege bronstijd zijn we veel minder goed geïnformeerd, simpelweg doordat het aantal grafheuvels en graven uit deze periode veel lager is.³² In Noordoost-Nederland blijft genoemde oost-west en noord-zuid variatie bestaan, maar komen daarnaast ook noordwest-zuidoost oriëntaties voor.³³

Aan het einde van de vroege bronstijd zien we een overgangperiode waarin de geslachtsgebonden oriëntatie en zijdelinging verwatert naar inhumaties waarbij de overledene in rugligging ofwel gestrekte positie wordt begraven (zie hoofdstuk 46).³⁴ In de midden-bronstijd A is in Noordoost-Nederland de graforiëntatie van primaire en secundaire centraalgraven overwegend noord-zuid, maar bleef ook de oost-west richting in gebruik. In de midden-bronstijd B verschuift de oriëntatie van graven in Drenthe en op de Veluwe naar noordwest-zuidoost; in Noord-Brabant daarentegen naar noordoost-zuidwest. Secundaire nabijzettingen in de midden-bronstijd zijn vaak in tangentiële positie in de heuvel geplaatst. Daarbij is de lengtezijde van het graf haaks op het centrum gericht. Tangentiële graven komen voornamelijk in Midden- en Noordoost-Nederland voor. Drenth en Lohof zien ze als typisch voor de midden-bronstijd B in zogenaamde 'familieheuvels'. Bourgeois geeft echter aan dat dit fenomeen voornamelijk te dateren is in de midden-bronstijd A en het begin van de midden-bronstijd B (circa 1800-1400 v.Chr.).³⁵

In de vroege en midden-bronstijd is het merendeel van de primaire graven op het maaiveld geplaatst. Daarnaast zijn lichamen vaak in grafkuilen of in boomkisten begraven, bij primaire graven, en vooral bij nabijzettingen.³⁶

Behalve enkelvoudige graven komen af en toe ook meervoudige inhumaties voor in de periode laat-neolithicum tot en met de midden-bronstijd. Daarnaast komen ook deelbegravingen voor. Het meest noemenswaardige voorbeeld daarvan zijn schedelbegravingen, die al vanaf het midden-neolithicum voorkomen.³⁷ Het meest bekend zijn omgekeerde potbekers die met schedelbegravingen worden geassocieerd.³⁸ Een voorbeeld dichtbij is aangetroffen op het vlakgrafveldje ten zuiden van de grafheuvels (zie hoofdstuk 46).

Crematies

In het laat-neolithicum, de vroege bronstijd en de midden-bronstijd komt in toenemende mate ook crematie voor als lijkbehandeling. Dominant is crematie pas vanaf de midden-bronstijd, met daarin aangegeven sterk regionale verschillen. In de midden-bronstijd A neemt het aantal grafheuvels in Nederland sterk toe en in Noord-Nederland

32 In zijn overzicht uit 2013 onderscheidt Bourgeois voor de Veluwe en de Kempen slechts vijf primaire grafheuvels en negen secundaire heuvelfasen uit de vroege bronstijd versus respectievelijk minimaal 81 en zeven uit het laat-neolithicum B. Het aantal secundaire graven uit de vroege bronstijd bedraagt slechts vier stuks, en dat zijn alle centrale graven in laatneolithische monumenten.

33 Drenth & Lohof 2005, 436.

34 Lanting & Van der Plicht 2000.

35 Bourgeois 2013, 35-36.

36 Drenth & Lohof 2005, 438-439; Theunissen 1999, 73-74, 79-81.

37 Bekend voorbeeld is een schedel aan het einde van een tunnelgang in de vuursteenmijn in Rijckholt: zie Lanting & Van der Plicht 2000. Voor Swifterbant/Pre-Drouwen: zie Ten Anscher 2012.

38 Louwe Kooijmans 1974, 291-292; Ten Anscher 2012, 234.

en de Veluwe zijn dat vooral heuvels waarin centrale crematiegraven worden bijgezet.³⁹ In de midden-bronstijd B wordt in die regio's in relatief korte tijd cremeren grotendeels vervangen door inhumeren.⁴⁰ In Zuid-Nederland is gedurende de hele midden-bronstijd cremeren het meest voorkomend, zowel in centraalgraven als nabijzettingen. Veelvuldig werden daar crematies in urnen begraven; vrijwel altijd betreft het dan nabijzettingen.⁴¹

De conclusie is dat de begravingsrite gevarieerd is en regionale verschillen kent. De rite is niet geheel chronologisch bepaald, maar vooral ook cultureel-geografisch.⁴²

In het Rivierengebied zijn vroeg-prehistorische grafheuvels zelden onderzocht. Het grafbestel in de regio is daarmee tot aan het onderzoek in Tiel grotendeels een blinde vlek op de kaart gebleven. De genoemde trends vormen bij gebrek aan absoluut gedateerde inhumeraties een belangrijk dateringsmiddel. Dit maakt het cruciaal om het bestand aan graven zo zorgvuldig mogelijk te presenteren. We proberen daarom zoveel mogelijk detailwaarnemingen van de grafsporen, lichaamshoudingen en grafposities te beschrijven. Delen van de resultaatbeschrijvingen hebben hierdoor een catalogusachtige en repetitieve opbouw gekregen, maar het maakt de interpretaties wel transparanter voor de lezer.

Met deze landschappelijke en chronologische achtergronden is het tijd om de grafheuvels op Medel en funeraire structuren onder de loep te nemen.

47.4 Presentatie van de opgravingsdata per structuur

In deze paragraaf worden per grafheuvel achtereenvolgens de ligging en opbouw besproken, gevolgd door de bespreking van individuele graven, met als slot de fasering en karakterisering van het gebruik van de grafheuvel. Daarna volgt een beschouwing van overige aan het grafitueel te relateren sporen en structuren.

47.4.1 Grafheuvel 1

47.4.1.1 Intro: ligging, kenmerken en conservering

Grafheuvel 1 is de middelste van de heuvelgroep en was aan het huidige maaiveld niet als een verhoging te onderscheiden (figuur 47.18, figuur 47.19 en figuur 47.20; bijlagen 47.1-3). De heuvel was bij het vooronderzoek in proefsleuf 119 ontdekt doordat daarin een crematiegraf was aangesneden dat stratigrafisch niet kon worden geïdentificeerd.⁴³ Na verdere verkenning bleek de 'bronstijdlaklaag' hier gedeeltelijk te ontbreken en in de diepere ondergrond weg te duiken. Op basis daarvan werd een heuvellichaam vermoed, dat lag ingebed in jonger sediment.

De heuvel heeft een omvang van 20 m en een resthoogte van zo'n 0,3 m. Duidelijk is dat de heuvel door jongere ontginning is geëgaliseerd en hierdoor is een fors deel van de bovenkant van de heuvel niet bewaard gebleven. De prehistorische laklagen die op de flanken van het heuvellichaam zijn gevormd, worden namelijk door de moderne bouwvoor afgesneden. De heuveltop is vermoedelijk geëgaliseerd om met deze grond de aangrenzende terreinlaagtes aan te vullen en/of de teellaag te verbeteren met de zavelige grond. Spitsporen van handmatige afgraving zijn niet waargenomen, maar mogelijk zijn deze door latere homogenisering opgenomen in de teellaag. Het is lastig in te schatten hoeveel van de oorspronkelijke heuvel is verdwenen, maar op basis van de extrapolatie van de hellingen van de bewaarde heuvelflanken kan de oorspronkelijke heuvel worden geschat op een hoogte van maximaal 1,5 m. Dat is: uitgaande van een bolle vorm.

Bourgeois geeft voor laatneolithische monumenten op de Veluwe en de Kempen aan dat ze oorspronkelijk gemiddeld 0,7 m hoog waren en zelden boven 1 m hoogte uitkwamen.⁴⁴ De kleine exemplaren waren meestal niet hoger dan 0,5 m.⁴⁵ De diameter van neolithische heuvels ligt gemiddeld op 10 m, tot maximaal 15 m.⁴⁶

39 Drenth & Lohof 2005, 436.

40 Lanting & Van der Plicht 2002.

41 Drenth & Lohof 2003, 436; Theunissen 1999, 81-85. Theunissen verklaart het lage aantal aan centrale urnbegravingen door graafactiviteiten van urnendelvers.

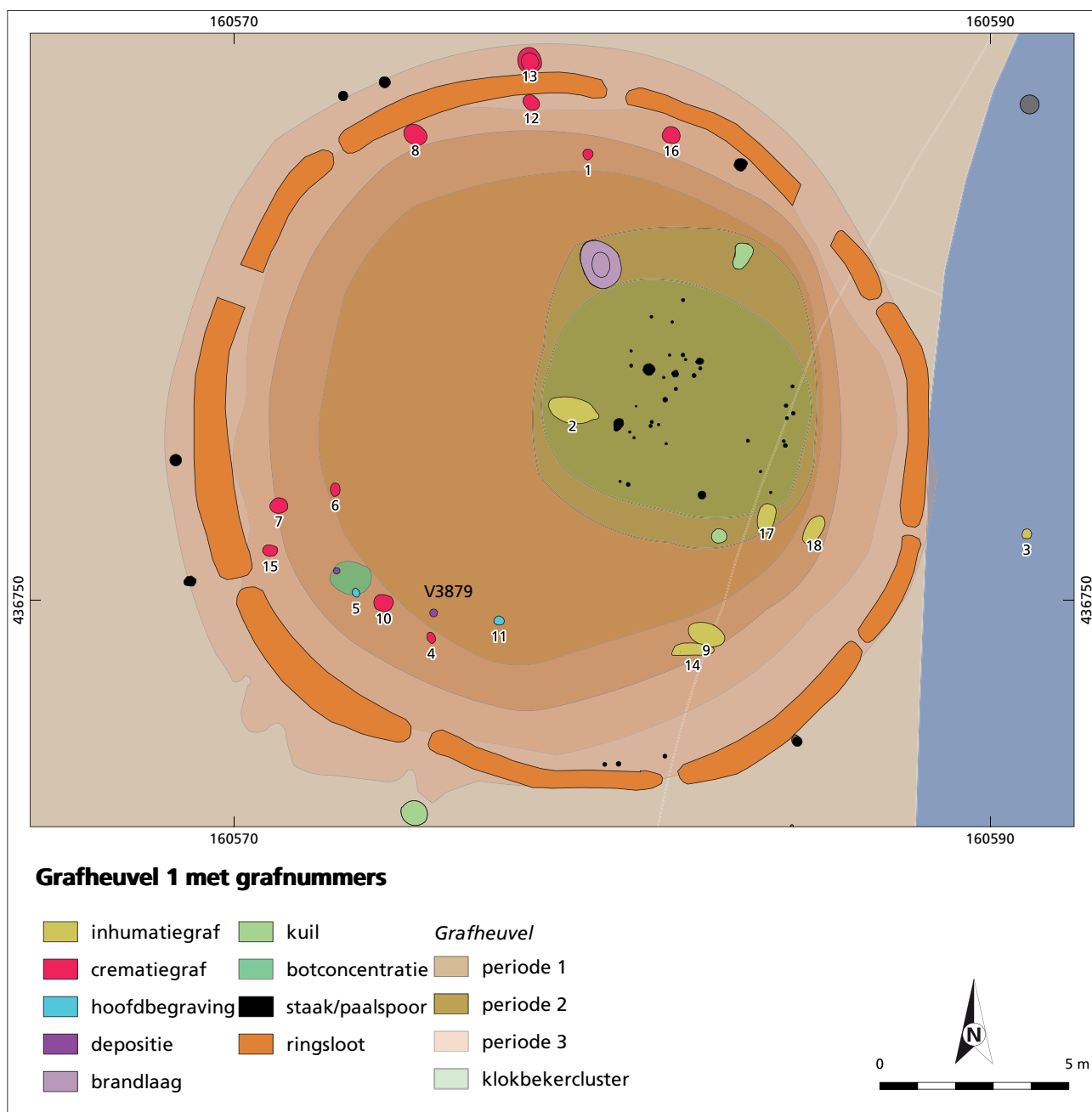
42 Louwe Kooijmans 2017/2018, 92.

43 Norde & Van Renswoude 2014, § 6.7.

44 Bourgeois 2013, 119 en figuur 6.6.

45 Bourgeois 2013, 86.

46 Bourgeois 2011, 263; Bourgeois 2013, tabel 6.1.



Figuur 47.18. Grafheuvel 1 met de ligging van grondsporen en deposities naar type met graf- en vondstnummers. De verschillende heuvelperioden zijn in contouren weergegeven. Daarbij dient te worden aangemerkt dat de contour van periode 3 tweemaal is weergegeven, in vlak 21 en de maximale omvang in vlak 22.



Figuur 47.19a-d. Profieldocumentatie van grafheuvel 1. Van boven naar onderen: profiel 56.1, 56.2, 61.1 en 61.2. Voor hoge resolutie, zie bijlage 47.3.



Figuur 47.20. Vlakdocumentatie van grafheuvel 1. Boven: werkput 56, vlak 23; onder: werkput 62, vlak 22. Zie ook figuur 47.27.

Theunissen komt voor Zuid-Nederland en het Vlaams Gewest uit op een gemiddelde diameter van laatneolithische grafheuvels van 14,8 m.⁴⁷

Voor monumenten uit de midden-bronstijd A geeft Bourgeois een hoogte vanaf 0,8 m tot 1,5 à 2 m. Grafheuvels uit de vroege en midden-bronstijd hebben meestal een diameter van 8-12 m waarbij exemplaren met ringsloten gemiddeld 11 m in diameter zijn tot maximaal 19 m.⁴⁸ Aangezien grafheuvel 1 met bijna 20 m diameter een forse heuvel genoemd mag worden, is de geschatte anderhalve meter hoogte goed mogelijk. We dienen er echter rekening mee te houden dat de oorspronkelijke hellingflank wat steiler kan zijn geweest en door erosieve processen enigszins is afgevlakt. Dan zou de heuvel (nog) hoger kunnen zijn geweest. Anderzijds is het ook goed mogelijk dat de heuvel aan de bovenzijde een vlakke of afgevlakte constructie had en daarmee lager was. Dit is bijvoorbeeld waargenomen bij een grafheuvel uit de vroege ijzertijd in Apeldoorn-Echoput⁴⁹ en ook voor laatneolithische monumenten voorgesteld.⁵⁰ Uitgaande van bovenstaande overwegingen is de hoogte te reconstrueren op 1 tot maximaal 1,5 m. Aangezien de heuvel niet alleen als begraafplaats is gebruikt, maar ook als observatorium, lijkt ons een afgevlakte vorm meer plausibel en daarmee de ondergrens van 1 m als gereconstrueerde hoogte.

Daarvan is slechts 0,25-0,35 m bewaard gebleven! De moderne teellaag heeft ongeveer dezelfde dikte, wat betekent dat daarboven nog zo'n 0,3-0,9 m van de oorspronkelijke (NAP)hoogte ontbreekt. In hoogte is daarmee ongeveer een kwart tot eenderde deel van de oorspronkelijke heuvel nog aanwezig, in volume is dat ruim een derde deel.

Van het ontbrekende deel van de heuvel zijn geen resten van verstoorde begravingen gevonden, bijvoorbeeld in de vorm van verbrande botresten of andere vondsten die vermengd zijn geraakt in de moderne teellaag. Toch gaan we ervan uit dat ook een deel van de graven met de aftopping is verdwenen. In de aanhechtende jongere laklagen tegen de heuvelvoet zijn namelijk wel crematieresten gevonden die zijn te herleiden tot geërodeerde graven die hoger op de heuvel moeten hebben gelegen. Het oorspronkelijk totaal aantal graven is lastig in te schatten. Op één na is geen enkel graf gevonden dat verstoord of aangetast leek te zijn als gevolg van afgraving of verploeging. Door de slechte herkenbaarheid van de grafkuilen is ook niet aan te geven in hoeverre die intact dan wel afgetopt zijn. De graven die zijn aangetroffen liggen (uitgezonderd het centrale Graf 2) in de buitenste 4,5 m van de heuvel, dus in de heuvelvoet. Die zone beslaat bijna tweederde deel van de totale heuveloppervlakte van ruim 300 m². Zo beschouwd zou bij een gelijkmatige verdeling van graven slechts een derde deel ontbreken, ofwel negen stuks. De heuvel is echter niet alleen afgetopt maar is ook doorgraven: hij wordt 2 m ten oosten van de middellijn doorsneden door een brede sloot uit de late middeleeuwen (S1575) en direct ten westen van de westelijke heuvelvoet ligt nog een parallelle sloot van hetzelfde perceleringssysteem (S1847). Direct onder de teellaag zijn deze sloten vier meter breed en een meter diep, wat betekent dat ze nog ruim een halve meter tot onder de grafheuvel reiken (figuur 47.6 en 47.20). Ter hoogte van het oud oppervlak onder de heuvel is de breedte van de sloten nog altijd 1,3 m. De heuvel is al met al dus behoorlijk vergraven en onthoofd. Het kan haast niet anders dan dat daarbij meerdere graven zijn verdwenen. Door die onthoofding is ook de oorspronkelijke vorm van de heuvel lastig te reconstrueren.

De conservering van organisch vondstmateriaal bleek niet gunstig. Onverbrande botresten en pollen bleken zeer slecht bewaard of volledig vergaan (zie hoofdstuk 42). Vermoedelijk zijn continue wisselingen in oxiderende en reducerende milieus debet aan de ondermaatse organische conservering. Desondanks is dat wat resteert zeer imposant te noemen, qua omvang, maar zeker ook qua aantal graven en vondsten. Grafheuvel 1 heeft een maximale omvang gehad van meer dan 20 m doorsnede, is opgebouwd uit vier heuvelperioden en de heuvelzool bevat niet minder dan tien crematiegraven, zes inhumatiegraven, twee schedelbegravingen en 10.153 vondsten waarvan 4055 uit grafsporen (tabel 47.4)

47 Theunissen 1999, 57.

48 Theunissen 1999, 58-67. Enkele palenkransen hebben een grotere diameter en de meerderheid van de ringwalheuvels, die bijna uitsluitend in de Lage Landen voorkomen.

49 Van der Linde & Fontijn 2011, 40-41. Te Apeldoorn-Echoput was de oorspronkelijke heuvel geconsolideerd, waarbij de vlakke bovenzijde was aangevuld met zand en een misleidende bolvormige top was gereconstrueerd.

50 Zie o.a. Modderman 1984 en Wentink 2020; Bourgeois 2013, 107-108; zie ook de beschrijving van Eenerschans door Van Giffen in Lanting 2007, 188.

graf	spoor	werkput	vlak	type	bijgift
1	563	119	1	crematie	urn
2	1574	56	20	inhumatie	
2	1854	61	20/200	inhumatie	bronsbeslag op leder
3	1576	56	20	inhumatie	
4	1830	61	20	crematie	
5	1831	61	20	hoofd	kaak paard
6	1832	61	20	crematie	
7	1836	61	20	crematie	urn
8	1839	62	20/21	crematie	
9	1843	63	20	inhumatie	
10	1845	61	21	crematie	
11	1846	61	21/200	hoofd	
12	1849	62	21	crematie	
13	1861	62	21	crematie	
14	1855	63	21	inhumatie	
15	1857	61	22	crematie	
16	1858	62	22/200/230	crematie	
17	2396	63	210	inhumatie	
18	2400	63	210	inhumatie	bronzen spiraal

Tabel 47.4. Beknopte gravenlijst van grafheuvel 1.

Ligging

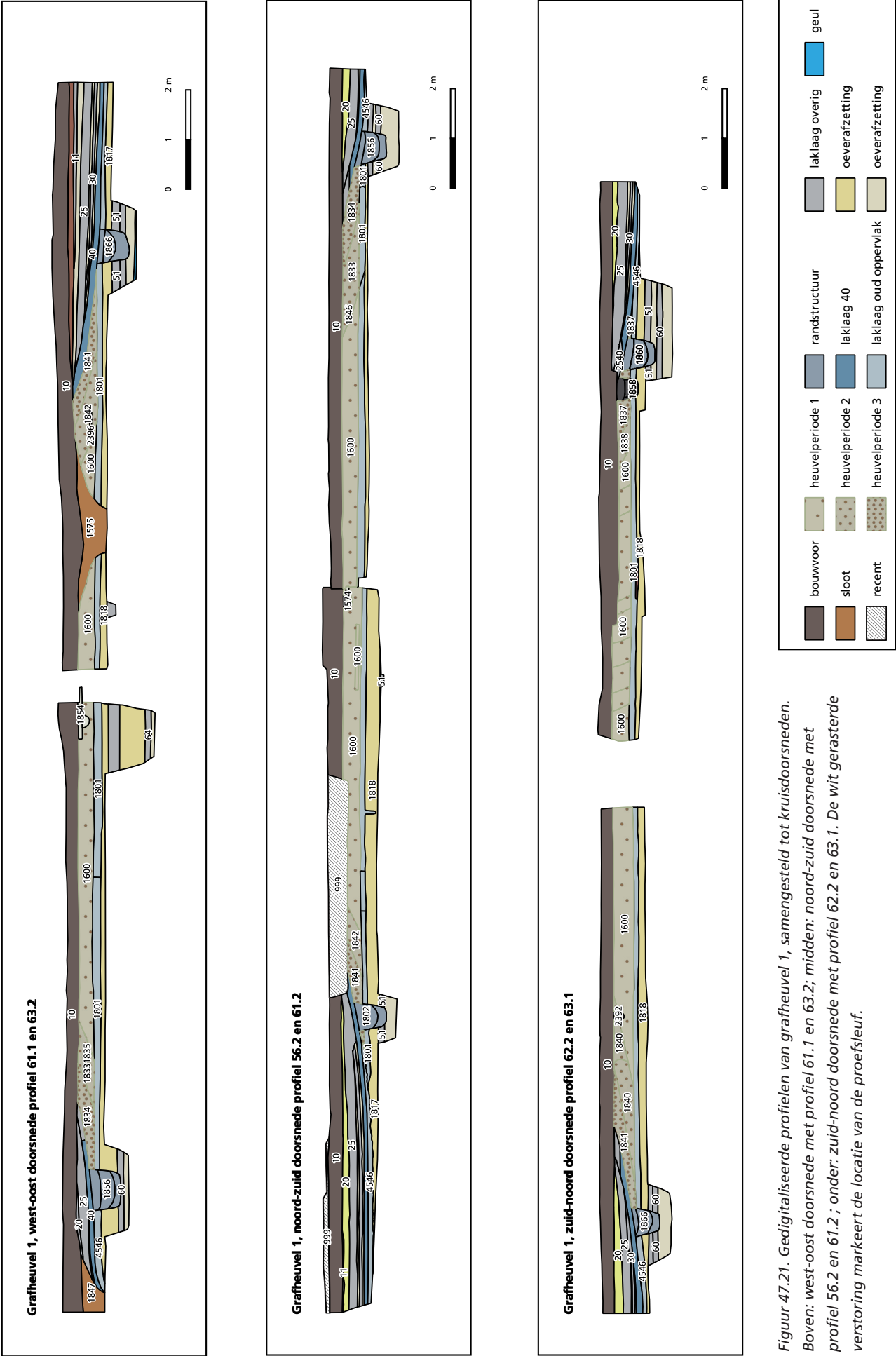
De heuvel is gebouwd op een dun oeverdek dat ten westen ligt van een restgeul.⁵¹ De restgeul was in de vroege bronstijd vrijwel geheel dichtgeslibd en nog slechts als flauwe depressie zichtbaar. Vanwege de humeuze kleidekken in de ondergrond was de drainage van het oppervlaktewater vermoedelijk slecht en mogelijk daardoor was de restgeul nog bij zware regenval en door afwijkende vegetatie als vernaakte zone zichtbaar. De laklaag die is gevormd in de top van de oever vormt de basis van de grafheuvelopwerping: het oud oppervlak ofwel het toenmalige maaiveld. Deze laklaag is te vervolgen in oostelijke richting in de top van de restgeul en ten westen richting de komvlakte buiten de oever en correspondeert stratigrafisch met de cultuurlaag van sporencluster 1 ten zuiden van de heuvel (laag S46). De laklaag verloopt van 4,28 m NAP in het westelijke deel van het monument naar 3,92 m in het oostelijke deel en loopt vandaar af naar 3,75 m in het laagste deel van de restgeul. Vanaf de westelijke heuvelflank loopt het af naar 3,99 m NAP tegen de voet van grafheuvel 3. De heuvel is dus asymmetrisch gebouwd tegen de aflopende flank van de natuurlijke oeverwal. Vanwege de positionering op een schuin vlak, zijn ook de diverse heuvelperioden en met name de randstructuur asymmetrisch gepositioneerd en in verschillende kwadranten op verschillende diepten aangesneden. Zo is de randstructuur in het westelijke (oever)deel aangesneden vanaf een hoogte van 4,32 m NAP en in het oosten (restgeul) pas op een diepte van 4,05 m NAP.

De heuvel ligt op slechts 20 m afstand van de meerfasige boerderij uit de vroege bronstijd (HS01). Ter vergelijking: dat erf is op dezelfde oeverwal aangelegd. De huisplaats (HS01) is op het hoogste punt daarvan aangelegd (4,12 m NAP) en de oeverwal loopt vandaar in westelijke richting af naar 4,02 m NAP (ter hoogte van grafheuvel 3) en in oostelijke richting af naar 3,76 m NAP (ter hoogte van de restgeul). Dit oeverdeel is dus wat lager dan onder grafheuvel 1 en wel symmetrisch bebouwd.

Grafheuvel 1 blijkt daarmee tegen het hoogste punt van de oeverwal te zijn gebouwd, in de buitenbocht van de restgeul. De heuvel is echter niet symmetrisch op deze rug gebouwd, niet over het hoogste deel van de bank heen 'gedrapeerd', maar daar tegenaan geplaatst. Dit is eerder geconstateerd in Oss-Zevenbergen waar Heuvel 7 tegen de flank van een dekzandrug was gebouwd, en de natuurlijke helling aan één zijde slechts was geaccentueerd door antropogene ophoging.⁵² De natuurlijke verhoging was hierdoor handig en met minimale

51 De restgeul dateert uit het midden-neolithicum; op basis van met name botafval in de verlandingsfase te koppelen aan Hazendonk-bewoning.

52 Van der Linde & Fokkens 2009; Jansen & Van der Linde 2013; Fontijn *et al.* 2013, 114-115.



Figuur 47.21. Gedigitaliseerde profielen van grafheuvel 1, samengesteld tot kruisdoorsneden. Boven: west-oost doorsnede met profiel 61.1 en 63.2; midden: noord-zuid doorsnede met profiel 56.2 en 61.2; onder: zuid-noord doorsnede met profiel 62.2 en 63.1. De wit gerasterde verstoring markeert de locatie van de proefsleuf.

inspanning geïntegreerd in de heuvel die een veel monumentaler aanzicht had gekregen dan op basis van de werkelijke inspanning was gerealiseerd. Hoewel de rug in de situatie in Tiel veel minder voorstelt dan die in Oss qua landschappelijke verhoging, speelt ook hier mogelijk een vergelijkbare motivatie een rol. Met name de terreintrede vanuit de geullaagte werd extra geaccentueerd, vooral door die oostelijke flank een steiler en compacter verloop te geven (zie profiel 61-1/63-2, resp. bijlage 47.1a en 47.1b). (figuur 47.21, zie ook figuur 4.41). De westelijke flank verloopt flauwer en hierdoor zou de heuvel in reconstructie wel eens asymmetrisch geweest kunnen zijn.

47.4.1.2 Profielen en vlakken

Grafheuvel 1 is in drie à vier vlakken opgegraven. In de oostelijke helft is nog een volledig vierde vlak aangelegd, in het zuidoostelijke kwadrant nog een vijfde, en in de andere zijn nog plaatselijk verdiepte delen vastgelegd, met name bij het onderzoek van de randstructuur. Alle profielaanzichten zijn gedocumenteerd (figuur 47.21). Uit de registraties van de vlakken en profielen is de heuvelopbouw af te leiden. Vlak 20 is aangelegd direct onder de moderne bouwvoor op circa 4,4 m NAP; vlak 21 ongeveer 15 cm daaronder op 4,2-4,3 m NAP, dicht boven het oud oppervlak; vlak 22 nog eens 20 cm daaronder op 4,0 m NAP, gelegen onder het oud oppervlak. De vlakken zijn alle waterpas aangelegd en vanwege de schuin aflopende heuvelpositie was daarom in de oostelijke kwadranten nog een vierde vlak nodig om de randstructuur, gelegen op 3,85 m NAP, beter in beeld te krijgen. Vlak 24 is een controlevlak in het ZO-kwadrant om met name de heuvelvoet met randstructuur in relatie tot de rand van de restgeul te bestuderen, gelegen op 3,75 m NAP.

47.4.1.3 Structuur, vorm en opbouw van de heuvel en het probleem van het centraalgraf

In deze paragraaf wordt de heuvel als bouwwerk beschreven. Vijf bouwfasen of mogelijke heuvelperioden zijn onderscheiden (periode 0 t/m 4). Deze bestaan uit fysieke ophogingen en/of heuveltoevoegingen. Deze perioden staan los van de *gebruiksfasen*, ofwel de begravingen, die in § 47.4.1.4 worden beschreven. Het gebruik van de heuvel als begraafplaats waarin de kenmerken van heuvelbouw en grafveldpopulatie zijn gecombineerd, vindt u in § 47.4.1.5 en § 47.1.5.6.

Periode 0: klokbekeervindplaats onder grafheuvel 1

Voorafgaand aan de eerste heuvelopwerping vormde een bodemhorizont de natuurlijke top van de oever (laag S1801). Deze horizont noemen we 'periode 0'. Het afgedekte bodemprofiel vertoont geen onnatuurlijkheden; er lijkt geen sprake van preparatie of afgraving/egaliserie voorafgaand aan de eerste heuvelaanleg. In deze horizont zijn echter wel vondsten en grondsporen aangetroffen, die samen zijn geclassificeerd als klokbekeervindplaats. Binnen deze zone was sprake van een duidelijke clustering (figuur 47.22).

Het cluster bestaat uit eenendertig staak- en paalsporen, in combinatie met 1300 vondsten, bestaande uit aardewerk, vuursteen, natuursteen, dierlijk bot en verkoold hout en graan (tabel 47.5). Het geheel vormde een houtskoolrijke, donkergrijze vondsthorizont van ongeveer 7 m diameter in de natuurlijke laag S1801, ietwat ten noordoosten van het middelpunt van de later opgeworpen grafheuvel 1. Hieruit zijn twee bodemonsters botanisch geanalyseerd en dat leverde enkele tientallen graanfragmenten op waaronder korrels gerst, emmer/eenkoorn en emmer, met daarbij een stuk hazelnoot. Een ¹⁴C-datering op verkoold emmer/eenkoorn (*Triticum dicoccon/monococcon*) leverde een gekalibreerde uitkomst tussen 2451-2151 v.Chr. oftewel in de klokbekeperiode.⁵³ Op basis van de kenmerken van het Veluwe klokbekeeraardewerk in dit cluster, dateert Hermesen het in een gevorderde fase van het voorkomen daarvan, namelijk tussen circa 2300-2000/1950 v.Chr. (hoofdstuk 49).⁵⁴ Dat heeft een overlap met het grootste (1 sigma) kanscluster in de graandatering die ligt tussen 2340-2204 v.Chr. Behalve de klokbekeerscherven is een minderheid van het bekeeraardewerk globaler in het laat-neolithicum of de vroege bronstijd te dateren. Hermesen wijst deze groep eveneens toe aan het laat-neolithicum bij gebrek aan eenduidige vroegebronstijdkenmerken. Twee bekepotscherven die onder de heuvel zijn aangetroffen wijst hij wel toe aan de vroege bronstijd. Het is niet uit te sluiten dat dit verplaatste scherven uit de kernheuvel zijn. De datering van de eerste heuvelopwerping ligt vermoedelijk in de vroege bronstijd.

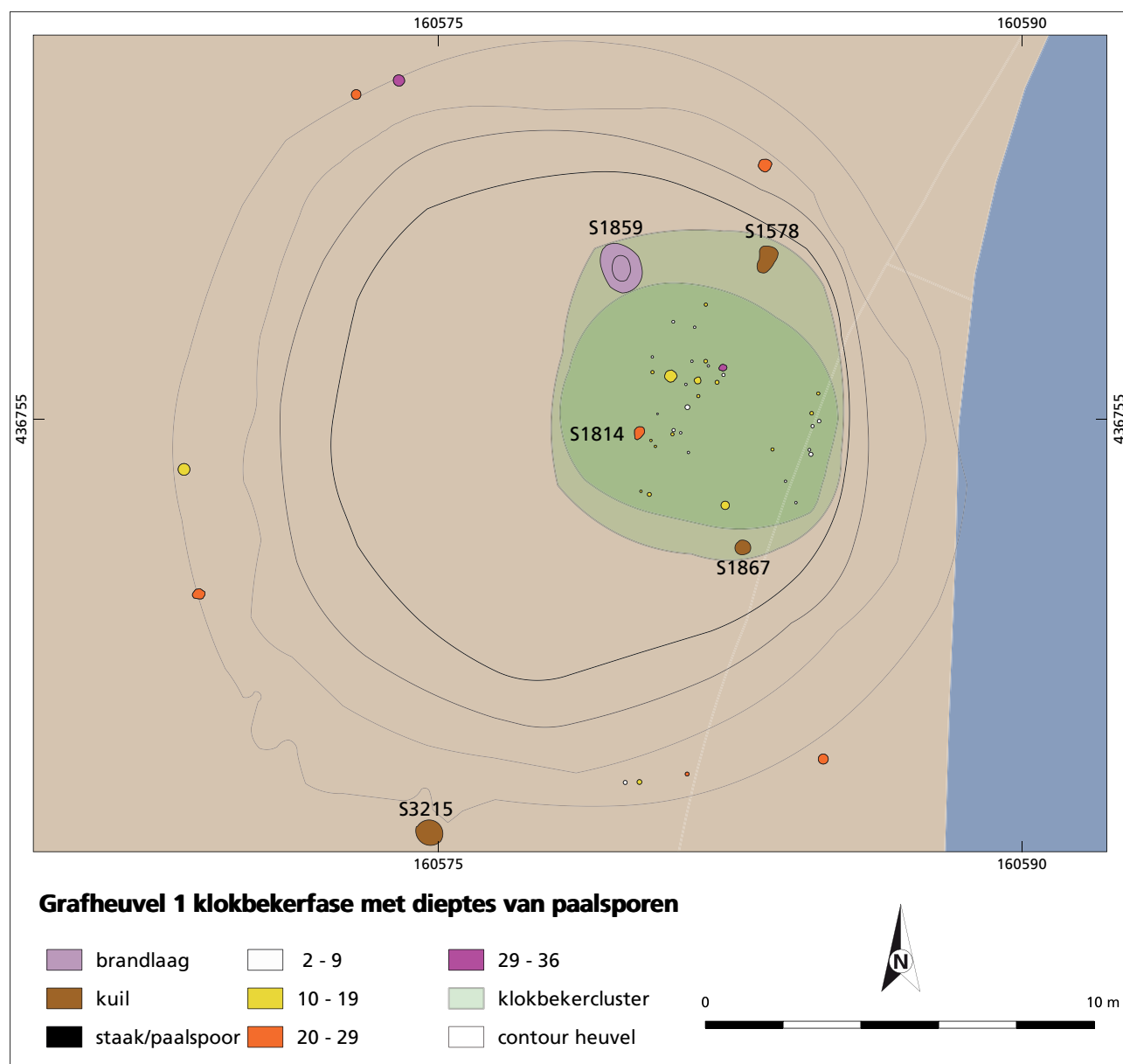
In het cluster liggen voornamelijk paal- en staaksporen. Deze hebben een kenmerkende houtskoolrijke vulling die overeenkomt met de vondsthorizont en deze relatie met het oud oppervlak kon ook in de profielen worden vastgesteld. De meeste staaksporen zijn minder dan 20 cm diep, tot maximaal 36 cm. (figuur 47.22a-e).

53 GrM-22946: 3832 ± 26 BP, kalibratie middels OxCal 4.4.

54 Van 474 scherven onder grafheuvel 1 waren 127 stuks bruikbaar voor analyse en datering.

Het cluster is gedeeltelijk verstoord bij de aanleg van een middeleeuwse sloot. Deze sloot had als neveneffect dat een circa 5 m brede zone van het oud oppervlak vlekkelig was en daardoor lastig te interpreteren. In het cluster zijn geen patronen of verbanden afgeleid. Noemenswaardig is spoor S1814, dat geen houtskoolrijke vulling had en mogelijk niet tot de klokbekerfase behoort, maar van bovenaf kan zijn ingegraven.

Buiten het cluster liggen nog enkele sporen die zijn ingegraven in het oud oppervlak, maar die niet de kenmerkende houtskoolrijke vulling hebben van die in het cluster. Twee kuilen en een brandlaag liggen in de directe nabijheid en zijn vermoedelijk ook in het laat-neolithicum te plaatsen. De brandlaag (S1859) bevat houtskool en verbrande klei en meet 1,3 bij 1 m, met een houtskoolrijkere kern van 0,7 m diameter. De bodem is vlak bij een diepte van 8 cm. Een grondmonster uit het spoor is botanisch gewaardeerd waarbij is vastgesteld dat het alleen houtskool bevatte en geen (verkoolde) zaden.⁵⁵ Kuil S1578 heeft een omvang van 75 cm bij een diepte van 15 cm en bevatte één vuursteen. De andere kuil, S1867, heeft een omvang van 40 cm en een diepte van 22 cm. In de randzone van de heuvelvoet liggen nog zeven paal- en staaksporen waarvan de datering ook jonger of ouder kan zijn.⁵⁶



Figuur 47.22a. Grafheuvel 1, klokbekerfase met verspreiding en clustering van grondsporen naar type en dieptes van paal- en staaksporen.

⁵⁵ V4228.

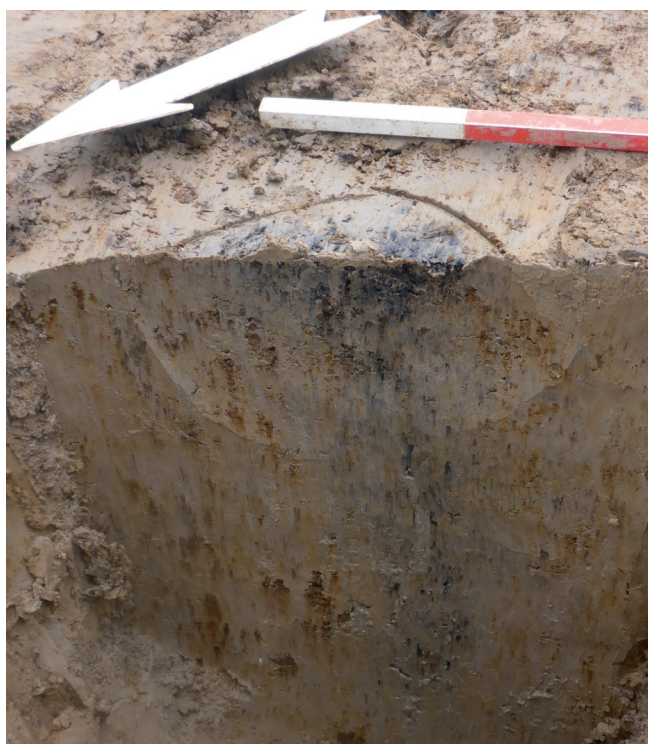
⁵⁶ Deze sporen zijn pas bij diepere heuvelvlakken in de heuvelvoet opgemerkt en zijn op stratigrafische gronden middenneolithisch of jonger te dateren.



B



C



D



E

Figuur 47.22b-e Coupes van staaksporen S1581, S1583, S1586 en S1587.

Bovenop dit oud oppervlak in de natuurlijke top van de oeverwal is de grafheuvel opgeworpen. In het heuvellichaam zijn drie sedimentlagen te onderscheiden, die we interpreteren als drie bouwfasen of perioden.⁵⁷ Het onderscheid daartussen bestaat uit verschillen in textuur en kleur. Tussen de bouwfasen is geen bodemrijping waargenomen. Dit wijst op een korte bouwperiode met korte tijdsintervallen tussen de verschillende

⁵⁷ Strikt genomen zijn dit geen heuvelperioden, aangezien er geen centrale graven aan zijn te koppelen.

ophoogfasen. Het opgeworpen sediment lijkt qua samenstelling oever-/crevasse-sediment te zijn; daarin is geen gelaagdheid onderscheiden waaruit een opbouw uit zoden zou blijken. Mogelijk is losse grond gebruikt (vegetatieloos).

Periode 1: eerste heuvelopwerping en het probleem van het centraalgraf

De eerste periode of kernheuvel (S1600) is vrij egaal lichtbruingrijs van kleur, en bestaat uit sterk siltige tot zandige klei (Ks4-Kz1) met ijzermangaanconcreties. Dit heuvellichaam is niet geheel rond en meet in west-oost doorsnede 14,1 m en in zuid-noord doorsnede 13,1 m. Deze asymmetrie lijkt vooral te zijn veroorzaakt door een uitstulping in de zuidoostelijke heuvelflank, waar een deel van de restgeuldepressie met extra heuvellichaam is aangevuld. De flankhelling van de kernheuvel is aan de westzijde en oostzijde circa 21°; aan de zuidzijde kent de heuvel met 12-17° een flauwer verloop. Aan de noordzijde was het wat onzekerder vast te stellen, maar is daar met circa 26° een stuk steiler. Behalve op het hellende vlak van de natuurlijke oever is ook de heuvel zelf dus in vorm en hellingshoek niet geheel symmetrisch van opbouw. Er zijn verschillende opties om de dikte van de kernheuvel te reconstrueren. Deze was nog 35 cm dik bewaard. Uitgaande van de geschatte heuvelhoogte van 1 m, met een afgeplatte top, en de steilere hellingshoek dan die van de latere bouwfasen, kan de hoogte van de kernheuvel zeer wel het maximum van 1 m hebben bedragen. We weten simpelweg niet of met de andere bouwfasen nog (maximum) hoogte is toegevoegd aan het monument. De kernheuvel bevatte bijna 400 vondsten, waarvan het te determineren aardewerk voornamelijk klokbekeraardewerk opleverde en enkele stukken met vroege wikkeldraadversiering.

Het primaire centraalgraf waarvoor deze kernheuvel is gebouwd, is niet direct aanwijsbaar. Althans, een ingegraven graf door het oud oppervlak dat door de kernheuvel is afgedekt, ontbreekt. Een centraalgraf dat we aan de heuvel kunnen relateren is direct onder de moderne bouwvoor gevonden, 25 cm boven het oud oppervlak (Graf 2). Door deze hoge positie viel geen kuil waar te nemen. Het is mogelijk dat de man is ingebed in het heuvellichaam of kort daarna is bijgezet, dus tijdens of kort na de bouw. Het is echter ook mogelijk dat dit graf een secundair centraalgraf is, behorend tot één van de beide jongere heuvelperioden. In § 47.4.1.6, aangaande de fasering en het gebruik van de grafheuvel, beargumenteren we dat het mogelijk is dat een (deel van een) lichaam voorafgaand aan de heuvelopwerping op het oud oppervlak was geplaatst.

Periode 2: uitbouw van de heuvel met woongrond

De tweede bouwfase bestaat uit een pakket sterk siltige tot zwak zandige klei met veel ijzermangaanconcreties en heeft verschillende voorkomens in de verschillende kwadranten en om die reden meerdere spoornummers gekregen (figuur 47.23).⁵⁸ De voet van deze bouwfase reikt 1-1,5 m voorbij de kernheuvel en de diameter is daarmee in essentie 15,4-15,7 m. Ook hier is echter sprake van asymmetrie doordat de zuidoostelijke overgang naar de aflopende restgeulflank met heuvelmateriaal is aangevuld, waardoor de doorsnede daar 16,7 m bedraagt. Merendeels is periode 2 grijs tot bruingrijs van kleur, het zuid(west)elijke deel is echter donkergrijs en bevat vele vondsten (S1833/S1840). Dat deel is over een zone van ongeveer 7 m lengte bij 2 m breedte aangesneden.

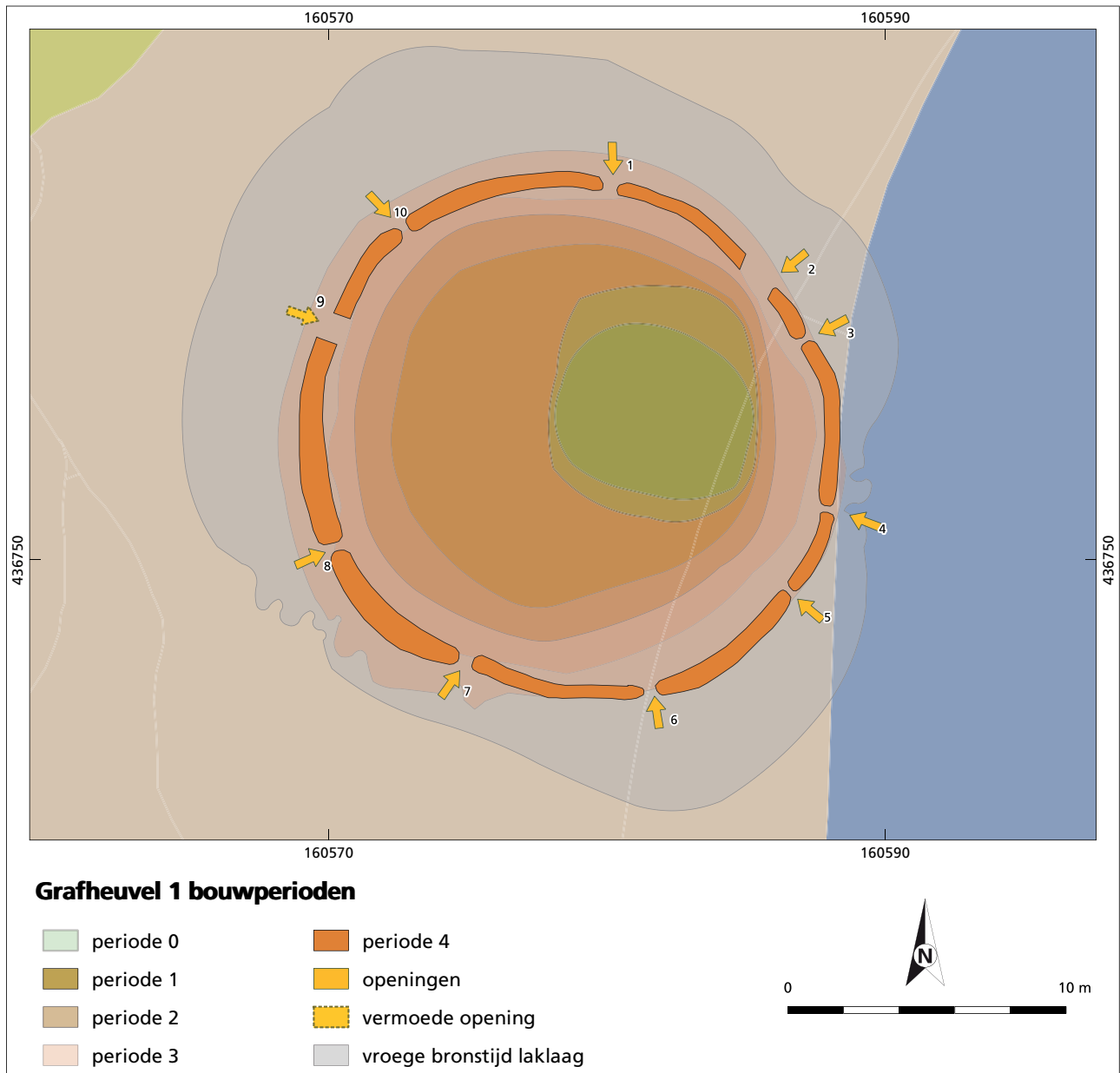
Op de meeste plaatsen is het pakket 30 cm dik,⁵⁹ met uitzondering van het zuidelijke profiel waar het tot 50 cm dik is. Het vondstrijke deel in deze bouwfase is zwak humeus, bevat scherven, verbrande leem, steen, vuursteen, bot en houtkool en heeft alle uiterlijke kenmerken van de cultuurlaag S46 zoals vastgesteld ter hoogte van het nabije sporencluster 1. Het aardewerk omvat merendeels baksels die zijn toe te wijzen aan het laat-neolithicum of de vroege bronstijd, een deel is specifiek in de vroege bronstijd te dateren (WKD3). Een ¹⁴C-datering op een verkoolde hazelnoot ondersteunt de vaststelling dat het sediment waaruit de heuvel is opgebouwd, materiaal bevat uit de klokbekerperiode.⁶⁰ Het keramisch materiaal lijkt qua datering, conservering en samenstelling exact op dat uit de woonlaag. Het materiaal is getypeerd als WKD3 en daarmee te dateren tussen 1950-1850/1800 v.Chr. Qua samenstelling lijkt de heuvelophoging niet op de veel schonere en vondstarmere cultuurlagen ter hoogte van de verder naar het zuiden gelegen sporenclusters 2 en 3. We stellen daarom dat dit ophogingspakket is verkregen door het afspliten van de vondstlaag bij sporencluster 1. Waar dat is gebeurd, is niet herkend.

De vondsthoudende heuvelophoging ligt slechts 20 m ten noorden van het hoofdgebouw (HS01) in sporencluster 1. De zone tussen huis en heuvel is vrij leeg, althans een strook van 15 m is vrijwel vondstloos. Hypothetisch gezien zou dan juist dat stuk van de cultuurlaag kunnen zijn afgegraven. Daarvan zijn echter geen sporen gevonden en

58 Te weten: S1833/S1835 in het ZW-kwadrant, S1838 in het NW-kwadrant, S1842 in het NO-kwadrant en S1840 in het ZO-kwadrant.

59 Haaks gemeten op de flank van de kernheuvel.

60 GrM-23282: 3667 ± 27 BP; V4828.



Figuur 47.24. Grafheuvel 1 met bouwperioden en het verloop van de laklaag uit de vroege bronstijd (S46) rondom de heuvelvoet. Van periode 3 zijn zowel de omvang in vlak 21 als de maximale omvang in vlak 22 weergegeven. Van de randstructuur zijn de op een dieper niveau waargenomen openingen aangegeven met doorgevoerde nummering 1 t/m 10.

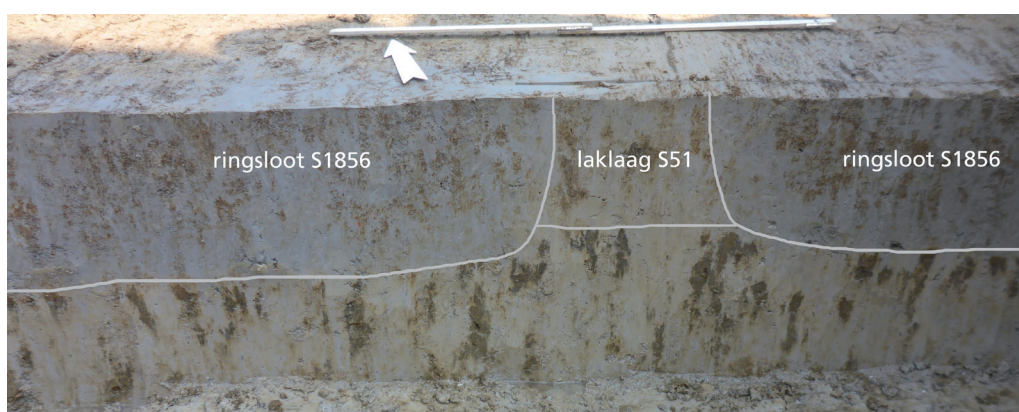
Periode 4: toevoeging van een randstructuur

De vierde bouwphase die is onderscheiden bestaat uit een monumentale randstructuur⁶² die in de voet van de derde bouwphase is ingegraven (figuur 47.24, figuur 47.25 en figuur 47.26). Het leek te gaan om een ringsloot maar vanwege een reeks aangebrachte onderbrekingen is het beter te spreken van een gesegmenteerde ringsloot of onderbroken cirkelsegmenten. Het gaat hierbij om een brede randstructuur met een diameter van 18,4-20,1 m, gemeten aan de buitenrand. Opnieuw is de west-oost doorsnede groter dan die in noord-zuid richting. Bij de aanleg van de randstructuur lijkt het heuvellichaam niet te zijn opgehoogd met de uitgegraven grond. Daarvan zijn op de lage heuvelflanken in ieder geval geen resten zichtbaar, hoger op de heuvel is daarover door aftopping niets te zeggen. Aan de buitenzijde van de randstructuur zijn aanwijzingen voor uitgeworpen grond spaarzaam. De cirkelsegmenten zijn in de profieldammen en vlakdoorsneden gedocumenteerd. De vulling bestaat uit grijze, sterk siltige klei. In de profielen heeft de insteek een breedte van 68-76 cm bij een diepte van 66-72 cm. De bodem is vlak en de zijwanden staan iets uiteen. Op de vlakke bodem is het spoor nog 50 cm breed.

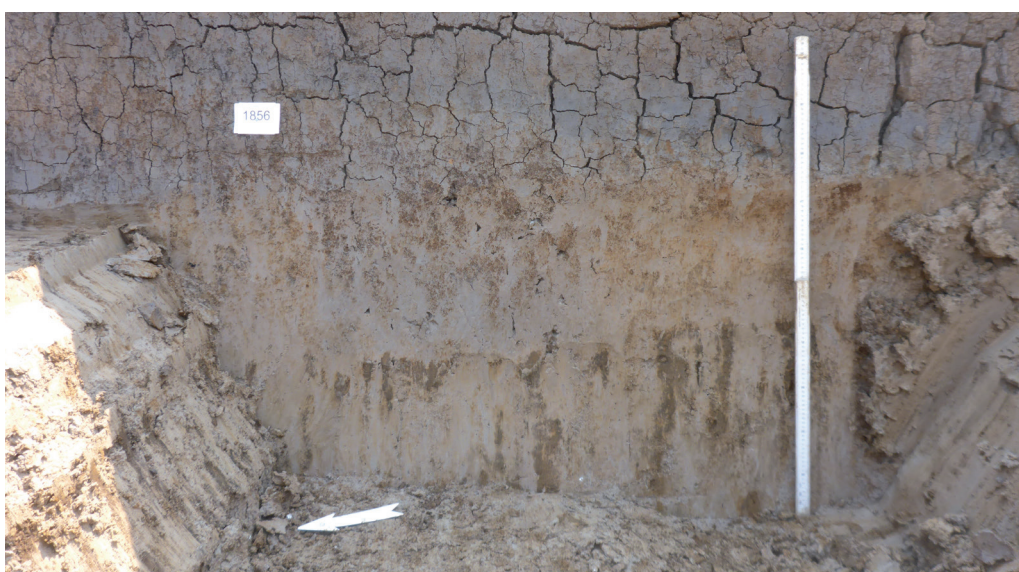
⁶² De randstructuur heeft per kwadrant een nummer gekregen, te weten S1802 (NO), S1856 (ZW), S1860 (NW) en S1866 (ZO).



A

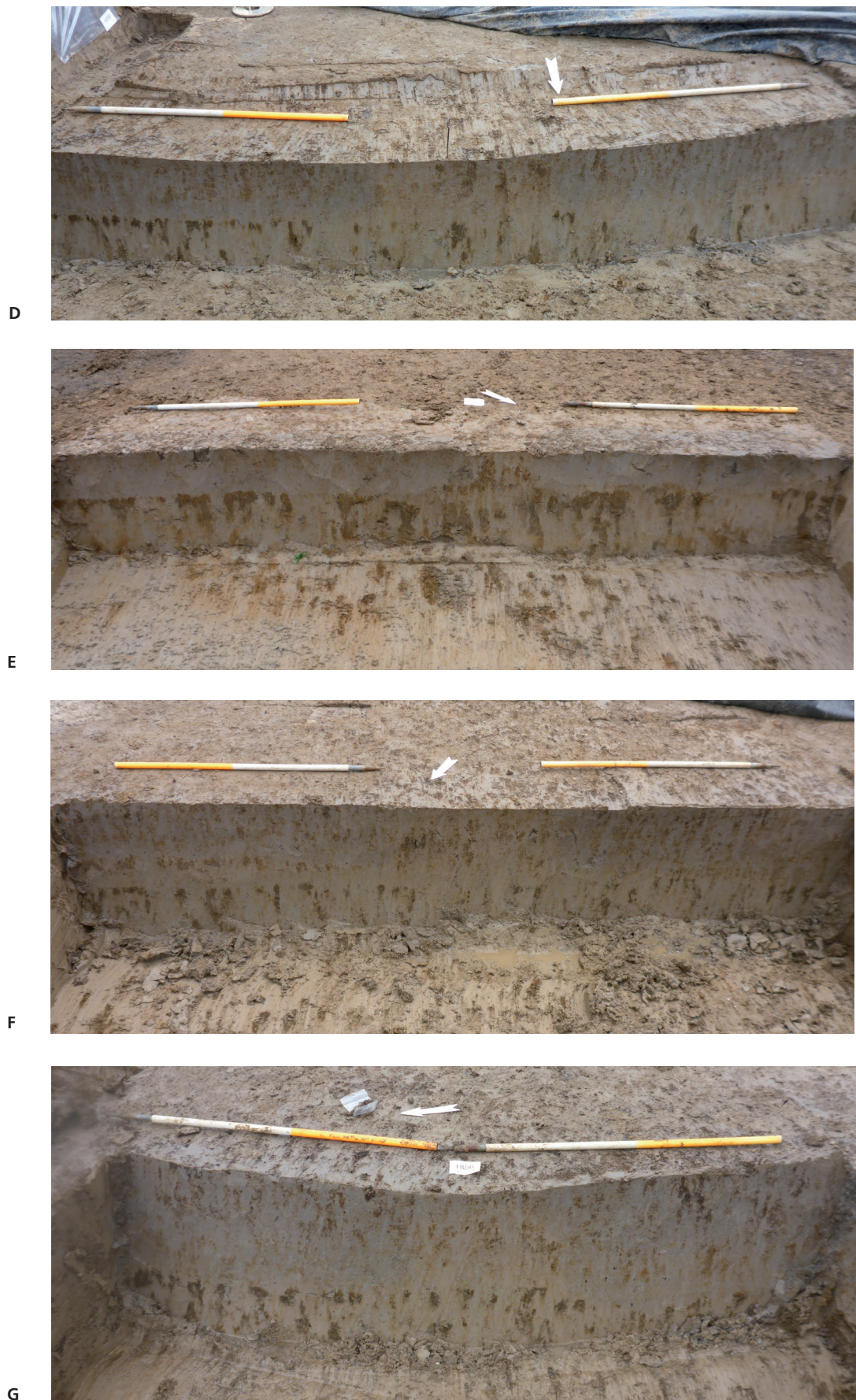


B



C

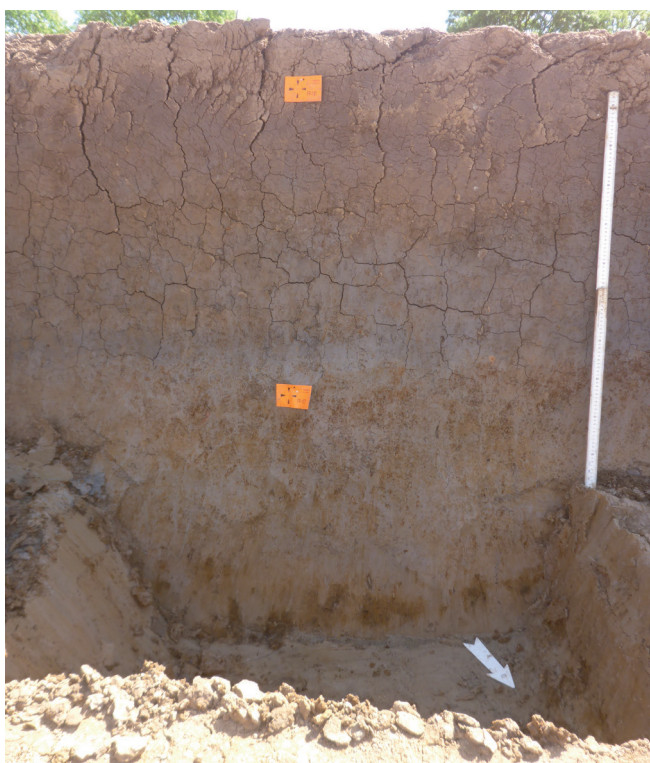
Figuur 47.25. De gesegmenteerde randstructuur: lengtedoorsnede van de zuidzuidwestelijke opening nummer 7 in cirkelsegment S1856 (a); dezelfde doorsnede met aangeduide omtrekken van de spoorvulling en de middenneolithische laklaag S51 (b); S1856 in het zuidprofiel gefotografeerd (c).



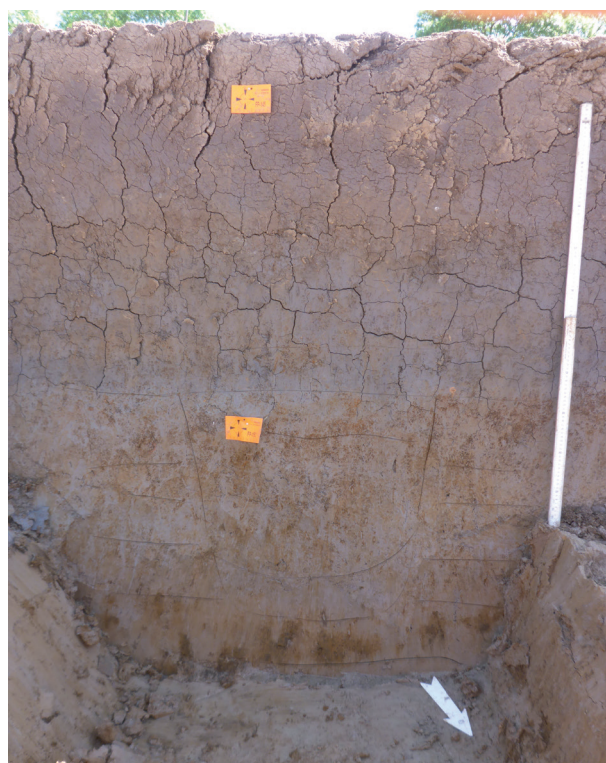
Figuur 47.25. Vervolg. De gesegmenteerde randstructuur: de noordelijke opening 1 in cirkelsegment S1860 (d); de noordoostelijke opening 3 in S1802 (e); de noordwestelijke opening 10 in S1860 (f); de zuidwestelijke opening 8 in S1856 (g).



H



I



J



K



L

Figuur 47.25. Vervolg. De gesegmenteerde randstructuur: de zuidzuidwestelijke opening nummer 7 in cirkelsegment S1856 (h); S1802 in het oostprofiel van het noordoostkwadrant, zonder en met aangekraste contouren (i, j); S1860 in het westprofiel van het noordwestkwadrant, zonder en met aangekraste contouren (k, l).

Ondanks de forse afmetingen werd de randstructuur in de vlakken pas goed zichtbaar in of onder het oud oppervlak. Dit is gebruikelijk bij heuvels, waar bij de heuvelvoet verschillende bodemhorizonten en diverse bodemprocessen samenkomen, wat de zichtbaarheid van randstructuren vermindert. Bij vlakaanleg waren vier korte onderbrekingen ofwel smalle doorgangen te zien. Deze hadden een breedte van 20-50 cm. Bij het couperen en afwerken kwamen nog vier doorgangen aan het licht. Die vielen niet direct op, aangezien in die niveaus resten van de, eveneens grijze, middenneolitische laklaag (S51) waren aangesneden. Tijdens de uitwerking is nog een negende opening aangewezen, die verhuld was door een slootoversnijding. Een tiende wordt vermoed op basis van de kalenderfunctie die de constellatie aan openingen vervulde. Bij de doorgangen stoppen de greppeldelen abrupt, met een verticale insteek. Waarschijnlijk waren de doorgangen op het toenmalig maaiveld ook zichtbaar en is dus sprake van een gesegmenteerde aanleg.



Figuur 47.26. Dronefoto van vlak 22 in het zuidwestkwadrant richting het noorden. Hierin valt op dat de randstructuur niet zozeer rond van vorm is, maar eerder afgerond gefacetteerd is. Rechtsonder is de onderbreking van figuur 47.25 te zien; een tweede opening ter hoogte van het centraal op de foto uitgespaarde graf 15 laat zich nog niet duidelijk herkennen. Let ook op de vervormingen in de jongere blauwgrijze laklaag S40 onderaan de foto.

De randstructuur heeft op hoofdlijn een ronde vorm en bestaat door de onderbrekingen uit minimaal negen, waarschijnlijk tien ongelijke cirkelsegmenten. Gaandeweg het onderzoek bleek echter dat de vorm eerder afgerond veelhoekig was (figuur 47.26). In het zuidwest kwadrant kon dit niet goed worden vastgesteld en is de structuur mogelijk wat ronder, maar het lijkt te gaan om meer dan 10 à 12 facetten.

In de cirkelsegmenten zijn 305 vondsten aangetroffen, waaronder aardewerk, bot, natuursteen en verbrande klei (tabel 47.5). Het meeste materiaal is sterk gefragmenteerd en niet nader te determineren. Het is daarbij lastig

te zeggen in hoeverre de vondsten een daterende waarde vertegenwoordigen voor de aanleg, gebruik dan wel het dichtslibben van de randstructuur. Acht scherven aardewerk zijn gedateerd in de periode laat-neolithicum en vroege bronstijd. Typochronologisch worden ringsloten bij grafheuvels voornamelijk in de midden-bronstijd A gedateerd.⁶³ Technisch gezien gaat het hier echter niet om een ringsloot. Een ¹⁴C-bepaling op houtskool uit de bodemvulling gaf als uitkomst een datering tussen 1874-1630 v.Chr.⁶⁴ Het houtskool was niet afkomstig van eik, beuk of es, waarmee een oud hout-effect⁶⁵ op deze datering niet waarschijnlijk is. Het houtskool is na aanleg van de randstructuur in de opvulling terechtgekomen en is vermoedelijk jonger. Op basis van deze overwegingen en de datering van heuvelperiode 3 meewegend, is een datering van de onderbroken cirkelsegmenten te plaatsen in de (tweede helft van de) vroege bronstijd of het eerste deel van de midden-bronstijd A. In de fasering van het heuvelgebruik in § 47.4.1.6 plaatsen we het meest waarschijnlijke moment van de *aanleg* van de randstructuur tussen 1900-1800 v.Chr.

Vorm van de heuvel

Evenals de gesegmenteerde randstructuur is de heuvel veelhoekig van vorm. Dat was tijdens het aanleggen van de eerste vlakken niet herkend, maar bleek uit vastlegging van bovenaanzichten van één of meerdere kwadranten met dronefotografie. In met name vlak 22 met daarin de randstructuur zijn 11 tot 15 facetten zichtbaar (figuur 47.27). De zuidwestzijde lijkt wat ronder van vorm te zijn. Het zou kunnen dat de oostzijde meer afgeplatte zijden kreeg vanwege de positionering tegen de restgeul en dat daarom de heuvelvorm eveneens asymmetrisch is geworden.

Bij de aanhechting van laklaag (S40) aan de heuvelvoet waren onregelmatigheden. Deze onregelmatigheden hadden een duidelijk patroon in de vorm van langgerekte stroken. Deze laklaag is gedateerd in de gevorderde (late) bronstijd en is door de donkergrijze humeuze samenstelling een duidelijke gidslaag. Deze onregelmatigheid in de heuvelvoet is het gevolg van microreliëf in de onderliggende laklaag (S46) uit de vroege en midden-bronstijd. Dit zou kunnen duiden op het strooksgewijs afgraven van het maaiveld direct buiten de heuvel ten behoeve van het ophogen dan wel consolideren van de heuvel. Deze stroken hebben een breedte van een halve meter en een NNO-ZZW oriëntatie.

Vondstmateriaal uit, onder en naast de heuvel

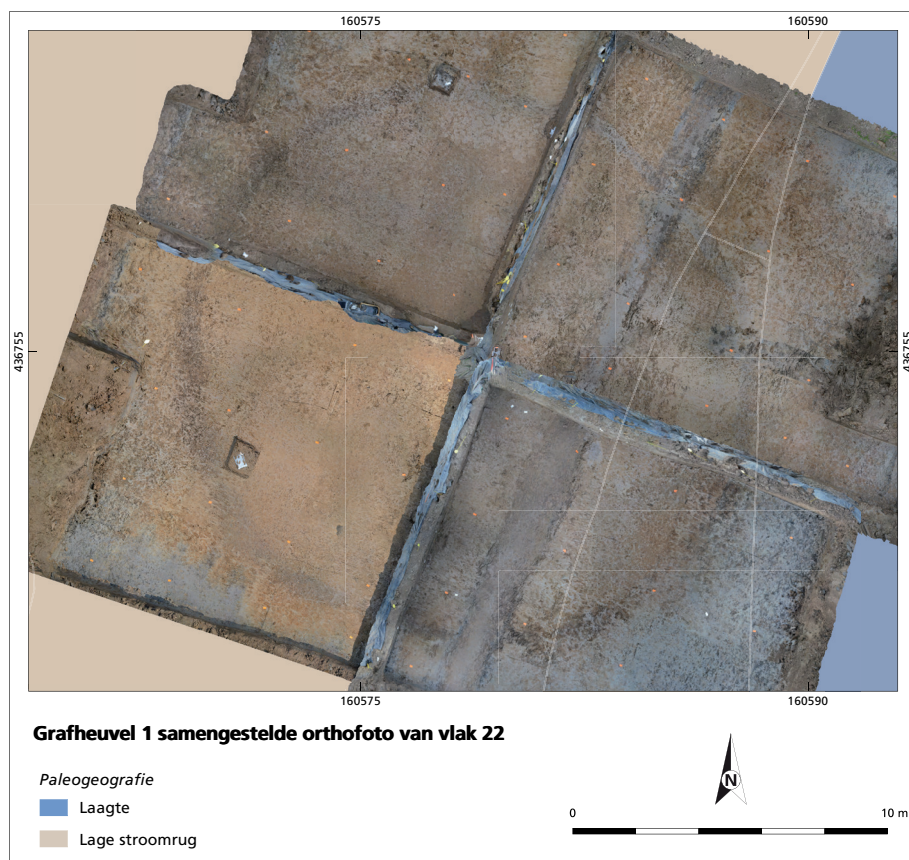
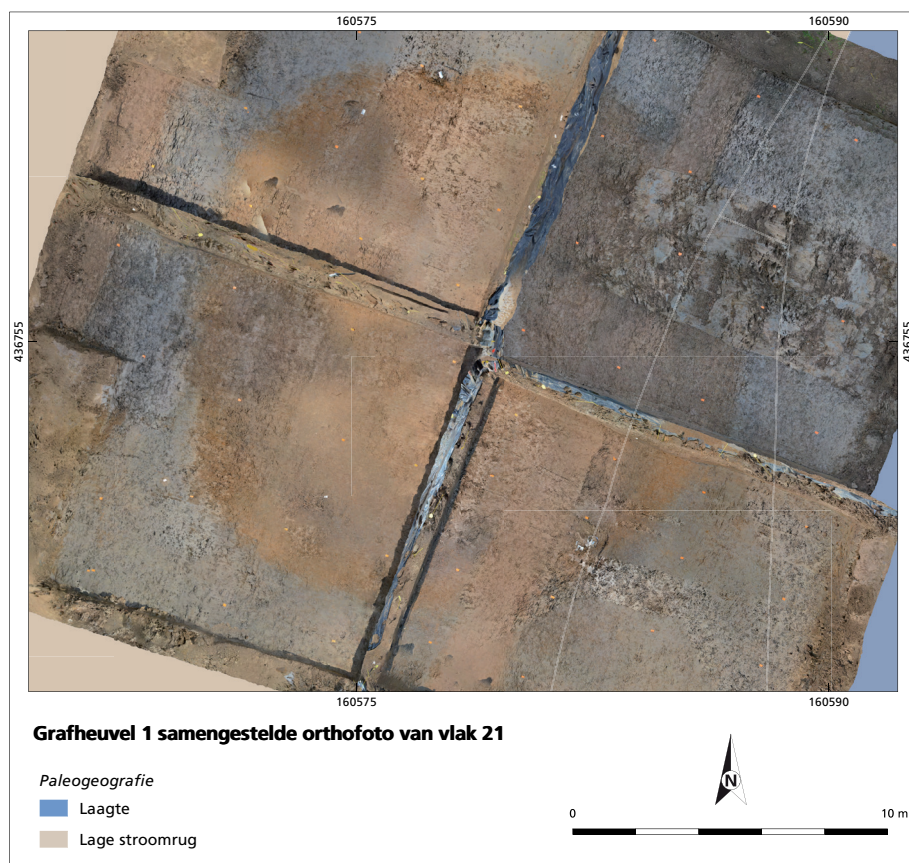
Vondsten uit de heuvel en aanhechtende laklagen zijn zeer talrijk: meer dan 5600 stuks (tabel 47.5). Vondsten zijn nauwgezet verzameld tijdens de vlakaanleg; daarnaast is nog steekproefsgewijs gezeefd. Daarbij zijn 32 vierkantemetervakken met een totaalvolume van 3,25 m³ verwerkt op 5 mm en 2 mm maaswijdte (zie tabel 47.1, tabel 47.5 en figuur 47.10). Deze steekproef representeert ongeveer 3-4% van het restant heuvel en oud oppervlak. De meeste vondsten zijn afkomstig van het oud oppervlak onder de heuvel (periode 0, vondstcluster uit de klokbekerperiode) en van de tweede bouwfase (periode 2, ophoging met vondstrijke woongrond van sporencluster 1). Uit de andere bouwfasen zijn daarnaast ook nog honderden vondsten afkomstig. De jongere aanhechtende laklagen bevatten minder vondsten, vooral bot, en dat is vermoedelijk materiaal dat is geërodeerd van de heuvelflank. Diezelfde herkomst van vondsten kan gelden voor de randstructuur (periode 4). Het merendeel van de vondsten is sterk gefragmenteerd en niet te determineren. Als we het natuursteen niet meetellen, is het gewicht van de vondsten gemiddeld slechts 1,6 g per stuk, wat deze hoge fragmentatiegraad onderschrijft.

De grote hoeveelheid vondsten afgezet tegen de kleine steekproef geeft aan dat de heuvel nog een veelvoud van dit aantal vondsten heeft bevat. Het vondstmateriaal is op basis van samenstelling, fragmentatie en verwerking geïnterpreteerd als nederzettingsruis, waaruit volgt dat de heuvel is opgeworpen met voormalige woongrond.

⁶³ Bourgeois 2013, 33.

⁶⁴ GrM-24173; 3431 ± 26 BP.

⁶⁵ Kernhout van een eik kan al enkele eeuwen oud zijn voordat het verbrand wordt. De eigen leeftijd van houtskool telt dus op bij de datering, die veel ouder uitvalt dan het moment van verbranden.



Figuur 47.27. Vorm van grafheuvel 1. Samengestelde orthofoto's van vlak 21 (a) en vlak 22 (b). Bij (b) is van het noordoostkwadrant vlak 23 genomen dat iets dieper lag en waarin de randstructuur zich beter aftekende. De kleurtoon en scherpte zijn niet overal gelijk vanwege fotografie in verschillende richtingen. In het noordoostkwadrant is testput 20 als verstoring te zien, alsook de middeleeuwse sloot die de oostelijke heuvelhelft doorsnijdt. In vlak 21 is de vondstrijke periode 2 zichtbaar als donkergrijze schil aan de binnenzijde van het zuidwestelijke heuveldeel.

per/spoor	aardewerk (N)	bot (N)	vuursteen (N)	natuursteen (N)	verbrande klei (N)	houtskool (N)	metaal (N)	totaal (N)
0	474 (127)	307	110	379	44	3	0	1317
1	36 (19)	153	9	138	39	0	0	375
2	253 (59)	227	82	444	1.035	1	1	2043
3	76 (17)	68	29	193	204	1	0	571
4	53 (8)	77	8	92	125	0	0	355
46	79 (5)	105	6	67	96	0	0	353
40	14 (7)	164	5	46	32	1	0	262
30	0	2	0	1	0	0	0	3
25	20 (6)	204	6	25	15	0	0	270
20	21 (11)	23	1	7	7	0	1	60
11	0	6	1	0	0	0	0	7
10	9 (8)	25	3	13	16	0	7	73
totaal	1035 (266)	1361	260	1405	1613	6	9	5689

per/spoor	aardewerk (g)	bot (g)	vuursteen (g)	natuursteen (g)	verbrande klei (g)	houtskool (g)	metaal (g)	totaal (g)
0	784,3	179,4	225,7	2830	77,5	1,6	0	4098,5
1	117,5	77,5	3,7	682,1	77,9	0	0	958,7
2	407,9	62,3	125,4	2095,8	1552,1	0,3	20	4263,8
3	174	73,4	119,8	726	427,5	0,1	0	1520,8
4	83,1	110,7	34,6	334	378,2	0	0	940,6
46	42,9	208,5	271,7	1176,2	390,1	0	0	2089,4
40	34,2	157	36,6	466,5	138,4	0,3	0	833
30	0	6,7	0	615,4	0	0	0	622,1
25	35,8	130,9	15,1	1041	49,9	0	0	1272,7
20	52,9	14,9	11,5	395,2	28,3	0	2,4	505,2
11	0	0,3	11	0	0	0	0	11,3
10	36,7	13,3	4,3	111,4	16	0	24,6	206,3
totaal	1769,3	1034,9	859,4	10.473,6	3135,9	2,3	47	17.322,4

Tabel 47.5. Vondstmateriaal per categorie in aantal (boven) en gewicht (onder) uit en onder grafheuvel 1 en aanhechtende laklagen. Bij het aardewerk is het totale aandeel analyseerbaar/dateerbaar (N) aangegeven.

Uit de gezeefde grafsporen zijn daarnaast nog 3440 vondsten verzameld (tabel 47.6). Dit is exclusief de grafbergingen en grafgiften (zie § 47.4.4). Het gaat daarbij net als bij de vondsten uit het heuvellichaam om los nederzettingsmateriaal dat in sterke mate is gefragmenteerd. Het gemiddelde gewicht per vondst bedraagt slechts 0,4 gram. Het meest vondstrijk zijn de graven 4, 5, 7, 9 en 14. Op graf 7 na zijn deze geassocieerd met of bijgezet in heuvelperiode 2 en is een deel van deze heuvelperiode meegezeefd met de grond rondom de skeletresten. Graf 7 is een graf met een deels uiteen gevallen urn met kwartsmagering. Vermoedelijk is een deel van de als natuursteen en verbrande klei gesplitste vondsten deel van die vergane urn geweest.

graf	type	aardewerk (N)	bot (N)	vuursteen (N)	natuursteen (N)	verbrande klei (N)	houtskool (N)	totaal (N)
2	inh	4	3	2	14	1	1	25
3	inh	3			1			4
4	cr	57		9	46	116	11	239
5	inh/dep	29		3	10	24		66
6	cr	2	1	5	50	15	55	128
7	cr			1	569	87	4	661
8	cr	3		3	75	41	11	133
9	inh	80	23	25	150	345	1	624
10	cr	43		2	32	28	2	107
11	inh/dep	3	1	4	20	40		68
12	cr	80	10	4	118	77	15	304
13	cr	44		24	231	6	36	341
14	inh	29	1	6	68	79		183
15	cr	20	2	6	2	8	19	57
16	cr	22	8	3	203	42	24	302
17	inh	4	1	1	18	9	1	34
18	inh	38		12	79	34	1	164
totaal		461	51	110	1686	952	181	3440

graf	type	aardewerk (g)	bot (g)	vuursteen (g)	natuursteen (g)	verbrande klei (g)	houtskool (g)	totaal (g)
2	inh	3,1	1,6	1,6	26,7	0,2	0,3	33,5
3	inh	3,8			0,3			4,1
4	cr	65,1		3,5	13	41	12,1	134,7
5	inh/dep	27,9		8,2	57,3	34,5		127,9
6	cr	6,2	2,4	2,5	2,2	23,5	1	37,8
7	cr			0,2	73,1	32,6	5	110,9
8	cr	2,2		8,1	3,4	5,2	8,2	27,1
9	inh	73,5	14,3	16,8	51,7	207,3	0,2	363,8
10	cr	8,5		1	4,6	8,9	0,5	23,5
11	inh/dep	1,1	0,1	1,9	7,8	30,1		41
12	cr	18,9	4,5	4,3	11,8	20,8	7,5	67,8
13	cr	11,8		3,9	54,5	6,6	2,3	79,1
14	inh	19	0,6	5	107,1	85,4		217,1
15	cr	3,3	0,4	1,1	2,7	4,8	1,1	13,4
16	cr	10,7	0,9	0,3	23,9	11,1	11,6	58,5
17	inh	1,6	0,1	0,2	4,3	1,6	0,4	8,2
18	inh	23,3		2,5	19,3	10,8	0,8	56,7
totaal		280	24,9	61,1	463,7	524,4	51	1405,1

Tabel 47.6. Losse vondsten uit grafsporen in grafheuvel 1 in aantallen (boven) en gewicht (onder). Dit is exclusief menselijk bot, grafgiften en deposities en exclusief de zeefresiduen. Legenda type: inh = inhumatiegraf; cr = crematiegraf; dep = depositie.

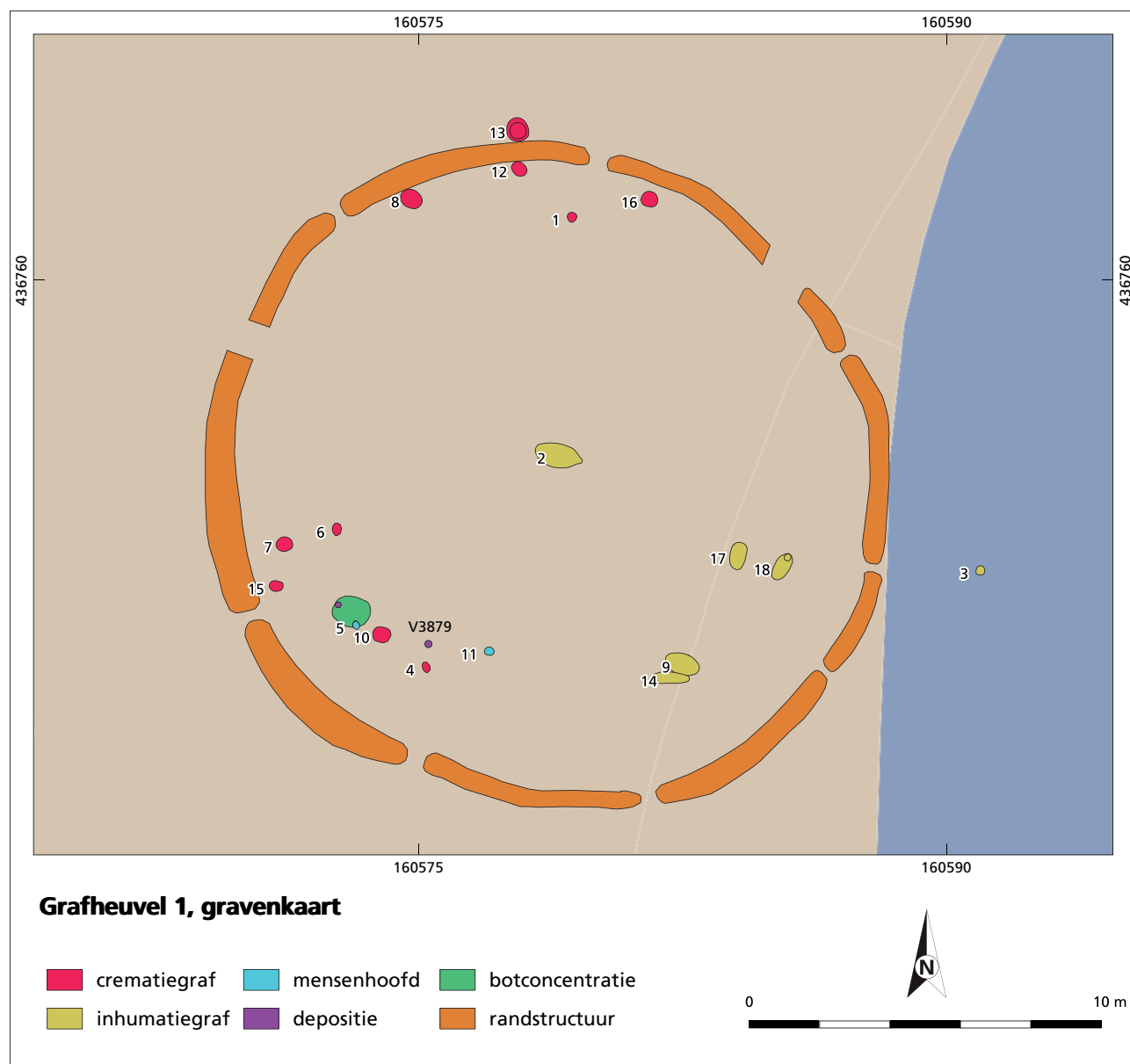
47.4.1.4 Graven, grafsporen en grafgiften in grafheuvel 1

Nu we aspecten van de heuvelbouw hebben besproken, gaan we in deze paragraaf in op de graven en hun kenmerken. Bij het verdiepen van de kwadranten zijn in grafheuvel 1 achttien graven aangetroffen: acht (deel) inhumaties en tien crematies (figuur 47.28). Van dit aantal ligt één (graf 3) buiten de heuvelvoet. Het is van belang hier alvast te benoemen dat in de heuvel ingebedde graven merendeels pas op een laat moment zijn herkend. Hierdoor is de stratigrafische verhouding en daarmee een relatieve ouderdomsbepaling meestal niet te geven. De graven zijn meestal pas herkend bij het aansnijden van botresten of botspikkels. Bij sommige crematiegraven was een houtskoolrijke vulling op een iets hoger niveau al zichtbaar. Na herkenning is altijd gestopt met machinale aanleg en is handmatig verder gegaan met het uitprepareren. Hierdoor zijn sommige graven als een

hoger gelegen eilandje uitgespaard en is daaromheen verdiept, tenzij ook daar graven werden aangetroffen. Er was altijd een junior fysisch antropoloog aanwezig, geïnstrueerd door een senior antropoloog.⁶⁶ De junior verrichtte het uitprepareren, bemonsteren en documenteren. Dit is van belang omdat de primaire gegevens over de positie van lichaamsdelen en -houding in het veld en na berging moeten corresponderen.

De inhumatiegraven waren pas zichtbaar bij het aantreffen van bot- of gebitselementen. Lang niet altijd werd een grafkuil herkend, en dit gold ook voor de profielen. Bij de crematiegraven waren de kuilen in geval van houtskoolhoudende grond wel zeer duidelijk. Ook daarbij werd echter de insteek meestal niet herkend. Bij een aantal crematiegraven die in de heuvelprofielen zijn vastgelegd, kon worden vastgesteld dat de insteek zich decimeters bevond boven het vlak waarin de crematieresten zich manifesteerden.

De slechte zichtbaarheid van graven kan worden verklaard vanuit het gegeven dat de grafkuilen met grond zijn opgevuld die qua kleur en textuur niet is te onderscheiden van het omliggende heuvellichaam. Door ophoging van de heuvel en latere vernatting zijn de grondsporen niet aan latere bodemvorming (die de zichtbaarheid van grondsporen vergroot) blootgesteld. Een andere verklaring is dat de lichamen op een andere manier zijn bijgezet, dus niet in kuilen. Mogelijk zijn de lichamen ingebed bij (uit)bouw van de heuvel, of bijgezet op de flank van een bouwphase en hierdoor ingekapseld geraakt.



Figuur 47.28. Grafheuvel 1 met de ligging van inhumatiegraven (geel), hoofdbegravingen (groen), crematiegraven (rood), deposities (blauw) en randstructuur (oranje).

66 Menk Hendriksen (RAAP) respectievelijk Steffen Baetsen (ADC Archeoprojecten).

Inhumaties: hurkgraven en variaties daarop

Het betreft vijf inhumatiegraven in grafheuvel 1 en één daarbuiten. Behalve deze graven met complete skeletten zijn nog twee partiële begravingen aangetroffen (zie 'Deelbegravingen en botconcentraties'). Het menselijke bot is in alle graven slecht geconserveerd en bijna helemaal vergaan. Wel zijn de contouren van skeletdelen als de armen en benen nog zichtbaar. Ook is het glazuur van de tandkronen nog aanwezig, maar is het dentine (tandbeen) geheel verdwenen. In die gevallen waarbij botfragmenten nog te identificeren waren, kon de lichaamshouding en oriëntatie nog achterhaald worden. Deze zijn in het veld en na berging vastgelegd en beschreven. Meestal waren de individuele fragmenten onherkenbaar omdat het bot zijn oorspronkelijke vorm verloren had. Per graf worden nu de gegevens gecombineerd van de veldbeschrijvingen en de resultaten van de determinaties tijdens de uitwerking.

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
2	1574	56	20	INH	
2	1854	61	20/200	INH	bronsbeslag op leder
3	1576	56	20	INH	
9	1843	63	20	INH	
14	1855	63	21	INH	
17	2396	63	210	INH	
18	2400	63	210	INH	bronzen spiraal

Tabel 47.7. Grafgegevens van inhumatiegraven (INH) uit grafheuvel 1.

Om te komen tot herleidbare interpretaties volgt in onderstaande een beschrijving van de grafkenmerken en gedachtengangen daarbij. Deze passages hebben hierdoor een catalogusachtige opbouw, net als in hoofdstuk 46. Hiervoor is gekozen zodat de uiteindelijke toewijzing van de grafsporen, interpretatie en datering herleidbaar blijven.

Graf 2 (S1574/S1854) – figuur 47.29 en figuur 47.30*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf ligt centraal in de eerste bouwphase van de grafheuvel. Het betreft mogelijk geen primair, maar een secundair centraalgraf. Het lichaam was namelijk niet begraven in een kuil onder het toenmalig maaiveld, maar is direct onder de moderne teellaag aangetroffen, 20 cm boven het oud oppervlak. Er is daarbij geen kuil waargenomen. De onderzijde van het lichaam lag op 4,38 m NAP. De bovenkant van de schedel (= S1574) lag door de hoge positie dicht onder de moderne bouwvoor en de schedel was door grondbewerking incompleet. De schedel is aangesneden bij het ontgraven van de hoek van het NO kwadrant op 4,44 m NAP. De rest van het lichaam is in de westdam van het ZW-kwadrant onder meer gecontroleerde omstandigheden vrijgelegd (= S1874).

Conserveringstoestand

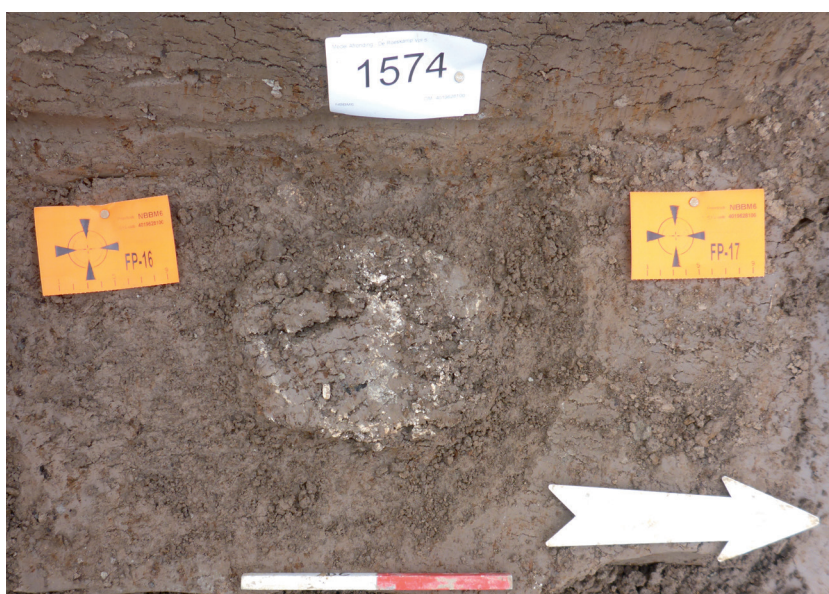
De schedel was slechts gedeeltelijk en mede als gevolg van moderne grondbewerking in sterk gefragmenteerde staat bewaard, voornamelijk delen van de onderkaak en twee gebitselementen. Verder zijn in het veld in matig geconserveerde staat nekwervels, bekken, linker en rechter opperarm, ellepijp, spaakbeen, dijbeen, scheenbeen en kuitbeen zichtbaar. Na de berging daarvan resteerden nog enkel moeilijk herkenbare fragmenten.

Geslacht

Hoewel slecht geconserveerd was wel waar te nemen dat de meeste individuele botten een vrij robuust uiterlijk vertonen. Morfologische geslachtskenmerken aan het bekken of schedel zijn niet herkenbaar. Maar de maximale doorsnede van de dijbeenschacht meet 33,4 mm. Dat is vrij dik en wordt meestal met mannelijke individuen geassocieerd. In combinatie met de robuuste staat van de meeste skeletdelen lijkt het aannemelijk dat het skelet heeft toebehoord aan een man.

Leeftijd

Van het gebit waren nog maar twee elementen aanwezig. Het betreft beide valse kiezen, elementnummers 34 en 35, met een behoorlijke slijtage (5+). Dat suggereert een leeftijd bij overlijden van 45 jaar of ouder.



Figuur 47.29. Graf 2: bovenaanzicht van het lichaam in de westelijke profiel dam richting het noorden. De schedelpartij in het oosten was in de eerste aanzet van het noordoost-kwadrant al ontdekt.



Figuur 47.30. Graf 2: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Lengte

In het veld was het mogelijk om de lengte van het rechterdijbeen op te nemen. Deze is 47,9 cm lang, wat resulteert in een lichaamslengte van 175,4 cm ($\pm 3,27$ cm).

Pathologie

Degeneratieve botveranderingen zijn niet gesignaleerd. Hierbij moet opgemerkt worden dat vanwege de slechte conserveringsomstandigheden geen gewrichten of wervellichamen geïnspecteerd konden worden.

Houding

De dode is bijgezet op de rug met de opperarmen naast het lichaam. De onderarmen lagen gekruist over de buikholtte en de knieën opgetrokken naar de linker zijkant (richting het zuiden). De hoek die de dijbenen maken met de wervelkolom is circa 45°; de scheenbenen liggen in een net iets kleinere hoek ten opzichte van de dijbenen. Een deel van de onderkaak steunde met de wangzijde van de linkerzijkant op het vlak. Dat suggereert dat het hoofd op de linkerzijkant zou rusten wanneer onderkaak en schedel gearticuleerd zijn gebleven na de bijzetting.

Het bovenlichaam vertoont aldus kenmerken van een gestrekte positie; de schedel en opgetrokken benen dat van een gehurkte positie.

Oriëntatie

De dode lag oostzuidoost-westnoordwest georiënteerd, op de linkerzijde met het hoofd in het oostzuidoosten en het aangezicht naar het zuidzuidwesten.

Verplaatsingen

De positie van de schedel is bepaald aan de hand van de onderkaak. Maar het kaakgewricht is één van de eerste gewrichten die los kunnen raken tijdens het ontbindingsproces. Het is dus mogelijk dat de onderkaak is losgeraakt van de schedel en niet meer in zijn oorspronkelijke positie lag. Bij gebrek aan een zichtbare grafkuil is het mogelijk dat het lichaam was ingebed in de opbouw van de kernheuvel; in dat geval zijn dergelijke botverplaatsingen minder waarschijnlijk.

Grafgiften

Aan de bovenzijde van de linker bovenarm is een zwarte substantie aangetroffen in combinatie met een vergaan bronzen of koperen object. De zwarte substantie was als een organische vlek zichtbaar. Van het metaal was niet meer over dan een groene vlek. We vermoeden dat het de resten betreft van een lederen armband met bronsbeslag. Het zal daarbij, gezien de hoge positie op de bovenarm, waarschijnlijk niet gaan om een polsbeschermers⁶⁷ (zie § 53.4).

Vondsten

De zeefmonsters hebben 34 vondsten en residu opgeleverd, waaronder geen dateerbare vondsten.⁶⁸ Het betreft sterk gefragmenteerd materiaal, dat als nederzettingsruis te zien is (tabel 47.8).

Datering

Het graf is gedateerd in de vroege bronstijd op basis van lichaamshouding en vanwege de centrale ligging in de heuvel te relateren aan de (aanleg van de) de tweede of opvolgende bouwphase(n). De heuvelbouw en daarmee de datering van dit graf is op basis van pre- en postdateringen het meest waarschijnlijk te plaatsen in de periode 1950-1800 v.Chr. Pogingen om de inhumatiegraven absoluut te dateren, hebben niet tot (betrouwbare) uitkomsten geleid. Zo ook bij dit graf, waaruit organisch residu uit het dijbeen is gedateerd (V4173) met als gekalibreerde uitkomst 1616-1421 v.Chr.⁶⁹ Deze datering is evenals de overige op onverbrand bot van dit onderzoek als onbetrouwbaar beschouwd en moet terzijde worden gelegd (zie § 46.3.2 en hoofdstuk 6). De begraving is te typeren als een hybride vorm tussen rugligger en hurker. Een parallel hiervoor is skelet 575 te Oostwoud, met een laatneolithische datering (2580-2234 v.Chr.).⁷⁰

67 V4184, linker humerus geborgen met resten koperoxide.

68 Exclusief menselijk bot en brons.

69 GrM-13368; 3240 $\pm$ 50 BP.

70 Fokkens et al. 2017; men benoemt het graf als een zijligger, maar schouders en bekken liggen horizontaal, de benen zijdelings opgetrokken.

graf 2 (inh)	APH	BOT	CNC	CR	MBR	OMB	OPX	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	4	3	1	3	1	25	1	xxx	2	14	1	55
gewicht (g)	3,1	1,6	41	12,6	0	xxx	0,3	315,1	2	26,7	0,2	402,6

Tabel 47.8. Vondsten uit graf 2 in aantal en gewicht, per vondsttype. Menselijke botresten zijn in blokbergingen gelicht, waardoor het gewicht niet representatief is en daarom is weggelaten. Het zeefresidu is niet geteld. Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; BOT = bot ongespecificeerd; CNC = concrement; CR = verbrand menselijk bot; MBR = metaal brons; OMB = onverbrand menselijk bot; OPX = organisch plantaardig; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Graf 3 (S1576) – figuur 47.31

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is bij aanleg van het noordoostkwadrant aangetroffen, bijna 3 m ten oosten van de randstructuur om grafheuvel 1. Het graf ligt daarmee buiten de feitelijke heuvelvoet. Op het moment van begraven, was het terrein in sterke mate opgeslibd en was alleen het hogere deel van de grafheuvel nog als zodanig zichtbaar. Het graf is dicht onder de moderne bouwvoor aangesneden, op 4,48-4,42 m NAP. De grafkuil is gegraven in of door laklaag S20 heen.

Conserveringstoestand

Het graf is bij aanleg van het kwadrant onverwacht dicht onder de moderne bouwvoor aangesneden. Het betreft een zeer slecht geconserveerd lichaam. Alle aanwezige resten konden worden verzameld, het valt echter niet uit te sluiten dat het door moderne grondbewerking is aangetast.

Geslacht

Het geslacht is op skeletkenmerken niet nader te bepalen.

Leeftijd

Het betreft een baby, gedetermineerd aan de hand van het rotsbeen (*pars petrosa* – gehoororgaan aan de binnenzijde van de schedel).

Lengte

De lengte is niet te bepalen.

Pathologie

Het gaat om een voldragen kind, dat tijdens of kort na de geboorte is komen te overlijden. Skeletten van baby's blijven in de regel minder goed en incompleet bewaard.

Houding

Het lichaam is aangetroffen in een klein kuiltje waarvan het restant met daarin in ieder geval schedelresten een doorsnede van slechts 25 cm had.

Oriëntatie

Niet bekend.

Verplaatsingen

Hiervoor zijn geen aanwijzingen gevonden.

Grafgiften

Er zijn geen grafgiften aangetroffen.

Vondsten

Behalve het menselijk onverbrand bot zijn nog vijf losse vondsten aangetroffen, die behalve op vondsttype niet nader konden worden gedetermineerd (tabel 47.9).

Datering

Het graf doorsnijdt laklaag S20, die globaal in de Romeinse tijd of vroege middeleeuwen is te dateren. Omdat het hier om een inhumatiegraf gaat, is een datering in de laat-Romeinse tijd of vroege middeleeuwen het meest plausibel.

graf 3 (inh)	APH	OMB	RES	SXX	totaal
aantal (N)	3	55	1	1	60
gewicht (g)	3,8	17,2	55	0,3	76,3

Tabel 47.9. Vondsten uit graf 3 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.8.



Figuur 47.31. Graf 3: bovenaanzicht van het grafrestant richting het oosten. Het meeste botmateriaal was bij aanleg van het vlak al verzameld.

Graf 9 (S1843) – figuur 47.32 en figuur 47.33

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf ligt in het zuidoostelijke kwadrant. Het wordt oversneden door een recente sloot (S1575). Hoewel geen kuil te zien is, lijkt het graf 14 te oversnijden. Het skelet lag tussen 4,42 en 4,26 m NAP.

Conserveringstoestand

Het skelet was deels verstoord door de aanleg van een sloot. Daarbij is de westelijke zijde van het graf vergraven, waarbij de voeten vermoedelijk zijn verdwenen. De botconservering was slecht: voornamelijk de grote beenderen waren nog zichtbaar, de meer fragiele botten waren grotendeels vergaan.

Geslacht

Geslachtsbepaling op basis van schedelkenmerken was niet mogelijk.

Leeftijd

Een leeftijdsbepaling was niet mogelijk. De omvang van het bovenlichaam wijst vermoedelijk wel op een volwassen persoon.

Lengte

Een lengtebepaling was niet mogelijk.



Figuur 47.32. Graf 9: foto richting het noorden.



Figuur 47.33. Graf 9: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

160582/436749

160583/436749

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze persoon is opgegroeid in het centrale Rivierengebied waarin Medel-De Roeskamp ligt, dus in de omgeving van de grafheuvel.⁷¹

Pathologie

Het botmateriaal was te slecht geconserveerd om hierover uitspraken te doen.

Houding

De persoon is begraven op de rug met de knieën opgetrokken tot op de borst. Beide opperarmen zijn naast het lichaam geplaatst, maar de linker en rechter ellepijp en spaakbeen bogen bij de elleboog terug richting het hoofd.

Oriëntatie

Het lichaam was oost-west georiënteerd begraven, met het hoofd in het oosten. Het gezicht was gericht op het zuiden.

Verplaatsingen

Het lichaam en met name de schedel ligt dicht tegen dat van graf 14. Mogelijk waren beide personen aan elkaar gerelateerd. Bij de bijzetting zijn enkele gebitselementen van graf 14 bij graf 9 terechtgekomen.

Grafgiften

Er zijn geen grafgiften herkend.

Vondsten

Het zeven van de zone om het lichaam heeft veel vondsten opgeleverd (tabel 47.10). Zonder het menselijk bot gaat het om 648 vondsten. De reden hiervoor is vermoedelijk dat de positie van het skelet reikt tot op de vondstrijke heuvelperiode 2 en dat sediment van deze vondstrijke zone is meegezeefd bij onderzoek van dit grafspoor. Bij het lichaam zijn vijf scherven aangetroffen die zijn te dateren in de vroege bronstijd en/of de vroege tot midden-bronstijd.

Datering

Het graf is gevonden in heuvelperiode 3. Er is geen duidelijke kuil herkend. Het is niet te zeggen of het bij ophoging van de heuvel is ingebed, of dat het later is ingegraven. Het graf lijkt jonger te zijn dan het naastgelegen graf 14. Dat graf is pas op een dieper vlak herkend en lijkt door bijzetting van graf 9 enigszins te zijn aangetast. Heuvelperiode 3 heeft een vanaf-datering in de gevorderde vroege bronstijd tot in de beginfase van de midden-bronstijd, op basis van het voorkomen van WKD3-aardewerk. Het graf is qua type te omschrijven als gehurkte rugligger. De positionering van het lichaam is niet tangentiaal. Een datering in de vroege bronstijd is daarmee het meest plausibel.⁷² Een parallel is gevonden in Zwaagdijk, maar dat graf heeft een jongere datering gekregen.⁷³

graf 9 (inh)	APH	CR	HK	ODB	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	80	xxx	1	47	23	xxx	25	150	345	671
gewicht (g)	73,5	18,1	0,2	14,3	xxx	122	16,8	51,7	207,3	503,9

Tabel 47.10. Vondsten uit graf 9 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.8, met als toevoeging: HK = houtskool; ODB = dierlijk bot.

⁷¹ De Sr-ratio van gebitselement M2 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.

⁷² Zie § 47.3.2 ter referentie voor de globale ontwikkeling van het grafritueel.

⁷³ Bourgeois 2013, 35-36; Modderman 1964, 29-31: Skelet 05: argument voor een datering in de 13e eeuw v.Chr. is voornamelijk het vermoeden van associatie met graf 03 dat een bronzen rapier als bijgift had.

Graf 14 (S1855) – figuur 47.34 en figuur 47.35*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

De overledene is begraven in het zuidoostelijke kwadrant. Het skelet werd aangetroffen tussen 4,32 en 4,21 m NAP. Er was geen grafkuil zichtbaar. Aan de westelijke zijde werd het graf oversneden door een recente sloot (S1575). Het graf werd pas zichtbaar na berging van het naastgelegen graf 9 en vlakverdiepen. De personen uit beide graven waren mogelijk aan elkaar gerelateerd.

Conserveringstoestand

Het skelet was deels verstoord, maar in slechte staat. Een deel van de grote beenderen was nog herkenbaar. De onderbenen en voeten zijn vermoedelijk vergraven bij aanleg van de recente sloot.

Geslacht

Een indicatie van geslacht is op basis van het zeer fragmentarische botmateriaal niet mogelijk. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur resulteerde als uitkomst dat het lichaam van een man was.

Leeftijd

In het graf zijn dertien gebitselementen gevonden. Op basis van de slijtage wordt de leeftijd bij overlijden tussen de 25 en 35 jaar geschat.

Lengte

De lichaamslengte kon niet worden gereconstrueerd.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze man is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat hij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) zijn jeugd heeft doorgebracht.⁷⁴

Pathologie

Geen van de gebitselementen vertoont kenmerken van tandbederf of de vorming van tandsteen.

Houding

Het lichaam lag in gestrekte houding op de linkerzijde. De armen lagen gestrekt langs het lichaam en de handen lagen ter hoogte van het bekken. De benen lagen op elkaar, waarbij het rechterbeen licht gebogen was.

Oriëntatie

De dode was oost-west georiënteerd, met het hoofd in het oosten en het gezicht naar het zuiden gericht.

Grafgiften

Deze zijn niet gevonden.

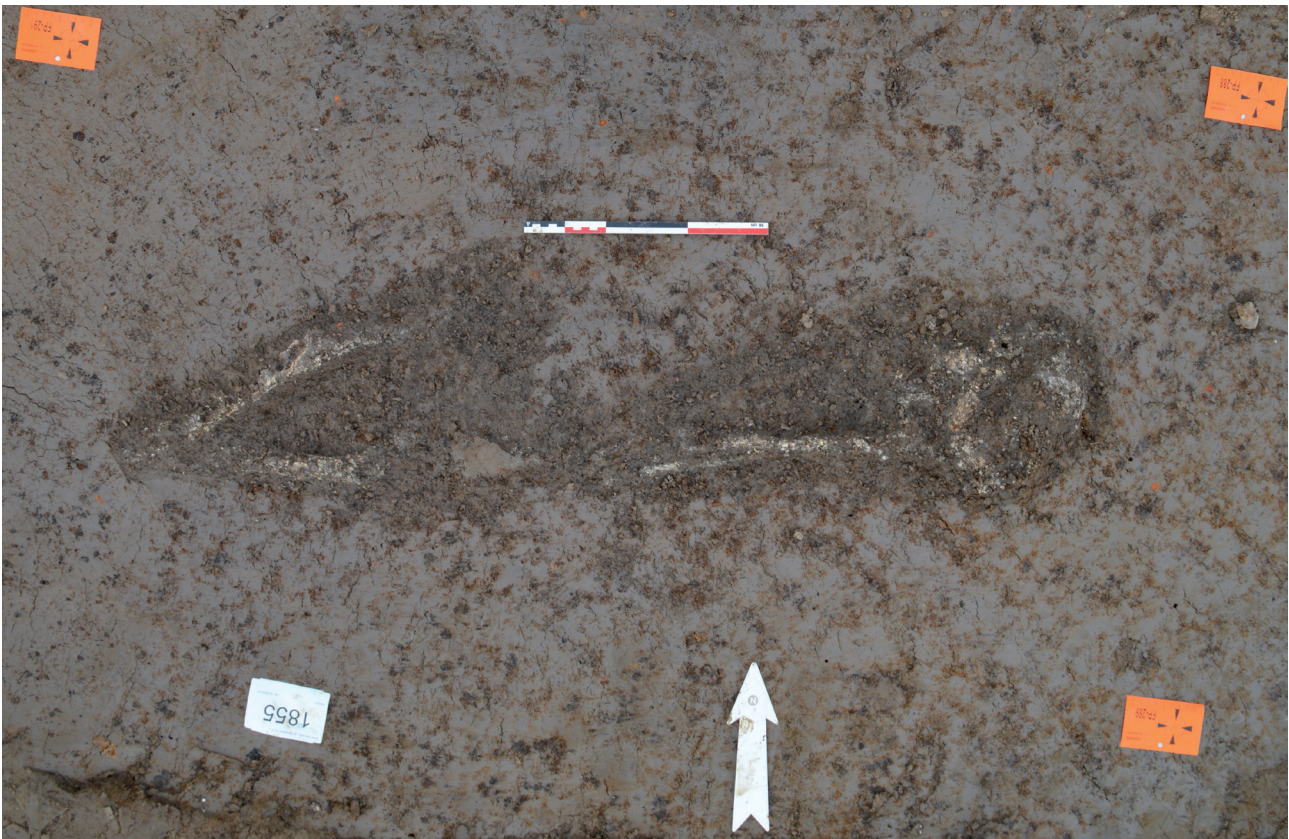
Vondsten

Het zeven van de grond rondom het skelet heeft veel vondsten opgeleverd; zonder het menselijke bot gaat het om 184 stuks (tabel 47.11). Deze vondsten zijn sterk gefragmenteerd en vermoedelijk, net als bij graf 9, afkomstig van de vondstrijke heuvelperiode 2. Slechts één sterk verweerde scherf was te dateren en wel in het laat-neolithicum B of de vroege bronstijd.

Datering

Het lichaam is begraven in heuvelperiode 3. Aangezien een grafkuil niet is herkend, is het niet te zeggen of het is ingegraven of in heuvellichaam ingebed. Het graf lijkt in ieder geval op stratigrafische gronden ouder te zijn dan graf 9. Ook voor graf 14 geldt dat een datering in de gevorderde vroege bronstijd het meest waarschijnlijk is, op basis van zijligging en oriëntatie. De positie van het lichaam in de heuvel kan niet als tangentiaal worden aangemerkt: in dit deel van de heuvel zou dan een noordoost-zuidwest oriëntatie worden verwacht, zoals in grafheuvel 2 is te zien. Een jongere datering valt echter niet uit te sluiten, op basis van de gestrekte houding.

⁷⁴ De Sr-ratio van gebitselement M1 ligt nog net tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.



Figuur 47.34. Graf 14: foto richting het noorden.



Figuur 47.35. Graf 14: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

graf 14 (inh)	APH	ODB	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	29	1	7	6	69	79	191
gewicht (g)	19	0,6	xxx	5	107,1	85,4	217,1

Tabel 47.11. Vondsten uit graf 14 in aantal en gewicht, per vondsttype. Het gewicht van menselijk bot is weggelaten omdat het blokbergingen betreft. Voor legenda: zie tabel 47.8.

Graf 17 (S2396) – figuur 47.36 en figuur 47.37*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het lichaam is begraven in het zuidoostelijke kwadrant. Het is bij de aanleg van dat kwadrant niet herkend, maar werd grotendeels vrijgelegd bij het verdiepen van de oostelijke profieldam. Het ligt naast graf 18, op een hoogte tussen 4,23 en 4,19 m NAP.

Conserveringstoestand

Het skelet was in zeer slechte staat en slecht herkenbaar als bot. Een deel van de grote beenderen was nog herkenbaar. Een deel van het bekken, onderbenen en voeten waren ongezien vergraven bij aanleg van het reguliere kwadrant en dus ook niet geborgen.

Geslacht

Op basis van uiterlijke skeletkenmerken kon het geslacht niet worden bepaald. Chemische analyse van eiwitten in het tandglazuur gaf als uitkomst dat het lichaam behoorde tot een man.⁷⁵

Leeftijd

Alle gebitselementen waren aanwezig, maar van sommige resteerden alleen erg kleine fragmentjes glazuur. Op basis van de gebitsslijtage wordt de leeftijd van het in dit graf begraven individu tussen de 15 en 18 jaar geschat.

Lengte

Niet te bepalen.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze man is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat hij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) zijn jeugd heeft doorgebracht.⁷⁶

Pathologie

Geen van de elementen vertoont kenmerken van tandbederf of de vorming van tandsteen.

Houding

De persoon in dit graf is in gehurkte houding op de linkerkant bijgezet. De knieën waren opgetrokken tot de borst en de beide armen lagen langs het lichaam.

Oriëntatie

Het lichaam is net niet precies in noord-zuid richting bijgezet. Het hoofd bevond zich in het noordnoordoosten, de voeten in het zuidzuidwesten. De schedel rust op het linkerslaapbeen en de blik is op het oosten gericht.

Verplaatsingen

Er zijn geen aanwijzingen voor verplaatsingen of toevoegingen van beenderen.

Grafgiften

Deze zijn niet aangetroffen.

Vondsten

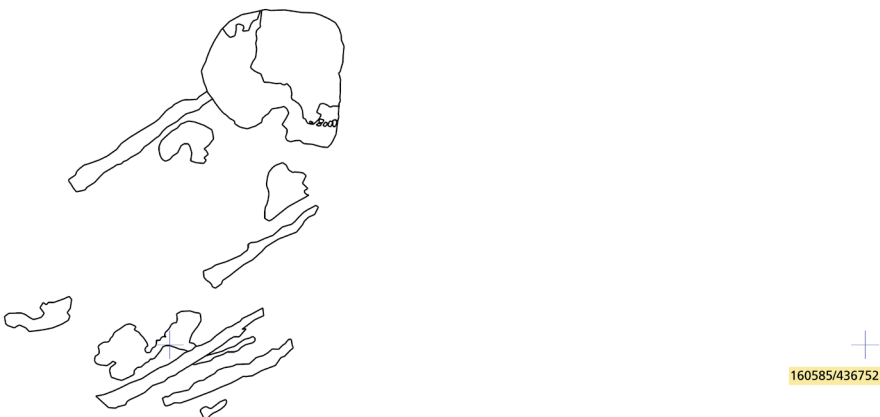
Er zijn enkele tientallen vondsten gedaan in de nabijheid van het skelet, die we interpreteren als nederzettingsruis in het heuvellichaam (tabel 47.12). De hoeveelheid vondsten is mogelijk laag doordat het graf en het lichaam pas laat en incompleet zijn ontdekt bij het afwerken van de oostelijke profieldam. Geen van de vondsten was dateerbaar.

⁷⁵ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isoform (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

⁷⁶ De Sr-ratio van gebitselementen M1, M2 en M3 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.



Figuur 47.36. Graf 17 in de oostelijke profielwand, foto richting het noorden (boven) en detailopname van kaak en gebitselementen.



Figuur 47.37. Graf 17: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Datering

Van het gebit van deze persoon is tandemail middels een experimentele methode ¹⁴C-gedateerd. Twee pogingen zijn door het CIO getoetst en als onbetrouwbaar bevonden.⁷⁷ Het graf is gepositioneerd aan de binnenrand van heuvelperiode 2. In het oostprofiel van het zuidoostkwadrant is een vondstniveau met botresten te relateren aan het graf. Het betreft hoogstwaarschijnlijk resten van de onderbenen en voeten die gedeeltelijk bij de aanleg van het kwadrant zijn vergraven. Een kuil was niet herkenbaar. Op basis de profielwaarneming lijkt het lichaam te zijn geplaatst op de flank van de tweede heuvelperiode en te zijn afgedekt door de derde bouwphase. Het graf is daarmee gedateerd in de tweede helft van de vroege bronstijd. De gehurkte positie van de man in combinatie met de linkerzijligging en blik op het oosten, sluiten hierop aan.

graf 17 (inh)	APH	BOT	HK	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	4	1	1	8	1	18	9	42
gewicht (g)	1,6	0,1	0,4	xxx	0,2	4,3	1,6	8,2

Tabel 47.12. Vondsten uit graf 17 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.8 en tabel 47.10.

Graf 18 (S2400) – figuur 47.38 en figuur 47.39

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Vermoedelijk twee lichamen zijn bijgezet in het zuidoostkwadrant. Eén skelet is merendeels vrijgelegd in de oostelijke profieldam. Het lichaam is aan de noordzijde bij de aanleg van het noordoostkwadrant deels ongezien vergraven. Het ligt naast graf 17, op een hoogte tussen 4,12 en 3,94 m NAP. Het tweede lichaam is pas ontdekt bij de analyse van het botmateriaal.

Conserveringstoestand

Het skelet was aan de noordzijde gedeeltelijk ongezien vergraven bij de vlakaanleg. Daarbij is een deel van bekken en benen verstoord. Het bot was slecht geconserveerd en alleen een deel van de grote beenderen was herkenbaar.

Geslacht

Morfologische geslachtskenmerken aan bekken of schedel waren niet zichtbaar. Bij vondsten die gedaan zijn bij aanleg van het tussenvlak en vrijleggen van het skelet, is een *pars petrosa* van een baby gevonden. Dit bot is één van de meest resistente in ons lichaam. Het is daarom goed mogelijk dat het overig (toch al fragiele) bot niet bewaard is gebleven. Het lijkt er op dat deze nabijzetting een moeder of oma met (klein)kind betreft, waarvan de overige resten te zeer waren vergaan. Een chemische (geslachts)bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf geen uitkomst.⁷⁸

Leeftijd

Er zijn 15 gebitselementen geïdentificeerd: deze waren gezond, maar sterk gesleten (fase 4+ tot 5). De leeftijd bij overlijden wordt daarom tussen 35 en 45 jaar geschat.

Lengte

Metrische kenmerken aan het bot waren niet meetbaar.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze persoon is opgegroeid in het centrale Rivierengebied en in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) haar jeugd heeft doorgebracht.⁷⁹

Pathologie

Niet waargenomen.

⁷⁷ Replicaties van deze datering schoten alle kanten uit; om deze reden is meting GrM-13162 en GrM-20811 met een uitkomst in respectievelijk de midden-ijzertijd en de late bronstijd onbruikbaar.

⁷⁸ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

⁷⁹ De Sr-ratio van gebitselementen M1 en M2 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.

Houding

Het individu is bijgezet op de rug met opgetrokken benen. De rechter opperarm lag naast het lichaam. Bij de elleboog bogen ellepijp en spaakbeen richting het lichaam en de rechterhand rustte op de buik. Van de linkerarm is de ligging minder goed zichtbaar, maar lijkt de hand zich ter hoogte van de schouder te bevinden. De positie van de armen en handen is zeer opmerkelijk in combinatie met de vermoede aanwezigheid van een baby. Het vertoont sterke overeenkomst met een graf uit Nieuwegein-Het Klooster. Lag de baby bij (groot)moeder op de rechterarm en hield zij het hoofdje vast met haar linkerarm? De dijbenen liggen in een hoek met de wervelkolom die iets kleiner lijkt dan 45°, de scheenbenen zijn niet meer goed zichtbaar.

Oriëntatie

Het lichaam heeft een oriëntatie die loopt van het zuidwesten (hoofd) naar het noordoosten (voeten). De schedel rustte op het rechter slaapbeen, kijkend richting het zuidoosten.

Verplaatsingen

Er zijn geen aanwijzingen voor verplaatsingen of toevoegingen van beenderen.

Grafgiften

Bij aanleg van het vlak is een bronzen object ter hoogte van de schedel geraakt (V10112, figuur 47.38 onder). Dit bleek een vrijwel geheel gecorrodeerde bronzen spiraal te zijn. Het had een diameter van ongeveer een centimeter en is kort na veldberging uiteen gevallen. Twee of drie windingen van bronsdraad waren zichtbaar. Gezien de locatie bij de schedel betreft het vermoedelijk de resten van een sieraad dat werd gebruikt als haarspiraal (zie § 53.4.1). Dergelijke sieraden komen zowel bij mannen- als vrouwengraven voor.

Vondsten

Uitgezonderd het menselijk bot zijn 160 vondstfragmenten uit de omliggende grond van het lichaam gezeefd (tabel 47.13). We interpreteren deze als nederzettingsruis dat met de bouw van de heuvel is opgebracht. Drie scherven zijn grofweg te dateren in de periode laat-neolithicum B tot en met de midden-bronstijd A.

Datering

Het lichaam is in de tweede heuvelperiode geplaatst en afgedekt met de derde heuvelperiode. Daarmee is de nabijzetting te dateren in de vroege bronstijd. De positie van het graf is qua diepteligging en oriëntatie te koppelen aan een grijze contour (S1822) die in het oostprofiel van het noordoost-kwadrant zichtbaar was. Dat profiel is als eerste gedocumenteerd en het spoor is daarin aangemerkt als grijzere verkleuring van 50 cm breedte en 26 cm diepte op de flank van heuvelperiode 2.⁸⁰ In retrospect kan dit niet anders dan de positie van het onderlichaam markeren van graf 18. Het graf heeft een gereconstrueerde lengte van 1,33 m en een breedte van 40-50 cm. Het is één van de weinige bepalingen van stratigrafische positionering van inhumatiegraven in dit onderzoek.

De houding van het lichaam, zuidwest-noordoost met kijkrichting naar het zuidoosten, spreekt deze datering niet tegen. Voor zover valide, past deze houding in de geslachtsgebonden begravingspraktijken die golden in het begin van de bronstijd. Kleine bronzen spiralen zijn in Nederland zelden aangetroffen en duiken pas op in de midden-bronstijd.⁸¹ Aangezien bronzen grafgiften in de vroege bronstijd vrijwel ontbreken in de lage landen, mogen we uitgaan van een incompleet en vertekend beeld. In Duitsland komen ze in de vroege bronstijd wel voor.⁸²

graf 18 (inh)	APH	HK	MBR	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	38	1	1	50	12	79	34	215
gewicht (g)	23,3	0,8	2	xxx	2,5	19,3	10,8	58,7

Tabel 47.13. Vondsten uit graf 18 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.8 en tabel 47.10.

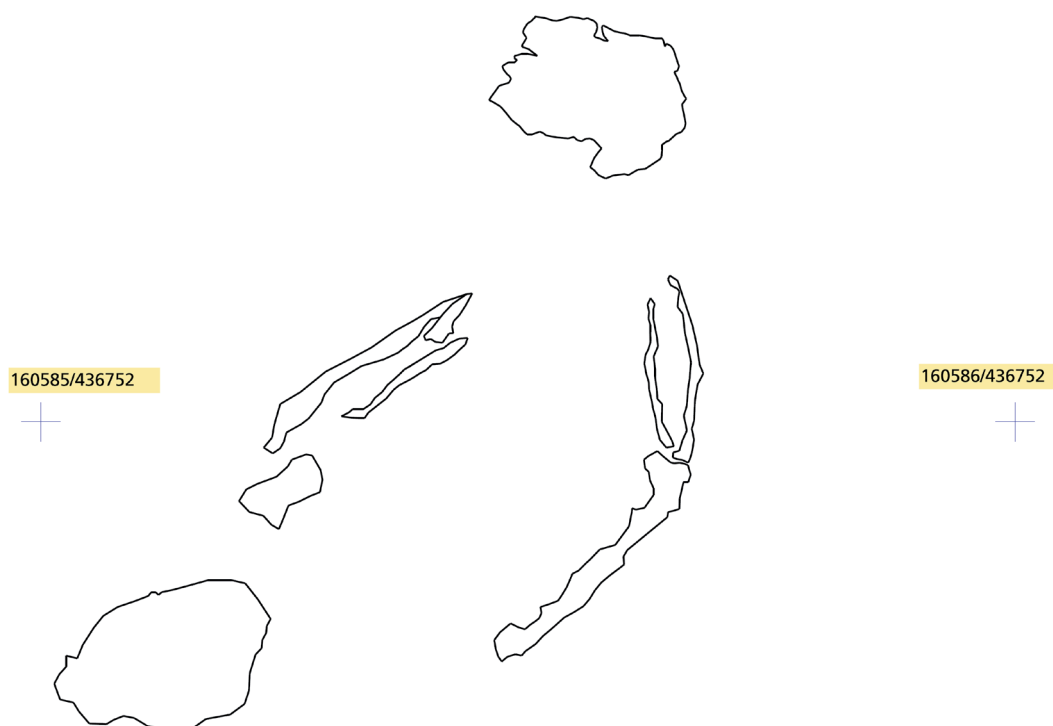
⁸⁰ In profiel 56.1 is dit niveau nog als 'flank kernheuvel' aangegeven, al snel na verdere voortgang en verdieping van de vlakken omgedoopt tot heuvelperiode 2.

⁸¹ Fontijn 2003, 73 en 136. Ook in Nederlandse urnenvelden zijn ze zeldzaam, zie Louwen 2021, 133.

⁸² Zie o.a. Meller 2018 bij de bespreking van Ún tice graven.



Figuur 47.38. Links: graf 18 in de oostelijke profielwand, foto richting het noorden. Rechts: detail van de bronzen spiraal V10112 in de hand van de auteur.



Figuur 47.39. Graf 18: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Deelbegravingen en botconcentraties

Behalve bovengenoemde graven met oorspronkelijk complete skeletten zijn nog twee partiële begravingen gevonden (tabel 47.14). Het betreft solitair bijgezette hoofden. We spreken van 'hoofden' in plaats van 'schedels' aangezien de onderkaken nog in anatomisch verband aanwezig waren.

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
5	1831	61	20	HOOFD	kaak paard
11	1846	61	21/200	HOOFD	brons onbekend

Tabel 47.14. Grafgegevens van deelbegravingen in grafheuvel 1.

Graf 5 (S1831) – figuur 47.40 en figuur 47.41

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het gaat om een solitaire hoofdbijzetting in het zuidwestelijke kwadrant. Op respectievelijk 50 en 75 cm afstand liggen een pijpbeen (indet) en de halve onderkaak van een paard. De vondsten zijn samen als botconcentratie te zien op de zuidwestelijke flank van grafheuvel 1. De resten lagen op een hoogte van 4,43-4,38 m NAP. Er leek een rondo-vale kuil zichtbaar van 107 bij 87 cm waarin deze vondsten zich bevonden. Bij nadere beschouwing is de aanwezigheid van een grote kuil twijfelachtig: de hele zuidwestelijke randzone van de tweede heuvelperiode is rijk aan vondsten en donkerder van kleur dan de overige delen van de grafheuvelophoging. De interpretatie is dat het enkele botdeposities betreft die op de flank van de tweede heuvelperiode zijn geplaatst en (kort daarna?) zijn afgedekt met de derde heuvelophoging.

Conserveringstoestand

Het bot is slecht geconserveerd en sterk gefragmenteerd. Alleen schedeldelen en tien permanente gebitselementen zijn gevonden.

Geslacht

Geslachtsbepaling op basis van schedelkenmerken was niet mogelijk. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat het hoofd toebehoorde aan een man.⁸³

Leeftijd

Een indicatie van de leeftijd is mogelijk op basis van de slijtage van de gebitselementen. Deze ligt tussen 25 en 35 jaar.

Lengte

De lichaamslengte was niet te bepalen.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze man is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat hij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) zijn jeugd heeft doorgebracht.⁸⁴

Pathologie

Er zijn geen degeneratieve botveranderingen gesignaleerd.

Houding en oriëntatie

De schedel rustte op de rechterzijde en het gezicht was richting het noordoosten gericht.

⁸³ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isoform (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

⁸⁴ De Sr-ratio van gebitselement M1 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.

Verplaatsingen

Schedel en onderkaak lagen nog in anatomisch verband. Het is daarmee aannemelijk dat een compleet hoofd in een ondiep spoor is bijgezet, dan wel na bijzetting is afgedekt ter voorkoming van het weggrollen of uiteenvallen van beide delen.

Grafgiften

De paardenkaak is mogelijk als bijgift meegegeven (zie § 55.4.2). Het betreft het grootste deel van de rechter onderkaak met een complete kiezenrij. Op basis van de kroonhoogtes van de kiezen wordt de leeftijd van het dier geschat op 10 jaar. Het is niet te zeggen of het om een kaak van een merrie of hengst gaat. De kaak is al voor depositie gebroken, maar het is niet te zien of het om een 'verse' breuk gaat (kort na het overlijden van het dier) of dat het is gebroken nadat het al lange tijd in de grond heeft gelegen. Isotopenonderzoek wijst er op dat het dier in zijn jonge jaren in de nabijheid van Medel is opgegroeid.⁸⁵ Het is daarbij niet te zeggen of het gaat om een in de nederzetting gefokt dier of een wild veulen dat is gevangen. Wel is duidelijk dat het dier binnen de regio een verandering in de herkomst van zijn voedsel heeft gekend in zijn tweede of derde levensjaar, mogelijk als gevolg van verplaatsing.

Vondsten

De botconcentratie ligt in een vondstrijck deel van de grafheuvel. Het merendeel van deze vondsten is dierlijk bot, dat afkomstig is van de paardenkaak die na documentatie en berging uiteen is gevallen. Zonder kaak en schedelresten bedraagt het aantal vondsten 64 stuks en die zijn te interpreteren als nederzettingsafval (tabel 47.15). Ter hoogte van de botconcentratie zijn drie determineerbare scherven gevonden die uit de vroege bronstijd dateren.

Datering

Uit het botcluster is een stuk verbrand bot ¹⁴C-gedateerd met als uitkomst een datering tussen 1943 en 1544 v.Chr.⁸⁶ Het is echter niet duidelijk of het gaat om een intrusief botfragment van een andere begraving, of dat de bijgezette schedel gedeeltelijk verbrand was, of dat het onverbrande wit uitgeslagen bot per abuis als verbrand is gedetermineerd. De absolute datering is door deze onzekerheid niet goed te duiden.

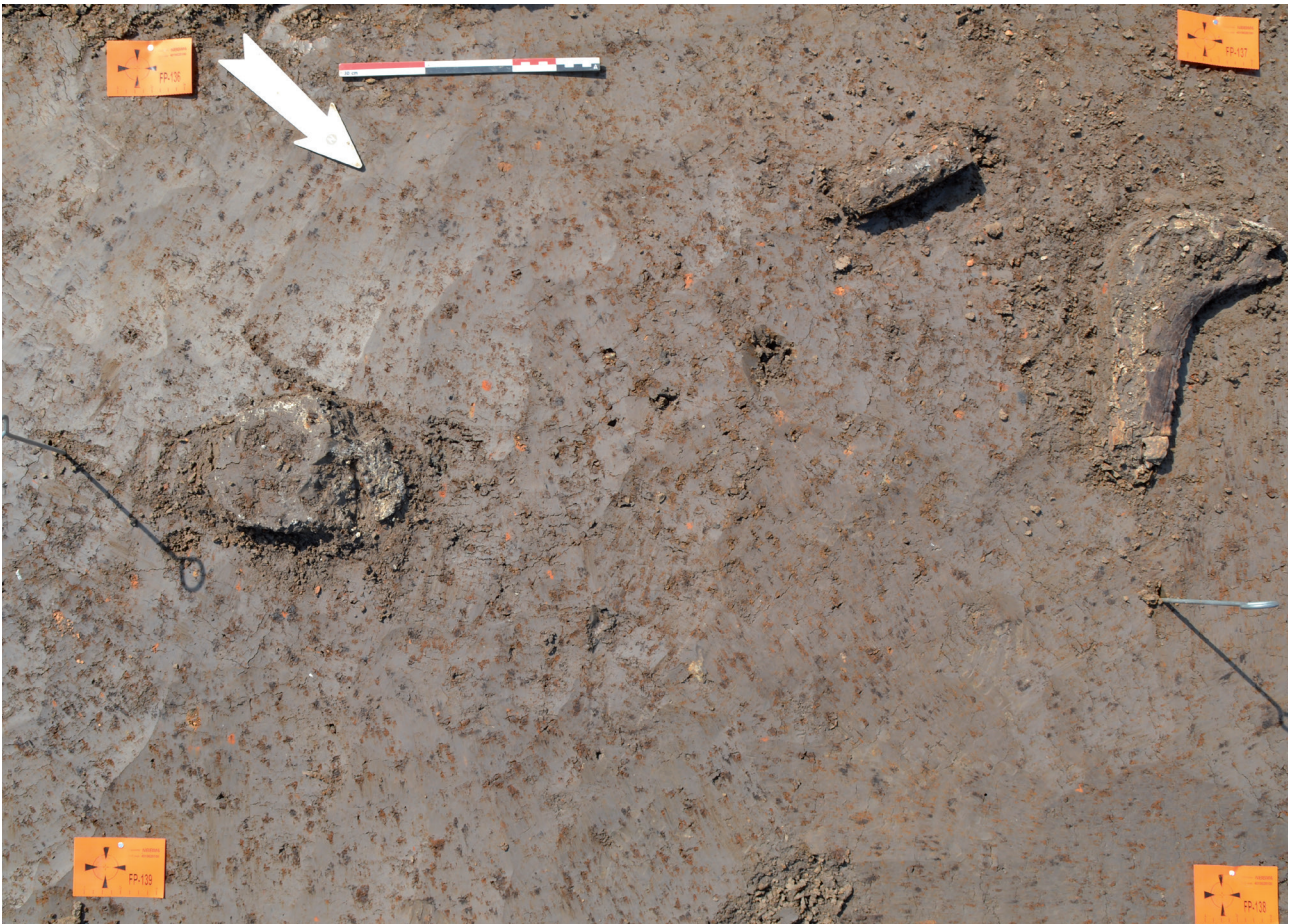
Het vondstmateriaal waarmee de heuvel is bedekt, is als *terminus post quem* bruikbaar voor de datering van de schedelbijzetting. De jongste fragmenten daarin zijn gedateerd tussen 1950-1800 v.Chr. Het hoofd is daarin bijgezet en wordt afgedekt door heuvelperiode 3 die in de gevorderde vroege bronstijd wordt gedateerd. De bijzetting is daarmee in de (gevorderde) vroege bronstijd te dateren.

graf 5 (inh/dep)	APH	CR	ODB	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	29	2	81	10	xxx	3	10	24	155
gewicht (g)	27,9	xxx	198,5	128,6	250	8,2	57,3	34,5	697

Tabel 47.15. Vondsten uit graf 5 in aantal en gewicht, per vondsttype. Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; ODB = dierlijk bot; OMB = onverbrand menselijk bot; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande kleiileem.

⁸⁵ Op basis van Sr-ratio van gebitselementen M1 en P3. De M1-waarde past binnen de range van het centrale Rivierengebied. De P3-waarde past binnen de ruimere regio, zijnde aangrenzende pleistocene gebieden zoals Noord-Brabant en de Utrechtse Heuvelrug, zie Kootker et al 2016.

⁸⁶ GrM-25910; 3450 ± 70 BP.



Figuur 47.40. Graf 5: foto richting het zuidoosten. Links de hoofdbegruving, rechts de paardenkaak en pijpbeen.



Figuur 47.41. Graf 5: detail van hoofd (links) en paardenkaak (rechts).

Graf 11 (S1846) – figuur 47.42*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Bij het aanleggen van het zuidprofiel van het zuidwestkwadrant werden schedel- en gebitsfragmenten aangetroffen tussen 4,45 en 4,4 m NAP. Er was geen grafkuil zichtbaar. De resten zijn als blok gelicht en voorzichtig uitgeprepareerd.

Conserveringstoestand

De conservering was zeer slecht. Van het gebit waren alleen de tandkapsels aanwezig, de wortels waren vergaan.

Geslacht

Geslachtsbepaling op basis van schedelkenmerken was niet mogelijk. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat het hoofd van een vrouw was.

Leeftijd

Er zijn verschillende permanente gebitselementen aangetroffen die alle doorgebroken lijken maar niet goed te identificeren zijn. Op sommige kiesfragmenten is enige slijtage zichtbaar. De leeftijd bij overlijden wordt daarom geschat op in ieder geval volwassen, dus 18 jaar of ouder.

Lengte

Niet te bepalen.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze vrouw is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat ze (een deel van) haar jeugd in de omgeving van de grafheuvel heeft doorgebracht.⁸⁷

Pathologie

Niet waargenomen.

Houding

Waarschijnlijk gaat het om de bijzetting van alleen een schedel en onderkaak. Omdat ook de onderkaak aanwezig is en de gebitselementen tussen onder- en bovenkaak articuleren, lijkt het te gaan om de bijzetting van een volledig hoofd.

Oriëntatie

Op basis van de tandenrijen lijkt de blik omhoog gericht.

Verplaatsingen

Het hoofd is gevonden op de flank van de kernheuvel, danwel net in de tweede heuvelperiode. Een kuil was niet zichtbaar. Aangezien kaak en schedel nog in verband liggen, is het aannemelijk dat het hoofd is afgedekt bij ophoging met de vondstrijke tweede heuvelperiode.

Grafgiften

Bij de aanleg van het zuidwestelijke kwadrant is een volledig vergaan bronzen object middels metaaldetectie aangetroffen (V3888). Alleen een bodemafdruk met corrosieresten en een paar korrels koperoxide was bewaard. Teruggeprojecteerd, bevond het object zich aan de zuidwestzijde tegen de in het profiel gevonden schedel. We gaan daarom uit van een associatie tussen brons en bot, in de vondstrijke laag S1835. De corrosievlek was 12 cm lang en 1-2 cm breed, waarbij de westzijde dikker was dan de oostzijde. Misschien betreft het hier de resten van een pin.

⁸⁷ De Sr-ratio van gebitselement M1 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.

Vondsten

Bij de schedelbergings en uit de uitgezeefde grond om het graf zijn 78 vondsten verzameld (tabel 47.16). Zonder de schedelfragmenten gaat het om niet nader te determineren sterk gefragmenteerd vondstmateriaal dat we interpreteren als nederzettingssruis.

Datering

De bijzetting lijkt te zijn bijgezet op de flank van de kernheuvel (heuvelperiode 1) en te zijn afgedekt met de vondstrijke heuvelbouwfase (periode 2). Vondsten geven deze ophoging een *terminus post quem* datering van 1950-1800 v.Chr. Het moment van bijzetting is op basis van vondsten uit beide heuvelperioden ook in die periode te plaatsen.

graf 11 (inh/dep)	APH	ODB	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	3	1	10	4	20	40	78
gewicht (g)	1,1	0,1	1,7	1,9	7,8	30,1	42,7

Tabel 47.16. Vondsten uit graf 11 in aantal en gewicht, per vondsttype.



Figuur 47.42. Links: graf 11: detailopname van gebitselementen in het zuidprofiel. Rechts: detailvlakfoto van het vergane bronzen object V3888.

Crematies

In grafheuvel 1 bevatten tien graven gecremeerde resten (tabel 47.17; zie figuur 47.28). Het zijn alle nabijzettingen. Eén daarvan is bij het proefsleuvenonderzoek opgegraven (graf 1). De verbrande botresten zijn met of zonder urn begraven in kuiltjes waarin ook andere verkoolde resten van de lijkverbranding zijn begraven. Vanwege deze verbrande resten en in twee gevallen het voorkomen van urnen waren de graven duidelijker herkenbaar dan de inhumatiegraven, maar ook de crematiegraven werden meestal pas op een dieper niveau herkend dan de insteek. Door de betere herkenbaarheid van grondsporen kon meestal gerichter grafinhoud worden gezeefd. Behalve deze tien graven zijn in verschillende horizonten van de grafheuvel en aanhechtende laklagen nog talrijke verbrande botten gevonden, waaronder menselijke resten van nog minimaal 4-10 personen. Deze worden na de graven afzonderlijk besproken.

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
1	563	119	1	CR	urn
4	1830	61	20	CR	
6	1832	61	20	CR	
7	1836	61	20	CR	
8	1839	62	20/21	CR	
10	1845	61	21	CR	
12	1849	62	21	CR	
13	1861	62	21	CR	
15	1857	61	22	CR	
16	1858	62	22/200/230	CR	

Tabel 47.17. Grafgegevens van crematiegraven in grafheuvel 1.

De dateringsperikelen bij de inhumatiegraven speelden niet bij de crematies: de ¹⁴C-bepalingen op verbrand bot waren wél succesvol en daarom konden bijna alle van een absolute datering worden voorzien. De graven zijn als volgt geclassificeerd, naar Hiddink 2003:

- Type A = graf met alleen een crematierestendepot. Uitgesorteerde crematieresten zijn begraven in een kuil, afgedekt met schone grond. Een subverdeling is gemaakt als de crematieresten als verkitte kluit (waarschijnlijk in een container waren bijgezet: A1 = anorganische urn; A2 = organische container).
- Type B = graf met zowel een crematierestendepot als verbrandingsresten. Uitgesorteerde crematieresten begraven in een kuil, afgedekt met brandstapelresten.
- Type C = ongesorteerde, gemengde verbrandingsresten begraven in een kuil. C1 = waarschijnlijke graven; C2 = geen echte graven met slechts enkele botspikkels.⁸⁸

Graf 1 (S563, V538, V539, WP109)

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek bij de aanleg van het vlak. Het graf was door machinale vlakaanleg geraakt, sterk verstoord en incompleet. Alleen de onderzijde van het graf (en urn) zijn bewaard. De skeletresten lagen op 4,46-4,38 m NAP. De crematieresten waren hoogstwaarschijnlijk in een urn in een kuil bijgezet (graftype A1). De kuil was donkergrijszwart opgevuld en ovaalrond van vorm met een diameter van 20 cm. Het graf ligt in het noordwestelijke kwadrant en doorsnijdt in ieder geval heuvelperiode 2.

Determinatie en gewicht botresidu

Het betreft de resten van een kind, de afmeting van het *pars petrosa* wijst op een neonaat.

Grafgiften

Alleen de onderste 8 cm van een oorspronkelijk waarschijnlijk hoge pot was bewaard gebleven. De urn was onverbrand (zie § 49.4.7).

Vondsten

De omliggende grond is niet gezeefd; er zijn behalve urn en crematieresten geen vondsten aangetroffen.

Datering

De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. De urn is op basis van bakselkenmerken gedateerd in de midden-bronstijd. Een ¹⁴C-bepaling uitgevoerd op bio-apatiet kon deze aanscherpen tot 1504-1322 v.Chr.⁸⁹

⁸⁸ Hiddink 2003, 23.

⁸⁹ UA-56118; 3162 ± 32 BP.

Graf 4 (S1830) – figuur 47.43*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf werd gevonden bij aanleg van het vlak in het zuidwestelijke heuvelkwadrant. Het graf is geraakt bij vlakaanleg, maar de inhoud kon volledig worden geborgen. De kuil doorsnijdt heuvelperiode 2 die ter plaatse zeer vondstrijk is. De kuil is daarom pas relatief diep opgemerkt. De donkergrijze, ovale kuil lag tussen 4,48 en 4,39 m NAP. De kuil was met een diameter van 49 cm vrij fors en bevatte verbrande beenderen en houtskool (graftype B). De botresten lagen als beenderdek met grote fragmenten voornamelijk langs de randen en op de bodem van de kuil die nog een restdiepte had van 9 cm.

Determinatie en gewicht botresidu

Het betreft de resten van een juveniel tot volwassen man tussen 16 en 30 jaar oud. Het botmateriaal was slecht verbrand. Het restgewicht bedraagt 1540 gram.

Vondsten

Behalve bot, houtskool en residu zijn nog 231 vondsten geborgen (tabel 47.18). De vondsten zijn afkomstig uit de vondstrijke heuvelperiode 2 en zijn als oudere nederzettingruijs te interpreteren. De verbrande klei kan ook een restant zijn van met de crematie meeverbrande kleigrond. In de grafkuil is één dateerbare scherf gevonden uit het laat-neolithicum of de vroege bronstijd.

Datering

Het graf doorsnijdt heuvelperiode 2. Een ¹⁴C-bepaling uitgevoerd op verbrand bot leverde een datering op tussen 1507-1296 v.Chr.⁹⁰

graf 4 (cr)	APH	CNC	CR	HK	OMB	OPX	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	57	1	xxx	9	13	2	xxx	7	48	116	253
gewicht (g)	65,1	1	1360	11,9	189,4	0,2	1946,2	3,4	13,1	41	3631,3

Tabel 47.18. Vondsten uit graf 4 in aantal en gewicht, per vondsttype. Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CNC = concretie; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; OMB = onverbrand menselijk bot; OPX = organisch plantaardig; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Graf 6 (S1832) – figuur 47.44*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf is aangetroffen in het zuidwestelijke kwadrant en lag op een hoogte van 4,46 m NAP. Er is geen grafkuil herkend. De crematieresten lagen verspreid in een zone van 35 cm lengte. Het graf is vermoedelijk door een ploeg of frees geraakt en daardoor uiteen getrokken.

Determinatie en gewicht botresidu

De resten bestonden voornamelijk uit kleine botfragmenten die behoorden tot een persoon ouder dan 12 jaar. Het gezamenlijk gewicht bedroeg slechts 33 gram.

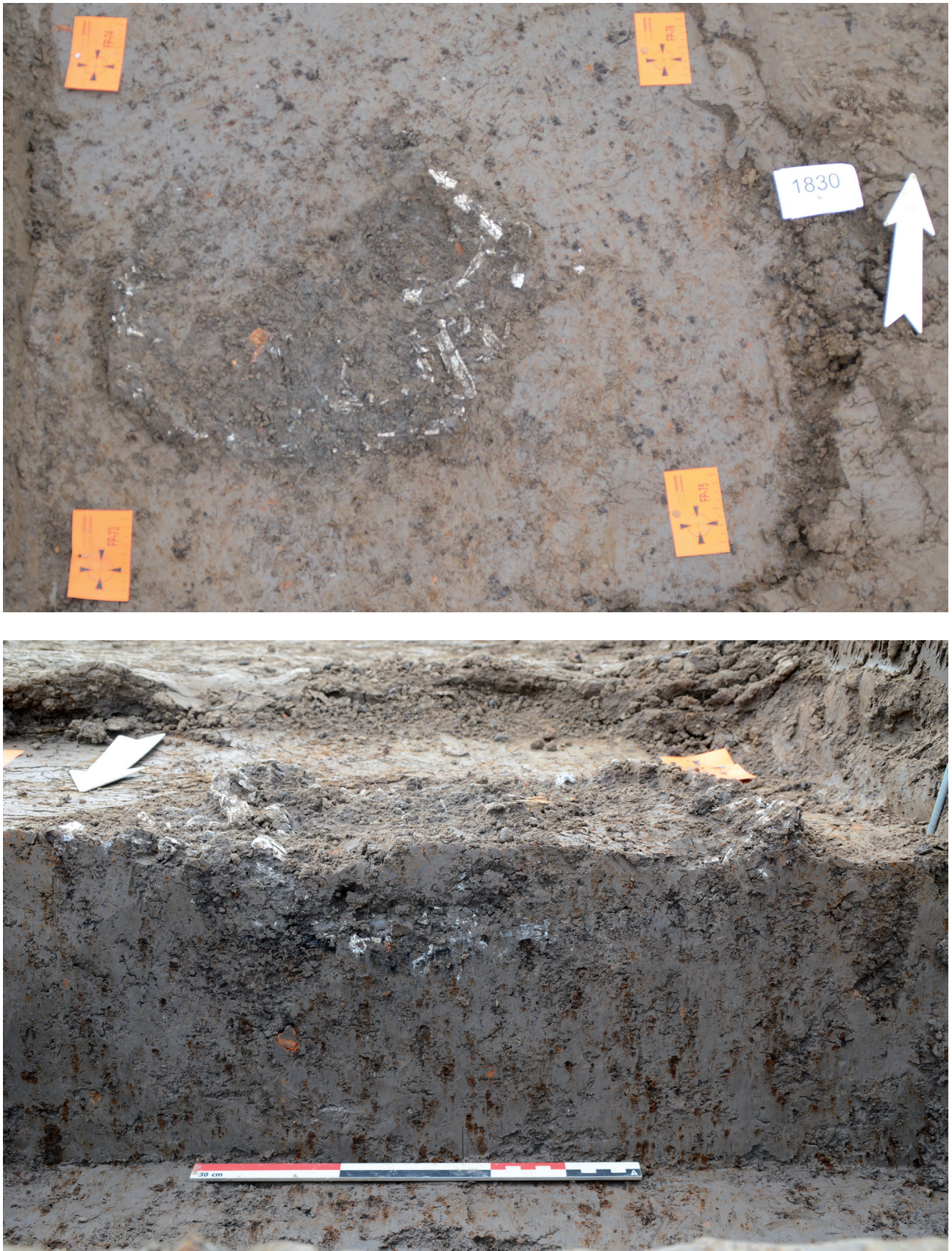
Vondsten

Uit de uitgezeefde grond zijn behalve menselijk bot nog 128 vondsten aangetroffen, voornamelijk houtskool en steengruis (tabel 47.19). Mogelijk is het houtskool te relateren aan het verploegde graf, maar het kan ook net als de overige vondsten als nederzettingruijs uit heuvelperiode 2 worden gezien.

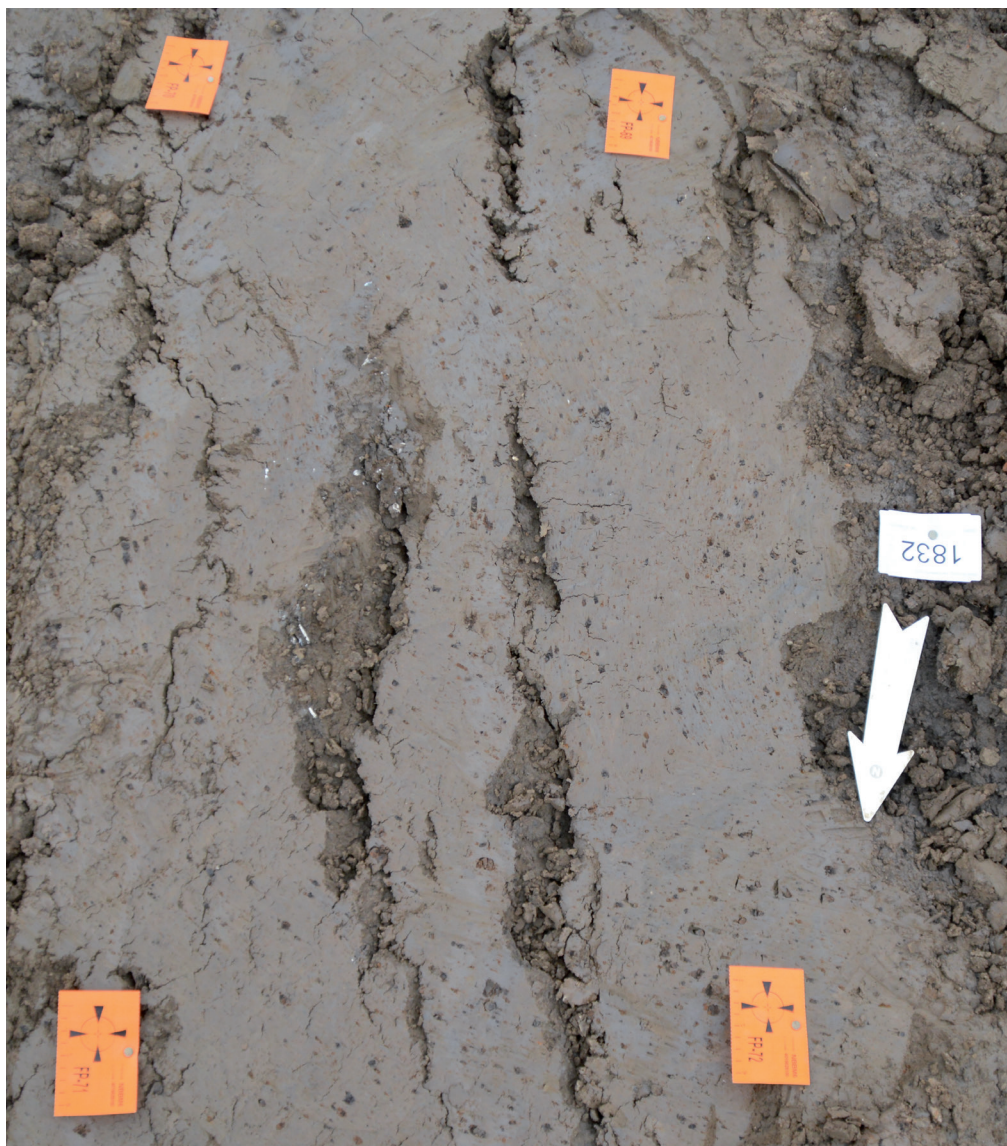
Datering

Het doorsnijdt heuvelperiode 2. Het graf is niet ¹⁴C-gedateerd, maar is op basis van de overige dateringsresultaten van de crematiegraven vermoedelijk te plaatsen in de midden-bronstijd.

90 GrM-23477; 3150 ± 45 BP.



Figuur 47.43. Graf 4 in vlak (boven) en doorsnede (onder).



Figuur 47.44. Graf 6 als verstoorde botconcentratie bij de aanleg van het vlak.

graf 6 (cr)	APH	BOT	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	2	1	xxx	55	xxx	5	50	15	128
gewicht (g)	6,2	2,4	30,7	1	130	2,5	2,2	23,5	198,5

Tabel 47.19. Vondsten uit graf 6 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.18.

Graf 7 (S1836) – figuur 47.45

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

De crematie is in een urn bijgezet in het zuidwestelijke kwadrant en lag tussen 4,41 en 4,31 m NAP. De bovenzijde van het graf en urn waren door aftopping verdwenen. De botresten waren begraven in een urn die *en bloc* is gelicht (graftype A1). De urn was rechtstandig geplaatst in een donkergrijze, rondovale kuil met een diameter van 27 cm. De kuil had een restdiepte van 10 cm en de vulling daarvan bevatte ook resten verbrand bot en houtskool.

Determinatie en gewicht botresidu

De urn bevatte de resten van een kind van 4-8 jaar oud, waarvan nog 251 gram verbrand bot resteerden.

Grafgiften

De urn was in zeer slechte staat en minimaal de bovenste helft ontbrak. Het was een plompe pot met bolle buik die gereconstrueerd een maximale diameter van 26 cm had (zie § 49.4.7).

Vondsten

Uit het graf komen 658 vondsten (tabel 47.20); het meeste van deze grote hoeveelheid is steengruis en verbrande leem. Vermoedelijk zijn dit gedegenerende delen van de urn. De verbrande klei kan ook een restant zijn van met de crematie meeverbrande kleigrond, maar is ook in het ingegraven heuvelsediment ruimschoots aanwezig (figuur 47.45).

Datering

De kuil doorsnijdt periode 3. Op basis van baksel en magering is de urn in de midden-bronstijd te dateren. Een ¹⁴C-datering van de crematieresten leverde een uitkomst die daarmee in lijn ligt: tussen 1444 en 1134 v.Chr.⁹¹

graf 7 (cr)	APH	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
urn – aantal (N)	1	xxx	xxx	xxx	1	569	87	658
gewicht (g)	76,1	45,9	5	389,6	0,2	73,1	32,6	622,5

Tabel 47.20. Vondsten uit graf 7 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 4.18.



Figuur 47.45. Graf 7: urngraf in doorsnede. Let ook op de ondergrond die bestaat uit vondstrijke sediment van heuvelperiode 2.

Graf 8 (S1839) – figuur 47.46

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

De overledene is bijgezet in de heuvelvoet in het noordwestelijke kwadrant, aan de binnenzijde van de randstructuur. Het lag tussen 4,29 en 4,08 m NAP. De dode was begraven in een donkergrijze, ovaal-rechthoekige kuil van 76 bij 48 cm waarin verspreid crematieresten en houtskool werden aangetroffen. Het is daarmee te typeren als brandrestengraf (graftype C). Na verdiepen bleef een ovale kuil over met een diameter van 46 cm waarin meer crematieresten gevonden werden.

91 GrM-23754; 3070 ± 50 BP.

Determinatie en gewicht botresidu

De resten waren van vermoedelijk een vrouw van 20-35 jaar oud, waarvan nog 1815 gram bot resteerden.

Vondsten

Uit het graf is een grote hoeveelheid menselijk bot en residu verzameld (tabel 47.21). Daarnaast zijn nog vooral steengruis en brokjes verbrande klei verzameld. Deze zijn als nederzettingsruis in het heuvelsediment te verklaren; de verbrande klei kan ook zijn gevormd bij de verbranding van deze persoon en met de brandstapelresten zijn verzameld.

Datering

De kuil doorsnijdt heuvelperiode 3. Het bot is ¹⁴C-gedateerd en dat leverde een ouderdom op van 1382-1055 v.Chr.⁹²

graf 8 (cr)	APH	CR	HK	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	3	xxx	xxx	52	xxx	3	75	41	174
gewicht (g)	2,2	1734	8,2	86,2	1569	8,1	3,4	5,2	3416,3

Tabel 47.21. Vondsten uit graf 8 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 4.18.

Graf 10 (S1845) – figuur 47.47*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Deze nabijzetting is gevonden in het zuidwestelijke kwadrant op een hoogte van 4,4-4,3 m NAP. De rondovale kuil had een omvang van 45 bij 27 cm en bevatte alleen crematieresten (graftype A2). Deze waren als verkitte concentratie van 10 cm dik in de kuil bijgezet.

Determinatie en gewicht botresidu

De crematieresten waren van een juveniel persoon van 12-20 jaar oud, en daarvan was nog 1277 gram bot verzameld.

Vondsten

Behalve menselijke botresten zijn bij het graf 107 vondsten aangetroffen, vooral steengruis, verbrande klei en aardewerkfragmenten (tabel 47.22). Eén sterk verweerde scherf dateert uit de periode laat-neolithicum of vroege bronstijd. Deze en de overige vondsten zijn te zien als oudere nederzettingsruis uit de vondstrijke heuvelperiode 2.

Datering

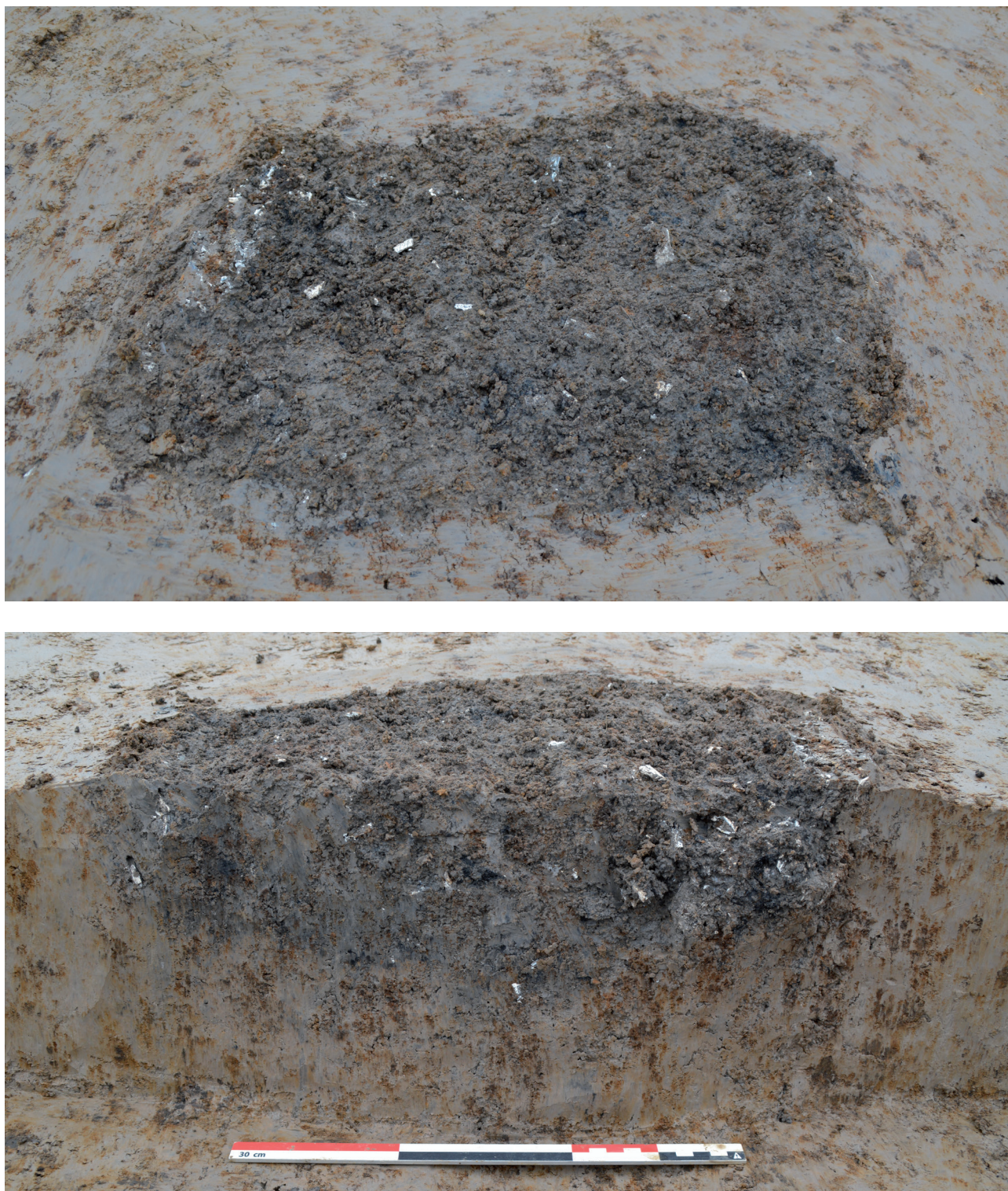
Het graf doorsnijdt heuvelperiode 2. Bepaling van het ¹⁴C-gehalte van een crematierest leverde een datering op voor dit graf tussen 1498 en 1291 v.Chr.⁹³

graf 10 (cr)	APH	CNC	CR	HK	OMB	OPX	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	43	xxx	xxx	1	43	1	xxx	2	32	28	150
gewicht (g)	8,5	63,4	910,3	0,3	372,7	0,2	592	1	4,6	8,9	1961,9

Tabel 47.22. Vondsten uit graf 10 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 4.18.

92 GrM-23757; 2985 ± 40 BP.

93 GrM-23760; 3130 ± 40 BP.



Figuur 47.46. Graf 8 in vlak (boven) en in doorsnede (onder), foto's richting het noordoosten.



Figuur 47.47. Graf 10 in vlak (boven) en doorsnede (onder), foto's richting het zuiden.

Graf 12 (S1849) – figuur 47.48*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

De overledene is bijgezet in het noordwestelijke kwadrant, en oversnijdt aan de binnenzijde de randsloot. Het graf lag tussen 4,24 en 4,03 m NAP. De crematie was geplaatst in een ronde kuil met een diameter van 42 cm. De bovenste vulling daarvan bevatte weinig crematie en houtskoolresten; de bodenvulling en één schuine zijde daarentegen veel. Het is daarmee te typeren als brandrestengraf (graftype C).

Determinatie en gewicht botresidu

De crematieresten zijn afkomstig van een man van 19-28 jaar oud en daarvan is maar liefst 2548 gram bot verzameld en begraven.

Vondsten

Uit het graf zijn veel vondsten verzameld (tabel 47.23). Behalve menselijk bot gaat het om bijna 300 stuks aardewerk, steen en verbrande klei. Het materiaal is sterk gefragmenteerd. De omliggende heuvelgrond is in het noorden van de heuvel veel minder vondstrijk dan de zuidelijke helft van de heuvel en hier lijkt niet of in beperkte mate sprake te zijn van oudere nederzittingsruis uit het heuvellichaam: de kuilvulling zelf is vondstrijk. Deze vondsten zijn niet te herleiden tot grafgiften; de brandstapelresten waren vondsthoudend, wat kan wijzen op het cremen op vondsthoudende grond, die vervolgens is verzameld en in de kuil is begraven.

Datering

De grafkuil oversnijdt de rand van de randstructuur (= heuvelperiode 4). Een crematierest is ¹⁴C-gedateerd met als uitkomst 1260-1014 v.Chr.⁹⁴

graf 12 (cr)	APH	BOT	CR	HK	OMB	OPX	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	80	10	xxx	xxx	90	5	xxx	4	118	77	384
gewicht (g)	18,9	4,5	2304	7,1	250,1	0,4	906	4,3	11,8	20,8	3527,9

Tabel 47.23. Vondsten uit graf 10 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 4.18.

Graf 13 (S1861) – figuur 47.49*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Dit graf is aangelegd in de heuvelvoet van het noordwestelijke kwadrant op een hoogte van 4,14-4,04 m NAP. Het oversnijdt de rand van de randstructuur ofwel het is in de bovenzijde van de opvulling daarvan bijgezet. Het ligt tegenover graf 12. Bij de aanleg van het vlak leken beide graven samen één spoor te vormen, dat doorsneden werd door de randstructuur. Nadere detailinspectie wees echter op afzonderlijke graven die jonger waren dan het noordelijke cirkelsegment. In een donkerblauwgrijze kuil met een diameter van 36 cm is een concentratie botmateriaal aangetroffen. In een zone om de kuil heen werd eveneens verspreid crematiemateriaal gevonden (graftype A). Vermoedelijk is het graf vanwege de relatief hoge ligging in de heuvelvoet meer onderhevig geweest aan bioturbate processen dan de andere graven.

Determinatie en gewicht botresidu

Het botmateriaal behoorde tot een volwassen persoon van 20-40 jaar oud. Daarvan is 150 gram in het graf bijgezet.

Vondsten

Behalve menselijk bot zijn in het graf nog meer dan 300 vondsten aangetroffen (tabel 47.24). Het gaat vooral om sterk gefragmenteerd aardewerk en steen. Net als bij het tegenoverliggende graf 12 lijkt het te gaan om vergraven oudere nederzittingsruis uit de heuvel, maar om oorspronkelijke kuilinhoud. Mogelijk is dit ook hier een aanwijzing voor het cremen op vondsthoudende grond.

94 GrM 23766; 2935 ± 40 BP.



Figuur 47.48. Graf 12 in doorsnede, foto richting het zuiden.



Figuur 47.49. Graf 13: vlakfoto richting het westen.

Datering

Het graf is jonger dan de randstructuur (heuvelperiode 4). Uit de grafinhoud is een crematierest ¹⁴C-gedateerd tussen 1372 en 1010 v.Chr.⁹⁵

graf 13 (cr)	APH	CR	HK	OMB	OPX	OSCH	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	44	xxx	xxx	1	xxx	1	xxx	24	231	6	307
gewicht (g)	11,8	149,6	1,3	11,3	1	0,3	386	3,9	54,5	6,6	626,3

Tabel 47.24. Vondsten uit graf 13 in aantal en gewicht, per vondsttype. Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; OMB = onverbrand menselijk bot; OPX = organisch plantaardig; OSCH = schelp; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Graf 15 (S1857) – figuur 47.50

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

De overledene is bijgezet in het zuidwestelijke kwadrant, op korte afstand van de binnenzijde van de randstructuur. Het lag op een hoogte tussen 4,17 en 4,1 m NAP. De kuil had een diameter van 19 cm en bevatte een sterk geconcentreerde hoeveelheid crematieresten (graftype A2).

Determinatie en gewicht botresidu

De crematieresten wijzen op een kind van 2-5 jaar oud, waarvan een hoeveelheid van 242 gram was begraven.

Vondsten

Uit het graf zijn enkele tientallen sterk gefragmenteerde vondsten verzameld (tabel 47.25). Vermoedelijk betreft het nederzettingsruis uit de grafheuvelperiode 2, waardoorheen dit graf is aangelegd. In vergelijking met andere graven is het vondstaantal laag; dit is te verklaren doordat alleen de bodem van dit graf is opgegraven en weinig heuvelgrond is meegezeefd.

Datering

De bodem van de grafkuil, met daarin een concentratie bot, is herkend op de flank van de kernheuvel. Waarschijnlijk kwam de insteek vanuit een hoger niveau, maar was daar niet herkenbaar en is alleen de bodem van de grafkuil met daarin de bijgezette crematie herkend (vergelijk graf 16). Koolstofdatering van de crematie wijst op een datering tussen 1736 en 1456 v.Chr.⁹⁶ Het graf kan daarmee een stuk ouder zijn dan de meeste andere crematiegraven in dit onderzoek.

graf 15 (cr)	APH	CR	HK	ODB	OMB	OPX	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	20	xxx	1	2	2	6	xxx	6	2	8	47
gewicht (g)	3,3	220,6	0,3	0,4	30,5	0,2	186,2	1,1	2,7	4,8	450,1

Tabel 47.25. Vondsten uit graf 15 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.24.

Graf 16 (S1858) – figuur 47.51

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

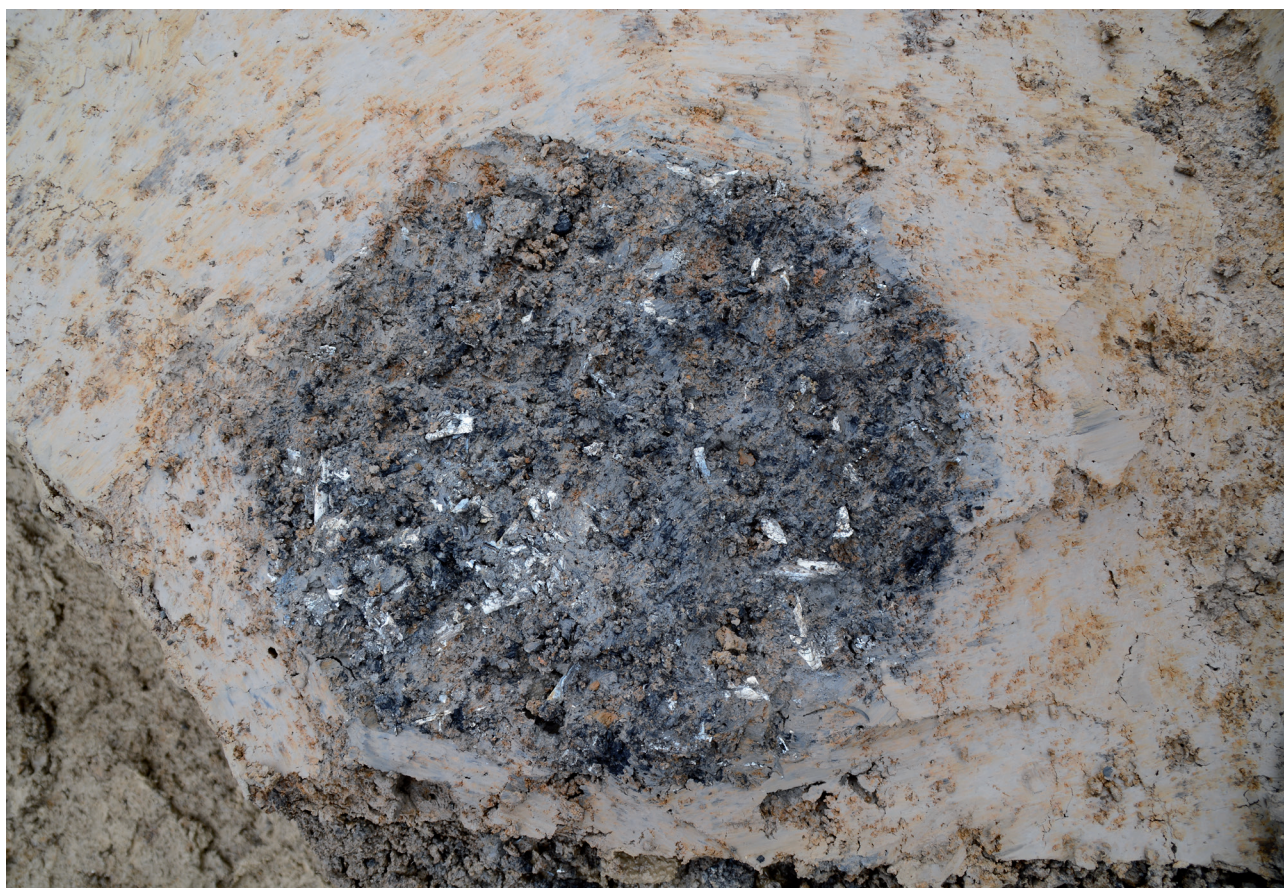
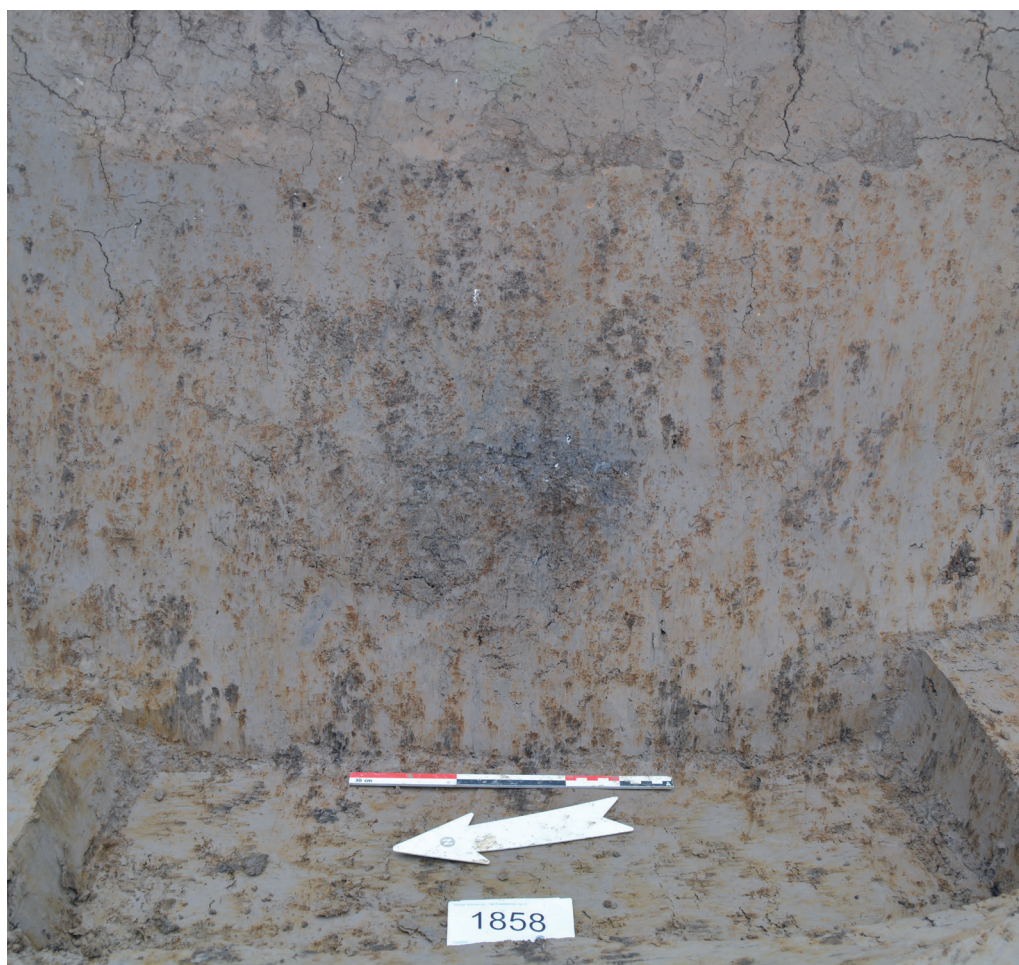
Dit crematiegraf is herkend in de noordelijke profieldam. Hierdoor was eindelijk een keer goed de insteek van de grafkuil te beoordelen. De grafkuil doorsnijdt de heuvelvoet en ligt net binnen de randstructuur. Waarschijnlijk oversneet het graf het cirkelsegment ter hoogte van de insteek net niet. Het graf is herkend op een hoogte tussen 4,1 en 3,91 m NAP. Het graf lag in proefsleuf 109, maar is daarin niet herkend. Dit geeft nog eens te meer aan hoe lastig dit soort sporen zich laat herkennen. De oorzaak daarvan is de lichtgekleurde bovenste kuilopvulling; de crematie- en brandstapelresten zijn onderin het spoor gedeponeerd. De bovenkant van het spoor is bij aanleg van de proefsleuf vergraven. In het profiel was nog te zien dat het graf door heuvelperiode 3 is gegraven en wordt afgedekt door laklaag S40 (datering late bronstijd). De kuil had een U-vormige

95 GrM 23769; 2950 ± 50 BP.

96 GrM-23772; 3305 ± 50 BP.



Figuur 47.50. Graf 15: vlakfoto (boven) richting het westen en coupefoto (onder) richting het noordwesten.



Figuur 47.51. Graf 16: profielfoto richting het oosten en vlakfoto na afwerken profiel dam richting het oosten.

doorsnede met aan de bovenzijde een diameter van 50 cm, en was 44 cm diep. De onderste 10 cm bevatte een concentratie bot en houtskool, het middendeel voornamelijk houtskool (graftype C). De bovenste helft van de kuil bevatte grijsbruine grond die nauwelijks sporen van roering liet zien.

Determinatie en gewicht botresidu

De overledene was een juveniel persoon van 12-16 jaar oud, waarvan 1240 gram crematie was begraven.

Vondsten

Het graf bevatte behalve menselijke botresten en residu nog 279 vondsten, voornamelijk steengruis, verbrande klei en aardewerk (tabel 47.26). Het is niet aannemelijk dat het hier gaat om nederzettingsruis uit het heuvelsediment: de noordzijde van de grafheuvel is niet vondstrijk. Vermoedelijk is het vondstmateriaal met de brandstapelresten in het graf gedeponeerd.

Datering

Een ¹⁴C-bepaling op verbrand bot gaf een uitkomst tussen 1421 en 1260 v.Chr.⁹⁷

graf 16 (cr)	APH	CR	HK	ODB	OMB	OPX	RES	SVU	SXA	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	22	xxx	xxx	8	3	8	xxx	3	1	203	42	290
gewicht (g)	10,7	1145,3	11,1	0,9	96	0,5	1367,4	0,3	10,1	13,8	11,1	2667,2

Tabel 47.26. Vondsten uit graf 16 in aantal en gewicht, per vondsttype. Voor legenda: zie tabel 47.24. In aanvulling op de vondstcoderingen: SXA = bewerkt natuursteen.

Overige crematieresten

Behalve uit graven is in verschillende heuvelperioden en aanhechtende laklagen van grafheuvel 1 bot verzameld (N = 1361). Daarvan bleken minimaal 88 stuks menselijk of vermoedelijk menselijk te zijn. Op basis van de verspreiding en fysieke kenmerken zijn hierin nog minimaal vier, vermoedelijk tien individuen te herkennen (figuur 47.52; zie tabel 47.29). Op basis van leeftijd en datering zijn het minimaal vier personen; op basis van verspreiding valt dit aantal meer dan te verdubbelen. Daarbij gaan we ervan uit dat het crematieresten betreft van verstoorde of geërodeerde graven. Die zijn dan na colluviale processen logischerwijs langs één van de heuvelflanken afgespoeld. We verwachten dus niet hetzelfde individu op zowel de noord- als zuidflank aan te treffen, tenzij sprake is geweest van asuitstrooiingen.

Vanwege een stratigrafisch begrip is het van belang hier te benoemen dat wanneer bot verspoelt van een helling, in dit geval van een grafheuvel, het in lagen van verschillende ouderdom terecht kan komen. In dat geval bepaalt niet de laag of het moment van verspoeling de ouderdom van het bot, maar het moment van oorspronkelijke verbranding en begraving hoger op de helling. Dit betekent dat ouder botmateriaal *buiten* de heuvel in jongere lagen terecht kan komen. Lastiger is het om dergelijke leeftijdsverschillen *binnen* de heuvel te duiden. We weten dat heuvels op zandgronden enorm doorwoeld zijn door dier- en wortelwerking, maar het is onduidelijk in hoeverre bioturbatie een rol speelt in kleiheuvels.

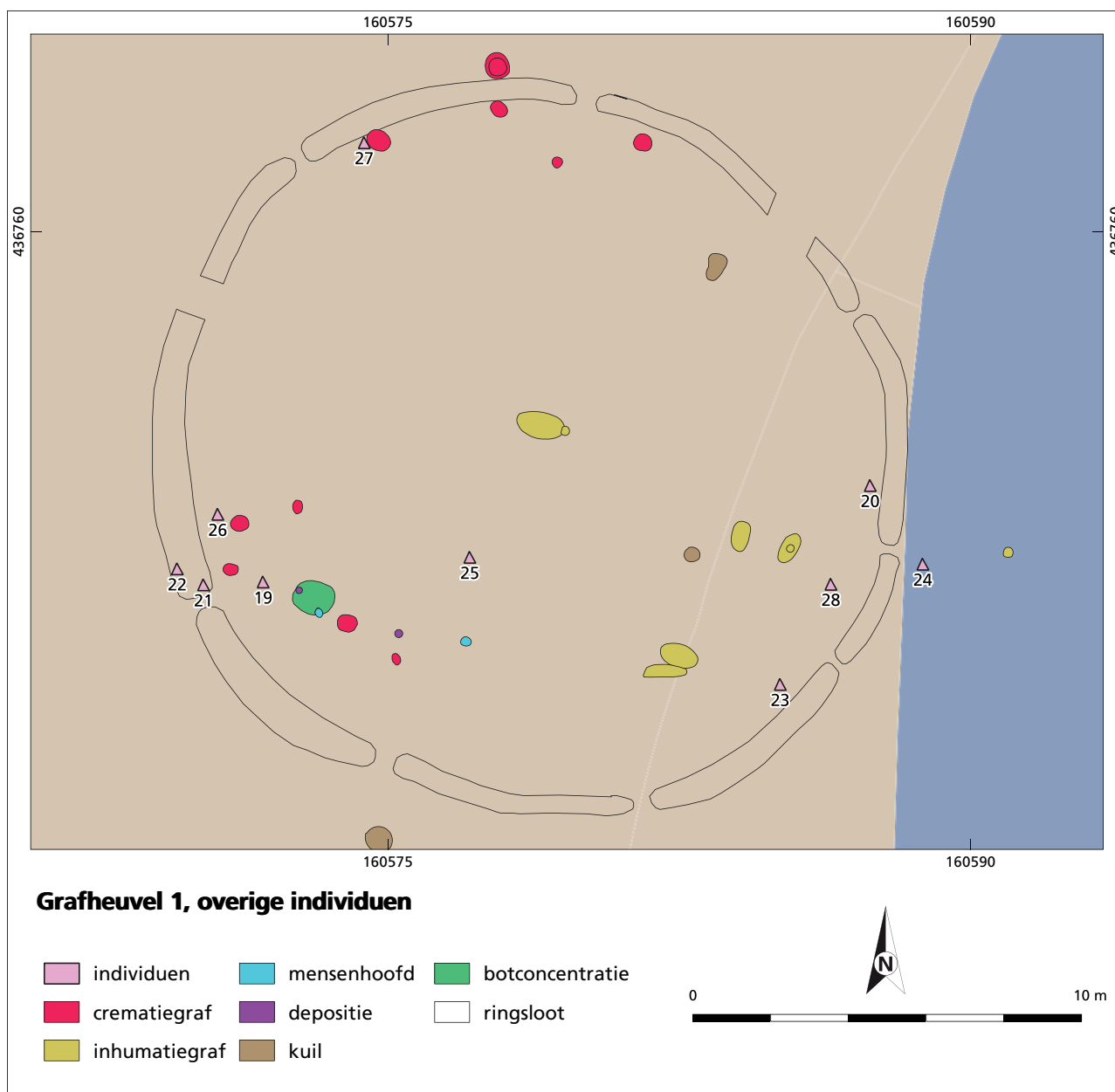
In de moderne bouwvoor (laag S10) van het zuidwestelijke kwadrant zijn fragmenten van het neurocranium en diafyse van een kind van 2-4 jaar oud gevonden (individu 19).⁹⁸ Ze lagen in de buurt van het later gevonden graf 15, waar een kind van 2-5 jaar oud lag begraven. Dat graf lag enkele decimeters dieper, buiten bereik van de ploeg, en bestond uit een concentratie schoon uitgezochte crematieresten. De tussenafstand is dermate groot en stratigrafisch gescheiden, dat we uitgaan van een ander, geërodeerd en/of verploegd kindgraf, dat oorspronkelijk hoger op de heuvelflank was bijgezet.

Laklaag S25 in het noordoostelijke kwadrant bevatte resten van een tibia van een volwassen persoon (individu 20).⁹⁹ In dit deel van de grafheuvel zijn geen graven aangetroffen die aan de botresten zijn te relateren.

97 GrM-25196; 3075 ± 30 BP.

98 V3624, in werkput 61 op 4,38 m NAP.

99 V3105, in werkput 56 op 4,23 m NAP.



Figuur 47.52. De verspreiding van individuen in grafheuvel 1 die op basis van losse crematieresten zijn geïdentificeerd.

Eveneens in laklaag S25, in het zuidwestelijke kwadrant, zijn fragmenten gevonden van het voorhoofd en linkeroogkas van een kind (individu 21) en daarbij de diafyse van een volwassen persoon (individu 22).¹⁰⁰ De resten lagen ten westen van graf 15 en graf 7, boven de opvulling van de randstructuur.

In laklaag S40, in het zuidoostelijke kwadrant, zijn resten gevonden van neurocranium en diafyse van een volwassen persoon van 20-40 jaar oud (individu 23).¹⁰¹ De botten lagen binnen de contour van de randstructuur, op de lage heuvelflank. In de nabijheid zijn geen crematiegraven gevonden. Een ¹⁴C-bepaling gaf als uitkomst een datering tussen 1878 en 1633 v.Chr.¹⁰²

In laklaag S46 in het noordoostelijke kwadrant zijn fragmenten neurocranium gevonden van een volwassene die jonger was dan 40 jaar (individu 24).¹⁰³ Het bot lag in de laklaag die is gevormd aan de buitenzijde van heuvelperiode 3, ter hoogte van de heuvelvoet, binnen de contour van de randstructuur. In de nabijheid zijn

¹⁰⁰ V3643, in werkput 61 op 4,40 m NAP.

¹⁰¹ V4364, in werkput 63 op 4,00 m NAP.

¹⁰² GrM-25405; 3440 ± 29 BP.

¹⁰³ V3427, werkput 56 op 4,02 m NAP.

geen andere graven aangetroffen. Het betreft de resten van een crematiegraf uit de midden-bronstijd, getuige een ¹⁴C-datering met uitkomst tussen 1438 en 1282 v.Chr.¹⁰⁴

In het zuidwestelijke kwadrant is in de kernheuvel (heuvelperiode 1) een fragment van een tibia gevonden van een volwassen persoon (individu 25).¹⁰⁵ Het lag op een hoger deel van de zuidzuidwestelijke flank. In de nabijheid liggen geen graven. Vermoedelijk betreft het jonger materiaal van een crematiegraf dat hoger op de heuvel was bijgezet en door bodemprocessen dieper in de heuvel is terecht gekomen.

In de zuidwestelijke grafheuvelperiode 3 zijn fragmenten van het neurocranium gevonden van een kind van 2-4 jaar (individu 26).¹⁰⁶ Het bot kan door bioturbate bodemprocessen in het heuvellichaam zijn terechtgekomen. Het bot lag ten noordwesten van graf 7, op de westelijke heuvelflank. Dat graf behoorde aan een kind van 4-8 jaar, maar het was begraven en ingekapseld in een urn en daarmee beschermd tegen dislocatie. Het is mogelijk dat het bot is te relateren aan het bovengenoemde individu 19 uit de moderne teellaag. De onderlinge afstand tussen de beenderen is 3 m, maar kan door ploegen verplaatst zijn.

In graf 8 is een verbrande *phalange* aangetroffen van een kind (individu 27).¹⁰⁷ In dat graf waren de gecremeerde resten van een volwassen vrouw bijgezet. Ondanks het forse gewicht van 1800 gram zijn er geen aanwijzingen dat sprake is van een dubbelgraf. In de nabijheid liggen geen kindergraven. We gaan daarom uit van een onbedoelde (vergraven) vermenging. Dat zou ook gebeurd kunnen zijn op de crematieplaats. Graf 8 is gedateerd in de midden-bronstijd B. Het kind is waarschijnlijk te dateren in de midden-bronstijd.

In de zuidelijke dagzoom van heuvelperiode 2 is een verbrand fragment neurocranium van een volwassen persoon aangetroffen (individu 28).¹⁰⁸ In de nabijheid zijn geen crematiegraven aangetroffen waaraan het fragment te relateren is. Heuvelperiode 2 is gedateerd in de vroege bronstijd. Alle crematies zijn echter gedateerd in de midden-bronstijd. Het betreft vermoedelijk jonger intrusief (helling)materiaal.

Buiten de hieronder genoemde onderscheiden individuen zijn nog enkele menselijke crematieresten gedateerd die zijn aangetroffen in aanhechtende laklagen of in heuvelsediment. Het is niet mogelijk deze fragmenten te koppelen aan graven of individuen. We interpreteren deze losse fragmenten alle als *ex situ* vondsten die als gevolg van erosie of bodemprocessen verplaatst zijn. Net als de crematiegraven zijn ook deze in de midden-bronstijd gedateerd (zie tabel 47.3). Uit de kernheuvel (S1600) is een fragment verbrand menselijk bot gedateerd.¹⁰⁹ Dit fragment is beduidend jonger dan de heuvelopwerping en is te dateren tussen 1498 en 1307 v.Chr. Dit losse fragment lag hoog op de noordelijke flank van de heuvel op de overgang met sediment van de heuvelperioden 2 en 3. Deze dissonant is te verklaren als jonger, intrusief materiaal dat door bioturbatie in een ouder heuveldeel terecht is gekomen.

Uit heuvelperiode 3 (laag S1834) is een fragment uit een zeefmonster gedateerd met als uitkomst 1431-1291 v.Chr.¹¹⁰ Het fragment lag in de zuidelijke heuvelvoet.

Halverwege de westelijke flank is een crematierest uit de bouwvoor (laag S10) gedateerd tussen 1416-1261 v.Chr.¹¹¹

47.4.1.5 De personen die zijn begraven in de heuvel

Nu alle graven op cataloguswijze zijn beschreven, kunnen we in een overzicht de kenmerken en samenstelling van grafheuvel 1 als grafveld beschouwen en de eigenschappen van de overledenen kwantificeren (figuur 47.53 t/m figuur 47.59). Dit leidt tot een fasering van het gebruik van de heuvel en een beeld van de ontwikkeling van deze begraafplaats door de tijd heen waarin de verschillende bouwperioden en begravingen figureren.

In totaal zijn achttien graven opgegraven met daarin negentien individuen: tien crematiegraven, zes inhumatiegraven en twee schedelbegravingen. Daarnaast zijn uit resten van geërodeerde, vergraven of uitgestrooide crematiegraven nog tien individuen aanwijsbaar (tabel 47.27, tabel 47.28 en tabel 47.29). Dit maakt samen een minimum aantal van 29 begraven personen.

104 GrM-25189; 3105 ± 30 BP.

105 V4025, werkput 61, S1600, op 4,12 m NAP.

106 V3914, werkput 61, S1834, op 4,31 m NAP.

107 V4045, werkput 62, S1839. Een *phalange* is een teen- of vingerbot.

108 V10148, werkput 63, S1833.

109 GrM-25404: 3141 ± 29 BP; V3292.

110 GrM-25411; 3104 ± 26 BP; V3940.

111 GrM-25409; 3071 ± 27 BP, V3477.

Voor de dateringen van inhumatiegraven en heuvelfaseringen zijn we vrijwel volledig afhankelijk van aardewerkdateringen, stratigrafie en typochronologische overwegingen. Crematiegraven zijn absoluut gedateerd middels ^{14}C -bepalingen. Grafgiften speelden bij slechts vier graven een rol: tweemaal bronzen objecten in inhumatiegraven en tweemaal urnen van aardewerk in crematiegraven.

Uit de beschikbare dateringsgegevens komt naar voren dat de inhumatiegraven en hoofdbegravingen in grafheuvel 1 ouder zijn dan de crematiegraven.¹¹²

Onder grafheuvel 1 wijst een cluster vondsten en grondsporen op een vindplaats met meerdere gebruiksmomenten uit het laat-neolithicum, meer specifiek de tweede helft van de klokbekeerperiode (periode 0). Een ^{14}C -datering wijst op een gebruik dat meest waarschijnlijk ligt tussen 2300 en 2150 v.Chr. Een deel van het aardewerk is jonger en dateert uit de late klokbekeerfase en het begin van de vroege bronstijd. De opwerping van de eerste (kern)heuvel is daarmee te dateren ná circa 1950 v.Chr. (periode 1). Er is geen primair centraalgraf gevonden dat met zekerheid aan deze eerste heuvelbouw is te relateren. Bovenin de kernheuvel is wel een centrale begraving aantreffen, maar die kan evenzo aan de tweede of derde heuvelperiode worden gerelateerd. Dat graf is op basis van lichaamspositie, oriëntatie en een bronzen grafgift gedateerd in de vroege bronstijd. De tweede heuvelopwerping bevat een grote hoeveelheid vondsten die overeenkomen met het materiaal van sporencluster 1. Op basis van deze vondsten is de tweede heuvelperiode gedateerd in de gevorderde vroege bronstijd, tussen 1950 en 1800 v.Chr. (WKD2/vroeg WKD3). In deze vondstrijke heuvelperiode zijn twee mensenhoofden en een beker bijgezet die aan deze bouwfase zijn te relateren. Daarnaast zijn nog één inhumatiegraf, waarschijnlijk twee, te relateren aan de tweede heuvelperiode en deze lijken te zijn afgedekt door de derde bouwfase.

De derde heuvelperiode bevat eveneens vondstmateriaal dat is gedateerd in de gevorderde vroege bronstijd, tussen 1900 en 1800/1700 (WKD3). Tenminste twee inhumatiegraven zijn aan deze periode te relateren en dateren uit de gevorderde vroege bronstijd of de beginfase van de midden-bronstijd A.

graf	H	type	subtype (crematies: Hiddink)	positie in heuvel	houding lichaam	oriëntatie	gradering	kijkrichting
2	1	INH	(secundair?) centraalgraf	centraal in heuvel, boven o.o.	rug, opgetrokken benen links	OZO-WNW	110	Z
3	1	INH	nabijzetting	buiten oostelijke heuvelvoet	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
5	1	INH/DEP	hoofdbegraving	zuidwest voet	rechterwang	n.v.t.	n.v.t.	NO
9	1	INH	nabijzetting	zuidoost	rug, knieën op borst	O-W	90	Z
11	1	INH/DEP	hoofdbegraving	zuidwest, flank	n.b.	n.v.t.	n.v.t.	omhoog
14	1	INH	nabijzetting	zuidoost	gestrekt, linkerzijde	O-W	90	Z
17	1	INH	nabijzetting	zuidoost, tangentiaal	gehurkt, linkerzijde	N-Z	10	O
18	1	INH	nabijzetting, dubbelgraf	zuidoost, tangentiaal	rug, opgetrokken benen rechts	ZW-NO	20	ZO

graf	leeftijd	geslacht (tandeiwit)	herkomst	^{14}C -datering	datering	fase
2	>45	M?		1625-1420, onbetrouwbaar	BRONSV	3
3	baby	indet			ROM-VME	10
5	25-35	M	lokaal	1943-1606/1583-1544 onbetrouwbaar	BRONSV	4
9	volwassen?	indet	lokaal	nee	BRONSV-(MA?)	5
11	>18	V	lokaal	nee	BRONSV	4
14	25-35	M	lokaal	nee	BRONSV-(MA?)	5
17	15-18	M	lokaal	470-365 onbetrouwbaar	BRONSV	4
18	35-45 + neonaat	V met neonaat? (indet)	lokaal	nee	BRONSV	4

Tabel 47.27. Gegevens van de personen in inhumatiegraven in grafheuvel 1. Legenda: n.b. = niet bepaald; geslacht: bepaling op basis van fysisch-antropologische kenmerken; geslacht vetgedrukt: bepaling op basis van tandeiwit.

¹¹² Zie kenmerken van de crematiegraven voor argumentatie waarom de dateringen van graf 15 en individu 23 in het jongere deel van de gekalibreerde ^{14}C -dateringen vallen.

Kenmerken van de inhumatiegraven

De inhumatiegraven en hoofdbegravingen uit grafheuvel 1 zijn vrijwel alle toe te wijzen aan de vroege bronstijd (tabel 47.27 en tabel 47.28). Drie inhumatiegraven en twee hoofdbegravingen zijn met zekerheid aan deze periode toe te schrijven. Twee graven zouden jonger kunnen zijn en dateren uit de (gevoerde) vroege bronstijd of de beginfase van de midden-bronstijd A. Eén graf buiten de heuvelvoet is veel jonger en dateert uit de ijzertijd of later en blijft bij de verdere duiding van inhumatiegraven buiten beschouwing.

In de acht graven zijn negen personen begraven. Deze graven zijn te relateren aan de tweede en derde bouwfase van de heuvel. De lichaamshouding, oriëntatie en kijkrichting van de inhumatiegraven past goed in de waargenomen landelijke trends.

Lichaamshouding

Het secundair centraalgraf (graf 2) is dat van een oudere man, die is begraven op de rug, met opgetrokken benen en gekanteld bekken naar de linkerzijde, hoofd in het oosten, kijkend naar het zuiden. De twee andere graven 17 en 18 zijn van respectievelijk een jongvolwassen man en een oudere vrouw met pasgeboren kind. De man is begraven in hurkhouding op de linkerzijde, het hoofd in het noorden, kijkend naar het oosten. De vrouw is begraven op haar rug met opgetrokken benen, het hoofd in het zuidzuidwesten, kijkend naar het oostzuidoosten. Op haar borst, in haar armen geklemd, droeg ze waarschijnlijk het lichaam van haar jonggeboren kind.

De jongere inhumatiegraven 9 en 14 vertonen hybride kenmerken die gedeeltelijk aansluiten bij tradities uit het laat-neolithicum en de vroege bronstijd, maar ook nieuwe elementen bevatten. Graf 14 is het oudere van beide en daarin is een man begraven van 25-35 jaar oud, liggend in gestrekte houding op de linkerzijde en kijkend naar het zuiden. In graf 9 is een volwassen persoon begraven, gelegen op de rug, de knieën opgetrokken op de borst, het hoofd in het oosten en kijkend naar het zuiden.

De beide hoofden (graf 5 en graf 11) zijn bijgezet bij aanleg van heuvelperiode 2. Aangezien ze met nog gearticuleerde onderkaken zijn aangetroffen, vermoeden we dat ze in ondiepe kuilen zijn geplaatst en in het heuvelsediment zijn ingebed. Het hoofd van graf 11 lijkt daarbij op de flank van de kernheuvel te zijn geplaatst en te zijn afgedekt met heuvelperiode 2; het hoofd van graf 5 is waarschijnlijk in het sediment van heuvelperiode 2 aangetroffen. Graf 5 is het hoofd van een man van 25-35 jaar met de blik richting het noordoosten; graf 11 bevat het hoofd van een vrouw die ouder dan 18 jaar was, geplaatst op het achterhoofd met de kijkrichting omhoog. Beide hoofden zijn begraven in het zuidelijke deel van de heuvel waar het heuvellichaam zeer vondstrijk is. Vlakbij graf 5 ligt een paardenkaak en tussen beide hoofden was een beker geplaatst. De hoofdbegravingen zijn op basis van de vondstassociaties uit de heuvelperiode gedateerd tussen 1950 en 1800 v.Chr.

De inhumatiegraven en hoofdbegravingen zijn te relateren aan de heuvelperiodes 2 en 3 en daarmee in een relatief kort tijdsbestek te plaatsen. Desondanks vertonen ze een grote variatie aan oriëntaties en lichaamshoudingen: geen graf is hetzelfde.

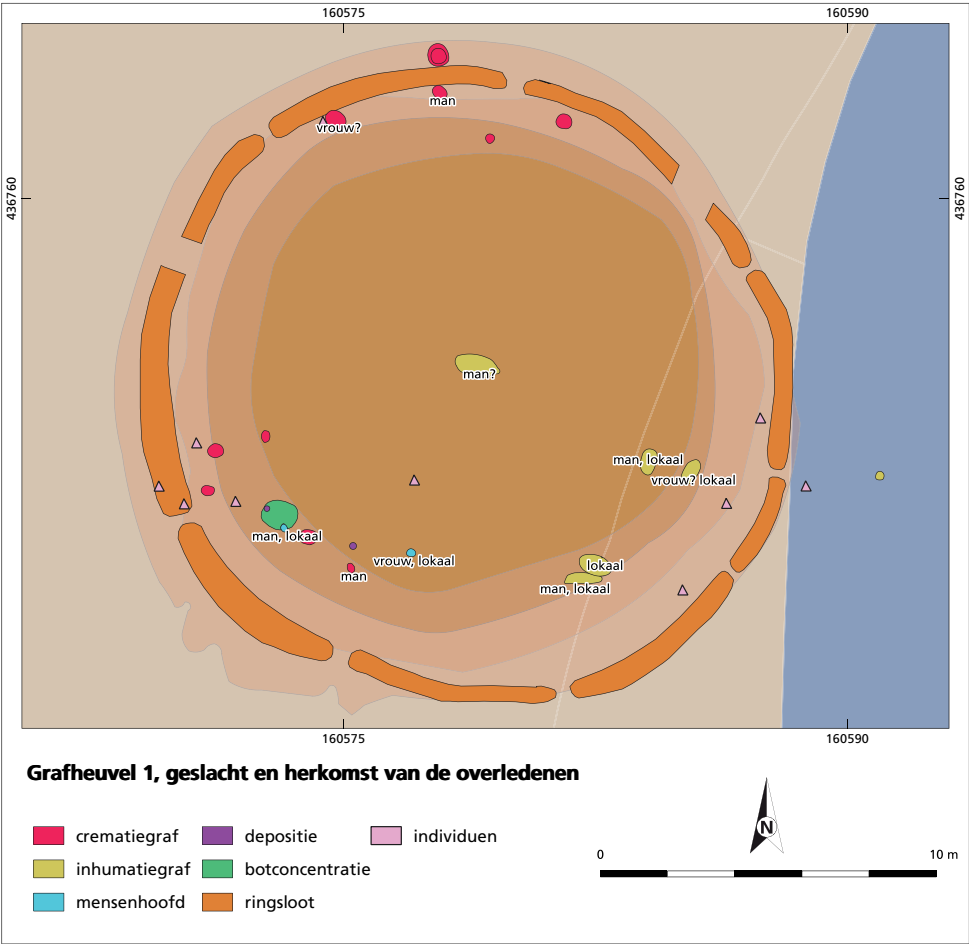
Het volgende patroon is waargenomen. De oudste graven volgen nog de geslachtsgebonden oriëntaties en posities zoals we die kennen uit de klokbekerperiode en daarbij komen ook schedel- of hoofdbegravingen voor. Bij de (iets?) jongere begravingen lijkt men zich hieraan gedeeltelijk te onttrekken en lijken de oriëntaties nog geslachtsgebonden te zijn, maar de lichaamsposities te veranderen.

Geslacht, oriëntatie en herkomst

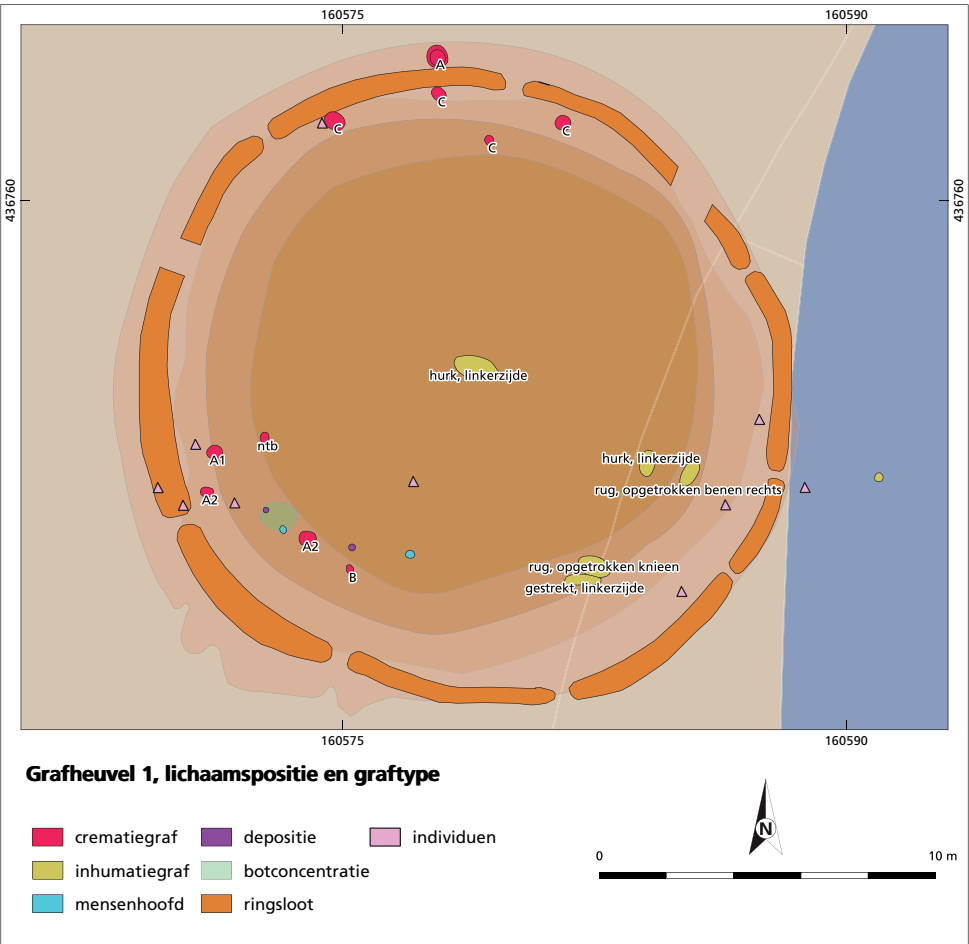
Van de zeven inhumatiegraven zijn zes geslachtsbepalingen beschikbaar: vier mannen en twee vrouwen (figuur 47.53-54). Van de bepalingen zijn er twee gedaan op basis van fysisch antropologisch onderzoek en vier op basis van bepalingen van geslachtsgebonden eiwit op gebitskenmerken. Van de acht personen zijn er vijf volwassenen, één is jongvolwassen en één is een pasgeborene. Eén volwassene is als (jong)bejaard te beschouwen.¹¹³

Oriëntaties waren belangrijk (figuur 47.55). De begraven personen zijn in drie gevallen oost-west georiënteerd, eenmaal noord-zuid en eenmaal zuidwest-noordoost. Twee mannen waren op de linkerzijde begraven; één man op de rug met opgetrokken benen naar links, één vrouw op de rug met opgetrokken benen naar rechts. Eén persoon is begraven op de rug met knieën opgetrokken op de borst. Slechts één persoon is daarmee in een klassieke *Hocker*-positie begraven, in zijligging met opgetrokken knieën. Vier personen zijn met opgetrokken benen begraven. Dit zijn in alle gevallen onnatuurlijke posities; twee personen in rugligging met zijdelings opgetrokken benen kunnen zijn gedrapeerd in het graf, beide andere zullen na het overlijden in hurkpositie

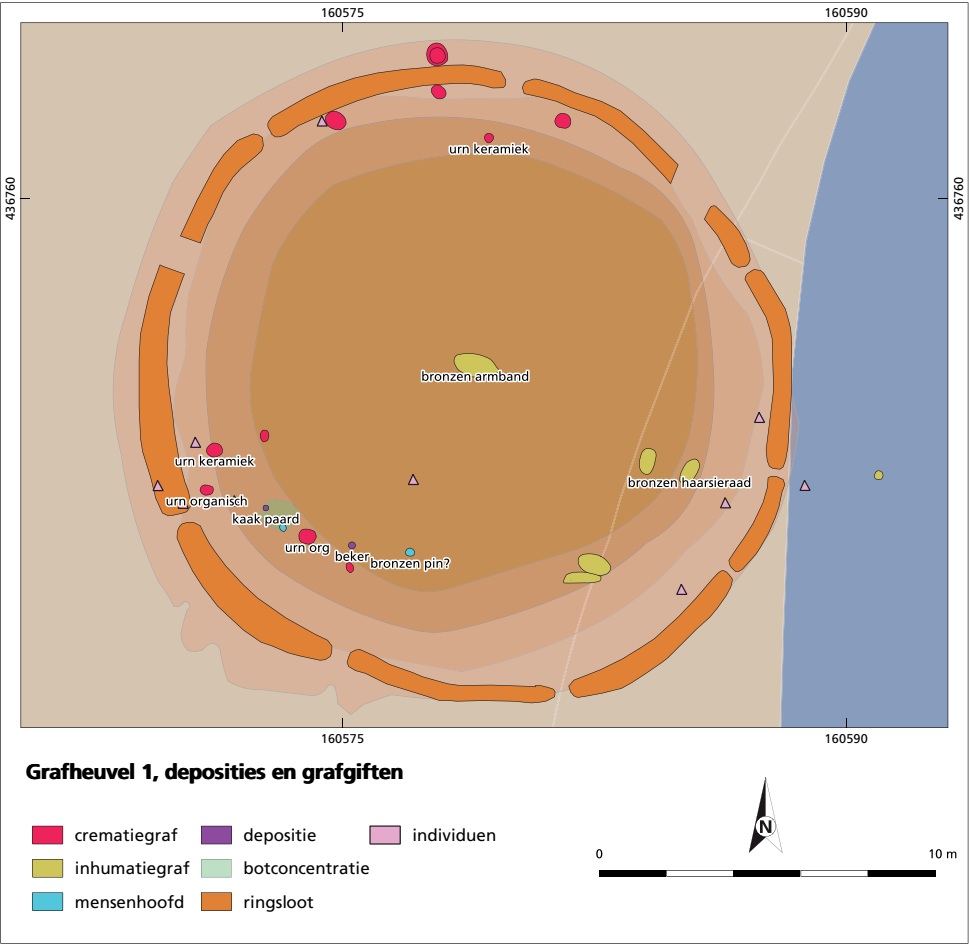
¹¹³ De auteur is zich er van bewust dat hij zichzelf op het moment van schrijven met deze uitspraak ook tot deze leeftijdsgroep behoort en neigt naar intrekking van deze duiding dan wel vervanging met de term 'oudere jongere'.



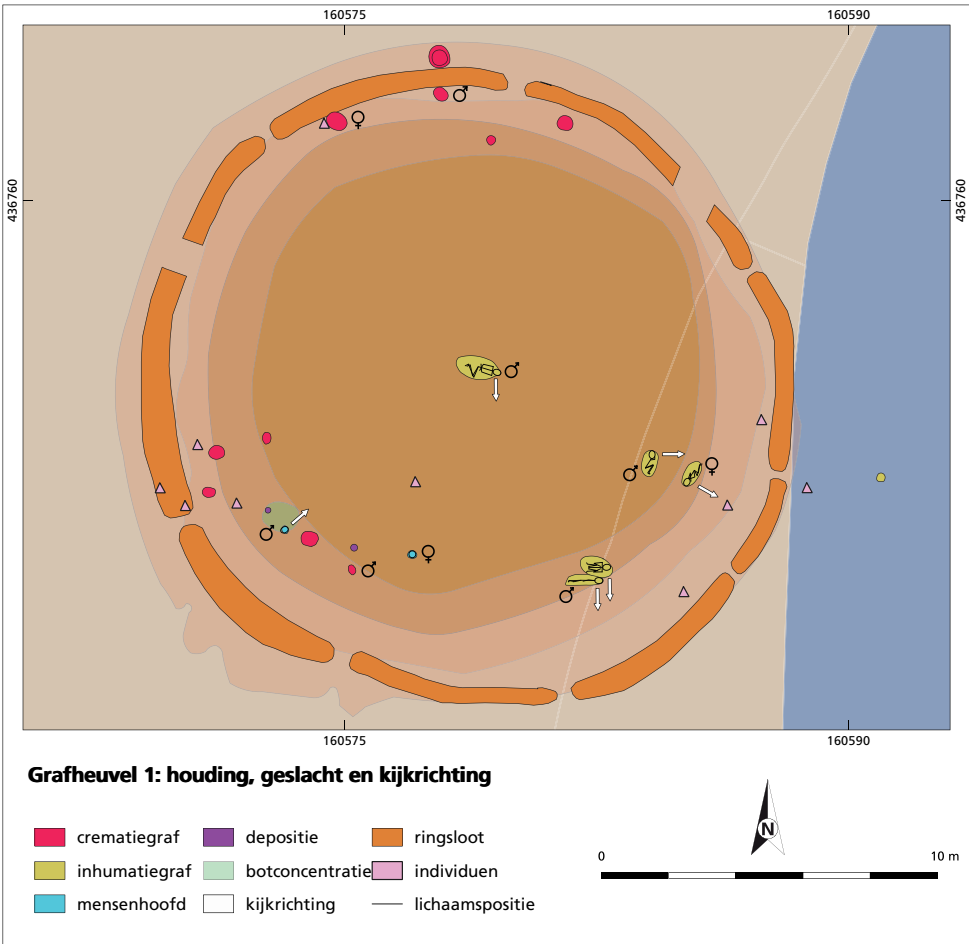
Figuur 47.54. Grafheuvel 1: geslacht en herkomst van de begraven personen.



Figuur 47.55a. Posities en graftypen van de begraven personen.



Figuur 47.55b. Inhoud, deposities en grafgraven.



Figuur 47.55c. Houding en kijkrichting van de begraven personen in relatie tot het geslacht.

graf	type	afmetingen	diepte	vorm	skeletresten NAP	<	>	=	positie
2	INH	n.z.	>6		4,44-4,38	periode 0/1			centraal in kernheuvel
3	INH	n.z.	>6		4,48-4,42	periode 4		I.I. S20	buiten heuvel in of onder laklaag
5	INH/DEP	107x87?	>5	rondovaal	4,43-4,38			per 2	buitenschil periode 2
9	INH	n.z.	>16		4,42-4,26	G14		per 3	in periode 3?
11	INH/DEP	n.z.	>5		4,45-4,4			per 2	binnenschil periode 2
14	INH	n.z.	>11		4,32-4,21		G9	per 3	in periode 3?
17	INH	n.z.	36?		4,23-4,19			per 2	binnenrand periode 2
18	INH	133x50	30	grijze waas in profiel	4,12-3,94			per 2	buitenschil periode 2 of binnenschil 3
1	CR	/20	>8	ovaalrond	4,46-4,38	per 2			hoog in heuvel
4	CR	/49	>9	ovaal	4,48-4,39	per 2			
6	CR	indet			4,46	per 2			hoog in heuvel
7	CR	/27	>10	ovaalrond	4,41-4,31	per 3			
8	CR	/46	>21	ovaal	4,29-4,08	per 3			voet
10	CR	45x27	>10	ovaalrond	4,4-4,3	per 2			
12	CR	/42	>21	cirkelvormig	4,24-4,03	per 4			voet
13	CR	/36	>10	ovaalrond	4,14-4,04	per 4			hoog in voet
15	CR	/19	>7	ovaalrond	4,17-4,10				
16	CR	/50	44	ovaalrond	4,01-3,91	per 3	II S40		in noordprofiel

Tabel 47.28. Gegevens van de grafsporen van de inhumatiegraven (boven) en crematiegraven (onder) van grafheuvel 1.

Legenda: I.I. = laklaag; n.z. = niet zichtbaar; /20 = diameter 20 cm; < = jonger dan; > = ouder dan.

Plaatsing van de doden

Grafkuilen of ingravingen zijn niet of nauwelijks herkend (tabel 47.28). In twee gevallen kon in het profiel de positie van het lichaam worden vastgelegd. Daarbij zijn zeer vage grijze contouren van mogelijke kuilen gezien. Bij graf 17 en graf 18 zijn deze zo ondiep, dat het de vraag blijft of daar werkelijk sprake is van grafkuilen. De geregistreerde 30-36 cm lijkt amper voldoende om een lichaam in zijligging te kunnen bevatten. Het blijft daarmee goed mogelijk dat de lichamen in de heuvellichamen waren 'ingepakt' of in ondiepe uitsparingen werden gelegd en vervolgens afgedekt.

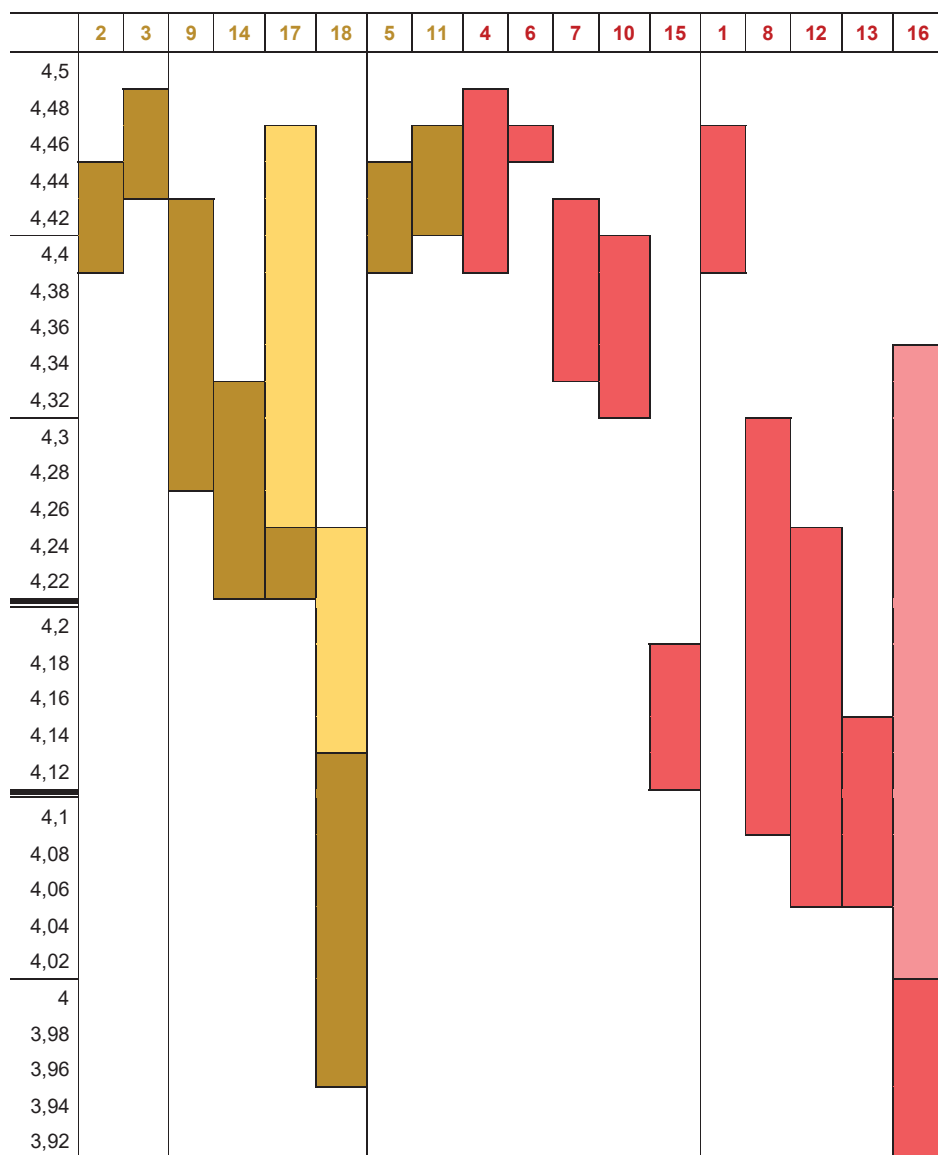
De skeletresten zijn gevonden in gecompriëerde staat in een dun pakket heuvelsediment (figuur 47.56). De meeste lagen tussen 4,45 en 4,3 m NAP en de onderlinge verschillen liggen binnen 30 cm bereik. Twee skeletten lagen duidelijk dieper op 4,2 tot beneden 4,0 m NAP; dat zijn graf 17 en 18 die in de voet van heuvelperiode 2 zijn bijgezet. Het centrale graf 2 en de jongere nabijzetting graf 3 buiten de heuvel liggen net als de twee hoofdbegravingen hoog in de heuvel. Dit geldt ook voor de crematiegraven die in de zuidwestelijke grafcluster liggen, uitgezonderd graf 15. Net als de graven in het noordelijke cluster lag dat graf in de lage heuvelvoet, dicht tegen de randstructuur en dit verklaart de lage ligging van de crematieresten. De insteken van de graven die in profielen zijn waargenomen, geven aan dat we boven de herkende skeletresten nog rekening dienen te houden met minimaal 20-40 cm grafkuil.

Kenmerken van de crematiegraven

De crematiegraven zijn op dezelfde wijze te beschouwen op generieke kenmerken (tabel 47.29). Het voordeel van deze graven is dat absolute dateringen beschikbaar zijn en dat de grafsporen zelf beter herkend zijn. Behalve uit de grafsporen zijn nog acht individuen uit losse crematieresten afgeleid. Deze laatste hebben een beperktere informatiewaarde.

Dateringen

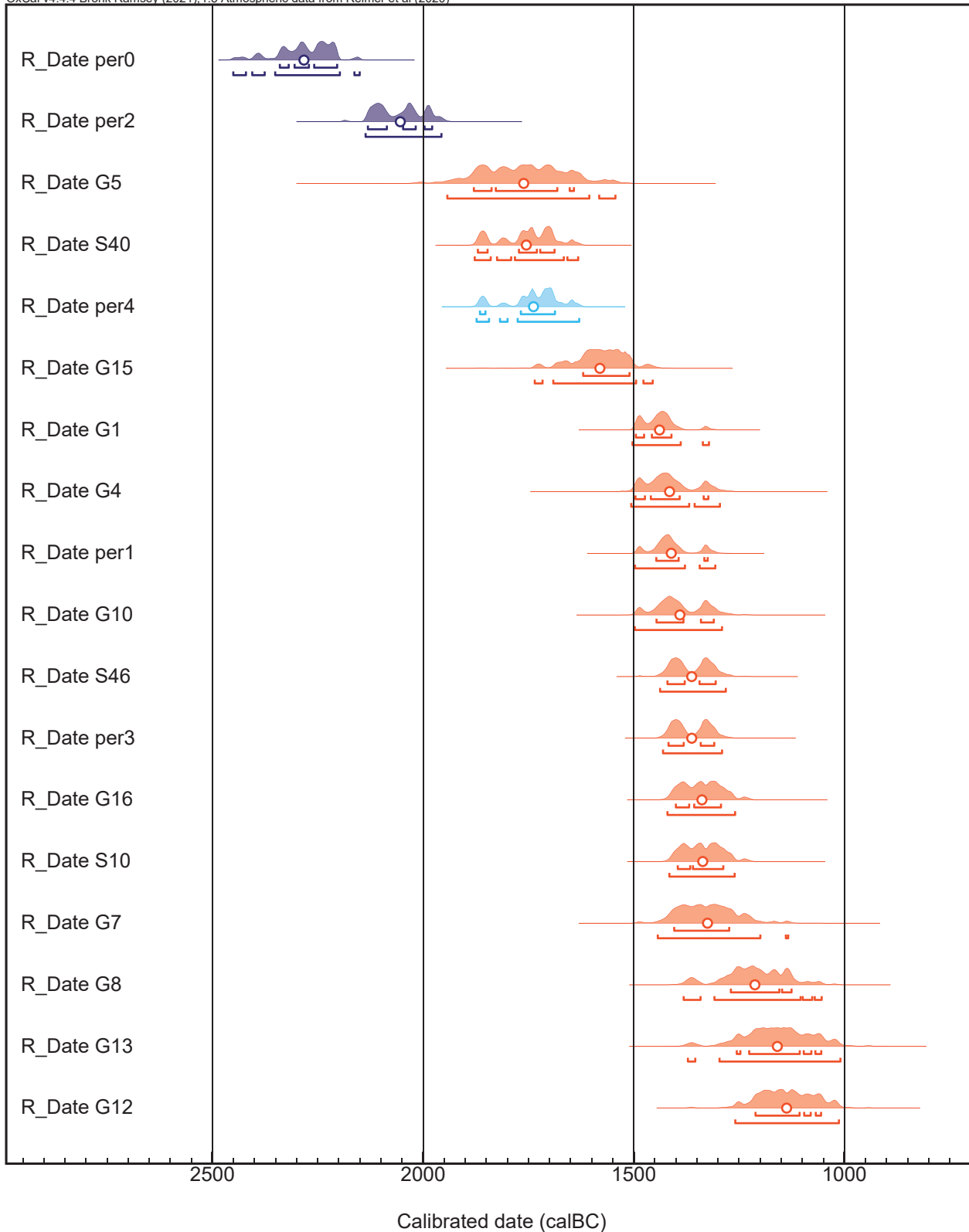
In grafheuvel 1 is een duidelijk chronologisch onderscheid zichtbaar tussen de inhumatie- en crematiegraven.



Figuur 47.56. Schematische diepteprojecties van graf- en botresten van inhumatiegraven (geelbruin) en crematiegraven (rood/lichtrood) in grafheuvel 1 in m +NAP. In geelbruin de dieptes van waargenomen onverbrande beenderen, in geel de bovenzijde van de grafkuil zonder botresten. In rood zijn de kuilen met verbrande botresten weergegeven, in lichtrood de kuil zonder botresten. De verticale lijnen verdelen het bestand in vier groepen, die overeen komen met de zoneringen zoals weergegeven in figuur 47.60. De dubbele lijnen markeren bij benadering het verloop van het oud oppervlak onder de grafheuvel.

Van 'individu 23' kan het overlijden in de eindfase van de vroege bronstijd niet worden uitgesloten. We vermoeden echter dat alle gecremeerde personen jonger zijn en in de midden-bronstijd zijn te plaatsen. De dateringen op verbrand bot en van de grafgiften wijzen consistent op een datering in de midden-bronstijd. Van twee personen is het zeer waarschijnlijk dat zij in de midden-bronstijd A zijn gestorven; de overige gecremeerden dateren uit de midden-bronstijd B. Verder toegespitst zijn negen crematiegraven op basis van ^{14}C -dateringen in de midden-bronstijd B gedateerd; een daarvan meest waarschijnlijk in de midden-bronstijd A. Van de tien overige individuen die zijn herkend in de uitgestrooide of geërodeerde crematieresten zijn er vijf absoluut gedateerd, waarvan één in de midden-bronstijd A en vier in de midden-bronstijd B. Enkele losse crematieresten uit lagen dateren eveneens uit de midden-bronstijd B. Twee crematies zijn in urnen van keramiek bijgezet en dat vaatwerk sluit qua datering aan op die van de botresten uit die graven in de midden-bronstijd B.

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Figuur 47.57. De gekalibreerde ^{14}C -dateringen van grafheuvel 1. In oranje dateringen op verbrand bot, in donkerblauw dateringen op verkoolde zaden, in lichtblauw datering op houtskool (geen eik). Per datering geven de bovenste accolades de 1 sigma kansclusters weer en de onderste de 2 sigma kansclusters. De stip geeft de mediaan of gemiddelde waarde aan.

In de dateringsranges bestaat veel overlap (figuur 47.57; zie tabel 47.3). Dat maakt het lastig een sequentie van begraving aan te brengen. Desondanks lijkt het er op dat in grafheuvel 1 in verschillende fasen van de midden-bronstijd gecremeerden zijn bijgezet.

Individu 23 uit laklaag S40 is op basis van 1 sigma meest waarschijnlijk te dateren in de eerste helft van de midden-bronstijd A of in de eindfase van de vroege bronstijd. De persoon in graf 15 is het meest waarschijnlijk gestorven in de tweede helft van de midden-bronstijd A.

Dan is er een grotere groep van tenminste zes personen die waarschijnlijk zijn begraven in de eerste helft van de midden-bronstijd B, tussen 1500 en 1300 v.Chr. Het vroegste daarvan is mogelijk urngraf 1 uit de 15^e eeuw v.Chr. In de tweede helft van de midden-bronstijd zijn minimaal vier personen bijgezet. De datering van die graven is het meest waarschijnlijk in de periode 1300-1100 v.Chr. te plaatsen.

Geslacht en leeftijd

Van slechts drie personen kon het geslacht worden bepaald: in twee gevallen mannen en in één geval een vrouw. Bepalingen van de leeftijd waren succesvoller. Van de 18 personen waren tenminste zeven nog kind bij overlijden; drie daarvan in de leeftijd 2-8 jaar en een in de leeftijd 12-16 jaar. Tien personen waren volwassen, waarvan twee of drie mogelijk jongvolwassen. Er zijn geen personen jonger dan peuter of ouder dan 40 jaar geïdentificeerd.

Plaatsing en behandeling van de doden

De grafkuilen zijn bij de crematiegraven zichtbaar, in tegenstelling tot de inhumatiegraven. In de meeste gevallen echter is alleen de onderkant van de graven met houtskoolrijke vulling herkend (figuur 47.56). In de heuvelprofielen was incidenteel te herleiden dat kuilen vanaf een hoger niveau waren ingegraven; de insteek was zeer slecht zichtbaar en is waarschijnlijk bij de meeste grafkuiltjes gemist.¹¹⁴ De crematiegraven in de zuidwestelijke grafgroep zoals aangemerkt in figuur 47.60 liggen relatief hoog; die in de noordelijke groep relatief laag vanwege de plaatsing in de heuvelvoet. Tenminste twee crematiegraven oversnijden cirkelsegmenten van de randstructuur, tenminste vier doorsnijden heuvelperiode 3, vier graven zijn tenminste jonger dan heuvelperiode 2.

Op basis van de botdateringen gaan we er van uit dat alle crematiegraven jonger zijn dan heuvelperiode 3, en waarschijnlijk zijn alle ook jonger dan de aanleg van de gesegmenteerde ringsloot.

Verschillende typen crematiegraven zijn te onderscheiden (conform de typologie van Hiddink).¹¹⁵ Vijf graven zijn van het type A, waarbij uitgesorteerde crematieresten zijn begraven in een kuil, afgedekt met schone grond. Bij twee personen zijn deze resten bijgezet in keramische urnen (subtype A1); in twee gevallen zijn ze als verkitte klompen aangetroffen en vermoeden we dat ze waren bijgezet in organische, vergankelijke containers (subtype A2). Eén graf is van het type B en daarbij zijn de uitgesorteerde crematieresten afgedekt met brandstapelresten. Drie graven zijn van het type C, waarbij gemengde verbrandingsresten zijn begraven.

De hoeveelheid bot, uitgedrukt in gewicht, varieert sterk. Graf 6 is als enige incompleet, van de andere graven is de hoeveelheid bot volledig verzameld en dus representatief voor het moment van begraven. De hoeveelheid varieert van 150 tot 2548 gram. Dit betekent dat door de nabestaanden verschillende selecties zijn gemaakt bij het uitsorteren van het gecremeerde bot, zoals ook blijkt uit de variatie in graftypen: graven met niet-gesorteerde crematieresten bevatten een grotere hoeveelheid. In alle graven zijn delen van schedel, romp en ledematen aangetroffen, waaruit blijkt dat complete lichamen zijn verbrand.

Verspreiding

De verspreiding van crematiegraven vertoont enkele opvallende patronen. Twee duidelijke clusters zijn onderscheiden: één in de noordelijke heuvelvoet en één in de zuidwestelijke heuvelvoet. Beide clusters bestaan uit vijf grafkuilen.

¹¹⁴ Opgravers van de heuvel beschikten over veel ervaring met het opgraven van prehistorische graven en het lezen van de grondsporen, die zich per definitie lastig laten herkennen. Binnen ons ervaringskader mogen we voor de grafheuvels van Tiel spreken van 'zeer slechte zichtbaarheid'.

¹¹⁵ Hiddink 2003.

graf	H	type	subtype (Hiddink)	positie in heuvel	leeftijd	geslacht	gewicht (g)	¹⁴ C 2 sigma	1 sigma	datering	fase
1	1	CR	A1 (urngraf)	noord voet	kind	indet		1504-1322	1496-1411	BRONSMB	8
4	1	CR	B	zuidwest voet	16-30	M	1540	1507-1296	1496-1324	BRONSMB	8
6	1	CR	n.t.b.	zuidwest voet	>12	indet	33			BRONSM?	7-9
7	1	CR	A1 (urngraf)	zuidwest voet	4-8		251	1444-1134	1404-1274	BRONSMB	8
8	1	CR	C	noord voet	20-35	V?	1815	1382-1055	1270-1126	BRONSMB-(L)	9
10	1	CR	A2	zuidwest voet	12-20		1277	1498-1291	1446-1310	BRONSMB	8
12	1	CR	C	noord voet	19-28	M	2548	1260-1014	1212-1056	BRONSMB-(L)	9
13	1	CR	A	noord voet	volwassen 20-40	indet	150	1372-1010	1256-1056	BRONSMB-(L)	9
15	1	CR	A2	zuidwest voet	2-5		242	1736-1456	1620-1510	BRONSMA-(B)	6-7
16	1	CR	C	noord voet	12-16		1240	1421-1260	1400-1294	BRONSMB	8
V3624	1	CR	individu 19	laklaag S10, zuid- westflank	2-4					BRONSM?	7-9
V3105	1	CR	individu 20	laklaag S25, oost- flank	volwassen					BRONSM?	7-9
V3643	1	CR	individu 21	laklaag S25, westflank	kind					BRONSM?	7-9
V3643	1	CR	individu 22	laklaag S25, westflank	volwassen					BRONSM?	7-9
V4364	1	CR	individu 23	laklaag S40, zuid- oostflank	20-40			1878-1633	1870-1688	BRONSMA	6-7
V3427	1	CR	individu 24	laklaag S46, oost- flank	<40			1438-1282	1420-1306	BRONSMB	8
V4025	1	CR	individu 25	periode 1, hoge zuidzuidwestflank	volwassen					BRONSM?	7-9
V3914	1	CR	individu 26	periode 3, west- flank, voet	2-4					BRONSM?	7-9
V4045	1	CR	individu 27	in graf 8	kind					BRONSMB	9
V10148	1	CR	individu 28	periode 2, zuid- flank	volwassen					BRONSM?	8

Tabel 47.29. Gegevens van gecremeerde personen en graven uit grafheuvel 1.

Daarnaast zijn nog tien andere individuen onderscheiden. Op basis van de vondstlocaties zijn deze in vijf gevallen in het zuidwestkwadrant te plaatsen, in vier gevallen in het zuidoostkwadrant. Ze zijn te interpreteren als resten van (verdwenen) graven of asuitstrooiingen uit de midden-bronstijd die waren gesitueerd op de zuidelijke helft van de heuvel.¹¹⁶

Er zijn nog enkele verdere observaties te maken. De urngraven¹¹⁷ bevatten jonge mensen: vier kinderen, in één geval is dat een juveniel. De hoeveelheid bot in graven van dit graftype (type A) is veel geringer. Dit zal mede het gevolg zijn van de leeftijdsklasse, met lager skeletgewicht, maar ook de manier van schoon sorteren speelt waarschijnlijk mee, waardoor veel gruisgewicht bij de overige brandstapelresten achterblijft.

Graven van het type C zijn alleen in de noordelijke heuvelvoet bijgezet en daar liggen ook de drie jongste graven. Ook bevatten de crematiegraven in het noordelijke cluster veel vondsten, in een relatief vondstarme heuvelvoet. Ook dit kan met het graftype te maken hebben, waarbij veel materiaal van de verbrandingsplaats, mogelijk (voormalige) woongrond, is verzameld en begraven met de brandstapelresten.

Verder is het opvallend dat in het zuidoostelijke deel van de heuvel alleen volwassen individuen zijn aangetroffen, waaronder de oudst voorkomende crematie; in het zuidwesten liggen de meeste individuen, voor de helft kinderen.

¹¹⁶ Individu 27 is in de inhoud van graf 8 aangetroffen. Weliswaar gelegen in het noorden is het betreffende botfragment niet zonder meer te koppelen aan een verdwenen graf.

¹¹⁷ Zijnde organische en anorganische lijkcontainers.

47.4.1.6 De heuvelbouw en wat daaraan vooraf ging: biografie en fasering van grafheuvel 1

De heuvel is omstreeks 1950 v.Chr. opgeworpen op een hoog punt op de oeverwal aan de westzijde van een restgeullaagte. Op dit hoge punt lag een vindplaats uit de klokbekerperiode, bestaande uit een cluster vondsten en grondsporen met een diameter van ongeveer 7 m. Het cluster bestaat uit vuursteenvondsten, bot, natuursteen, verkoold graan en aardewerk. Sporen bestaan uit een groep staken en enkele paalsporen. Dit cluster is in eerste instantie geïnterpreteerd als nederzetting met regulier afval, waaronder enkele honderden scherven.¹¹⁸ Hieronder volgt een herinterpretatie.

Het merendeel van de vondsten is gedetermineerd als klokbekeraardewerk, te dateren tussen 2300-2000 v.Chr. Het aardewerk is deels afgerond en verweerd. Een ander deel van de scherven ziet er daarentegen vers uit met scherpe breuken. De meeste fragmenten behoren tot klokbekers en bekerpotten. Zelden zijn daarbij meerdere scherven van één pot herkend. Zeer opvallend is het dat voor zover zichtbaar, het meeste aardewerk versierd is, en dan ook vrijwel over het gehele oppervlak. Verder is een kleine groep scherven iets jonger gedateerd als laatneolithisch/vroegebronstijd en twee scherven dateren uit de beginfase van de vroege bronstijd.

Een graankorrel uit het vondstcluster is ¹⁴C-gedateerd tussen 2451 en 2151 v.Chr.¹¹⁹ Het ligt voor de hand het aardewerk en graan gecombineerd te dateren tussen 2300 en 2150 v.Chr.

Uit bovenstaande beschouwing blijkt echter dat niet alle vondsten uit het cluster tot één en hetzelfde gebruiksmoment moeten worden gerekend. Het jongste materiaal dateert uit de beginfase van de vroege bronstijd, bestaande uit vier fragmenten: tweemaal van een bekerpot. De duidelijke verschillen in verwerking kunnen er op duiden dat twee groepen met een verschillende datering aanwezig zijn; dat een deel van het klokbekermateriaal inderdaad tussen 2300 en 2150 v.Chr. is te dateren; dat het verse materiaal vóór 2000 v.Chr. past. En dat geldt als vanaf-datering voor de eerste heuvelopwerping.

Onder de eerste heuvelopwerping is geen ingegraven graf gevonden. De vraag dringt zich dan op of sprake geweest kan zijn van een eerste vlakgraf waarbij een lichaam op het oud oppervlak is geplaatst? Kunnen de jongste klokbekervondsten samenhangen met een eerste begraafing op het oud oppervlak onder de heuvel? Dit zou de afwezigheid van een primair centraalgraf verklaren. Zijn er menselijke resten of mogelijke grafgiften aangetroffen?

Van de paar honderd botfragmenten onder de heuvel is er slechts één gedetermineerd als waarschijnlijk menselijk: een verbrande metatarsus.¹²⁰ De groep vuurstenen bevat 16 werktuigen, een relatief hoog aandeel van 15% op 110 artefacten. De werktuigen bestaan uit 12 geretoucheerde of gebruikte stukken, twee schrabbers en twee *pièces esquillées*. Typische grafgiften zoals spitsen of messen ontbreken hier echter. Het overige natuursteen bevat zes werktuigen: drie klopstenen, één slijpsteen, drie fragmenten van een maalsteenligger van rode zandsteen en een vermoedelijke wetsteen van zandsteen. Deze laatste is te associëren met metaalbewerking en is dikwijls als grafgift of in andere rituele context aangetroffen.

Al met al is niet overtuigend sprake van een graf, maar ook weer niet van een normale nederzetting. Wat plausibel lijkt, is dat hier sprake is van een samengestelde vondstgroep die het gevolg is van meerdere gebruiksmomenten, waarbij in ieder geval menselijk bot is achtergelaten, vers gebroken versierd bekeraardewerk en een groep stenen en vuurstenen werktuigen.

Na de heuvelopwerping omstreeks 1950 v.Chr. is de heuvel in de vroege bronstijd in korte tijd uitgebouwd. De tweede en derde heuvelperiode bevatten inhumatiegraven, schedelbegravingen, deposities en ander vondstmateriaal op basis waarvan de bouw is gedateerd in de periode 1950-1800 v.Chr. Het zuidwestelijke en zuidelijke segment van de tweede heuvelperiode is vondstrijk en de samenstelling en aard van het materiaal lijkt exact op dat van de cultuurlaag van sporencluster 1, dat 20 m ten zuidwesten van de grafheuvel ligt. De (meerfasige) bewoning van dat erf is gedateerd tussen 1950 en 1850 v.Chr. De aanleg van heuvelperiode 2 is

¹¹⁸ Direct buiten de heuvel ontbreken evidente klokbekervondsten; om die reden is geopperd of het cluster onder de heuvel niet het restant van een nederzetting zou kunnen zijn, die buiten de heuvel volledig geërodeerd zou zijn. Tegenargumenten: deze erosie zou dan na opwerping van de heuvel plaatsgevonden moeten hebben, dus in de vroege bronstijd. We zien geen sporen van een dergelijke erosie op de heuvelflank noch daarbuiten. Tweede argument is dat de klokbekervindplaats al ruimschoots begrensd is binnen de heuvelcontouren, en dus een integer cluster vormt.

¹¹⁹ GrM-22946; 3832 ± 26 BP.

¹²⁰ V4036: MT1, oftewel het dikste teenbot, behorend tot de grote teen.

daarmee tijdens of na deze bewoningsfase te plaatsen. Het is daarmee mogelijk dat de derde heuvelperiode in de 19^e eeuw v.Chr. is toegevoegd.

Na de derde heuvelperiode zijn geen ophogingen meer aangetroffen. In de voet van de heuvel is nog wel een omvangrijke randstructuur ingegraven, bestaande uit een veelhoekige monumentale gesegmenteerde ringsloot, de vierde bouwphase. De datering daarvan is gebaseerd op typologische gronden, een datering van houtskool uit de opvulling en oversnijding door twee graven. Ringsloten worden vrijwel altijd in de midden-bronstijd A gedateerd. Hier is echter sprake van onderbroken cirkelsegmenten en geen echte ringsloot. Een datering op houtskool uit de vulling spreekt dit niet tegen, en biedt ruimte voor een datering tussen 1874 en 1630 v.Chr. (2 sigma) of tussen 1866 en 1688 (1 sigma).¹²¹ Scherfvondsten uit de greppel dateren uit de klokbekerperiode en de vroege bronstijd. Twee crematiegraven uit de tweede helft van de midden-bronstijd B bieden net als de datering van het houtskool een *terminus ante quem* voor de randstructuur. De *terminus post quem* wordt geboden door de datering van de derde heuvelperiode, in de voet waarvan de ringsloot is aangelegd. Zoals hierboven is beargumenteerd, is die op zijn vroegst in de periode 1900-1800 v.Chr. te plaatsen. Daarmee is een aanleg van de randstructuur na 1900 mogelijk.

Fasen van gebruik als begraafplaats (figuur 47.58)

Het blijft bij gebrek aan een graf onder de heuvel onzeker of deze in beginsel voor een dode is opgericht. Het is tussen en na de verschillende bouwfasen wel veelvuldig als rustplaats voor de doden gebruikt. De grafheuvel lijkt als begraafplaats qua datering een directe opvolger te zijn van het vlakgrafveld dat 200 m ten zuiden van de grafheuvel is gesitueerd.

In de vroege bronstijd zijn in de heuvel negen personen bijgezet. Vermoedelijk is eerst een centraalgraf aangelegd, mogelijk voorafgaand aan of te associëren met de tweede heuvelperiode. Daarin is een oude man met een bronzen armsieraad begraven.

Bij de aanleg van de tweede periode worden in het zuidwestkwadrant twee hoofden begraven, van een volwassen man en vrouw, in een pakket dat nederzettingsvondstmateriaal bevat. Waarschijnlijk is een deel van de woonlaag van sporencluster 1 daartoe afgeplagd. Bij deze bouwphase zijn bij de hoofden ook een complete kom en een paardenkaak bijgezet.

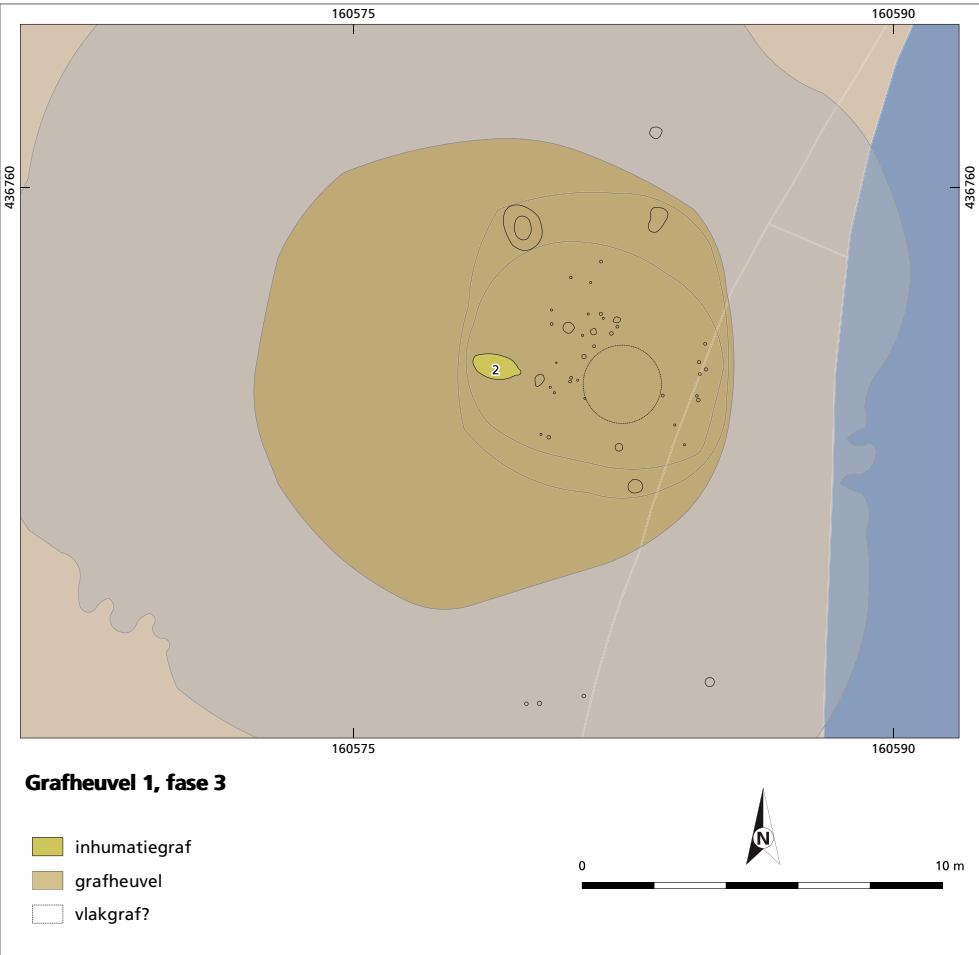
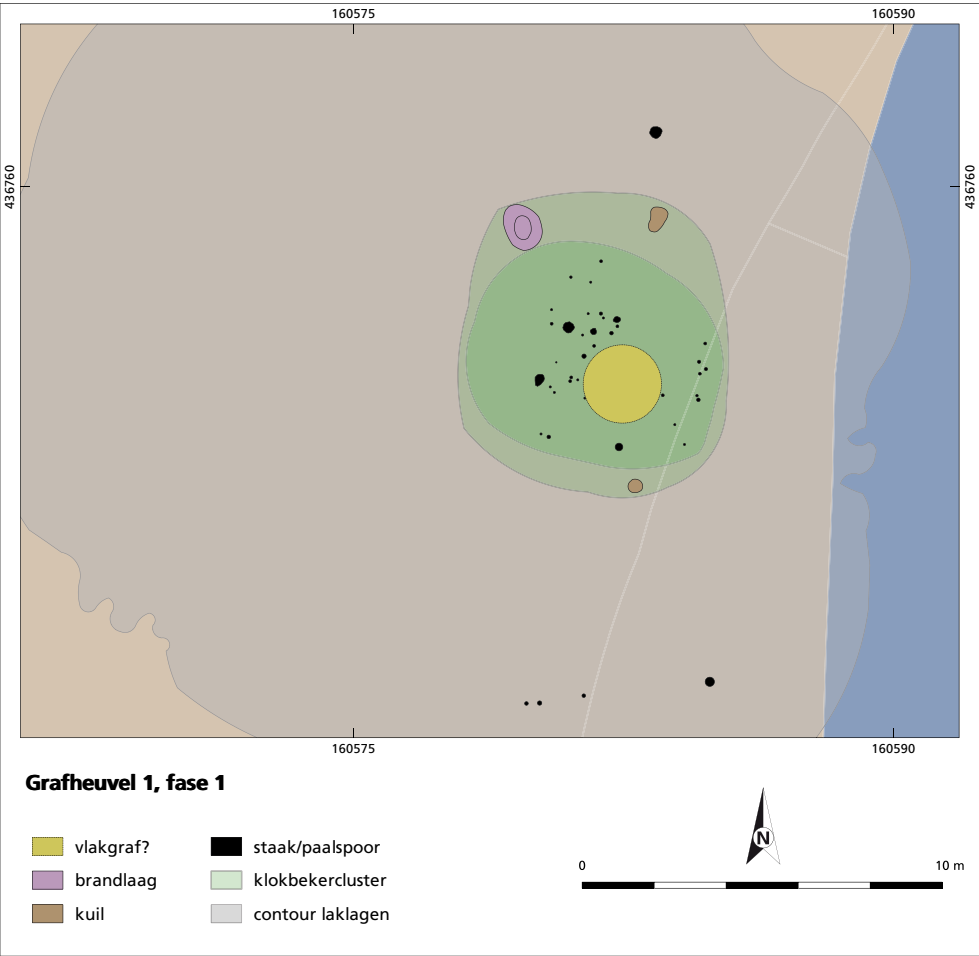
In de tweede heuvelperiode zijn twee personen begraven in het zuidoostelijke kwadrant. Deze graven zijn afgedekt met een derde heuvelophoging. In deze derde ophoging zijn nog eens twee personen begraven, in het zuidoostkwadrant, waarvan één volwassen man.

Na de derde ophogingsfase wordt in de voet van de heuvel een diepe en brede randstructuur aangelegd. Deze heeft een afgerond hoekig tot gefacetteerde uitleg met minimaal acht smalle openingen. Na de aanleg van deze structuur verandert het grafritueel ingrijpend: in grafheuvel 1 worden daarna alleen nog crematiegraven bijgezet. Het betreft minimaal 26 personen, waarvan er 16 met zekerheid in een grafkuil zijn bijgezet, al dan niet met resten van de brandstapel of in urnen. De andere tien personen zijn afgeleid uit losse botvondsten, die als gevolg van een ander grafritueel (uitstrooiing) of door post-depositionele processen zijn verplaatst of verspoeld. De oorspronkelijke locatie van deze graven kan niet worden achterhaald, maar wel grofweg worden ingeschat op basis van de vondstlocaties.

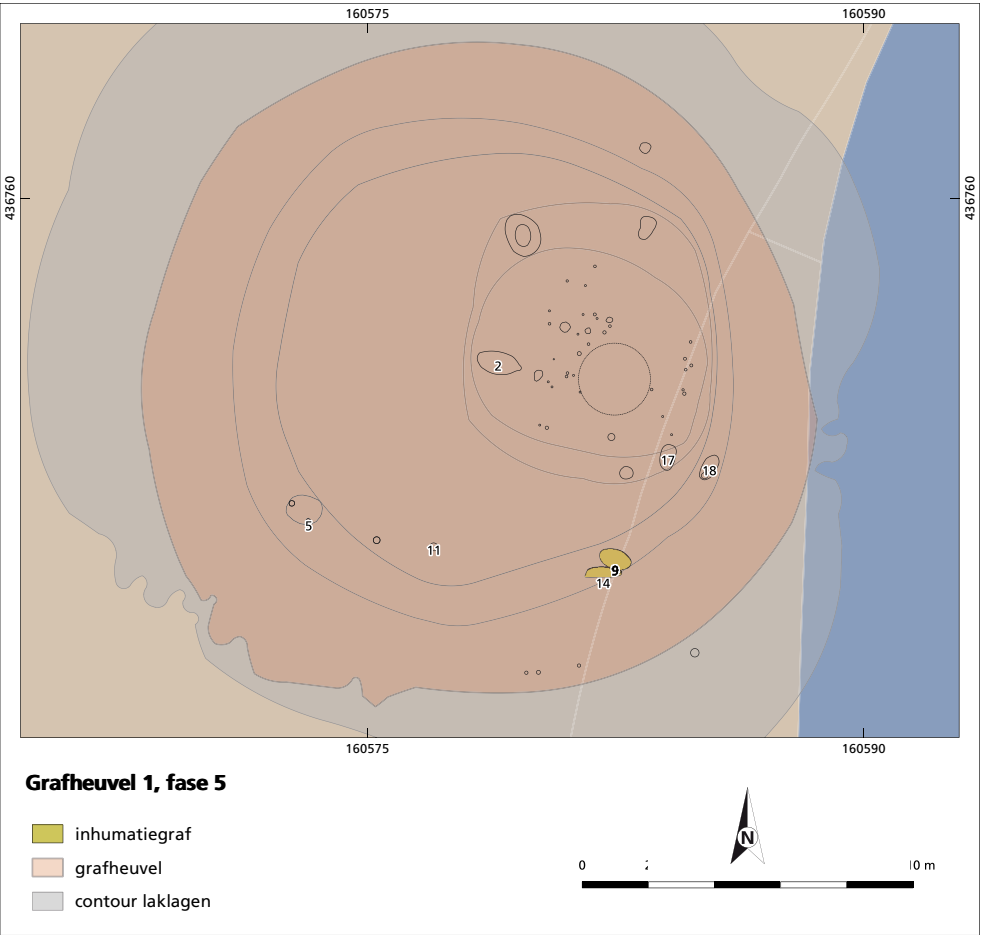
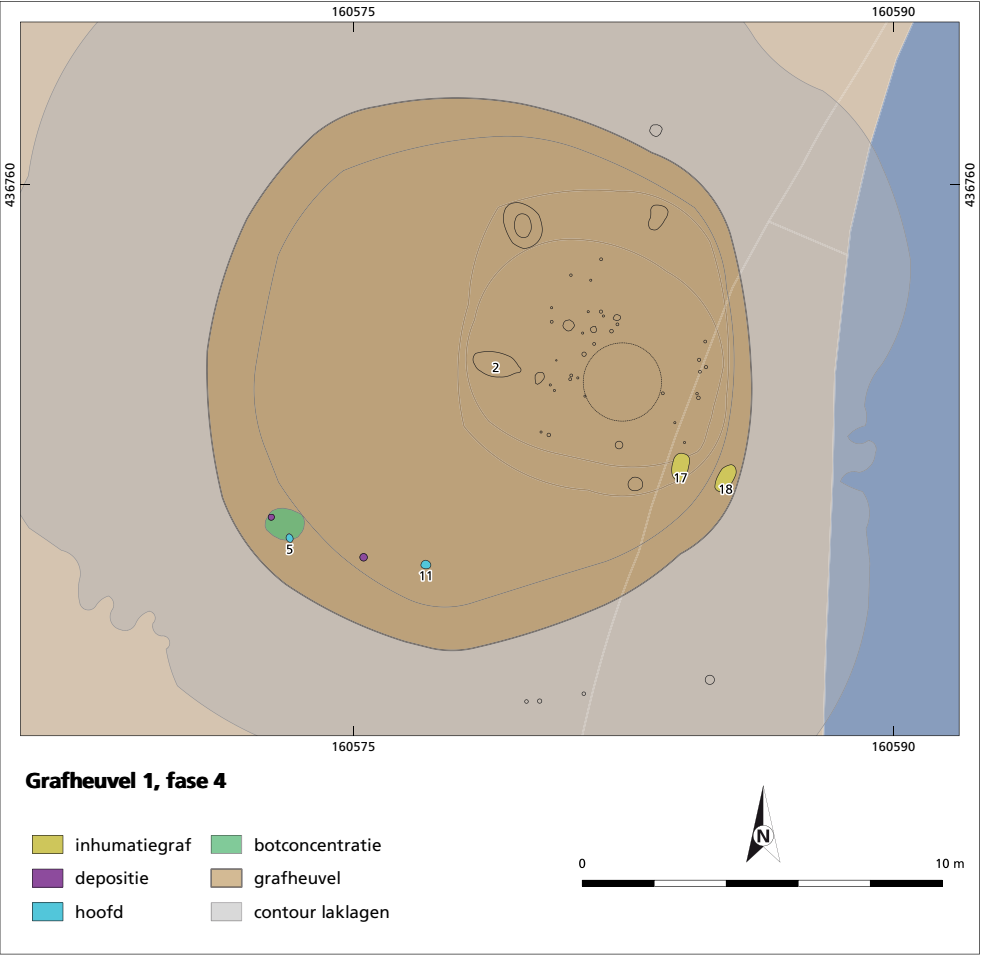
Het gebruik als crematiegrafveld vindt plaats in verschillende fasen van de midden-bronstijd. De oudste crematies dateren waarschijnlijk uit de midden-bronstijd A. Eén daarvan kan nog in de eindfase van de vroege bronstijd passen. Van de overige zeventien personen zijn er zes in de eerste helft van de midden-bronstijd B gestorven, en vier in de tweede helft van die periode. Daarbij lijkt vooral in de periode 1500-1200 te zijn begraven, maar mogelijk nog doorlopend tot in de 11^e eeuw v.Chr.

Ver na dit gebruik en na landschappelijke vernatting van het gebied in de late bronstijd wordt buiten de oostelijke heuvelvoet nog éénmaal een persoon begraven, een baby, vermoedelijk in de laat-Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen.

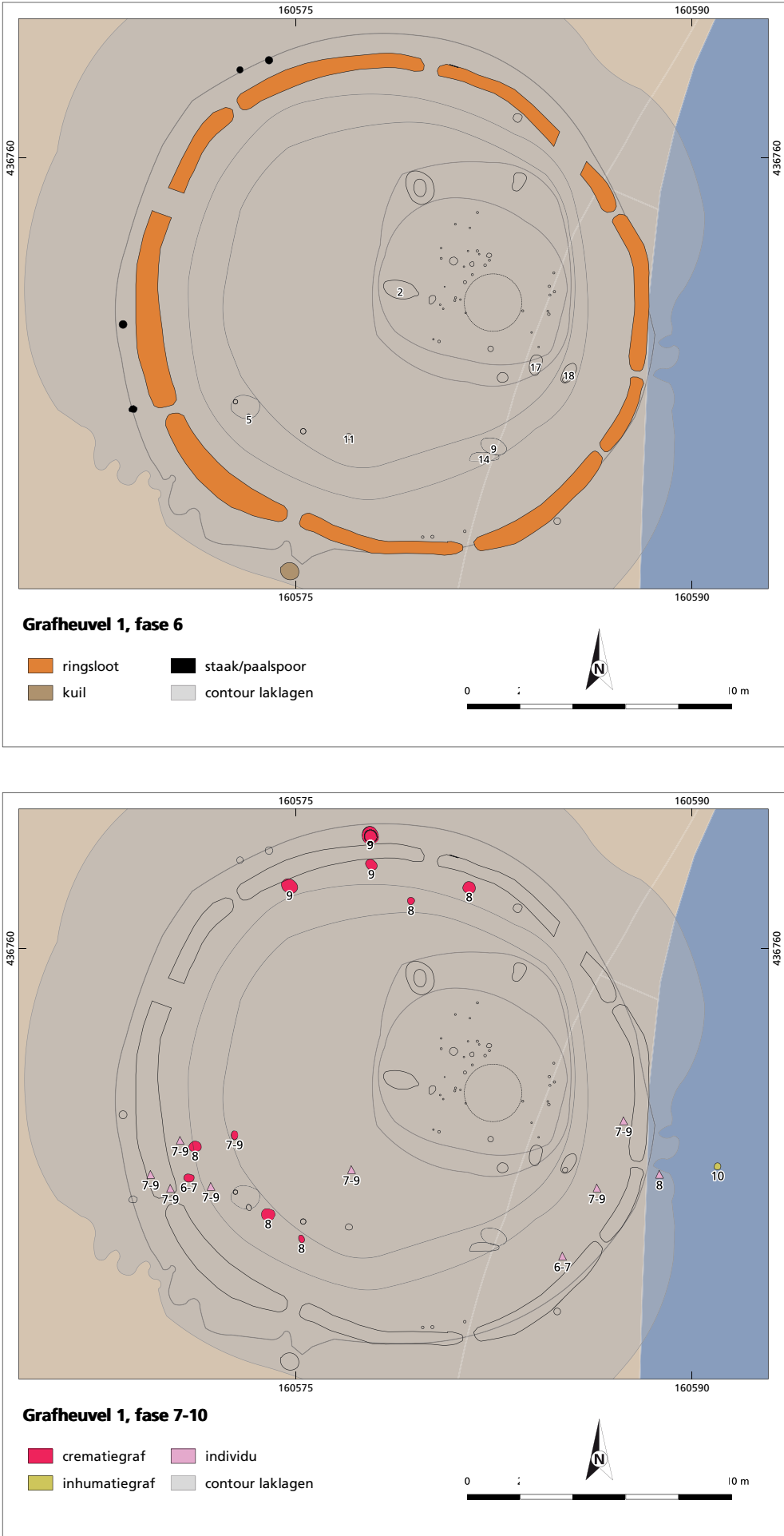
¹²¹ Houtskool verkregen uit residu van een botanisch monster uit de bodemvulling, niet afkomstig van eik.



Figuur 47.58. Collage van gebruiksfasen van grafheuvel 1. Gekeurde elementen zijn toevoegde elementen per fase; transparante contouren zijn elementen van de voorgaande fasen.



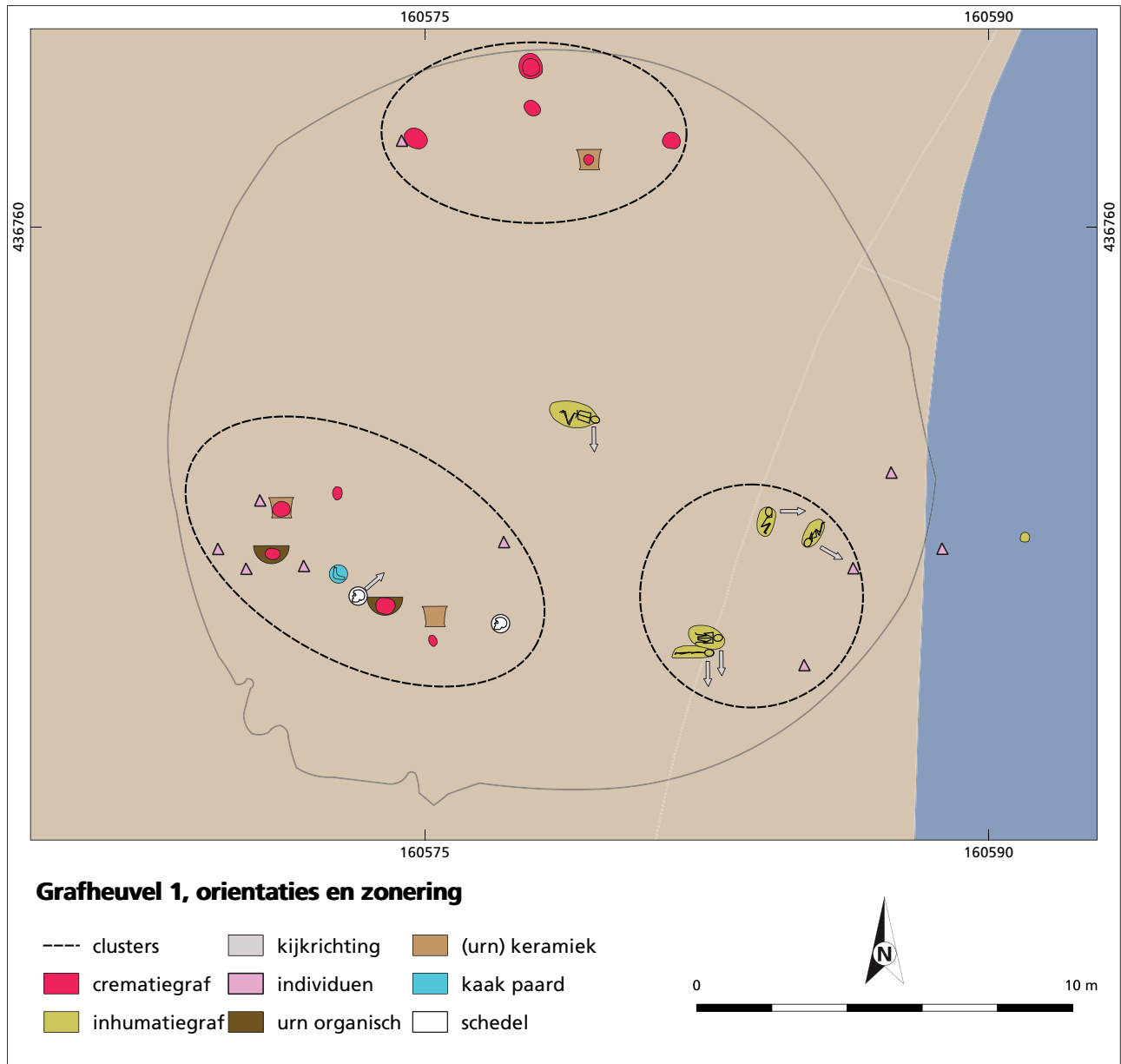
Figuur 47.58. Vervolg. 1465



Figuur 47.58. Vervolg.

Zonering en oriëntaties (figuur 47.59 en figuur 47.60)

In de vroege bronstijd is het centrum van de heuvel ingenomen door een oude man die is begraven in hurkhouding op de linkerszijde, kijkend naar het zuiden. De oriëntatie van het lichaam is oostzuidoost-westnoordwest. In het zuidwestelijke kwadrant is de heuvel bekleed met een afgegraven woonlaag waarin de schedels van een volwassen man en vrouw zijn bijgezet. De blik van de man is op het noordoosten gericht. Nabijzettingen zijn gedaan in het zuidoostelijke kwadrant. In het oostzuidoosten zijn dat een jongvolwassen man, begraven in hurkhouding op de linkerszijde, kijkend naar het oosten en een oudere vrouw, met opgetrokken benen en blik richting het zuidoosten. Zij hield vermoedelijk een pasgeboren baby op haar borst. De oriëntatie van de man was noord-zuid, die van de vrouw zuidzuidwest-oostnoordoost.



Figuur 47.60. Kaart met zoneclusters, kijkrichtingen, lichaamshoudingen en oriëntaties.

In het zuidzuidoosten van de heuvel zijn twee personen begraven. Eén persoon is op de rug gelegd in hurkpositie met opgetrokken knieën, kijkend naar het zuiden, de oriëntatie van het lichaam oost-west. Daartegenaan het graf van een volwassen man, op de linkerszijde, kijkend naar het zuiden, de oriëntatie van het lichaam eveneens oost-west.

Opvallend is dat de inhumatiegraven alle in het zuidoosten zijn bijgezet, de schedels in het zuidwestelijke deel. Alleen in het centrum en in de zuidelijke helft van grafheuvel 1 is begraven. Verder passen de oriëntaties en kijkrichtingen binnen de (geslachtsbepaalde) parameters die we kennen voor het laat-neolithicum en de vroege bronstijd.

Bij de crematiegraven is ook een zonering en clustering zichtbaar. De grootste groep is bijgezet in het zuidwestkwadrant, waar voorheen alleen beide hoofden waren bijgezet. Ook de meeste van de individuen die in de verspoelde crematieresten herkend zijn, komen uit dat heuveldeel. De tweede groep graven is bijgezet in de noordelijke heuvelvoet. Enkele personen die uit het losse materiaal zijn herkend, komen uit het zuidoostelijke kwadrant, maar daar zijn geen crematiegraven aangetroffen. De beide oudste crematiegraven komen uit de zuidelijke helft van de heuvel, de jongste zijn in de noordelijke heuvelvoet begraven.

Opvallend is verder dat in urnen kinderen zijn begraven, en dat kinderen vooral in het zuidwestelijke kwadrant zijn bijgezet. Ook zien we dat in het zuidoosten alleen volwassenen zijn begraven en dat graven met gemengde brandstapelresten alleen in de noordelijke voet zijn bijgezet.

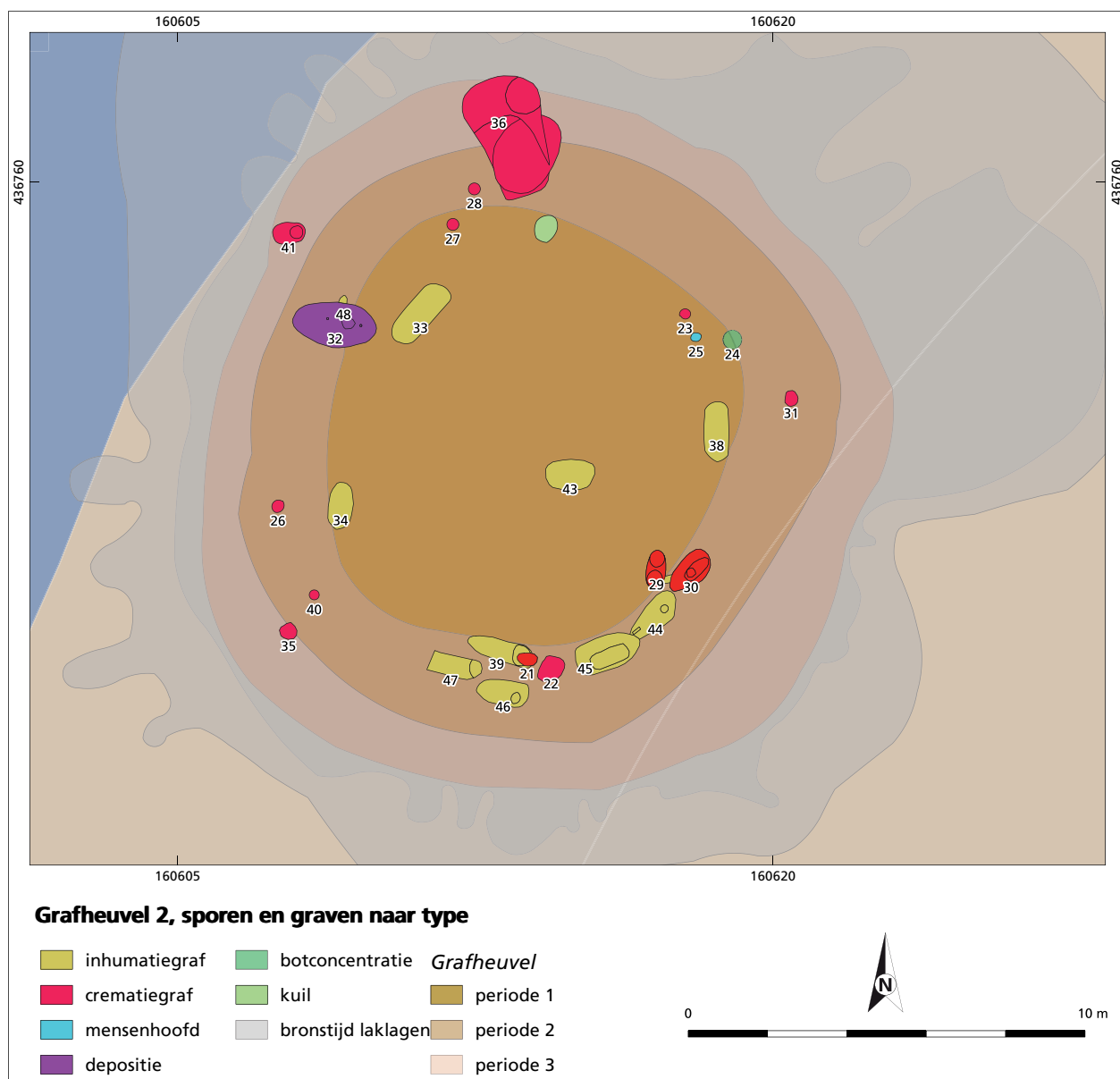
47.4.2 Grafheuvel 2

47.4.2.1 Intro (ligging, kenmerken, conservering, post-depositionele processen)

Grafheuvel 2 is de meest oostelijke van de drie grafmonumenten en is gebouwd op de oostelijke oever van de restgeul. De heuvel vertoont grote overeenkomsten met grafheuvel 1 in termen van locatie, opbouw, omvang, periodisering en gebruik (figuur 47.61).

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
21	560	120	1	CR	
22	566	120	1	CR	
23	2723	76	20	CR	
24	2736	76	20	CR?	
25	2738	76	20	HOOFD	
26	2739	77	20	CR	
27	2741	78	20	CR	
28	2742	78	20	CR	
29a	2743	79	20	CR	scherven
29b	2744	79	20	CR	scherven
30	2745	79	20	CR	
31	2769	76	21	CR	
32	2770	77	21/22/23	DEP	staken
33	2771/2773	77/78	21/22	INH	
34	2772	77	21	INH	
35	2774	77	21	CR	
36	2775/2777	78	21/22	CR	
37	2776	79	21	INH	
38	2778/2791	76/79	21/22	INH	
39	2781	79	21	INH	
40	2800	77	22	CR	organische urn?
41	2797	78	22	CR	
42	2798	78	22	INH?	
43	2780	79	21/22	INH	
44	3203	79	22	INH	
45	3204	79	22	INH	
46	3213	79	22	INH	
47	3263	79	23	INH	
48	3202	77	22	INH	

Tabel 47.30. Beknopte gravenlijst van grafheuvel 2.

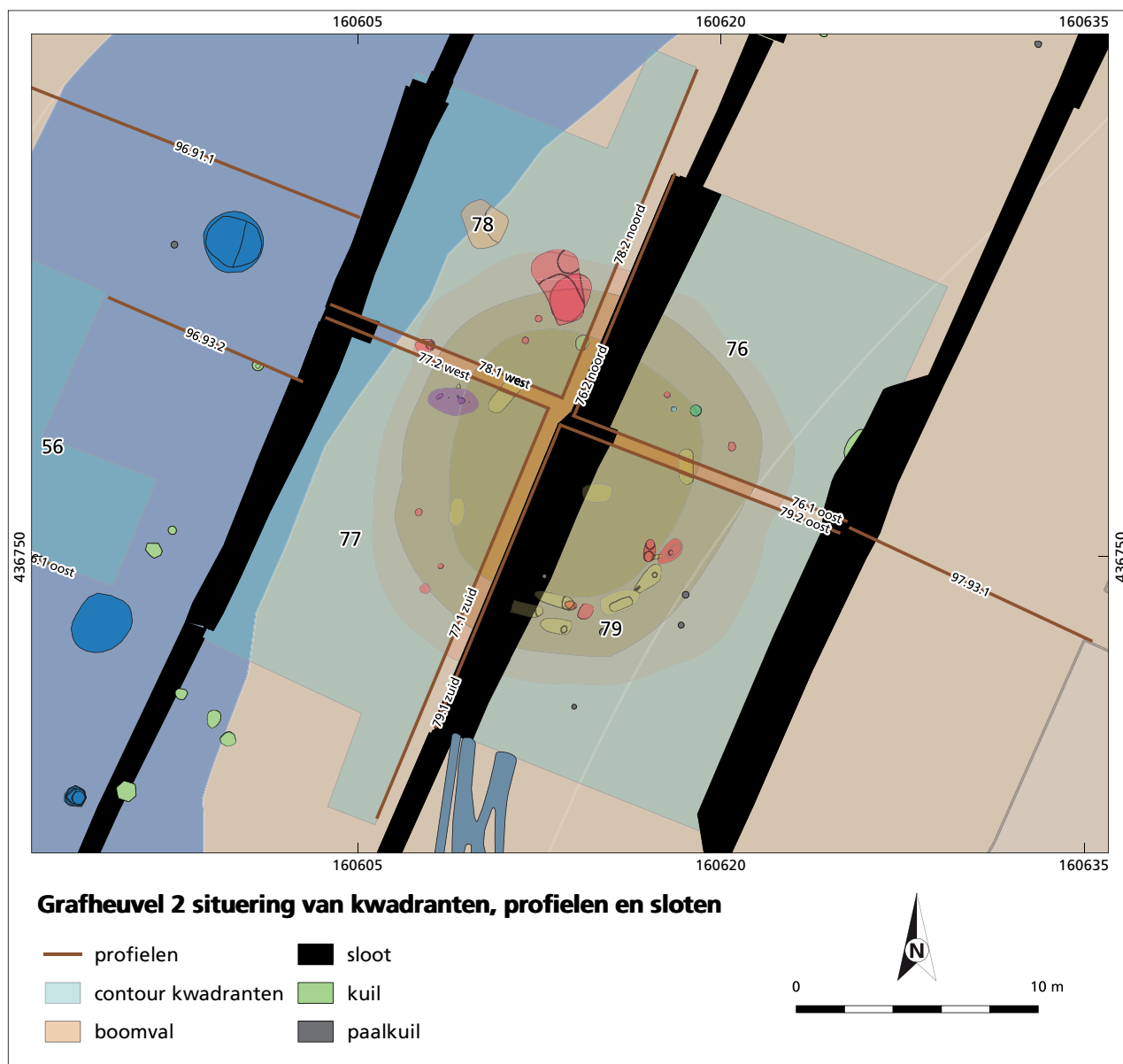


Figuur 47.61. Grafheuvel 2 met de ligging van grondsporen en deposities naar type met grafnummers. De verschillende heuvelperioden en bronstijdlaklagen zijn in contouren weergegeven.

In grafheuvel 2 zijn in totaal 26 graven aangetroffen, waarvan elf inhumaties, één hoofdbegraving en veertien crematies (tabel 47.30). Verder is nog een botconcentratie aangetroffen en een rituele kuil die we aan het grafritueel relateren. Twee crematiegraven zijn als dubbelgraf te interpreteren. Twee graven hadden keramisch vaatwerk als bijgiften.

De heuvel is aangesneden bij het proefsleuvenonderzoek en daarbij zijn in het zuidoostelijke deel van de heuvel minimaal twee graven geraakt (sleuf 120; zie figuur 47.4). Grafheuvel 2 is in een ander seizoen opgegraven dan grafheuvel 1, onder zomerse omstandigheden, met als gevolg dat het kleisediment behoorlijk was ingedroogd en gedeeltelijk was gaan scheuren. Om die reden is van tevoren enkele dagen gesproeid en waterverzadigd; dit heeft enige bodemverbetering tot stand gebracht.

De conserveringsomstandigheden en post-depositionele processen tussen de twee heuvels zijn eveneens vergelijkbaar: ook grafheuvel 2 is onthoofd door egalisatie en beakkering en daardoor is nog slechts 35 cm heuvelhoogte intact gebleven. Andere grote verstoringen zijn drie brede middeleeuwse sloten met een noordnoordoost-zuidzuidwest oriëntatie. Twee daarvan, S2740 en S2737 liggen respectievelijk dicht tegen de westelijke en oostelijke voet van de heuvel en lijken deze net niet te doorsnijden. De derde sloot (S2724) doorsnijdt echter het centrale deel van de heuvel. Hierdoor is ter hoogte van de insteek een strook heuvellichaam



Figuur 47.62. Grafheuvel 2: ligging van de kwadranten met putnummers en profielen ten opzichte van de grafsporen en perceelssloten, zie ook figuur 47.6.

van 3 m breedte vergraven. Ter hoogte van het oud oppervlak onder de heuvel bedraagt dit nog 1 m en de sloot reikt tot 0,7 m onder het toenmalige maaiveld en is daar nog 0,6 m breed. De inklinking van de sloten zorgde ervoor dat de heuvelgrootte zich lastig liet inschatten op basis van het huidig maaiveldreliëf. Dit werd versterkt door het ontbreken van een randstructuur bij dit monument. Door de ligging van de sloot moest een aanpassing in de ligging van de kwadranten en profieldammen worden gedaan (figuur 47.62). De oriëntaties zijn daarbij net als die van grafheuvel 1 haaks op de restgeul en parallel aan de werkputten gehandhaafd. Het gevolg van dit alles, zo bleek gaandeweg, is dat de kwadranten ongelijkmatig verdeeld zijn over de heuvelomvang: de zuidoostkwadranten zijn veel groter ten koste van beide noordelijke kwadranten. Vanwege bovengenoemde oorzaken is geen doorsnede door het hart van de heuvel verkregen.

De conserveringsgraad van het materiaal is vergelijkbaar met die in grafheuvel 1. De gecremeerde botresten waren goed bewaard, het onverbrande bot was zeer slecht bewaard. Gebitselementen waren daarbij wat beter geconserveerd. Het bot bevatte weinig collageen en was in sterke mate ontkalkt. Dit maakte ook hier absolute datering van onverbrand botmateriaal onbetrouwbaar. Verbrande resten zijn wel betrouwbaar gedateerd. Opvallend was dat de inhumatiekuilen duidelijker zichtbaar waren. Dit had vermoedelijk niet te maken met de zomerse omstandigheden; de bodemkundige (profiel)waarnemingen waren hierdoor juist enigszins verslechterd.



Figuur 47.63a-d. Grafheuvel 2: collage van profielfotodocumentatie. Van boven naar onderen: profiel 76.1, profiel 77.1; profiel 78.1; profiel 78.2. Voor hoge resolutie, zie digitale bijlage 47.4.

De heuvelopbouw was iets zandiger, de sedimentaire verschillen iets groter, wat de zichtbaarheid mogelijk ten goede kwam. Wat de zichtbaarheid van de grafkuilen waarschijnlijk vooral verbeterde, is geringere ouderdom van de meeste bijzettingen in grafheuvel 2.

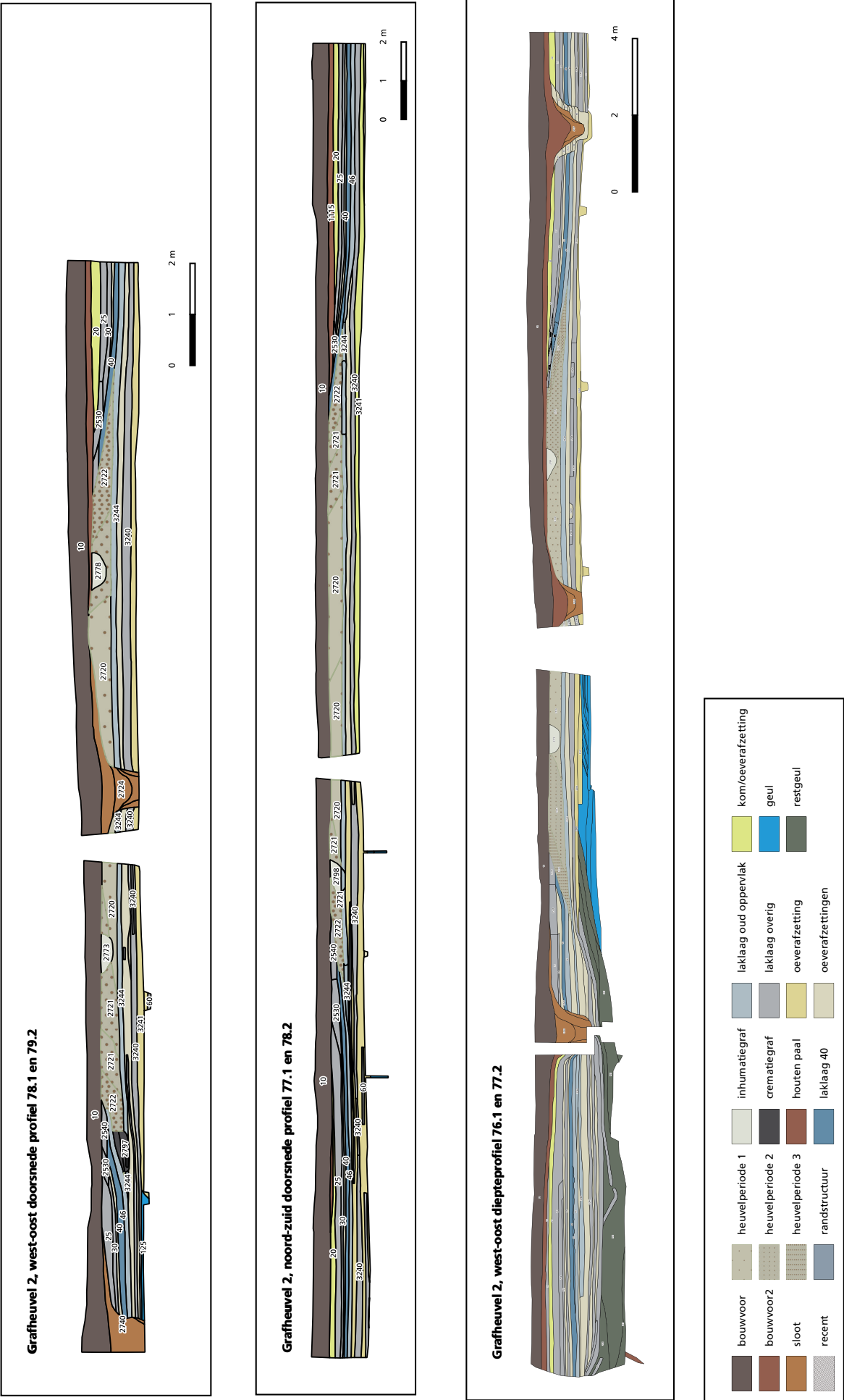
47.4.2.2 Profielen en vlakken

De heuvel is in vier kwadranten en in vier horizontale vlakken opgegraven (figuur 47.62 t/m figuur 47.66, bijlage 47.4). Het noordoostkwadrant is werkput 76 genoemd, het zuidwesten werkput 77, het noordwestkwadrant werkput 78, het zuidoosten werkput 79. Dit is tevens de volgorde waarin de vlakken zijn aangelegd en telkens verdiept. Er is dus bij elk nieuw vlak gestart in het noordoostkwadrant. De heuvel is bemonsterd middels zeefvakken in alle kwadranten op verschillende dieptes, in zowel vlak 20 als vlak 21 (zie tabel 47.5 en figuur 47.10).



Figuur 47.64. Grafheuvel 2: drone-opname van vlak 21 richting het zuidoosten.

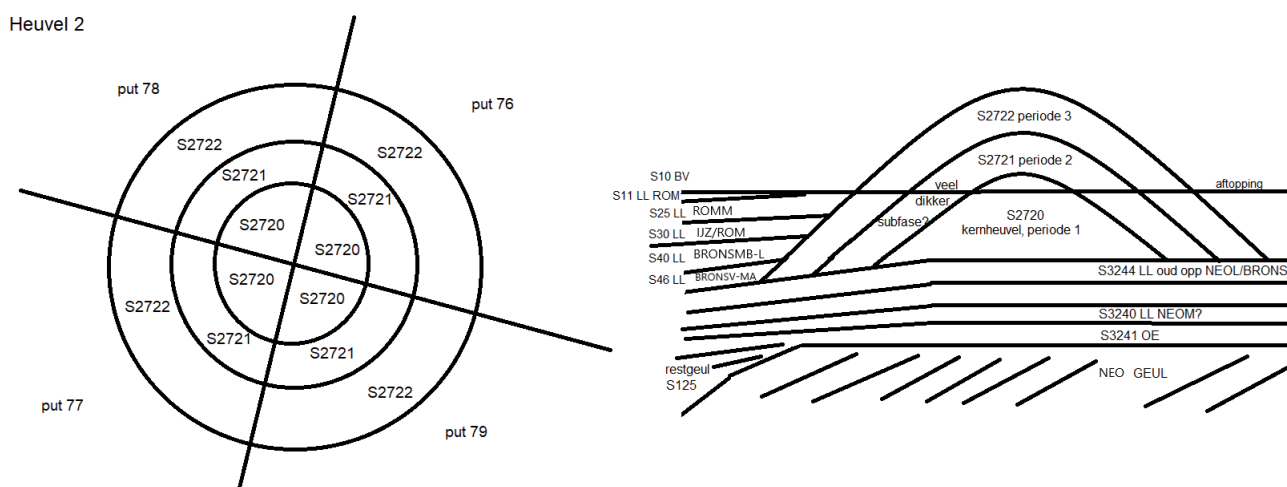
De vier vlakken zijn vlak 20 t/m vlak 23 genoemd en net als in grafheuvel 1 vormen zij min of meer horizontale doorsneden waarin de verschillende heuvelperioden en natuurlijke lagen dagzomen (figuur 47.64). Zij volgen dus niet het stratigrafisch verloop daarvan. Vlak 20 is gesitueerd direct onder de moderne bouwvoor, tussen 4,5 en 4,35 m NAP. In dat vlak zijn negen crematiegraven en een schedelbegroving gevonden. Vlak 21 ligt ongeveer 15 cm dieper, tussen 4,35 en 4,2 m NAP. Dat vlak leverde drie crematiegraven op, een rituele kuil en zes inhumatiegraven op. Vlak 22 ligt ongeveer 15 cm daaronder, dicht boven of net in het oud oppervlak, op 4,2-4,05 m NAP. Dat leverde twee crematiegraven en vijf inhumatiegraven op. Het oud oppervlak bevindt zich



Figuur 47.65. Grafheuvel 2: gedigitaliseerde profielen samengesteld tot kruisdoorsneden. Boven: west-oost doorsnede met profiel 78.1 en 79.2; midden: noord-zuid doorsnede met profiel 77.1 en 78.2; onder: landschappelijk diepteprofiel met profiel 76.1 en 77.2. NB: de profielen zijn niet op dezelfde schaal.

vrij consistent tussen 4,22-4,16 m NAP. Vlak 23 is aangelegd onder het oud oppervlak, dat wil zeggen ruimschoots onder de laklaag in de top van de natuurlijke oever waarop de heuvel is opgeworpen. Het leverde nog een inhumatiegraf op. Daarbij is het oud oppervlak voorzichtig ontgraven en doorverdiept tot in de onderliggende oever. Doordat de oever een natuurlijk aflopend verloop kent, volgt dit vlak wel gedeeltelijk de contour daarvan. Het verloopt daardoor van 3,8 m NAP in het midden van de heuvel naar 3,6 m NAP in oostelijke en westelijke richtingen. Deze vlakken zijn ook bij het afwerken van de profieldammen geregistreerd. In werkput 77 is nog plaatselijk doorverdiept naar vlak 24 en vlak 25 voor diepere subvlakken in graf 32. Daarna is nog in alle kwadranten doorverdiept voor de neolithische vlakken in de Hazendonk- en Swifterbant-niveaus. Die diepe vlakken gelden ook als controlevlakken voor de grafheuvelvindplaats.

Alle profielaanzichten, acht in totaal, zijn analoog schaal 1:20 getekend en digitaal gefotografeerd. Een west-oost doorsnede is verdiept en verlengd om de natuurlijke ligging van de heuvel te registreren en deze te kunnen koppelen aan grafheuvel 1 (figuur 47.65 en figuur 47.66; zie ook figuur 4.41, voor analoge profieltekeningen: zie bijlagen 47.1c-d).



Figuur 47.66. Schematische horizontale en verticale doorsneden van grafheuvel 2 met heuvelperioden, kwadranten en relevante natuurlijke lagen.

47.4.2.3 Structuur, vorm en opbouw; ligging (periodisering, micromorfologie, textuur) – fasering van de heuvelbouw

Grafheuvel 2 kent een opbouw die identiek is aan die van grafheuvel 1. Administratief zijn deze anders gedocumenteerd. Er zijn vier heuvelperioden onderscheiden. Periode 0 gaat vooraf aan de eerste heuvelopwerping. Het oud oppervlak onder de heuvel is de laklaag in de onderliggende natuurlijke oever (laag S3244). Onder de heuvel zijn geen modificaties herkend die zouden kunnen wijzen op preparatie van het terrein voorafgaand aan de heuvelbouw, zoals egalisatie, afplagging of grondsporen. Uitzondering daarop is het (primaire?) centraalgraf (graf 43) dat later aan bod komt.

Periode 0: voorafgaand aan de heuvelbouw

Onder de heuvel is een, in verhouding tot grafheuvel 1, geringe hoeveelheid vondsten aangetroffen (tabel 47.31 en tabel 47.32). Deze bestaan uit negen scherven waarvan de meeste in de gevorderde klokbekerperiode kunnen worden geplaatst. Op basis van de versieringsmotieven kan deze horizont mogelijk gelijk worden gesteld met de vondsten onder grafheuvel 1, maar ook een jongere datering in de eindfase van het neolithicum is mogelijk. Indirect is een ¹⁴C-datering uit graf 43 hierbij ook bruikbaar. Bij aanleg van dit graf is het oud oppervlak deels vergraven en daarbij is een fragment houtskool dat aan de laatneolithische vondstgroep relateert in de kuil terechtgekomen, met een datering tussen 2200 en 2031 v.Chr.¹²²

Enkele scherven van het oud oppervlak dateren jonger en zijn te plaatsen in de vroege bronstijd of begin van de midden-bronstijd. Dit kenmerkt een vanaf-datering voor de eerste heuvelopwerping in de vroege bronstijd.

¹²² GrM-24172; 3717 ± 26 BP.

Perioden 1, 2 en 3: de heuvelbouw

De heuvel zelf is in drie perioden opgebouwd. Net als bij grafheuvel 1 zijn tussen deze bouwperioden geen laklagen waargenomen of rijping of andere bodenvorming die kan wijzen op enig hiaat tussen de ophogingsdekken. Dit duidt erop dat de bouw in een korte periode is voltrokken, mogelijk zelfs aaneengesloten. De eerste bouwphase (S2720) bestaat uit een kernheuvel van 11 m diameter. Op basis van vijf gedateerde scherven is de aanleg te plaatsen in de vroege bronstijd. Behalve een klokbekerscherv omvat het scherven uit de periode 1950-1800 v.Chr.

De tweede heuvelperiode (S2721) meet 15 m in diameter en bevatte 18 scherven waarvan de jongste aan de vroege bronstijd zijn toe te schrijven, gedateerd tussen 2000 en 1800 v.Chr. Deze heuvelperiode was aan de westelijke zijde van de heuvel veel dikker, ter hoogte van de restgeulflank. In de heuvel is een groot deel van een beker gevonden met een standvoetbodem (V11131) die is te dateren in de midden- of late fase van de wikkeldraadperiode.

De derde heuvelperiode (S2722) heeft een omvang van maximaal bijna 18 m en bevatte slechts acht scherven, die zijn gedateerd in de vroege bronstijd. Eén aardewerkfragment zou jonger kunnen zijn, net als twee losse fragmenten crematie die absoluut zijn gedateerd in de midden-bronstijd B. De stratigrafie van grafkuilen, waaronder een oversnijding door een graf uit de midden-bronstijd A, en de gelijkenis met grafheuvel 1 maakt een datering van heuvelperiode 3 in de vroege bronstijd het meest waarschijnlijk.

per/spoor	aardewerk (N)	bot (N)	vuursteen (N)	natuursteen (N)	verbrande klei (N)	houtskool (N)	metaal (N)	totaal (N)
0	24	30	7	130	6	0	0	197
1	26	31	13	96	2	1	1	170
2	187	197	14	168	21	2	0	589
3	23	293	13	134	21	3	1	488
46	122	316	14	62	16	1	0	531
40	19	562	8	68	13	0	0	670
25	4	365	12	88	14	6	0	489
20	3	12	0	1	0	0	0	16
11	0	3	0	0	0	0	0	3
10	0	16	0	0	0	0	1	17
totaal	408 (52)	1825	81	747	93	13	3	2762

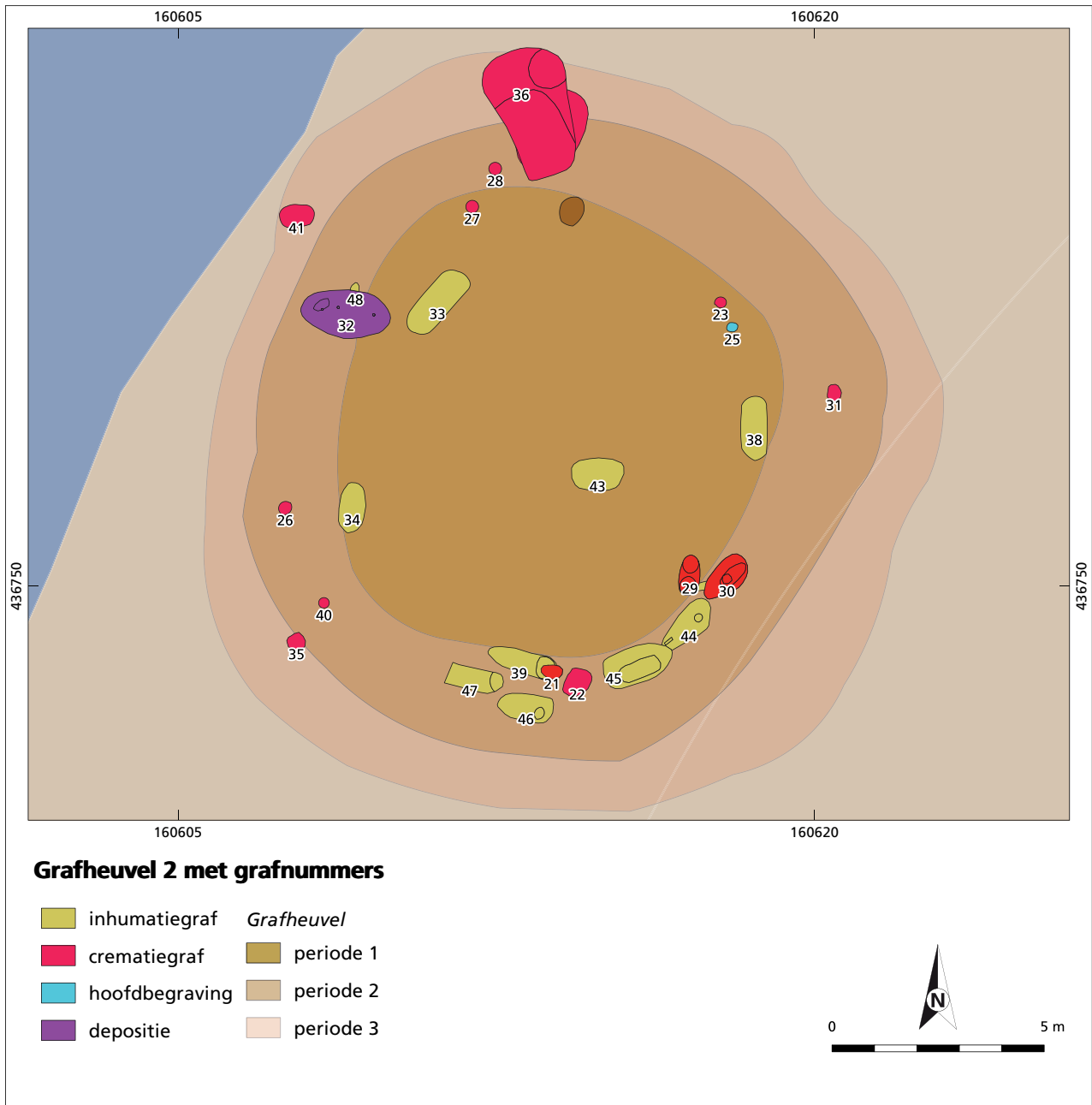
per/spoor	aardewerk (g)	bot (g)	vuursteen (g)	natuursteen (g)	verbrande klei (g)	houtskool (g)	metaal (g)	totaal (g)
0	39	19,7	4,8	625,3	1,4	0	0	690,2
1	40,4	38,3	48,5	914,7	3,9	0,2	1,8	1047,8
2	167,5	65,1	46,7	1.067	29,2	1,4	0	1376,9
3	42,4	137,3	36,3	569,9	42,2	3,7	3,6	835,4
46	30,1	120,9	137,2	1185,2	60,9	2,1	0	1536,4
40	14,6	205,9	58,1	661,8	20,9	0	0	961,3
25	14,1	104,8	10,1	115,4	6,5	1,3	0	252,2
20	4,1	45,7	0	56,3	0	0	0	106,1
11	0	2,5	0	0	0	0	0	2,5
10	0	8,9	0	0	0	0	2	10,9
totaal	352,2	749,1	341,7	5195,6	165	8,7	7,4	6819,7

Tabel 47.31. Vondstmateriaal per categorie in aantal (boven) en gewicht (onder) uit en onder grafheuvel 2 en aanhechtende laklagen. Bij het aardewerk is het totale aandeel analyseerbaar/dateerbaar (N) aangegeven.

47.4.2.4 Graven, grafsporen en grafgiften

Bij aanleg van de vlakken en profielen zijn 25 graven aangetroffen en één rituele kuil (figuur 47.67). De elf inhumatiegraven waren voor een deel veel duidelijker zichtbaar dan in grafheuvel 1. Daardoor kon beter worden geanticipeerd op de aanwezigheid van skeletresten en systematischer handmatig worden uitgeprepareerd zonder machinale schade. Desondanks blijft de inschatting van de oorspronkelijke ingravingsdiepte(n) lastig, en dat geldt zeer zeker ook voor de veertien crematiegraven. In de meeste gevallen zijn die pas herkend zodra verbrandingsresten werden aangesneden. Verder komt hier nog een schedelbegroving aan bod. Bij twee van de crematiegraven is aardewerk als grafgift meebegraven, maar niet als urn gebruikt.

De graven zijn net als in grafheuvel 1 in het veld onder begeleiding en toezicht van een fysisch antropoloog vrijgelegd, gedocumenteerd en beschreven.¹²³ De crematiegraven zijn na berging gezeefd op 2 mm maaswijdte en na vondstverwerking door een fysisch antropoloog gedetermineerd.¹²⁴



Figuur 47.67. Grafheuvel 2 met de ligging van inhumatiegraven, crematiegraven en deposities.

¹²³ Drs. S. Baetsen.

¹²⁴ Dr. L. Smits.

Inhumaties

Grafheuvel 2 bevat elf inhumatiegraven (tabel 47.32). Daarvan is er één als primair centraalgraf geïnterpreteerd, de andere zijn nabijzettingen. Aangezien ook hier de ¹⁴C-dateringen niet tot betrouwbare resultaten hebben geleid, zijn ze voornamelijk op (stratigrafische) positie, lichaamshouding en oriëntatie gedateerd. Om die reden wordt in onderstaande catalogusstructuur in detail ingegaan op de inhoud, interpretatie en datering van de individuele grafsporen. Na het catalogusdeel worden de kenmerken van de graven op een rij gezet.

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
33	2771/2773	77/78	21/22	INH	
34	2772	77	21	INH	
37	2776	79	21	INH	
38	2778/2791	76/79	21/22	INH	
39	2781	79	21	INH	
43	2780	79	21/22	INH	
44	3203	79	22	INH	
45	3204	79	22	INH	
46	3213	79	22	INH	
47	3263	79	23	INH	
48	3202	77	22	INH	

Tabel 47.32. Gegevens van de inhumatiegraven uit grafheuvel 2.

Graf 33 (S2771/S2773) – figuur 47.68 en figuur 47.69

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Deze persoon is bijgezet in het noordwestelijke deel van de grafheuvel en is grotendeels vrijgelegd in de westelijke profieldam. De onderkant van het graf is in het zuidwestelijke kwadrant opgegraven. In de profieldam kon de stratigrafische positie van het graf worden bepaald. De grafkuil werd daarin schuin aangesneden en was maximaal 74 cm breed en had nog een restdiepte van 28 cm. Het lag op een hoogte van 4,48-4,2 m NAP, waarin de skeletresten lagen tussen 4,36 en 4,23 m NAP. In doorsnede was de kuil U-vormig met een afgeplatte bodem. De kuil doorsneed heuvelperiode 2 en werd door de moderne teellaag afgesneden. Het skelet lag onderin de kuil en was voor grondbewerking gespaard gebleven. De grafkuil had in het vlak nog een min of meer rechthoekige vorm en mat 137 bij 43 cm ter hoogte van de skeletresten (bodem van de kuil).

Conserveringstoestand

Het bot was zeer slecht geconserveerd. Van alle gebitselementen waren nog wel fragmenten bewaard gebleven. De onderbenen en voeten zijn niet herkend.

Geslacht

Een indicatie van geslacht is op basis van het zeer fragmentarische botmateriaal niet mogelijk. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat de overledene een vrouw is.¹²⁵

Leeftijd

Van het gebit konden 15 elementen geïdentificeerd worden, van de overige elementen restten alleen kleine glazuurfragmenten. De tanden en kiezen waren alle in gezonde staat, de leeftijd bij overlijden wordt tussen de 18 en 25 jaar geschat op basis van de slijtage.

Lengte

Uitspraken over lichaamslengte zijn niet mogelijk.

¹²⁵ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze vrouw is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat zij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) haar jeugd heeft doorgebracht.¹²⁶

Pathologie

Het gebit verkeerde in goede staat.

Houding

De persoon is op de rug bijgezet, met de armen gestrekt langs het lichaam. De positie van de benen is niet zeker, vanwege het feit dat deze verspreid over twee waarnemingen zijn onderzocht. In het veld is gesuggereerd dat de dode met gestrekte benen was begraven. Het lichaam is in vier blokken geborgen en in het lab nader bestudeerd. Hieruit kwam naar voren dat de benen waren opgetrokken. De opgetrokken beenpositie is waarschijnlijker door het gegeven dat de botresten compact in twee derde deel van de kuil zijn aangetroffen: over een lengte van slechts 90 cm. Twee of drie grote botten liggen 30-70 cm vanaf de onderkaak. Daarmee is een positie met op de borst opgetrokken knieën niet waarschijnlijk, maar gaan we uit van zijdelings opgetrokken knieën, vermoedelijk de rechter zijde (westen).

Oriëntatie

De dode is bijgezet met het hoofd in het noordoosten, het onderlichaam in het zuidwesten. De kijkrichting is naar het westen.

Verplaatsingen

In het zuidelijke deel van de grafkuil zijn geen botresten gevonden. Het is mogelijk dat daar de onderbenen en voeten lagen. Het lichaam lijkt echter in gehurkte, compacte positie te zijn begraven. Mogelijk was de lichaamspositie oorspronkelijk anders voorzien, dan wel is de grafkuil te groot aangelegd?

Grafgiften

Er zijn geen geassocieerde vondsten aangetroffen.

Vondsten

Behalve menselijk bot zijn bij het zeven van de grond rondom het skelet nog meer dan 150 vondsten aangetroffen, voornamelijk natuursteen (tabel 47.33). Vermoedelijk is dit materiaal afkomstig uit het heuvellichaam.

Datering

De grafkuil is in ieder geval door heuvelperiode 2 heen gegraven. De positie van de grafkuil is tangentiaal ten opzichte van het vermoede heuvelcentrum. Op basis daarvan zou de datering het best passen in de periode 1800-1400 v.Chr. Vanwege de gehurkte positie is een oudere datering in de vroege bronstijd niet uit te sluiten, maar een kijkrichting naar het westen en de oriëntatie van het lichaam maken dit minder waarschijnlijk.

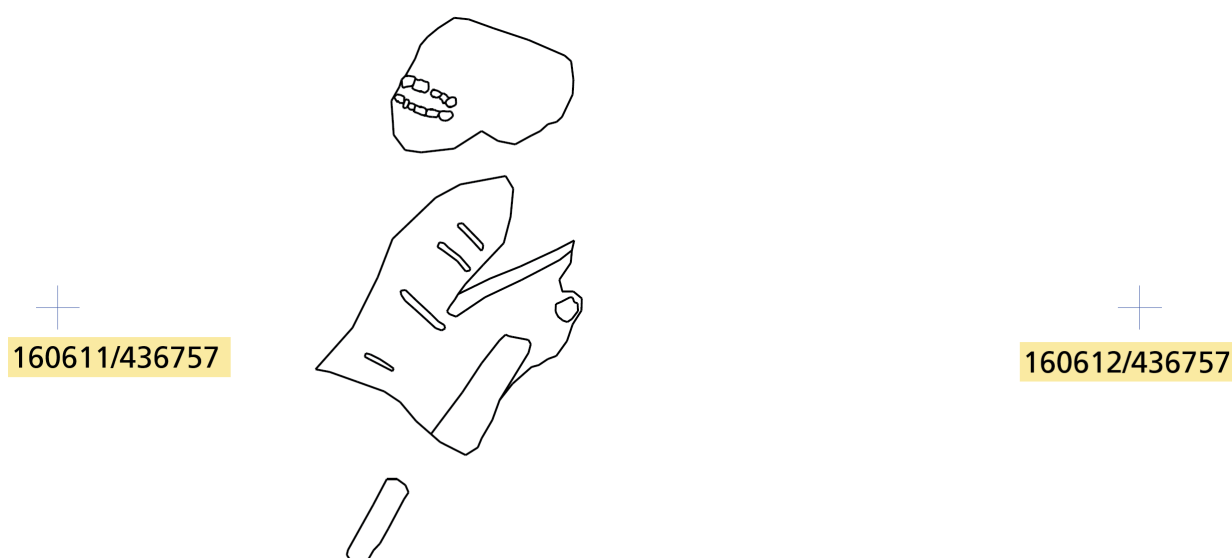
graf 33 (inh)	APH	CR	HK	ODB	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	10	1	7	6	12	xxx	14	127	4	181
gewicht (g)	2,3	0,4	1	0,7	xxx	125,4	7,3	33	5,2	175,3

Tabel 47.33. Vondsten uit graf 33 in aantal (boven) en gewicht (onder). Het gewicht van menselijk bot was niet meer te bepalen. Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; ODB = dierlijk bot; OMB = onverbrand menselijk bot; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

¹²⁶ De Sr-ratio van gebitselementen M1 en M3 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.



Figuur 47.68. Graf 33 in de westelijke profieldam. Vlakfoto richting het noorden.



Figuur 47.69. Graf 33: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Graf 34 (S2772) – figuur 47.70 en figuur 47.71*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Deze persoon is bijgezet in het zuidwestelijke kwadrant. De ovale grijze grafkuil was goed te onderscheiden en had maximale afmetingen van 117 bij 58 cm. Het skeletmateriaal lag tussen 4,27 en 4,15 m NAP.

Conserveringstoestand

De grafkuil werd bij vlakaanleg herkend, voordat botresten zichtbaar werden. Het grafspoor is in die zin intact aangetroffen. De botconservering was echter slecht en het lichaam is hierdoor onvolledig. Er zijn delen van schedel, onderkaak met tanden en pijpbeenderen gevonden.

Geslacht

Op basis van fysieke kenmerken was het geslacht niet te bepalen. Op basis van de lichaamspositie in combinatie met de vermoede ouderdom zou het een vrouw betreffen.

Leeftijd en lengte

De leeftijd en lengte van deze persoon waren niet te bepalen.

Houding

Het individu is op de rechterzijde begraven, met de benen opgetrokken tot de buik. De positie van de armen is niet zichtbaar.

Oriëntatie

Het lichaam is zuid-noord georiënteerd begraven met het hoofd in het zuiden. De kijkrichting is naar het oosten.

Vondsten

Bij het uitzeven van omliggend heuvelsediment behalve botresten nog circa 100 vondsten aangetroffen, voornamelijk natuurstenen van klein formaat (tabel 47.34).

Datering

De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. Op basis van de lichaamspositie is het graf te dateren in de vroege bronstijd. De tangentielle positie van de grafkuil biedt ruimte voor een jongere datering in de midden-bronstijd A of begin midden-bronstijd B.

graf 34 (inh)	APH	BOT	HK	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	11	3	1	9	14	67	5	110
gewicht (g)	3	0,2	0,3	xxx	30,8	26	2,7	63

Tabel 47.34. Vondsten uit graf 34 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

Graf 37 (S2776) – figuur 47.89 (onder)*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

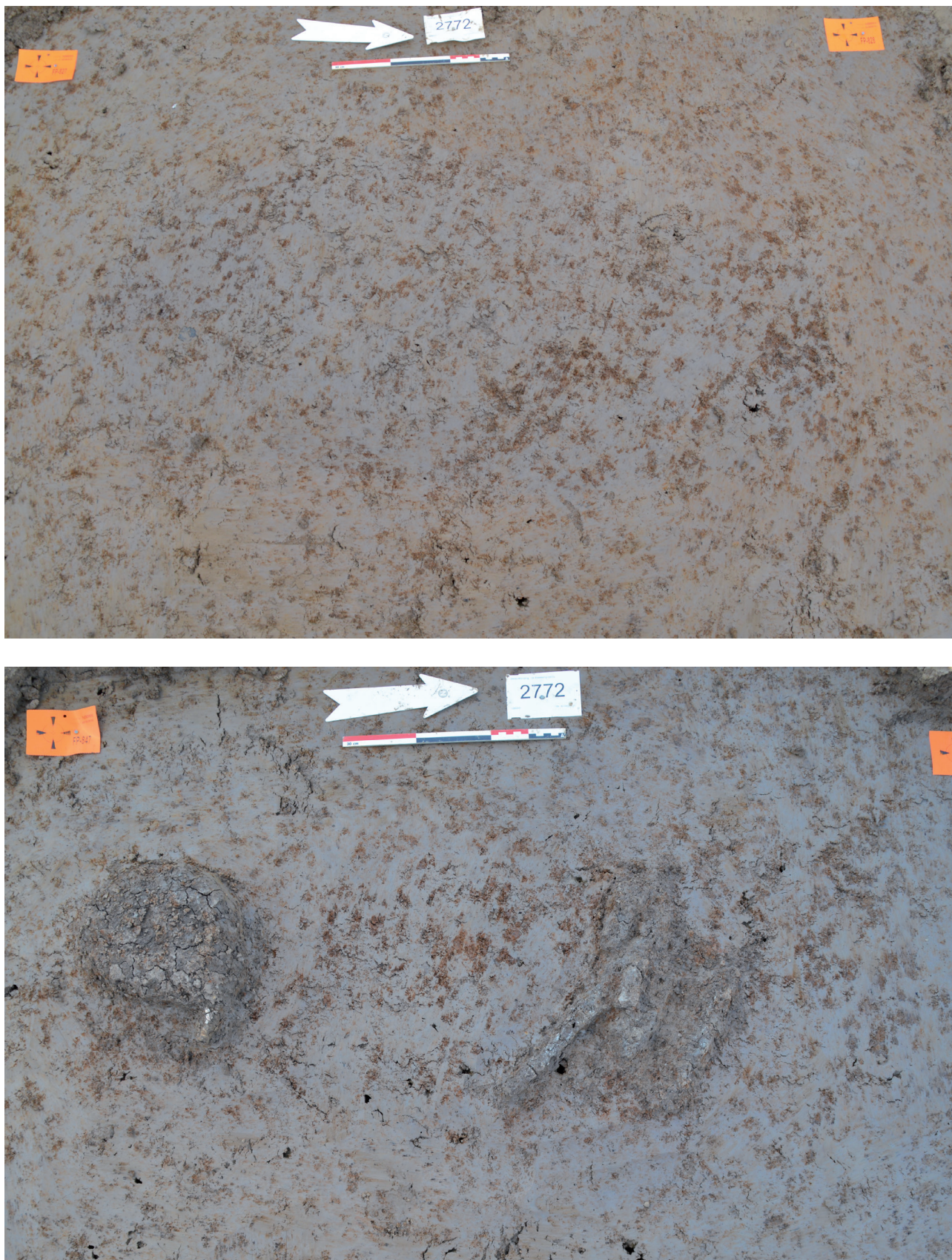
Het inhumatiegraf is oudtijds verstoord en ligt in het zuidoostelijke kwadrant. Het werd gevonden tijdens het couperen van graf 44. Het skelet werd oversneden door graf 29 en graf 30. Er is geen grafkuil aangetroffen. De botresten lagen tussen 4,39 en 4,37 m NAP.

Conserveringstoestand

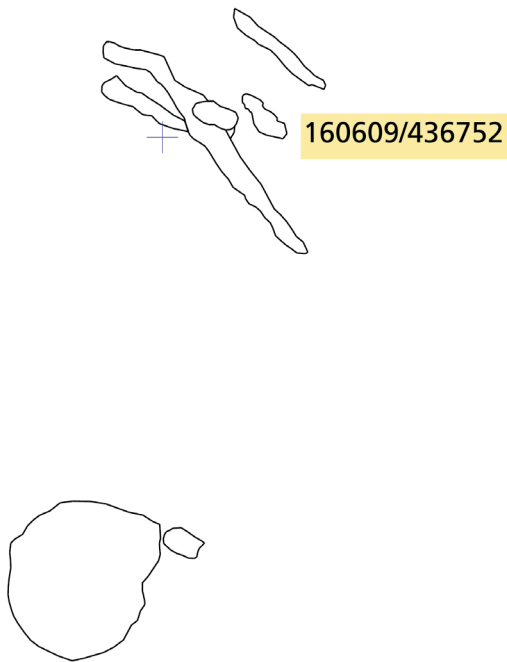
Het skelet was deels verstoord en slecht herkenbaar als bot. Een deel van de schedel en een pijpbeen waren herkenbaar. Het bekken en de benen zijn vergraven, maar duidelijk is wel dat de resten niet behoren tot graf 44. Leeftijd en lengte van de overledene zijn onbekend.

Geslacht

Een indicatie van geslacht is op basis van het zeer fragmentarische botmateriaal niet mogelijk.



Figuur 47.70. Graf 34: vlakfoto van grafkuil (boven) en skelet (onder), richting het westen.



Figuur 47.71. Graf 34: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze persoon is opgegroeid in het centrale Rivierengebied en daarmee in de nabijheid van de grafheuvel (een deel van) zijn of haar jeugd heeft doorgebracht.¹²⁷

Houding

Onbekend.

Oriëntatie

Het skelet was vermoedelijk noordoost-zuidwest georiënteerd begraven met het hoofd richting het oostnoordoosten. De kijkrichting is niet bekend.

Vondsten

Het zeven van het omliggende sediment heeft nog enkele tientallen vondsten opgeleverd (tabel 47.35).

Verplaatsingen

Het graf is vergraven als gevolg van een jongere nabijzetting. Het lag oorspronkelijk aan het uiteinde van een reeks van vijf inhumatiegraven. Het is bij de aanleg van graf 30 vergraven. Of de resten vervolgens zijn herbegraven, is niet te zeggen.

Datering

Het graf ligt langs de binnenrand van heuvelperiode 2. Het is doorgraven bij aanleg van graf 30 uit de midden-bronstijd B en lijkt ook jonger te zijn dan graf 29. Bij gebrek aan gegevens over de lichaamshouding is het graf

¹²⁷ De Sr-ratio van gebitslement M3 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.

te dateren in de vroege bronstijd of de midden-bronstijd A. Gezien de tangentiale positie in de heuvel lijkt de jongste van beide opties het meest waarschijnlijk.

graf 37 (inh)	APH	BOT	HK	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	9	5	1	7	2	25	2	51
gewicht (g)	1,8	0,7	0,3	xxx	0,3	5	1,4	9,5

Tabel 47.35. Vondsten uit graf 37 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

Graf 38 (S2778/2791) – figuur 47.72 en figuur 47.73

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is aangetroffen in de oostelijke profieldam. Het skeletmateriaal is aangetroffen tussen 4,43 en 4,33 m NAP. Er was in het vlak een blauwgrijze, ovaal-rechthoekige grafkuil zichtbaar, die een lengte had van 122 bij 65 cm. Met de waarnemingen in de aangrenzende vlakken kunnen we de volledige lengte van de grafkuil reconstrueren tot 153 cm. In het profiel had de kuil een komvormige doorsnede met een maximale breedte van 72 cm en een restdiepte van 26 cm. De kuil is ingegraven in heuvelperiode 2 en is afgesneden door een middeleeuwse teellaag.

Conserveringstoestand

De grafkuil was duidelijk zichtbaar. Het skelet was slecht bewaard maar redelijk goed herkenbaar. Een deel van de schedel, onderbenen en voeten ontbreken, dus de uitersten van de grafkuil waren deels vergraven bij de aanleg van de vlakken in de aangrenzende kwadranten. Herkenbaar waren onder andere de achterkant van de schedel met twee tanden, de bovenarmen en -benen. Leeftijd, lengte en pathologie waren niet te bepalen.

Geslacht

Een indicatie van geslacht is op basis van het zeer fragmentarische botmateriaal niet mogelijk.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze persoon is opgegroeid in het centrale Riviereengebied. Het is daarmee plausibel dat hij of zij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) zijn of haar jeugd heeft doorgebracht.¹²⁸

Houding

De persoon ligt op de rug begraven en de benen lijken gestrekt te zijn. Uitgaande van de gereconstrueerde kuillengte lijkt in deze positie slechts plaats voor een klein persoon. De bovenarmen liggen naast het lichaam, maar maken bij de elleboog een knik omhoog zodat de handen bij de schouders rusten.

Oriëntatie

Het lichaam is zuid-noord georiënteerd bijgezet, met het hoofd in het zuiden. De kijkrichting is niet te herleiden.

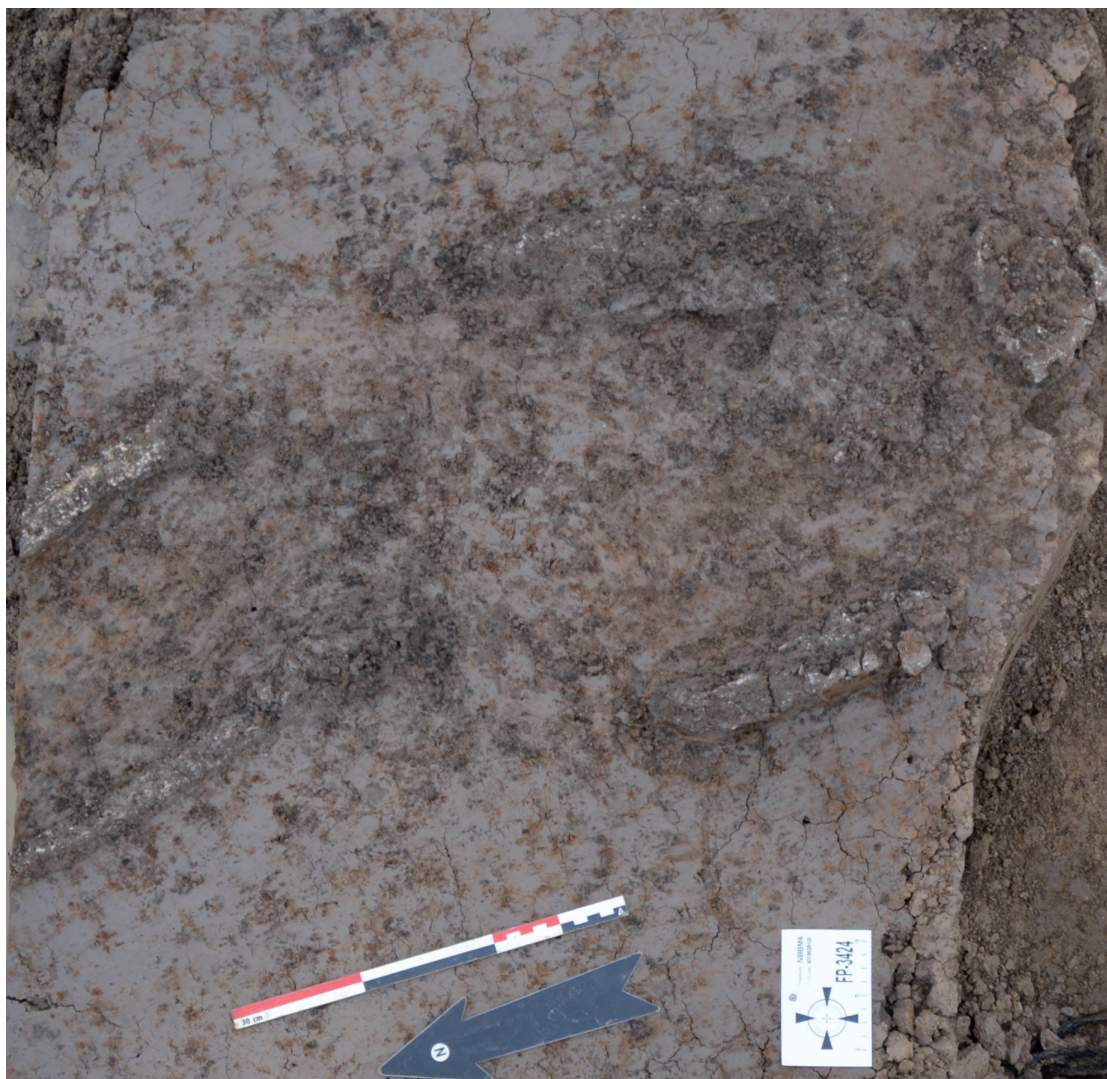
Vondsten

Bij het opgraven en zeven van het omliggende sediment zijn behalve menselijk bot nog zo'n 90 gefragmenteerde vondsten aangetroffen, voornamelijk natuursteen (tabel 47.36).

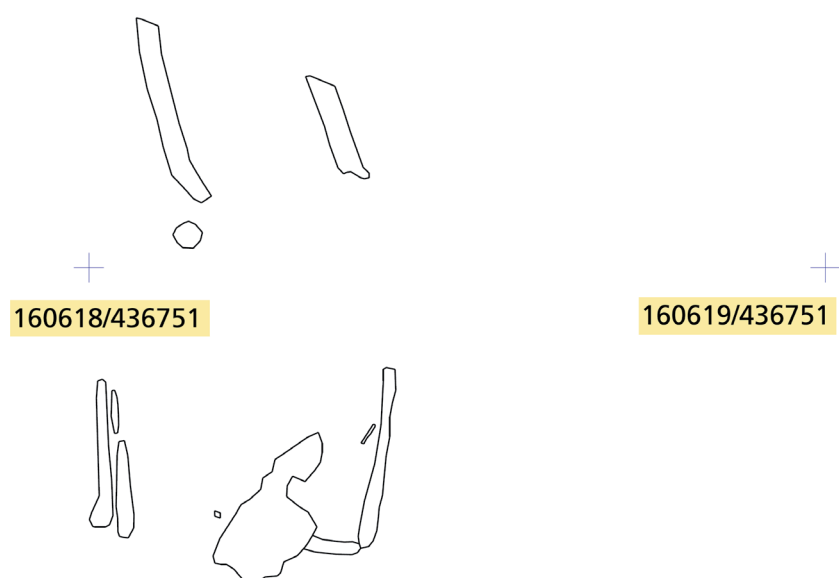
Datering

Er zijn geen geassocieerde of dateerbare vondsten bij het lichaam geregistreerd. De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. In de kuilvulling zijn enkele intrusieve fragmenten verbrand bot gevonden, maar het is niet te zeggen of die door vergraving van oudere crematiegraven of door bodemprocessen in de kuil terecht zijn gekomen. Het graf is te typeren als rugligger in een zuid-noord oriëntatie. Tegelijkertijd is het een tangentiale nabijzetting. Zowel de lichaamshouding als de positie van de grafkuil in de heuvel wijzen op een datering in de midden-bronstijd A of de eerste fase van de midden-bronstijd B (1800-1400 v.Chr.).

¹²⁸ De Sr-ratio van gebitslelement M1 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.



Figuur 47.72. Graf 38 in deels afgewerkte profieldam, foto richting het zuidoosten.



Figuur 47.73. Graf 38: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

graf 38 (inh)	APH	HK	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	14	1	109	3	61	10	198
gewicht (g)	5	0,2	xxx	1,7	13,7	4,1	24,7

Tabel 47.36. Vondsten uit graf 38 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

Graf 39 (S2781) – figuur 47.74 en figuur 47.75

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Dit graf is gevonden in het zuidoostelijke kwadrant en is de eerste in een rij tangentiaal begraven personen. Het westelijke deel van de grafkuil is verstoord door de aanleg van een middeleeuwse sloot. Het graf ligt gedeeltelijk onder graf 21 dat bij het vooronderzoek werd gevonden en geborgen. Het is daarbij niet duidelijk of vermenging van skeletresten is opgetreden. De skeletresten lagen op 4,3-4,18 m NAP. Er is een blauwgrijze, ovaal-rechthoekige kuil herkend met een lengte van 170 bij 55 cm, die deels onder de rand van de sloot nog zichtbaar was. Bij het vrijleggen van het skelet, dus ter hoogte van de bodem, had de kuil nog een lengte van 133 cm.

Conserveringstoestand

Het skelet was slecht herkenbaar als bot. Een deel van de grote beenderen, waaronder schedel en armen, waren nog aanwezig. Geslacht, lengte en pathologie waren niet te bepalen.

Leeftijd

Het betreft hier het lichaam van een kind.¹²⁹ Aanlegvondsten V10870 zijn door L. Smits geanalyseerd. Hieronder bevonden zich fragmenten van kroontjes van een kind van 0-12 jaar oud en fragmenten van het neurocranium. Het is echter ook goed mogelijk dat die resten tot graf 21 hebben behoord, een direct boven de schedel bijgezet crematiegraf van een waarschijnlijk onvolwassen persoon. In graf 39 zijn permanente gebitsfragmenten gevonden uit de boven- en onderkaak waarvan er 13 geïdentificeerd konden worden. Van sommige elementen is niet duidelijk of deze al helemaal doorgebroken waren op het moment van overlijden. Dat en de geringe slijtage van de wel doorgebroken elementen duidt op een leeftijd tussen 10 en 15 jaar.

Houding

Het botmateriaal was in te slechte staat om de lichaamshouding te kunnen vaststellen. Op basis van de lengte van de grafkuil wordt een gestrekte houding vermoed.

Oriëntatie

Het lichaam is oost-west georiënteerd bijgezet, met de schedel in het oosten. De blik was op het zuiden gericht.

Vondsten

Bij het zeven van omliggend sediment zijn nog behalve bot nog ruim 70 vondsten gedaan, voornamelijk kleine natuurstenen (tabel 47.37).

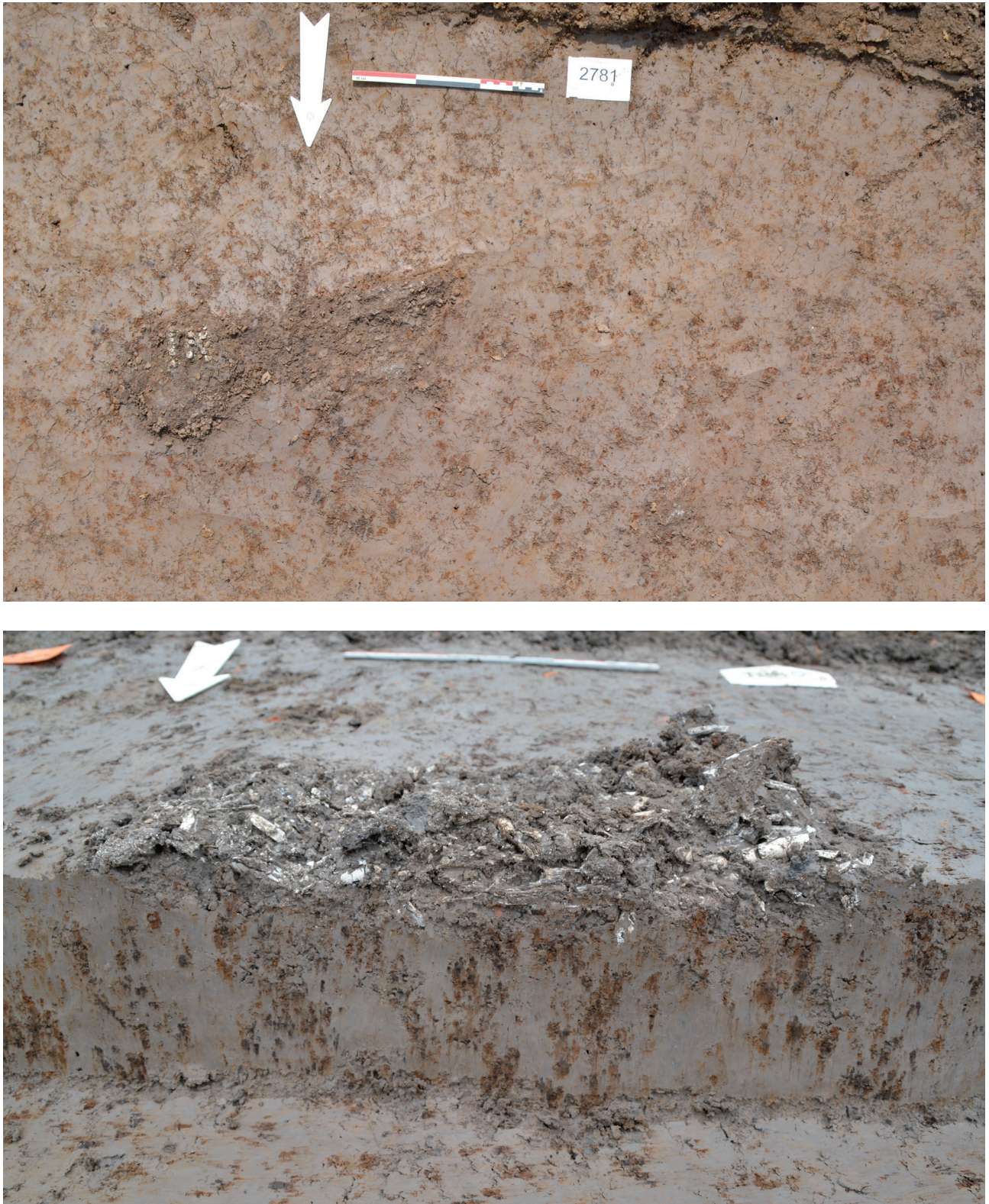
Datering

Er zijn geen dateerbare vondsten of objecten meebegraven. De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. Het graf is ouder dan crematiegraf 21, dat is gedateerd in de midden-bronstijd B. Op basis van de vermoede gestrekte lichaamspositie en de tangentiale positie van het graf is een datering in de midden-bronstijd A of begin B plausibel, tussen 1800 en 1400 v.Chr.

graf 39 (inh)	APH	BOT	HK	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	8	10	1	4	6	55	5	89
gewicht (g)	4	1,2	0,5	xxx	16,8	22,6	1,4	46,5

Tabel 47.37. Vondsten uit graf 39 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

¹²⁹ De aanlegvondsten V10870 zijn door Liesbeth Smits geanalyseerd. Hieronder bevinden zich fragmenten van kroontjes van een kind van 0-12 jaar oud. Het onverbrande bot was net als het verbrande wit uitgeslagen en bleek lastig van elkaar te onderscheiden.



Figuur 47.74. Graf 39: vlakfoto (boven) en detail schedel (onder) met gebitselementen, richting het zuiden.



Figuur 47.75. Graf 39: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Graf 43 (S2780) – figuur 47.76

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het betreft het vermoedelijk primaire centraalgraf van grafheuvel 2. Bij de kwadrantuitzet is het graf in het zuidoostelijke kwadrant komen te liggen. Het is het enige graf dat in het centrale deel van de kernheuvel is te plaatsen. Het graf wordt aan de westzijde oversneden door een middeleeuwse sloot en hierdoor is de oorspronkelijke stratigrafie vervormd geraakt. Het westelijke deel van het graf kwam desondanks intact onder de insteek van de slootinggraving tevoorschijn. In vlak 21 werd op 4,33 m NAP een vage vlek met een diameter van 1,2 m herkend in de kernheuvel, bij verdiepen naar vlak 22 bleek hieronder een graf te liggen. De vage vlek op het hogere vlak markeerde vermoedelijk de nazak van de kernheuvel boven dit graf. De skeletresten lagen op 4,28-4,19 m NAP. Het heeft er alle schijn van, dat dit lichaam in of direct op het oud oppervlak is geplaatst en vervolgens is ingepakt met de opwerping van de kernheuvel.

Conserveringstoestand

Het skelet was niet verstoord en nog redelijk herkenbaar als bot. De lengte van de begraven persoon was niet te bepalen.

Geslacht

Geslachtsbepaling op basis van lichaamskenmerken was niet mogelijk. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat de overledene een man was.¹³⁰

Leeftijd

Er waren 17 gebitselementen aanwezig. Op basis van de slijtage van de kauwvlakken wordt de leeftijd geschat tussen 18 en 25 jaar.

Herkomst

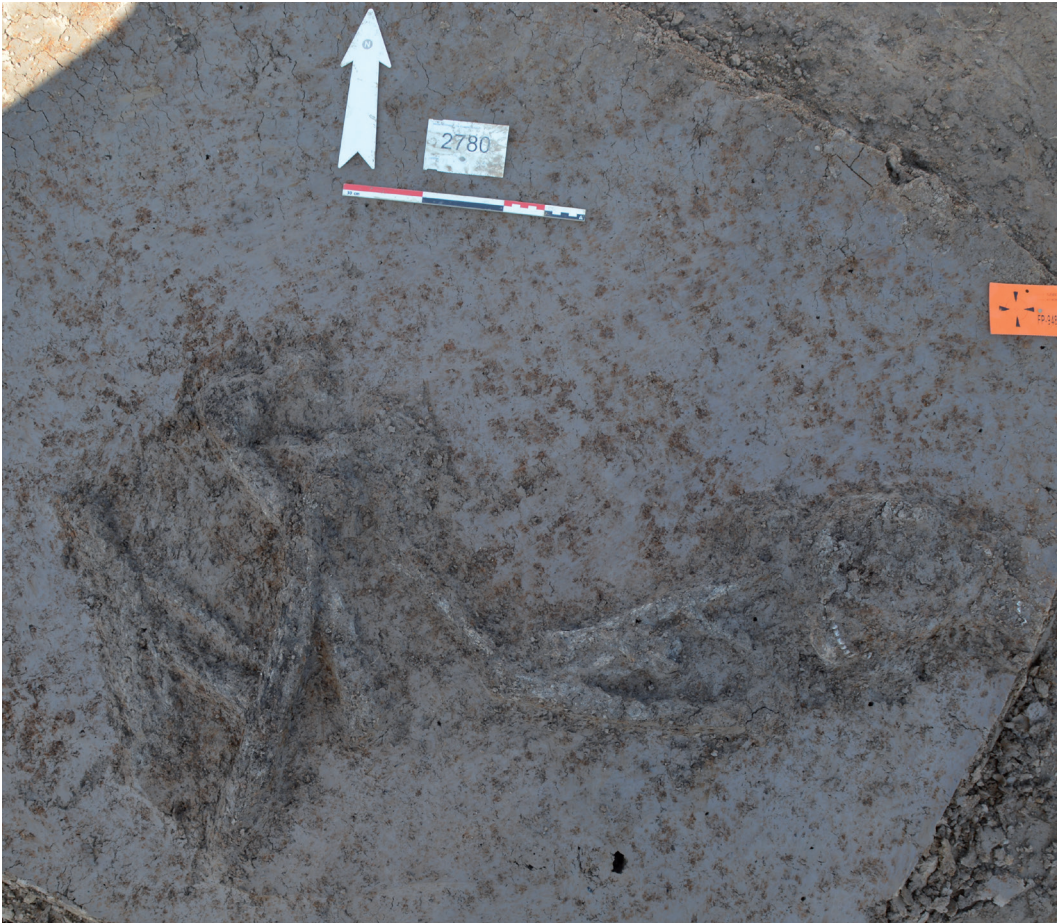
Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze man is opgegroeid in het centrale Rivierengebied. Het is daarmee plausibel dat hij in de omgeving van de grafheuvel (een deel van) zijn jeugd heeft doorgebracht.¹³¹

Pathologie

De gebitselementen waren in gezonde staat: er was geen tandbederf of tandsteen zichtbaar.

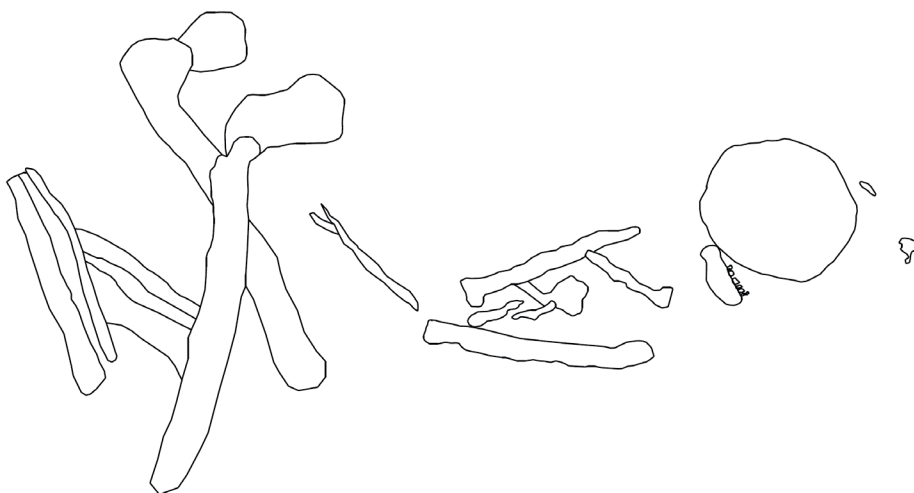
¹³⁰ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

¹³¹ De Sr-ratio van gebitselement M1 ligt tussen 0,7088 en 0,7095 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor Medel en directe omgeving.



Figuur 47.76a. Graf 43: vlakfoto richting het noorden.

+ 160615/436753



+ 160615/436752

Figuur 47.76b. Graf 43: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Houding

De persoon in dit graf is in gehurkte houding op de linker zij begraven. De knieën waren daarbij opgetrokken tot de heup. Zichtbaar was nog dat de rechterarm bij de elleboog terugboog richting het hoofd en dat de rechter hand zich naast of onder de kin bevond. De linker arm lag gestrekt naast het lichaam. Het is een typische slaaphouding (vergelijk figuur 47.17).

Oriëntatie

Het skelet was oost-west georiënteerd, waarbij het hoofd in het oosten lag. Het aangezicht was naar het zuiden gericht.

Vondsten

Bij het zeven van de omliggende grond zijn behalve menselijk bot nog meer dan 60 vondsten geborgen, voornamelijk kleine natuurstenen (tabel 47.38).

Datering

De grafcontour werd pas vaag zichtbaar na 20 cm verdiepen in de kern van de grafheuvel vanaf de moderne bouwvoor. Nog een vlak dieper werden skeletresten gevonden. Het lijkt er op dat het lichaam is begraven in een ondiepte die in het toenmalige maaiveld is ingegraven en vervolgens is afgedekt door de kernheuvel. Mogelijk was daarbij alleen een ondiep vlak vrijgemaakt van vegetatie. De vage en brede contour boven het lichaam markeerde daarbij dan niet een gegraven kuil, maar de nazak of compactie van het heuvelsediment na decompositie van het lichaam. Er zijn geen dateerbare grafgiften gevonden. Wel zijn twee ¹⁴C-dateringen uitgevoerd. Het eerste is een bepaling op tandglazuur met als uitkomst 1728-1532 v.Chr.¹³² Deze datering wordt net als alle overige van dit onderzoek op gebitsdelen als onbetrouwbaar geacht. De tweede datering is uitgevoerd op houtskool (indet.) uit de kuilvulling. De uitkomst daarvan is 2200-2031 v.Chr.¹³³ Deze datering is weliswaar betrouwbaar op zichzelf, maar biedt een vanaf-datering. Het houtskool heeft van zichzelf al mogelijk enige ouderdom en is waarschijnlijk materiaal van het oud oppervlak dat bij aanleg van het graf in de kuil terecht is gekomen. Het oud oppervlak bevatte in ieder geval aardewerk uit zowel het laat-neolithicum B als de vroege bronstijd. De kernheuvel (heuvelperiode 1) bevatte eveneens klokbeker- en wikkeldraadaardewerk. Het graf kan op basis van deze inzichten, de heuvelpositie en lichaamshouding in de vroege bronstijd worden geplaatst.

graf 43 (inh)	APH	BOT	HK	OMB	OPX	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	1	1	1	15	3	2	56	1	80
gewicht (g)	0,6	0,8	0,8	xxx	0,2	0,3	12,5	0,3	15,5

Tabel 47.38. Vondsten uit graf 43 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

Graf 44 (S3203) – figuur 47.77

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Deze persoon is bijgezet in het zuidoostelijke kwadrant. Het ligt tussen het oudtijds vergraven graf 37 en graf 45. Graf 44 wordt door laatstgenoemde aan het voeteneinde oversneden. De skeletresten lagen tussen 4,29 en 4,24 m NAP. Het lichaam lag in een blauwgrijs opgevulde grafkuil met een omvang van 150 bij 69 cm.

Conserveringstoestand

Het skelet was slecht herkenbaar als bot en daarvan waren nog schedelresten, en delen van een arm en een been herkenbaar. Geslacht, lengte en pathologie zijn op basis van de sterk verweerde resten niet toe te lichten.

Leeftijd

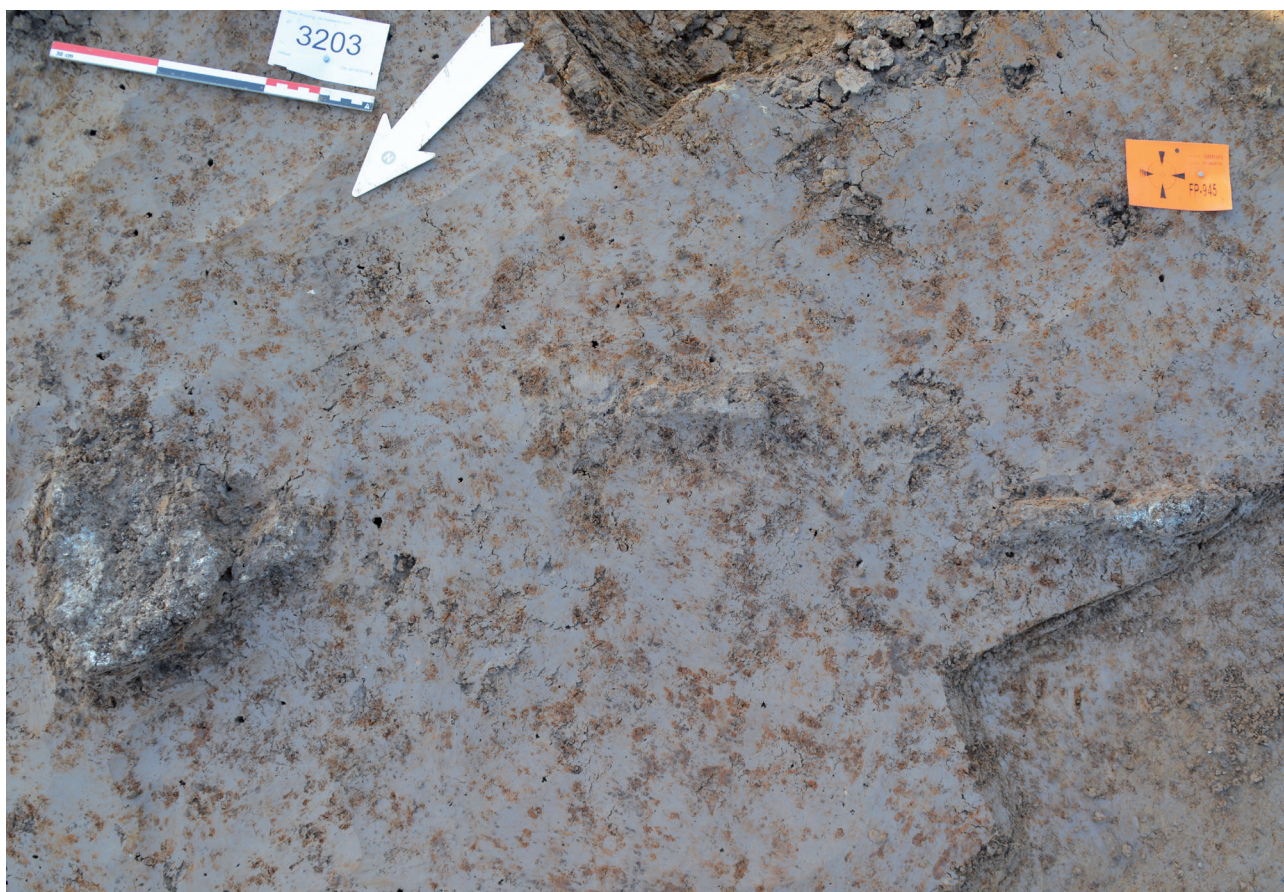
Een leeftijd kon op basis van de gebitselementen niet worden bepaald. Uit de kuilvulling is een botvondst gedetermineerd door dr. Smits. Het is een fragment van het rechter *pars petrosa* van een kind van 1-10 jaar oud.

Houding

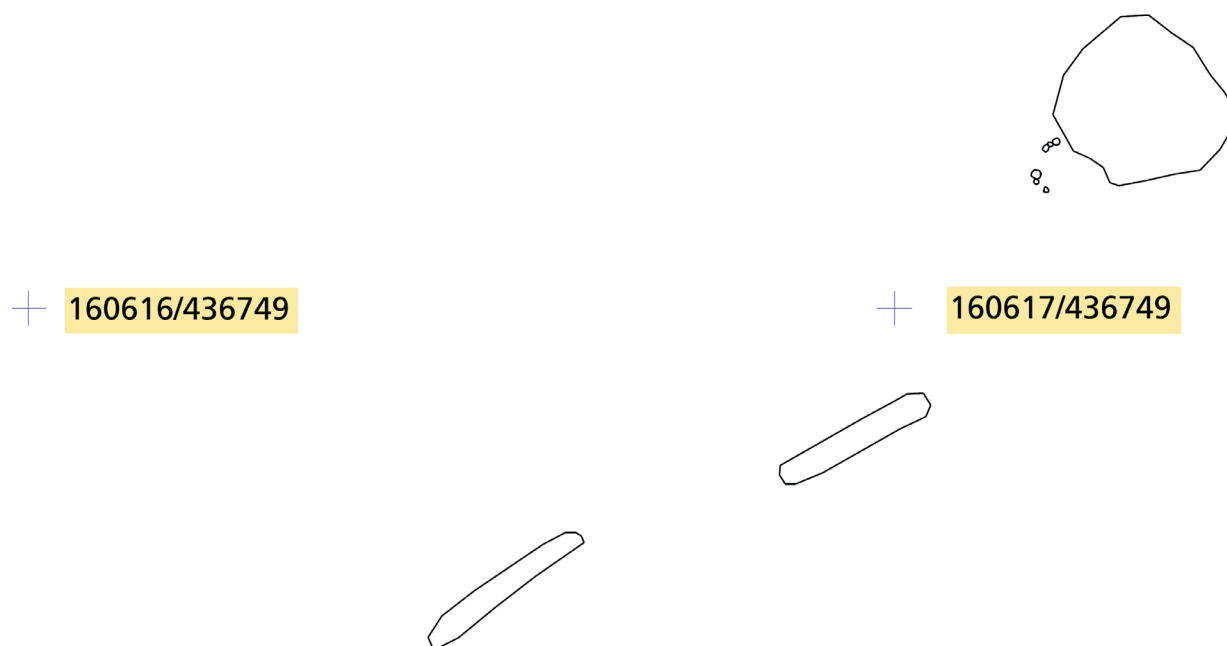
De persoon lijkt gestrekt op de rug te zijn begraven met beide armen gestrekt naast het lichaam.

132 GrM-13153; 3335 ± 25 BP.

133 GrM-24172; 3717 ± 26 BP.



Figuur 47.77a. Graf 44: vlakfoto richting het zuidoosten.



Figuur 47.77b. Graf 44: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Oriëntatie

Het lichaam is noordoost-zuidwest georiënteerd begraven, met het hoofd in het noordoosten en de blik naar het zuidoosten.

Verplaatsingen

Bij aanleg van graf 45 is de zuidoostelijke hoek van de kuil vergraven. Daarbij is mogelijk een deel van de voet(en) vergraven. Aan de noordzijde lagen graf 30 en graf 37. Het lijkt er niet op dat graf 44 bij de bijzetting van die graven is verstoord. Het heeft er alle schijn van dat de reeks graven bewust hoofd-voet zijn gepositioneerd in de heuvel: men kende de positie van de oudere graven nog.

Vondsten

Uit het omliggende sediment van het lichaam zijn behalve bot nog ruim 20 vondsten aangetroffen, voornamelijk natuursteentjes (tabel 47.39).

Datering

Er zijn geen dateerbare vondsten aangetroffen. Het graf is ingegraven door heuvelperiode 2 en wordt oversneden door graf 45. Dat graf bevat een crematierest uit omstreeks het begin van de midden-bronstijd B. Graf 44 bevat een kind in gestrekte positie, dat tangentiaal in de heuvel is bijgezet. We dateren het graf daarom in de periode 1800-1400 v.Chr.

graf 44 (inh)	APH	BOT	OMB	OPX	SVU	SXX	totaal
aantal (N)	1	9	3	2	1	20	36
gewicht (g)	0,2	1,5	xxx	0,2	0,2	6,2	8,3

Tabel 47.39. Vondsten uit graf 43 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.33.

Graf 45 (S3204) – figuur 47.78 en figuur 47.79

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is bijgezet in het zuidoostelijke kwadrant en is onderdeel van een groep tangentiaal gepositioneerde lichamen. De grafkuil oversnijdt het zuidwestelijke deel van graf 44, waar de voeten lagen. Er is een blauwgrijze, ovaal-rechthoekige kuil herkend met een lengte van 169 cm en een breedte van 87 cm. De skeletresten lagen op een hoogte tussen 4,23 m en 4,2 m NAP.

Conserveringstoestand

Het skelet was zeer slecht bewaard. Alleen tanden waren nog bewaard, botten waren niet meer zichtbaar. Lengte en lichamelijke gebreken konden dan ook niet worden bepaald op basis van skeletmorfologie.

Geslacht

Bovengenoemde gold ook voor bepaling van het geslacht. Het gebit was echter bruikbaar voor een chemische eiwitbepaling uit het tandglazuur. Daaruit bleek dat de overledene een jongen was.¹³⁴

Leeftijd

In het graf zijn 25 permanente gebitselementen geïdentificeerd. Geen enkele daarvan vertoonde slijtagevlakken. Een groot deel zal dan ook nog niet (volledig) zijn doorgebroken en alle vier verstandskiezen lijken helemaal (nog) niet aangelegd. De leeftijd van de jongen bij overlijden wordt daarom tussen de 5 en 7 jaar oud geschat.

Houding

De lichaamshouding is onbekend. Op basis van de kuillengte, die zeer ruim is voor een kind, en associatie met de nabije inhumatiegraven, wordt een gestrekte positie gesuggereerd.

¹³⁴ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

Oriëntatie

Hoewel het bot niet meer zichtbaar is, kan de oriëntatie herleid worden door de plaats waar zich de gebitselementen bevinden. Deze liggen in het oosten, maar de oriëntatie van het lichaam lijkt toch net iets meer oostnoordoost-westzuidwest te zijn.

Verplaatsingen

Bij aanleg van het graf is het voeteneind van graf 44 oversneden. Het is vanwege de slechte conservering niet te zeggen of daarbij ook daadwerkelijk skeletresten zijn verstoord.

Vondsten

Bij het zeven van de omliggende grond van het lichaam zijn behalve menselijk bot nog ongeveer 90 vondsten gedaan, voornamelijk natuursteen (tabel 47.40). Een kleine hoeveelheid aardewerk bevatte enkele verweerde klobbekerscherven; vermoedelijk is dit opspit.

Datering

Grafgiften zijn niet aangetroffen. In de kuil zijn drie scherven klobbekeraardewerk gevonden die waarschijnlijk als opspit van het oud oppervlak onder de heuvel in het graf terecht zijn gekomen. Het graf oversnijdt heuvelperiode 2 en oversnijdt graf 44. In de grafkuilvulling is verbrand menselijk bot aangetroffen. Het is ^{14}C -gedateerd met als gekalibreerde uitkomst 1502-1403 v.Chr.¹³⁵ Deze ouderdom is voor de datering van het graf niet direct bruikbaar. Het materiaal kan namelijk zowel ouder als jonger zijn dan het graf 45. Het bot kan door bodemprocessen of vergraving in de grafkuil terecht zijn gekomen. Het behoorde mogelijk tot het naastgelegen graf 22 of tot het botmateriaal dat op de heuvelschil is aangetroffen. Crematieresten op de heuvelschil kunnen aanwezig zijn door erosie van (oudere of jongere) crematiegraven of door uitstrooiingen op de heuvel en dan bij aanleg van een nieuw graf in de kuil terechtkomen. Het is niet waarschijnlijk dat een bestaand crematiegraf ter plaatse is verspit: de crematiegraven in dit heuvelsegment zijn alle juist jonger dan de inhumatiegraven.¹³⁶ Bovendien zou men dan meer resten van dat verstoorde oudere graf verwachten. Hoewel het materiaal pas na bijzetting of bij aanleg in de grafkuil terecht is gekomen, kan het dus theoretisch ouder of jonger zijn dan graf 45. Het meest waarschijnlijk is dat het verbrande bot jonger dateert dan het inhumatiegraf. Het lichaam is als tangentielle nabijzetting in vermoedelijk gestrekte positie het best te dateren tussen 1800 en 1400 v.Chr.



Figuur 47.78. Graf 45: detail van schedel met gebitselementen.

¹³⁵ GrM-25408; 3169 ± 27 BP.

¹³⁶ Op basis van stratigrafie met zekerheid vast te stellen bij vier crematiegraven.



Figuur 47.79. Graf 45: gebitselementen. Onder een dieper niveau met gebitselementen. Gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen markeren een grid van 3 x 3 cm.

graf 45 (inh)	APH	BOT	HK	ODB	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	10	1	4	2	43	5	64	9	138
gewicht (g)	10	2	0,2	0,3	xxx	1,5	20,9	2,2	37,1

Tabel 47.40. Vondsten uit graf 45 in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; BOT = bot onbepaald; HK = houtskool; ODB = dierlijk bot; OMB = onverbrand menselijk bot; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Graf 46 (S3213) – figuur 47.80

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het lichaam is bijgezet in een grafkuil in de zuidelijke heuvelvoet. Er werd een donkerbruingrijze, ovaal-rechthoekige grafkuil herkend met een lengte van 132 cm en een breedte van 64 cm. Het skelet lag op een hoogte tussen 4,17 en 4,12 m NAP.

Conserveringstoestand

Het skelet was niet verstoord en het bot was nog redelijk goed herkenbaar. Schedelfragmenten waren aanwezig maar bijna volledig vergaan. Een lengtebepaling was niet mogelijk.

Geslacht

Kenmerken aan het bot om het geslacht te kunnen bepalen waren niet zichtbaar. Het bot is gracieus in uiterlijk maar oogt ook jong. Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat de overledene een vrouw was.¹³⁷

Leeftijd

Alle 32 gebitselementen waren aanwezig, maar sommige elementen bestonden enkel nog uit fragmentjes glazuur. Toch zijn nog 26 elementen geïdentificeerd. Zij waren in een gezonde staat aanwezig; er was geen vorming van tandsteen of tandbederf zichtbaar. Slijtage van de kauw- en snijvlakken van de kiezen en tanden was in uiterst geringe mate aanwezig en de leeftijd bij overlijden wordt daarom geschat tussen de 12 en 18 jaar.

Herkomst

Isotopenonderzoek wijst uit dat deze jonge vrouw niet-lokaal was opgegroeid, dat wil zeggen niet in de directe omgeving van de grafheuvel. De gemeten waarden wijzen op een regionale herkomst, te weten de pleistocene gebieden ten noorden en zuiden van Medel.¹³⁸

Houding

Het individu is in een gehurkte houding op de rechter zij begraven. De linker knie was opgetrokken tot de heup, de rechter net iets verder tot aan de buik. Zichtbaar was dat de rechterarm bij de elleboog afboog richting het hoofd en de rechter hand zich op de schouder bevond. De linker arm lag gestrekt en de hand rustte op het bekken.

Oriëntatie

Het lichaam is bijna oost-west georiënteerd begraven, met het hoofd in het oostzuidoosten. De blik is gericht op het noorden.

Verplaatsingen

Het skelet lijkt volledig te zijn geweest, en er zijn geen vergravingen zichtbaar.

¹³⁷ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

¹³⁸ De Sr-ratio van gebitselement M1 ligt tussen 0,7095 en 0,7110 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor een gebied wijder dan de regio Medel, te weten de aangrenzende pleistocene gebieden ten noorden en zuiden zoals die van Noord-Brabant en de Utrechtse Heuvelrug.

Vondsten

Uit het sediment waarin het lichaam is gevonden, zijn behalve menselijk bot nog 50 vondsten geregistreerd, voornamelijk natuursteen en brokjes aardewerk (tabel 47.41).

Datering

Bij of in het graf zijn geen grafgiftten of andere dateerbare vondsten aangetroffen. De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. De grafkuil ligt aan de 'buitenbocht' van een groep tangentiaal bijgezette graven. In tegenstelling tot die groep gestrekte graven is de vrouw in graf 46 in gehurkte positie begraven met een navenant kleinere en dieper reikende grafkuil. De positie van de vrouw op haar rechterzijde past bij een datering in de vroege bronstijd. Afwijkend daarbij is echter de positie van het hoofd in het oosten en de kijkrichting naar het noorden. Een jongere datering is daarmee niet uit te sluiten. Aangenomen wordt echter dat de geslachtsgebonden zijdeligging belangrijker was bij nabijzettingen dan de oriëntatie van het lichaam.¹³⁹

graf 46 (inh)	APH	OMB	SVU	SXX	totaal
aantal (N)	8	16	4	38	66
gewicht (g)	3,8	xxx	1,1	13,4	18,3

Tabel 47.41. Vondsten uit graf 46 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.40.



Figuur 47.80. Graf 46: vlakfoto richting het zuiden.

Graf 47 (S3263) – figuur 47.81 en figuur 47.82*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Deze persoon is bijgezet in een grafkuil in de zuidelijke heuvelvoet en is de meest westelijke van een groep van zes inhumatiegraven in het zuidoostelijke kwadrant. Het is aan de westzijde vergraven bij aanleg van een sloot. De grafkuil is ovaal-rechthoekig van vorm en had nog een lengte van minimaal 129 cm en een breedte van 52 cm. Het skelet lag op 4,01-3,95 m NAP. In het graf is ook een verbrand botfragment van neurocranium gevonden van een kind.

Conserveringstoestand

Het bot was bijna volledig vergaan, maar de houding was nog redelijk goed zichtbaar. Schedelfragmenten zijn aanwezig in het oostelijke deel van het graf, maar zijn voor een groot deel vergaan. Lengte en geslacht of pathologieën waren niet te bepalen.

Leeftijd

Er waren meerdere gebitselementen aanwezig uit de onder- en bovenkaak, maar in vele kleine fragmenten. Slecht één element is geïdentificeerd en wel als een valse kies uit de onderkaak (elementnummer 35). Het element was behoorlijk afgesleten (fase 3+/4) wat kan duiden op een leeftijd bij overlijden tussen de 35 en 45 jaar.

Houding

De persoon lag op de rug, beide benen gebogen of opgetrokken. Beide opperarmen lagen langs het lichaam, de linker ellepijp en spaakbeen rustten op de buik.

Oriëntatie

Het lichaam lag vrijwel oost-west georiënteerd begraven, met het hoofd in het oosten/oostzuidoosten. De binnenzijde van de schedel lag open, waardoor het rechter rotsbeen zichtbaar was. Deze was zo gepositioneerd dat herleid kan worden dat de schedel op het rechter slaapbeen lag, met de blik naar het noorden.

Vondsten

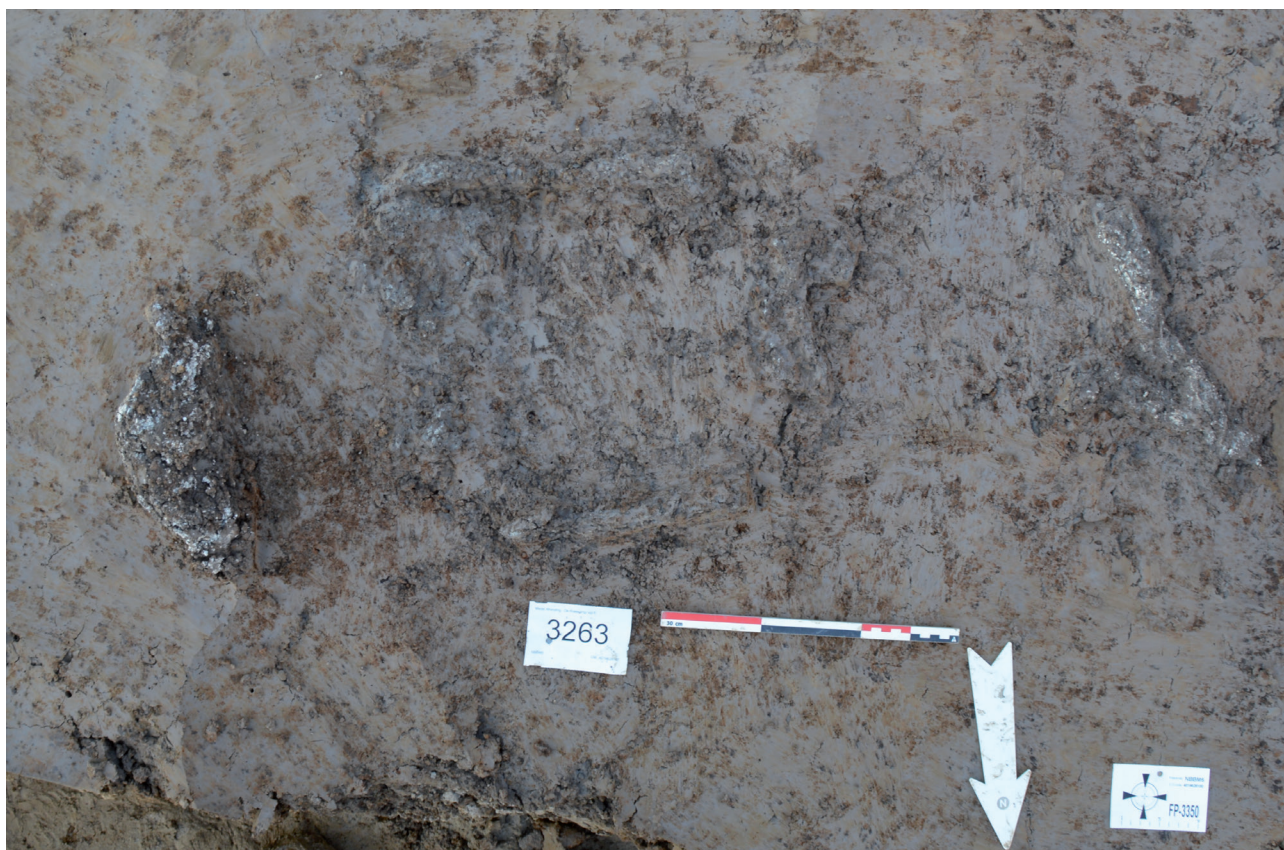
Het zeven van sediment bij het lichaam heeft behalve menselijk bot nog meer dan 50 vondsten opgeleverd, voornamelijk natuursteen (tabel 47.42).

Datering

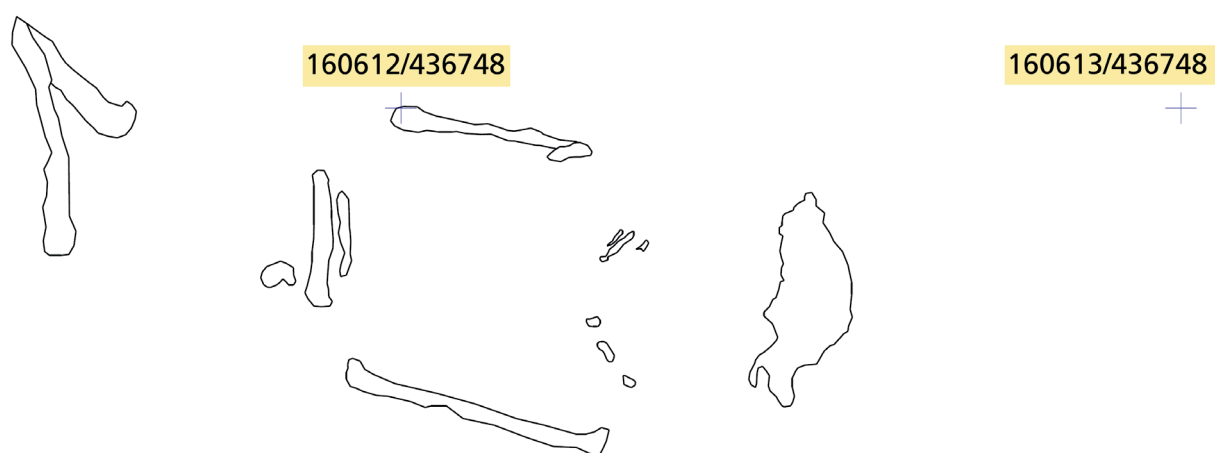
In het graf zijn geen dateerbare vondsten of grafgiften aangetroffen. De grafkuil leek heuvelperiode 2 te doorsnijden, maar dat is niet zeker. Op basis van een associatie met de andere tangentiaal gepositioneerde rugliggers in het zuidoostelijke deel van de heuvel zou een datering in de periode 1800-1400 v.Chr. het meest plausibel zijn. De houding van het lichaam is echter niet geheel gestrekt, maar met opgetrokken benen. Verder lag het skelet diep in de heuvelvoet en is pas op het niveau van de Hazendonk-laklaag vrijgelegd. Daarmee valt een datering in de vroege bronstijd niet geheel uit te sluiten.

graf 47 (inh)	APH	HK	OMB	OPX	SVU	SXX	totaal
aantal (N)	6	1	16	1	1	44	69
gewicht (g)	10,2	0,2	xxx	0,2	0,3	19,8	30,7

Tabel 47.42. Vondsten uit graf 47 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.40.



Figuur 47.81. Graf 47: foto richting het zuiden.



Figuur 47.82. Graf 47: gedigitaliseerde tekening georiënteerd op het noorden. De kruizen met coördinaten markeren hele meters in het Rijksdriehoeksnet.

Graf 48 (S3202) – figuur 47.99 (onder)*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het betreft een lichaam dat oudtijds vrijwel geheel is vergraven bij aanleg van graf 32. Bij het couperen en verdiepen van dat spoor werden enkele botresten gevonden in de westelijke heuvelvoet. Deze beenderen werden duidelijk door de kuil van graf 32 afgesneden. Het gaat dus niet om geassocieerde of bijgezette beenderen, maar om een ouder, verstoord graf. Het bot werd aangetroffen op een hoogte tussen 4,07 en 4,05 m NAP. Er is geen grafkuil herkend. Over het individu is verder geen informatie te geven.

Verplaatsing

Het graf is vrijwel geheel verdwenen bij het uitgraven van de kuil voor graf 32.

Datering

Het graf doorsnijdt heuvelperiode 2. De grafresten zijn ouder dan graf 32, dat is gedateerd in de tweede helft van de midden-bronstijd B. Graf 48 is daarmee grofweg te dateren in periode vroege bronstijd tot en met de eerste helft van de midden-bronstijd B.

Deelbegravingen en botconcentraties

Net als in grafheuvel 1 is een deelbegraving gevonden, waarbij een schedel of compleet hoofd is bijgezet. Daar vlakbij is een concentratie bot gedocumenteerd.

Graf 24 (S2736)

Het betreft een in het veld geregistreerde concentratie bot. Er zijn helaas geen verdere analysegegevens beschikbaar. De botresten zijn te zeer vergaan om nog te kunnen determineren als zijnde menselijk of dierlijk. Het bot is ieder geval niet geassocieerd met het naast gelegen graf 25. Er zijn geen gebitselementen aanwezig waarmee een schedelbegraving kan worden uitgesloten.

Graf 25 (S2738) – figuur 47.83*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het betreft een concentratie kleine schedel- en gebitsfragmenten in het noordoostelijke deel van de heuvel. Er omheen zijn geen andere beenderen aangetroffen. De resten wijzen op de bijzetting van een hoofd. Een kuil is niet herkend. De resten bevonden zich hoog op de flank van de kernheuvel, dan wel in de basis van de tweede heuvelperiode, tussen 4,41 en 4,38 m NAP.

Conserveringstoestand

Het bot was slecht geconserveerd en alleen nog fragmentarisch bewaard gebleven. De gebitselementen waren nog in redelijke tot goede staat.

Leeftijd

Er zijn 25 gebitselementen gevonden, waaronder twaalf uit de onderkaak, die in een goede staat verkeren. Er is geen tandbederf of tandsteen aangetroffen en de slijtage duidt op een leeftijd bij overlijden tussen de 18 en 25 jaar oud.

Geslacht

Een chemische bepaling op basis van eiwitten uit het tandglazuur gaf als uitkomst dat de overledene een man was.¹⁴⁰

¹⁴⁰ Het tandglazuurvormende amelogenine is hierbij gedetecteerd. Bij mannen is de eiwitvariant Y-isovorm (AMELY) aanwezig. Omgekeerd kan de afwezigheid van het AMELY-eiwit duiden op een vrouw, zij het met enkele voorbehouden wegens genetische factoren.

Herkomst

Op basis van isotopenonderzoek is het waarschijnlijk dat deze man niet lokaal is opgegroeid. De gemeten waarden wijzen op een regionale herkomst, te weten de pleistocene gebieden ten noorden en zuiden van Medel.¹⁴¹

Houding

De positionering van het hoofd was niet te achterhalen. Aangezien gebitselementen uit de onderkaak aanwezig zijn, lijkt het niet zo zeer om een schedel, maar om de bijzetting van een hoofd te gaan.

Vondsten

De omliggende grond is gezeefd en dit heeft behalve bot nog 30 vondsten opgeleverd, voornamelijk natuursteen (tabel 47.43).

Datering

Het hoofd lijkt te zijn geplaatst op de flank van de kernheuvel, afgedekt door heuvelsediment van periode 2. Daarmee is het hoofd te dateren in de vroege bronstijd.

graf 25 (inh/dep)	APH	BOT	OMB	SXX	totaal
aantal (N)	4	3	13	26	46
gewicht (g)	1,4	0,4	xxx	5,6	7,4

Tabel 47.43. Vondsten uit graf 25 in aantal (boven) en gewicht (onder). In het gewicht is de schedelberging niet meegewogen. Voor legenda: zie tabel 47.40.



Figuur 47.83. Graf 25: hoofdbegraving richting het noorden.

¹⁴¹ De Sr-ratio van gebitselementen M1 en M3 ligt tussen 0,7095 en 0,7110 en dit lijkt kenmerkend te zijn voor een gebied wijder dan de regio Tiel-Medel, te weten de aangrenzende pleistocene gebieden ten noorden en zuiden zoals die van Noord-Brabant en de Utrechtse Heuvelrug.

Crematies

In grafheuvel 2 zijn 14 crematiegraven aangetroffen (tabel 47.44). Twee daarvan zijn vermoedelijk dubbelgraven. De meeste crematies zijn in kuiltjes bijgezet. Eén van de crematiegraven is een uitzonderlijk groot, ondiep spoor waarin resten lijken te zijn uitgestrooid. Van 12 graven zijn ¹⁴C-bepalingen beschikbaar, verricht op gecremeerde botresten. Behalve deze grafsporen zijn nog losse crematieresten gevonden: die worden na de grafsporen beschreven.

graf	spoor	put	vlak	type	bijgift
21	560	120	1	CR	
22	566	120	1	CR	
23	2723	76	20	CR	
26	2739	77	20	CR	
27	2741	78	20	CR	
28	2742	78	20	CR	
29a	2743	79	20	CR	scherven
29b	2744	79	20	CR	scherven
30	2745	79	20	CR	
31	2769	76	21	CR	
35	2774	77	21	CR	
36	2775/2777	78	21/22	CR	
40	2800	77	22	CR	organische urn?
41	2797	78	22	CR	

Tabel 47.44. Grafgegevens van de crematiegraven van grafheuvel 2.

Graf 21 (S560)

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het crematiegraf is gevonden bij het proefsleuvenonderzoek in werkput 120. Het lag tussen 4,5 en 4,42 m NAP. Bij de opgraving bleek dat het graf is bijgezet in de zuidelijke heuvelvoet te midden van een rij inhumatiegraven, dicht boven de schedel behorend tot de persoon in graf 39. Het ovale graf had een lengte van 48 cm en een breedte van 33 cm. De kuil had twee grijsbruine vullingen, waarvan de bodenvulling vrijwel alle crematieresten bevatte (graftype B).

Determinatie en gewicht botresidu

De crematieresten wogen samen 200 gram en behoren tot een onvolwassen persoon, oftewel een kind of juveniel. De crematie is direct boven de schedel van graf 39 bijgezet. Die schedel behoorde toe aan een kind van 10-15 jaar. In de zone van die schedel zijn ook tanden afzonderlijk gedetermineerd als van een kind van 0-12 jaar. Het is niet met zekerheid te zeggen of die behoord hebben tot het kind dat lag begraven in graf 39 of tot dat uit crematiegraf 21.

Grafgiften

Er zijn geen grafgiften onderscheiden.

Datering

Verbrand bot uit het graf is ¹⁴C-gedateerd en had als uitkomst 1502-1318 v.Chr., het 1 sigma kanscluster ligt daarbij tussen 1494 en 1406 v.Chr.¹⁴²

¹⁴² UA-56117; 3156 ± 32 BP.

Graf 22 (S566)*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf is gevonden bij het proefsleuvenonderzoek in sleuf 120 en lag op 4,56-4,42 m NAP. De grafkuil was ovaal-rechthoekig van vorm en mat 70 bij 57 cm. De grijsbruine vulling bevatte een geringe hoeveelheid crematieresten en verbrande leem (graftype A). Het graf is in de zuidelijke heuvelvoet bijgezet te midden van een reeks inhumatiegraven, tussen de inhumatiegraven 39 en 45, en naast het crematiegraf 21.

Determinatie en gewicht botresidu

Geslacht en leeftijd van de overledene waren niet vast te stellen.

Grafgiften

Het graf bevatte geen herkenbare bijgiften.

Datering

Het graf is niet gedateerd. Op basis van de vergelijkbaar hoge positie in de heuvel en vermoede associatie met graf 21 dateert het graf vermoedelijk in de midden-bronstijd B.

Graf 23 (S2723) – figuur 47.84*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf is bijgezet in het noordoostelijke kwadrant. De resten lagen tussen 4,47 en 4,32 m NAP. De ovaalronde kuil had een diameter van 20 cm en had twee vullingen. De bovenste vulling bevatte vooral grote stukken houtskool, brokken leem en enkele crematieresten; de onderste bevatte veel crematieresten, houtskool en enkele brokjes verbrande leem (graftype B).

Determinatie en gewicht botresidu

Het betreft de resten van een kind van 1-2 jaar oud waarvan een hoeveelheid van 57 gram is bijgezet.

Pathologie

In het dak van een oogkas is porositeit waargenomen, wat wijst op bloedarmoede. Dat kan het gevolg zijn van vele oorzaken, zoals een infectie of slechte voeding. Dit wijst ongetwijfeld op een slechte gezondheid en zal dan ook zeker in verband staan met de jonge sterfteleeftijd.

Vondsten

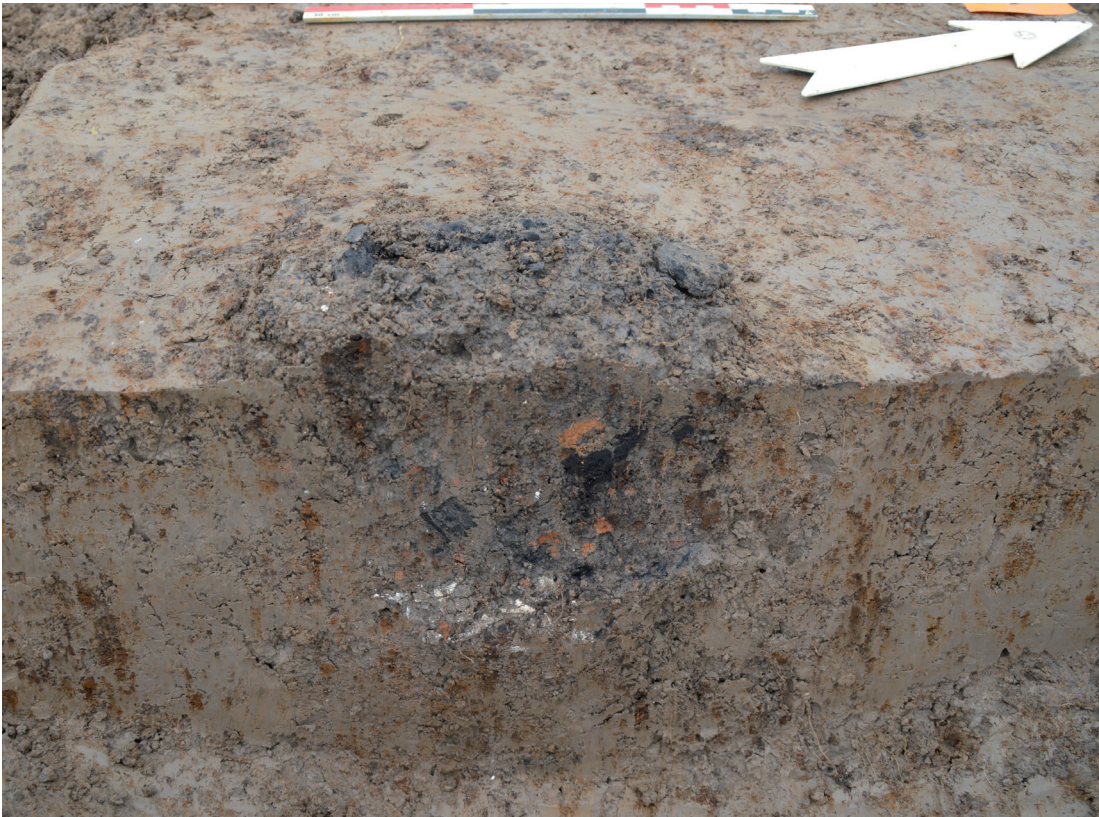
Bij het uitzeven van de grafinhoud is behalve gecremeerd bot en houtskool nog een grote hoeveelheid verbrande kleibrokjes en grindjes aangetroffen (tabel 47.45). Mogelijk is dit een restant van bij de crematie meeverhitte kleigrond.

Datering

Er zijn geen grafgiften of dateerbare scherven aangetroffen. De grafkuil doorsnijdt heuvelperiode 2. Verbrand bot is ¹⁴C-gedateerd en dat leverde een uitkomst tussen 1411 en 1131 v.Chr.¹⁴³

graf 23 (cr)	APH	BOT	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	1	4	xxx	xxx	xxx	2	40	86	133
gewicht (g)	1,2	3	54,1	40,3	324,9	0,7	5	93,3	522,5

Tabel 47.45. Vondsten uit graf 23 in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; BOT = bot onbepaald; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; ODB = dierlijk bot; OMB = onverbrand menselijk bot; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande kleilleem.



Figuur 47.84. Graf 23: coupefoto richting het noordwesten.

Graf 26 (S2739) – figuur 47.85 en figuur 47.86

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is bijgezet in het zuidwestelijke kwadrant. Het lag op een hoogte tussen 4,41 en 4,18 m NAP. De ovaalronde kuil had een maximale diameter van 36 cm en bevatte twee vullingen. De bovenste bevatte brandresten, waaronder brokken houtskool en enkele crematieresten. De onderste vulling bevatte veel crematieresten die samengekoekt waren in mangaanconcreties (graftype B). De beenderen waren weinig gefragmenteerd (figuur 47.86).

Grafgiften

De cirkelvormige concentratie doet vermoeden dat de crematie in een organische container begraven is geweest, die volledig is vergaan.

Determinatie en gewicht botresidu

De botresten wijzen op vermoedelijk een vrouw, die 20-40 jaar oud was bij overlijden. Maar liefst 1965 gram bot is verzameld en bijgezet in dit graf. Hiermee kon een lengteschatting worden gegeven van 155 cm $\pm$ 7,4 cm.

Vondsten

Het uitzeven van de grafinhoud heeft behalve gecremeerd bot, houtskool en residu nog enkele tientallen grindjes en brokken verbrande klei opgeleverd (tabel 47.46).

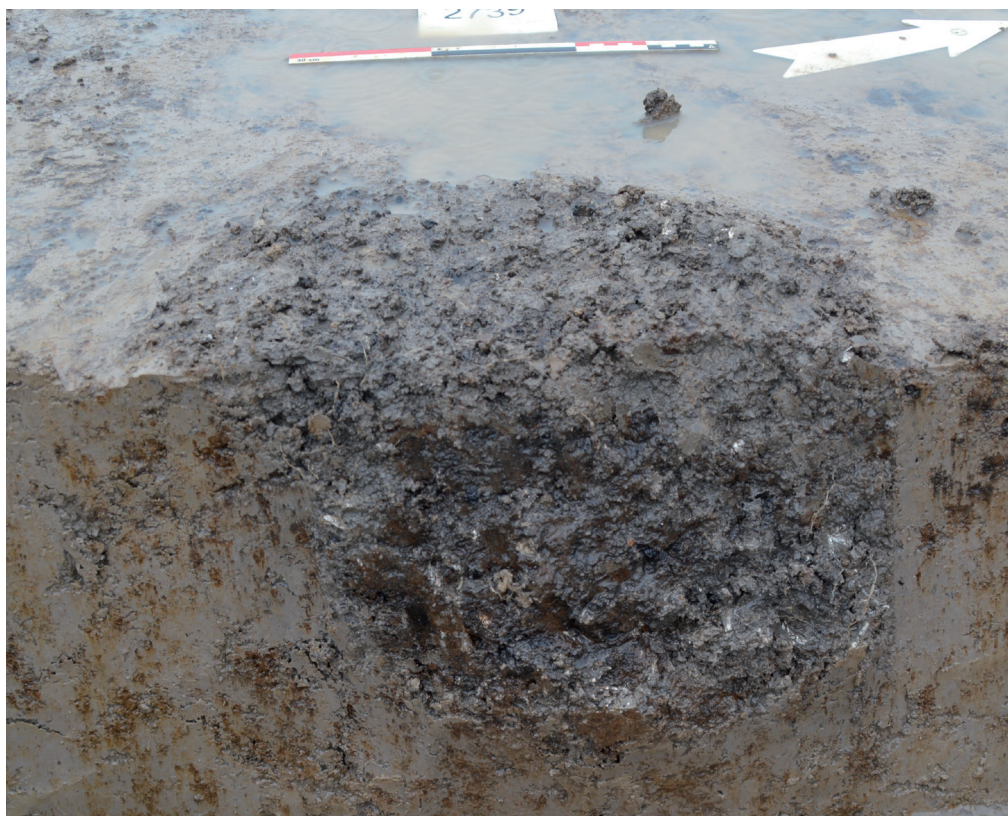
Datering

Het graf doorsnijdt heuvelperiode 3. Het bevatte geen grafgiften of dateerbaar aardewerk. Verbrand bot is ^{14}C -gedateerd en gaf na kalibratie 1421-1211 v.Chr.¹⁴⁴

¹⁴⁴ GrM-23958; 3055 $\pm$ 40 BP.

graf 26 (cr)	APH	CR	HK	OMB	RES	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	1	xxx	xxx	3	xxx	11	29	44
gewicht (g)	1,3	1964,7	38,6	1	985,4	2,7	108,6	3102,3

Tabel 47.46. Vondsten uit graf 26 in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; OMB = onverbrand menselijk bot; RES = residu; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.



Figuur 47.85. Graf 26: coupefoto richting het westen.



Figuur 47.86. Graf 26: schoongespoelde, verkitte concentratie bot.

Graf 27 (S2741) – figuur 47.87*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

De crematie is bijgezet in het noordwestelijke kwadrant. De resten lagen tussen 4,41 en 4,2 m NAP. De vrijwel cirkelvormige kuil had een diameter van 39 cm en bevatte twee vullingen. De bovenste bevatte houtskool en weinig verbrand bot, de onderste bevatte veel verbrand bot en houtskool (graftype B). De resten waren weinig gefragmenteerd.

Determinatie en gewicht botresidu

De resten zijn vermoedelijk van een vrouw van 20-40 jaar oud. Van haar lichaam is 2003 gram bot verzameld en begraven. Haar lengte kon worden gereconstrueerd tot $159 \pm 6,9$ cm.

Grafgift

De cirkelvormige concentratie doet vermoeden dat de crematie in een organische container begraven is geweest, die volledig is vergaan.

Vondsten

Behalve crematieresten zijn bij het zeven voornamelijk grindjes en brokken verbrande klei verzameld (tabel 47.47).

Datering

De grafkuil is vermoedelijk jonger dan heuvelperiode 2. Verbrand bot is ^{14}C -gedateerd en dat gaf als uitkomst 1426-1225 v.Chr.¹⁴⁵

graf 27 (cr)	CR	HK	RES	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	xxx	xxx	xxx	11	87	98
gewicht (g)	2670,2	37,2	1672,4	2,2	87,3	4469,3

Tabel 47.47. Vondsten uit graf 27 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.46.



Figuur 47.87. Graf 27: coupefoto richting het westen.

¹⁴⁵ GrM-24122; 3075 $\pm$ 40 BP.



Figuur 47.88. Graf 28: vlakfoto (boven) en doorsnede (onder) richting het westen.

Graf 28 (S2742) – figuur 47.88*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het graf is bijgezet in het noordwestelijke kwadrant, vlakbij graf 27. Het lag tussen 4,4 en 4,28 m NAP. De grafkuil had een onregelmatige ovale vorm en was 38 cm lang en 26 breed. Het graf bevatte vrijwel uitsluitend crematieresten en enkele houtskoolspikkels (graftype A).

Determinatie en gewicht botresidu

De beenderen behoorden tot een kind van 4-8 jaar oud, waarvan 272 gram bot was begraven.

Vondsten

Behalve resten van crematie zijn vooral natuurstenen en brokken verbrande klei gevonden (tabel 47.48).

Datering

Er zijn geen dateerbare grafvondsten aangetroffen. De kuil doorsnijdt heuvelperiode 3. Verbrand bot is ¹⁴C-gedateerd met als gekalibreerde uitkomst een datering tussen 1421 en 1216 v.Chr.¹⁴⁶

graf 28 (cr)	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	xxx	xxx	xxx	2	8	20	30
gewicht (g)	273,3	5,3	610,5	0,5	2	13,1	904,7

Tabel 47.48. Vondsten uit graf 28 in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Graf 29a+b (S2743 en 2744) – figuur 47.89 en figuur 47.90*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

Het betreft twee botconcentraties met aardewerk en houtskool in een grotere kuil met vlakke bodem. De kuil oversnijdt inhumatiegraf 37. De ovaal-rechthoekige kuil was 93 bij 43 cm groot en lag op een hoogte tussen 4,54 en 4,32 m NAP. Het aardewerk diende niet als urn of container maar lag al gebroken in beide concentraties (graftype C).

Determinatie en gewicht botresidu

Beide concentraties zijn afzonderlijk gedetermineerd. Het eerste (S2743) wijst vermoedelijk op een vrouw van 20-34 jaar, waarvan een botgewicht van 863 gram is bijgezet. Het tweede (S2744) wijst op een juveniel of vrouw van 10-40 jaar oud, waarvan 325 gram is bijgezet. Op basis van deze karakteristieken is het mogelijk dat in het graf één individu is bijgezet, verspreid over twee concentraties.

Grafgiftten

De concentraties bevatten een forse hoeveelheid sterk gefragmenteerd aardewerk (zie § 10.3.4.7). Enkele daarvan behoorden tot een bekerpot uit de gevorderde fase van de vroege bronstijd. Verder is een grote hoeveelheid verbrand aardewerk toegewezen aan één of meerdere potten uit de vroege of midden-bronstijd. Dit aardewerk was aan binnen- en buitenzijde, en op de breukvlakken verbrand en beroet. Eén scherp, eveneens verbrand, behoorde tot een pot uit de vroege fase van de midden-bronstijd (1800-1600). Het verbrande aardewerk wordt gezien als grafgiftten die op de brandstapel zijn bijgezet. Het gaat dan vermoedelijk om vaatwerk met inhoud dat is gesprongen in het vuur. De aanwezigheid van drie scherven van een bekerpot uit de vroege bronstijd kan gerelateerd worden aan het vergraven graf 37, dat op zijn beurt door het oud oppervlak onder de heuvel is gegraven. Het is niet als grafgift, maar als oudere opspit te interpreteren. Dit aardewerk vertoont niet de brandsporen zoals het overige aardewerk uit dit graf, wat deze gedachtegang ondersteunt.¹⁴⁷

Vondsten

Behalve aardewerk en crematieresten zijn vooral grind en brokken verbrande klei in de grafsporen aangetroffen. Het is mogelijk dat die deels tot het verbrande en mineraal gemagerde aardewerk hebben behoord (tabel 47.49).

¹⁴⁶ GrM-24125; 3060 ± 40 BP.

¹⁴⁷ Het was alleen aan de buitenzijde secundair verbrand.

Datering

De grafkuil oversnijdt heuvelperiode 2 en graf 37. De grafgiften zijn te dateren in de vroege of midden-bronstijd (A). Verbrand bot uit beide clusters is gedateerd. Voor graf 29a (S2743) is de uitkomst 1369-1019 v.Chr.¹⁴⁸ Het andere cluster, graf 29b (S2744), geeft een uitkomst tussen 1620 en 1311 v.Chr.¹⁴⁹ De beide dateringstrajecten hebben een kleine overlap in het midden van de 14^e eeuw v.Chr. De kalibratiecurves bieden echter speelruimte om de dateringen aan te scherpen. Zo heeft de datering van graf 29a een statistisch zwaartepunt tussen 1291 en 1045 v.Chr. (93,3%). Het traject met overlap, tussen 1369 en 1358 v.Chr., krijgt slechts 1% waarschijnlijkheid. Statistisch beter onderbouwd: het 1 sigma dateringsbereik van graf 29a ligt tussen 1258 en 1116 v.Chr. Het is daarmee meest waarschijnlijk dat deze persoon is verbrand in de eindfase van de midden-bronstijd. De datering van graf 29b daarentegen heeft een zwaartepunt tussen 1620 en 1382 v.Chr. (92,4%) en een kort traject tussen 1341 en 1311 v.Chr. (3,1%). Het 1 sigma dateringsbereik ligt tussen 1532 en 1420 v.Chr. Daarmee ligt een datering in de gevorderde midden-bronstijd A of het eerste deel van B het meest voor de hand.

Interpretatie

Op basis van de fysisch-antropologische gegevens, de aardewerkbeschrijvingen en -dateringen en ¹⁴C-resultaten is het mogelijk dat in de grafkuil in twee clusters de resten zijn bijgezet van één vrouw die met vaatwerk is verbrand, medio 14^e eeuw v.Chr. Vanwege geringe ongelijkheden in deze uitkomsten presenteert zich een ander, speculatief scenario. Aangezien de beenderen in twee afzonderlijke concentraties zijn begraven, kunnen we ook aannemen dat het twee afzonderlijke graven betreft. Bij aanleg van de grafkuil is inhumatiegraf 37 grotendeels verstoord. Is bij die ruiming botmateriaal verzameld, verbrand en bijgezet? Dat zou de uiteenlopende dateringen verklaren. Dat zou ook de geringe hoeveelheid bot in graf 29b verklaren. Bij graf 37 was een deel van de schedel nog herkenbaar. In de crematieresten van graf 29b ontbraken schedelfragmenten vrijwel geheel, delen van het aangezicht waren afwezig. Zien we hier een heropgegraven lichaam dat is meegecremeerd en samen is bijgezet? Was dit een bewuste heropgraving of een ongeluk, dat moest worden hersteld door herbegraving?

graf 29a (cr)	APH	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	211	xxx	xxx	xxx	1	65	60	337
gewicht (g)	437,3	865	3,1	989,4	0,7	6,6	216,2	2518,3

graf 29b (cr)	APH	CR	HK	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	171	xxx	xxx	65	xxx	13	119	89	457
gewicht (g)	281,4	310,5	2,3	14,6	610,9	18,6	11,5	41,9	1291,7

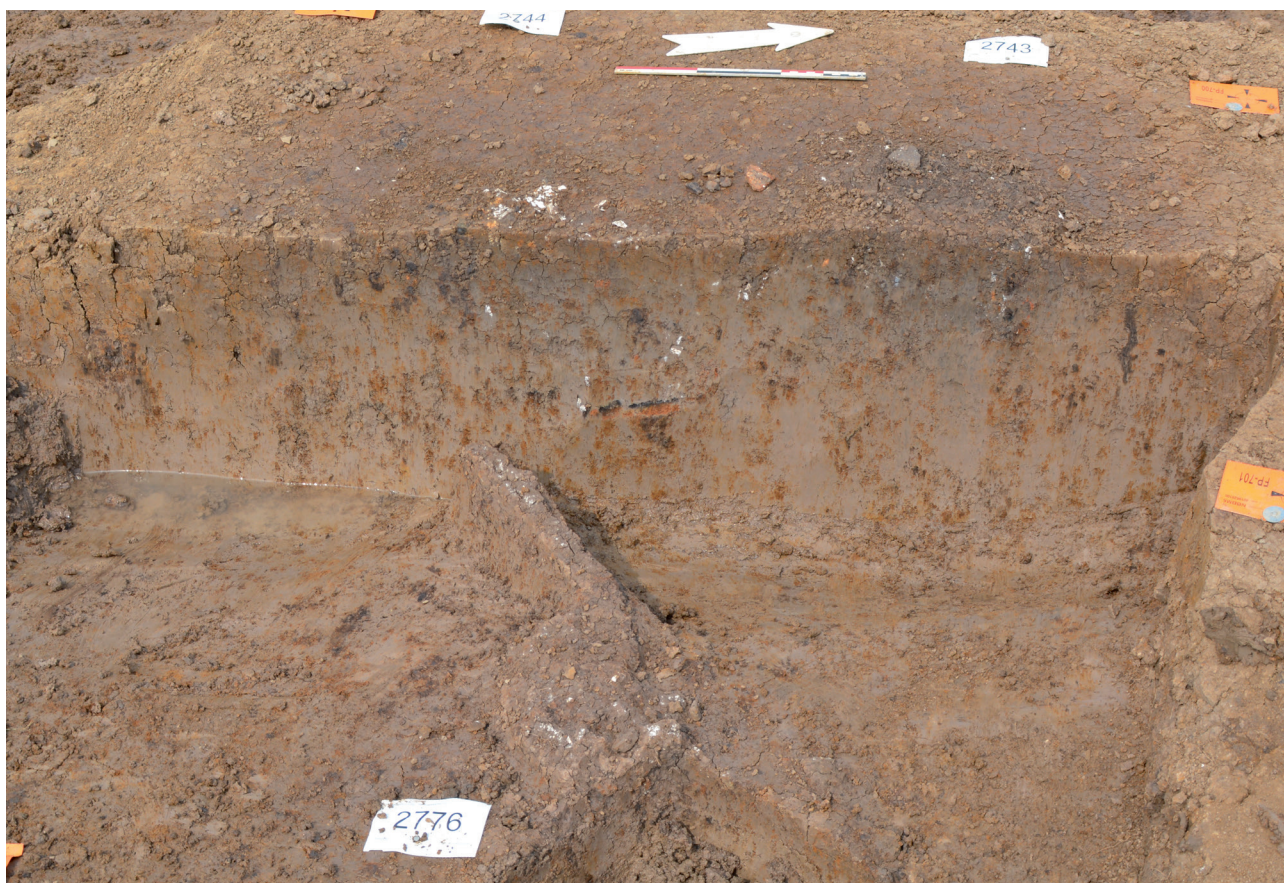
Tabel 47.49. Vondsten uit graf 29a en 29b, per graf in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; OMB = onverbrand menselijk bot; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

148 GrM-24128; 2960 ± 40 BP.

149 GrM-24134; 3210 ± 60 BP.



Figuur 47.89. Graf 29a, graf 29b en graf 37: vlakfoto (boven) met links graf 29a en rechts graf 29b richting oosten. Onder: bovenaanzicht van coupe van beide crematiegraven met links een restant van het vergraven inhumatiegraf 37, foto richting het zuidwesten.



Figuur 47.90. Graf 29a, graf 29b en graf 37: coupefoto met op de voorgrond inhumatiegraf 37, op de achtergrond duograf 29a (links) en 29b (rechts). Foto richting het westen.

Graf 30 (S2745) – figuur 47.91 en figuur 47.92

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is onder vergelijkbare omstandigheden als graf 29 bijgezet. Het lijkt ook een dubbelgraf te zijn met meerdere crematieclusters. Het is gesitueerd in het zuidoostelijke kwadrant, naast graf 30, en bij de aanleg van de grafkuil is inhumatiegraf 37 verstoord. De kuil was 8-vormig in het vlak en had een lengte van 73 cm bij een breedte van 33 cm. Het lag tussen 4,51 en 4,23 m NAP. Het graf had vijf vullingen waarin verschillende vondstclusters zijn onderscheiden. De bovenste bevatte crematieresten en weinig houtskool. De vulling daaronder bevatte veel crematieresten en veel houtskool. In het noordoostelijk deel van de kuil is een nis onderscheiden met bovenin veel aardewerk en verbrande leem en weinig crematieresten en houtskool; onderin de nis zijn veel crematieresten aangetroffen en weinig verbrande leem (graftype C, brandrestengraf). Mogelijk was hier net als in graf 29 ook sprake van een dubbelgraf. De resten uit de nis zijn helaas niet afzonderlijk geanalyseerd om dit te toetsen.

Determinatie en gewicht botresidu

De crematieresten waren sterk gefragmenteerd en bestonden vrijwel alleen uit residu. Het totaalgewicht bedroeg 356 gram. De herkenbare beenderen behoorden vrijwel alle tot het neurocranium. Ze behoorden tot een kind van 2-4 jaar oud.

Grafgiften

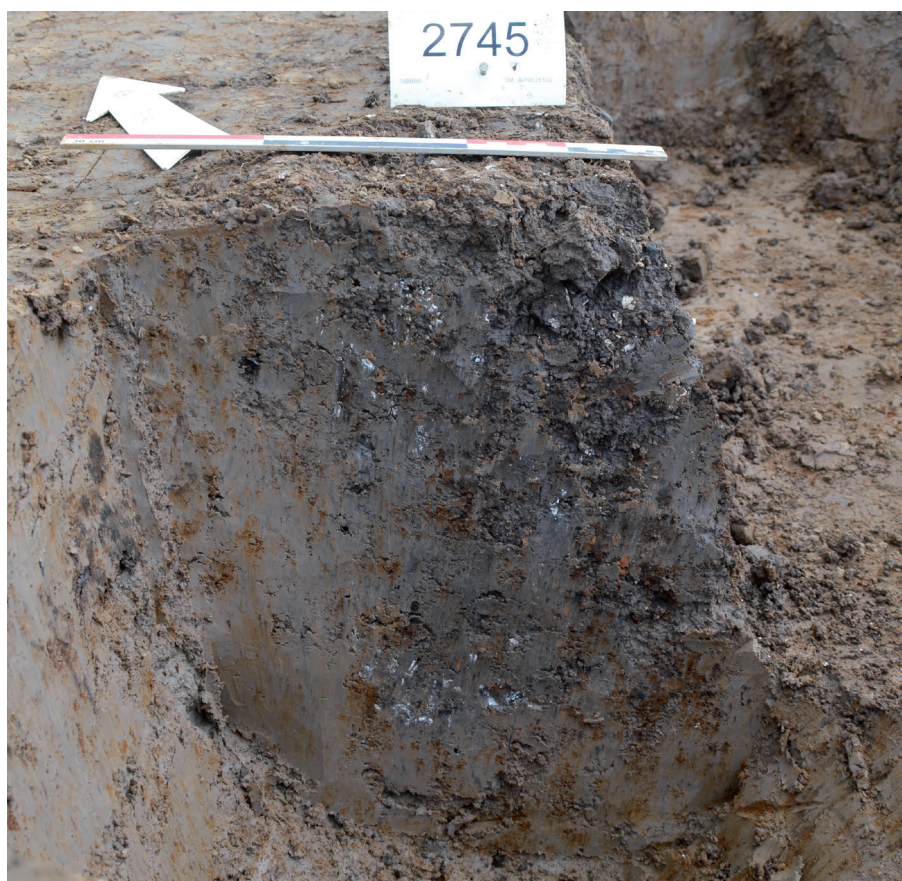
In de grafkuil is sterk gefragmenteerd aardewerk gevonden dat grofweg in de midden-bronstijd is te dateren. Het was verbrand; ook de breukvlakken waren verbrand.

Vondsten

Behalve het aardewerk en crematieresten zijn voornamelijk natuurstenen en brokken verbrande klei gevonden (tabel 47.50). Mogelijk behoorden die deels bij het meeverbrande aardewerk.



Figuur 47.91. Graf 30: vlakfoto richting het zuidoosten (boven) en coupefoto richting het noordwesten (onder).



Figuur 47.92. Graf 30: detail van een nis in de grafkuil.

Datering

De aardewerkdatering wordt ondersteund door een ^{14}C -bepaling op verbrand bot, die gekalibreerd is te plaatsen tussen 1379 en 1059 v.Chr.¹⁵⁰ Het dateringsbereik bij 1 sigma kansclustering ligt tussen 1264 en 1126 v.Chr., wat het graf net als graf 29a in de eindfase van de midden-bronstijd zou plaatsen.

graf 30 (cr)	APH	CR	HK	ODBV	OMB	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	34	xxx	xxx	1	15	xxx	3	80	410	543
gewicht (g)	27,6	353,8	34,7	0,3	2,7	1743,4	0,5	22,2	320	2505,2

Tabel 47.50. Vondsten uit graf 30 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.49; in aanvulling: ODBV = visbot.

Graf 31 (S2769) – figuur 47.93

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is bijgezet in het noordoostkwadrant. Het lag op een hoogte tussen 4,29 en 3,85 m NAP. De ovaal-ronde grafkuil had een diameter van 40 cm. De bodemvulling bevatte veel crematieresten en houtskoolbrokken, naar boven toe nam de dichtheid af tot enkele crematieresten en houtskoolspikkels (graftype C).

Determinatie en gewicht botresidu

De beenderen behoorden tot een juveniel persoon van 16-21 jaar oud, waarvan 1160 gram was bijgezet.

Vondsten

Behalve gecremeerd bot, houtskool en residu zijn enkele tientallen brokjes aardewerk, verbrande klei en natuursteentjes gevonden (tabel 47.51).

¹⁵⁰ GrM-24137; 2980 ± 40 BP.

Datering

Het graf bevatte geen grafgiften. Het doorsneed heuvelperiode 3. Verbrand bot is ^{14}C -gedateerd met als uitkomst 1390-1059 v.Chr.¹⁵¹ De 1 sigma uitkomst ligt tussen 1366 en 1128 v.Chr., waarmee het in het tweede deel van de midden-bronstijd B zou passen.

graf 31 (cr)	APH	BOT	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	15	78	xxx	xxx	xxx	2	25	16	136
gewicht (g)	4,2	13,2	1149,2	39,4	945,7	0,6	13	6,6	2171,9

Tabel 47.51. Vondsten uit graf 31 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.49.



Figuur 47.93. Graf 31: coupefoto richting het westen.

Graf 35 (S2774) – figuur 47.94

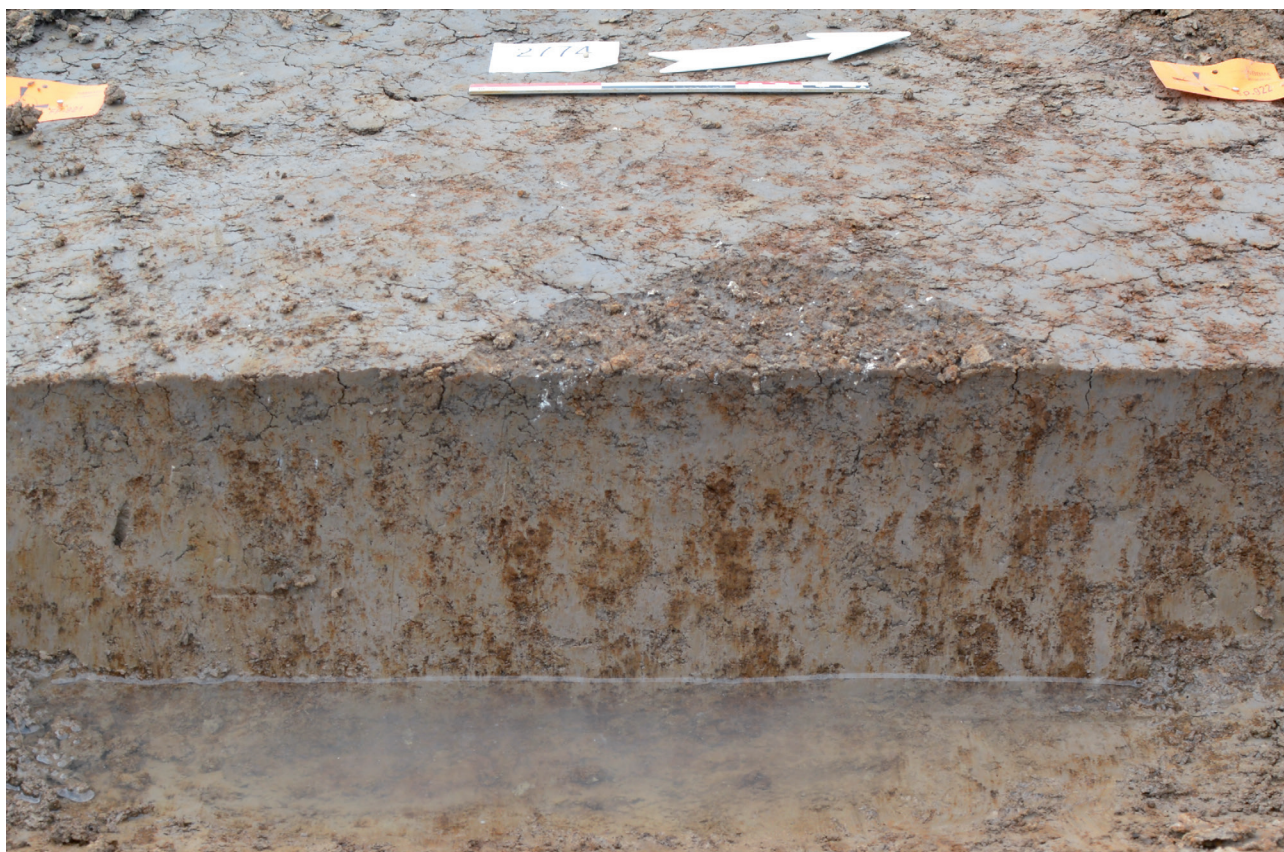
Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het graf is bijgezet in het zuidwestelijke kwadrant. De crematieresten waren vrij schoon met weinig houtskoolresten begraven in een ovaal-ronde grafkuil (graftype A). De kuil had een diameter van 35 cm en lag op een hoogte van 4,3-4,27 m NAP. Van dit graf lijkt alleen de onderkant bewaard te zijn gebleven; vermoedelijk was het vanaf een hoger niveau ingegraven.

Determinatie en gewicht botresidu

Geslacht en leeftijd waren niet te bepalen aan de hand van fysieke botkenmerken. Van deze persoon was 57 gram verbrand bot bijgezet.

¹⁵¹ GrM-24140; 2995 ± 40 BP.



Figuur 47.94. Graf 35: coupefoto richting het westen.

Vondsten

Behalve crematieresten en residu zijn nog enkele vondsten uit de grafinhoud verzameld, voornamelijk steentjes (tabel 47.52).

Datering

Het graf doorsnijdt heuvelperiode 3. Bot is ^{14}C -gedateerd en gaf als uitkomst 1418-1261 v.Chr.¹⁵²

graf 35 (cr)	APH	CR	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	1	xxx	xxx	1	18	2	22
gewicht (g)	3,3	57,8	141,7	0,2	9,7	0,9	213,6

Tabel 47.52. Vondsten uit graf 35 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.49.

Graf 36 (S2775/2777) – figuur 47.95

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Het betreft een onregelmatige kuil op de noordelijke flank van de grafheuvel. Het lag op een hoogte tussen circa 4,25 en 4,05 m NAP. Het spoor diende zich pas aan op de diepere vlakken vanwege de situering tegen de (lage) heuvelvoet. Het spoor had een ovaal-rechthoekige vorm, waarbij de oostzijde onregelmatig van vorm was. De kuil had een lengte van 3,06 m en een breedte van 1,96 m. Het viel op doordat sprake was van een consistente spreiding van verbrand bot (graftype A). Tijdens het verdiepen zijn deze verzameld, waarbij de spreiding gelijkmatig bleef en zich geen concentratie aftekende. Na circa 15 cm verdiepen had de kuil nog een ovale vorm en mat 2,13 bij 1,54 m.

¹⁵² GrM-25398; 3073 ± 29 BP.



Figuur 47.95. Boven: Graf 36: vlakfoto richting het noorden; onder: ligging ten opzichte van de heuvelvoet in het noordwest-kwadrant in vlak 21 richting zuidoosten.

Determinatie en gewicht botresidu

Het betreft sterk gefragmenteerd botmateriaal met een gewicht van 174 gram, waarvan 11 gram mogelijk dierlijk is. Het behoort tot een niet nader te determineren persoon (/personen). Hiervan zijn voornamelijk diafysefragmenten en delen van het neurocranium onderscheiden.

Vondsten

Verspreid door de kuil zijn vooral botfragmenten gevonden, maar ook enkele tientallen steentjes, verbrande klei en aardewerk (tabel 47.53). Het aardewerk bevatte enkele fragmenten beker(pot)aardewerk uit het laat-neolithicum en/of de vroege bronstijd. De scherven waren verweerd en deels verbrand.

Datering

Het graf bevindt zich aan de voet van grafheuvel 2. Het oversnijdt periode 3, en wordt afgedekt door laklaag S40 uit de late bronstijd. Het doorsnijdt het niveau van het oud oppervlak, waar deze buiten de heuvel treedt (S3244 = equivalent van S46). In het spoor zijn vijf dateerbare scherven gevonden, waarvan één uit het laat-neolithicum en de overige uit de vroege bronstijd (WKD2/vroeg-WKD3). De scherven kunnen gezien worden als opspit van het oud oppervlak/laklaag S46. Verbrand bot uit het graf is ¹⁴C-gedateerd met als gekalibreerde uitkomst 1440-1291 v.Chr.¹⁵³

graf 36 (cr)	APH	BOT	OMB	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	13	195	112	5	27	11	363
gewicht (g)	30,1	129,8	44,6	29,2	359,6	32,8	626,1

Tabel 47.53. Vondsten uit graf 36 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.49.

Graf 40 (S2800) – figuur 47.96*Algemeen (vondstomstandigheden, positie)*

De persoon in dit graf is bijgezet in het zuidoostelijke kwadrant. De crematieresten waren herkenbaar als een cirkelvormige botconcentratie met een diameter van 26 cm, gelegen op een hoogte van 4,12 tot 4,04 m NAP. De beenderen waren nauwelijks gefragmenteerd en aaneen verkit. Daarbij zijn geen houtskoolresten gezien (graftype A2). De cirkelvormige 'klomp' crematieresten doet vermoeden dat ze oorspronkelijk in een organische container waren bijgezet, die nadien geheel is vergaan.

Determinatie en gewicht botresidu

De botresten behoorden vermoedelijk toe aan een man van 20-25 jaar oud en hadden een gewicht van 1480 gram. Aan de binnenzijde van het bekken was groenverkleuring zichtbaar, vermoedelijk het gevolg van contact met een bronzen voorwerp tijdens crematie.

Grafgiften

Het bronzen voorwerp waarvan verbrandingsspooren zijn gevonden, is niet in het graf meegegeven. De container waarin de beenderen zijn bijgezet, zou een kom van organische stof kunnen zijn geweest.

Vondsten

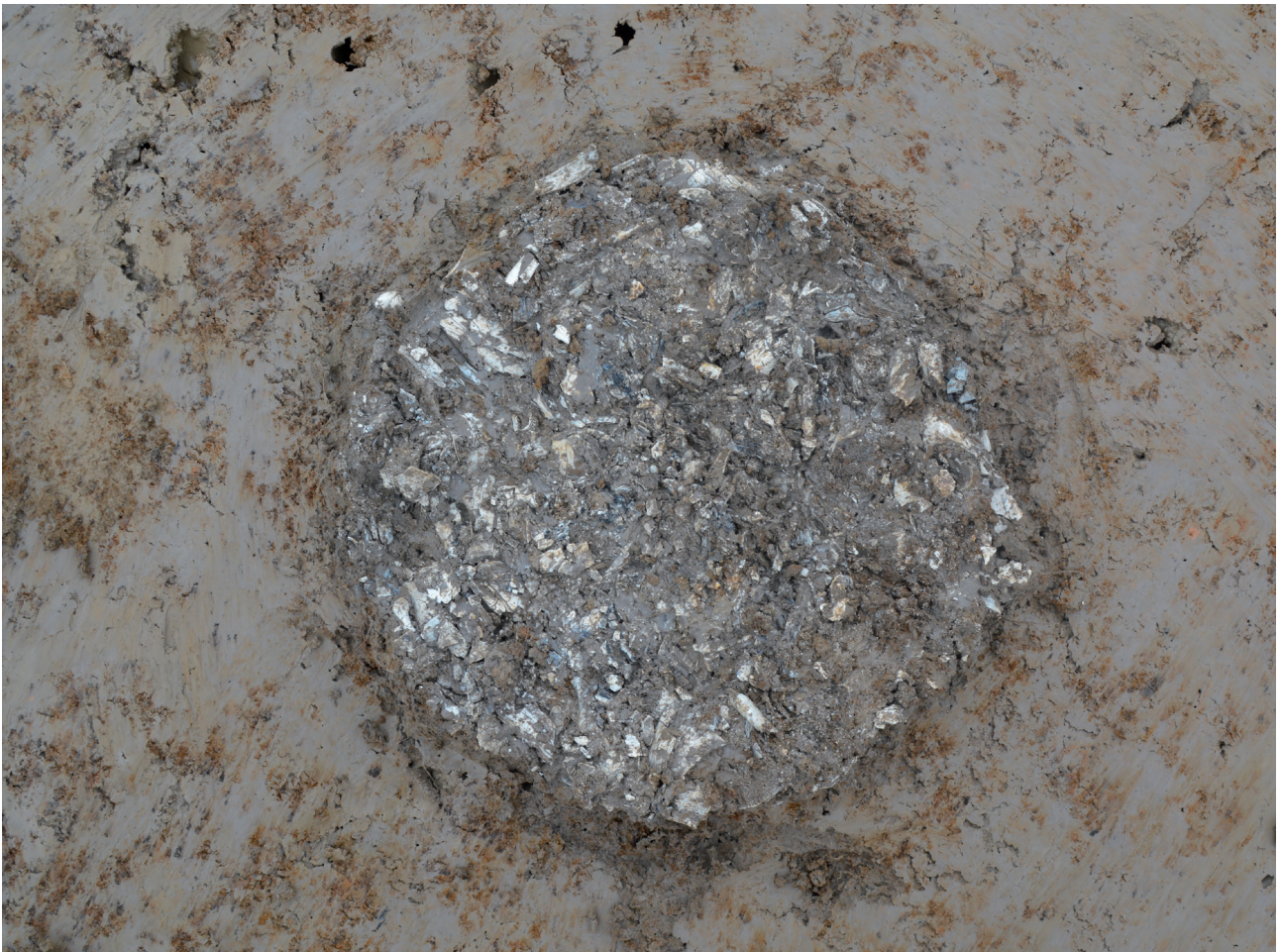
Behalve de grote hoeveelheid verbrand bot bevatte de grafkuil weinig verbrandingsresten of andere vondsten (tabel 47.54).

Datering

Het graf is gevonden in de tweede heuvelperiode. Een kuil is niet waargenomen, maar doorsneed waarschijnlijk vanaf een hoger niveau de heuvel. Alleen de onderkant daarvan is herkend. Bot uit het graf is ¹⁴C-gedateerd met als uitkomst 1736-1534 v.Chr.,¹⁵⁴ en beslaat daarmee de midden-bronstijd A.

153 GrM-25246; 3110 ± 27 BP.

154 GrM-25399; 3348 ± 30 BP.



Figuur 47.96. Graf 40: vlakfoto (boven) en doorsnede (onder) richting het westen.

graf 40 (cr)	CR	OPX	RES	SXX	totaal
aantal (N)	xxx	1	xxx	7	8
gewicht (g)	1517,5	0,3	15,7	2	1535,5

Tabel 47.54. Vondsten uit graf 40 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.49.

Graf 41 (S2797) – figuur 47.97

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

De persoon in dit graf is bijgezet in het noordwestelijke kwadrant, nabij de heuvelvoet van de grafheuvel. Het graf lag op een hoogte van 4,2 tot 3,63 m NAP. De ovaal-rechthoekige kuil had een lengte van 83 cm en een breedte van 41 cm. Het graf kon in het westprofiel in detail worden bestudeerd. Daarin werd duidelijk dat de bovenste helft van het graf zeer schoon was opgevuld en zich nauwelijks liet onderscheiden van de doorgraven grafheuvelfase. De bovenste vulling bevatte geen verbrandingsresten, de onderste bevatte veel crematieresten en weinig houtskool (graftype C).

Determinatie en gewicht botresidu

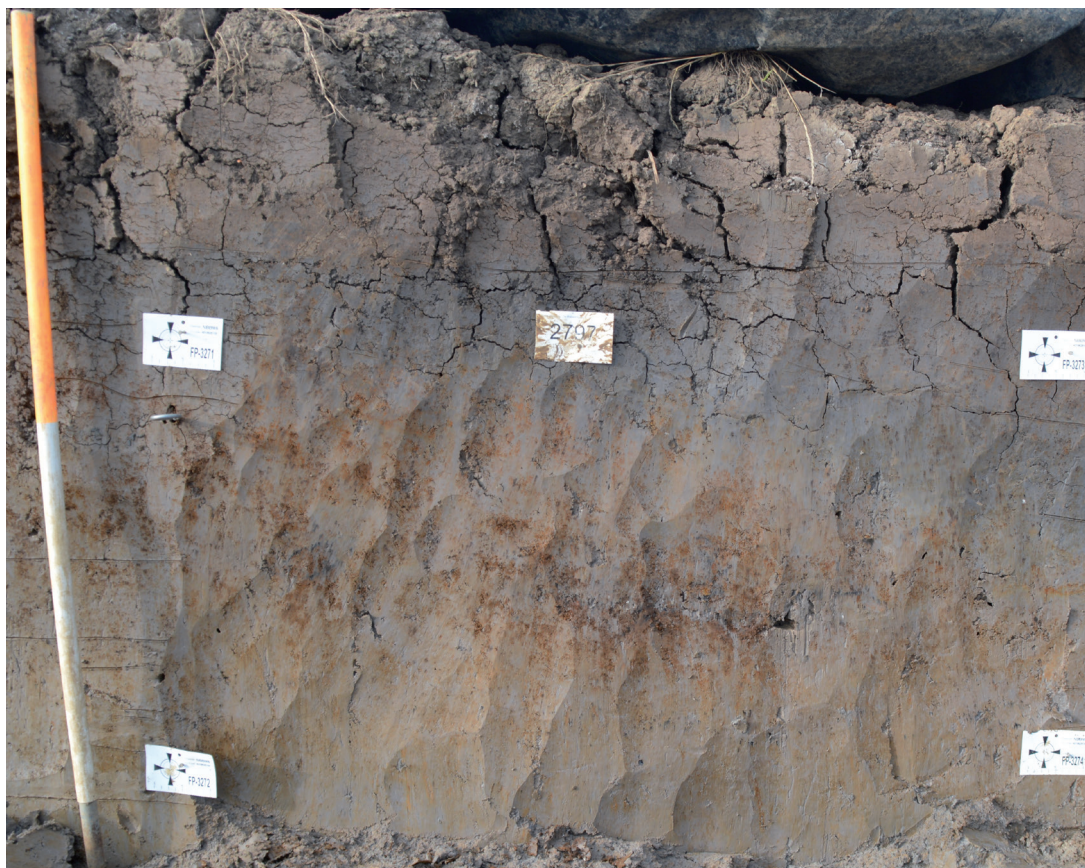
Het graf bevatte slechts een geringe hoeveelheid sterk gefragmenteerd bot met een gewicht van 51 gram. Het leverde geen informatie op omtrent geslacht of leeftijd van de overledene.

Vondsten

Behalve crematieresten en weinig houtskool bevatte het graf weinig andere vondsten (tabel 47.55).

Datering

In de westelijke profielfam kon worden vastgesteld dat de grafkuil de derde heuvelperiode doorsnijdt en dat deze is afgedekt door een laklaag op de heuvelflank. Deze laklaag verloopt buiten de heuvel als S46 en is het stratigrafische equivalent van de leeflaag ter hoogte van de bewoning uit de vroege bronstijd. Op de heuvelflank



Figuur 47.97. Graf 41: in het westprofiel van het noordwestkwadrant. Foto richting het zuiden.

zal deze jonger zijn. Verbrand bot uit het graf is ^{14}C -gedateerd tussen 1496 en 1301 v.Chr.,¹⁵⁵ oftewel de eerste helft van de midden-bronstijd B.

graf 41 (cr)	APH	CR	HK	RES	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	20	137	7	xxx	5	xxx	3	172
gewicht (g)	8,4	51,4	6,4	425	0,2	58,9	0,4	550,7

Tabel 47.55. Vondsten uit graf 41 in aantal (boven) en gewicht (onder). Legenda: APH = prehistorisch aardewerk; CR = verbrand menselijk bot; HK = houtskool; RES = residu; SVU = vuursteen; SXX = overig natuursteen; VKL = verbrande klei/leem.

Overige grafgerelateerde sporen in de heuvel

De kuil die geen grafkuil was? Graf 32 (S2770) – figuur 47.98, figuur 47.99 en figuur 47.100

In het zuidwestelijke kwadrant is een kuil aangetroffen die zich vanaf de bouwvoor in het heuvellichaam aftekende op circa 4,3 m NAP. De kuil oversnijdt inhumatiegraf 48 dat daarbij grotendeels vergraven lijkt te zijn (figuur 47.99). Bij het verdiepen van de vlakken werd de contour steeds grijzer en duidelijker. De oriëntatie van de kuil is vrijwel exact oost-west. De vorm in het vlak was consistent afgeplat ovaal en mat 2,1 bij 1,15 m. Vanwege deze omvang en oriëntatie werd het geïnterpreteerd als inhumatiegraf. In tegenstelling tot de andere graven was echter nog geen botmateriaal aangetroffen. De kuil is in kwadranten verdeeld, waarbij de noordwestelijke en zuidoostelijke kwadranten met de hand werden verdiept. Na documentatie van de profielen werden beide andere kwadranten verdiept. Deze methode werd herhaald zolang geen botmateriaal werd aangetroffen. In doorsnede was de kuil U-vormig met steile rechte wanden en een bodem die niet geheel vlak was maar verliep van 0,85 m in het zuidoosten tot 1,05 m in het noordwesten. De bovenste vulling van de kuil was kalkloos.¹⁵⁶ Op 0,8 m diepte, ofwel 3,5 m NAP, mat de kuil nog altijd 1,6 bij 0,6 m. Vanaf die diepte was de kuilvulling zeer kalkrijk. Op dat niveau tekenden zich organische resten af in de kuilvulling (figuur 47.100).



Figuur 47.98. Moesdistel. Foto: BIAx Consult.

¹⁵⁵ GrM-25401; 3132 ± 29 BP.

¹⁵⁶ In het veld getest met een 10% HCl oplossing.

Het betrof stukken vlechtwerk van organisch materiaal. Nadere analyse leverde in eerste instantie geen exacte determinatie op. Het betreft in ieder geval wel stengels van een kruidachtige, tweezaadlobbige plant. Op basis van de anatomische restanten daarvan kon in ieder geval worden uitgesloten dat het was gemaakt van gras, stro, zegge, bies, vlas of brandnetel.¹⁵⁷ Herbeschouwing van een submonster leverde een deel van het bloemhoofd op met nog enkele zaden daarin. Deze en de stengels zijn gedetermineerd als moesdistel (*Cirsium oleraceum*, figuur 47.98). Alleen stelen zijn gebruikt, de blaadjes waren verwijderd. Sommige delen van de bloemhoofden waren blijkbaar nog aanwezig. De plant heeft een gevarieerde habitat van graslanden tot moerassen en waterkanten tot ruderaal plaatsen. Het produceert lange stengels tot 150 cm en bloeit van juni tot in september. Dit betekent dat de stengels ergens eind zomer/begin herfst zijn verzameld, aangezien de zaden nog op het bloemhoofd aanwezig waren.

Verder zijn in dit vlak vier onverbrande houten staken gevonden die op min of meer gelijke afstand in de kuil zijn ingeslagen (figuur 47.100). Eén van de staken werd pas zichtbaar onder het vlechtwerk. Dat zou kunnen betekenen dat de staken min of meer intact zijn aangetroffen. Van de andere drie staken werden echter eerst enkele centimeters humeus (vergaan) hout zichtbaar, wat doet vermoeden dat de bovenkanten volledig zijn vergaan.¹⁵⁸ De staken zijn niet geheel recht uitgelijnd, maar staan min of meer op de lengteas van de kuil. De resterende lengte van de staken is 62-85 cm en daarmee zijn ze nog zo'n 60 cm door de bodem van de kuil heen geslagen. Alle vier waren aangepunt en deels ontschorst; de kapsporen zijn op basis van de bijlsneden afkomstig van een bronzen bijl of dissel met een snede van 3,5-4 cm.¹⁵⁹ De staken zijn gemaakt van vrij rechte takken met een dikte van 4,5-6 cm en een maximale groeiouderdom van <30 jaar/<15 jaar. De staakpunten waren solide tot in het onderliggende grove rivierzand gedreven.

Het is opmerkelijk dat de staken afkomstig zijn van vier verschillende boomsoorten. Van west naar oost:¹⁶⁰

- wegedoorn (*Rhamnus cathartica*);
- kornoelje (*Cornus mas/sanguinea*);
- peer/appel/meidoorn (*Pyrus/Malus/Crataegus*);
- gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*).

De kornoelje is mogelijk te specificeren als rode kornoelje, aangezien van die soort een onverkoolde pit is gevonden (zie§ 56.3.1). Twee staken zijn ¹⁴C-gedateerd, waartoe de buitenste vijf jaarringen zijn bemonsterd. De appelachtige gaf als uitkomst 1378-1129 v.Chr.¹⁶¹ De kornoelje kwam uit tussen 1281 en 1112 v.Chr.¹⁶² We gaan uit van één constructiemoment en een gelijk kapmoment van alle takken. De gecombineerde datering komt uit tussen 1282 en 1127 v.Chr.¹⁶³ De constructie van de kuil is daarmee te plaatsen in de tweede helft van de midden-bronstijd B. Het kan daarmee de laatste toevoeging of gebruik van grafheuvel 2 markeren.

De kuilinhoud is geheel gezeefd op 2 mm maaswijdte. Dat heeft ruim 2200 vondsten opgeleverd (!) (tabel 47.56). Het merendeel is sterk gefragmenteerd en, op de staken na, niet als primaire context beschouwd. De grote meerderheid bestaat uit grindjes, botsplinters en aardewerkfragmenten uit de bovenste helft van de kuilvulling. Noemenswaardig is een scherp die waarschijnlijk tot WKD2 of WKD3 behoort. Onder het natuursteen is een mogelijk fragmentje barnsteen herkend. Verder zijn onder het botmateriaal tien fragmenten menselijk verbrand bot herkend, waaronder een fragment neurocranium en diafyse. Deze zijn halverwege de kuil aangetroffen. De vondsten zijn waarschijnlijk afkomstig van vergraven en in de kuil nagezakt heuvelsediment. De insteek van de kuil was al hoog zichtbaar en op dat niveau zijn ook enkele fragmenten bouwkeramiek en metalen uit de nieuwe tijd afkomstig. De grote hoeveelheid vondsten is vooral het gevolg van het grote kuilvolume dat is uitgezeefd. Het geeft een indicatie van de grote aantallen vondsten die te verwachten zijn als meer heuvelsediment systematisch op deze wijze zou worden verzameld.

¹⁵⁷ Determinatie L. Kubiak-Martens, BIAAX Consult.

¹⁵⁸ De staken waren bewaard vanaf de oxidatie-reductiegrens, die samenvalt met het ontkalkingsniveau.

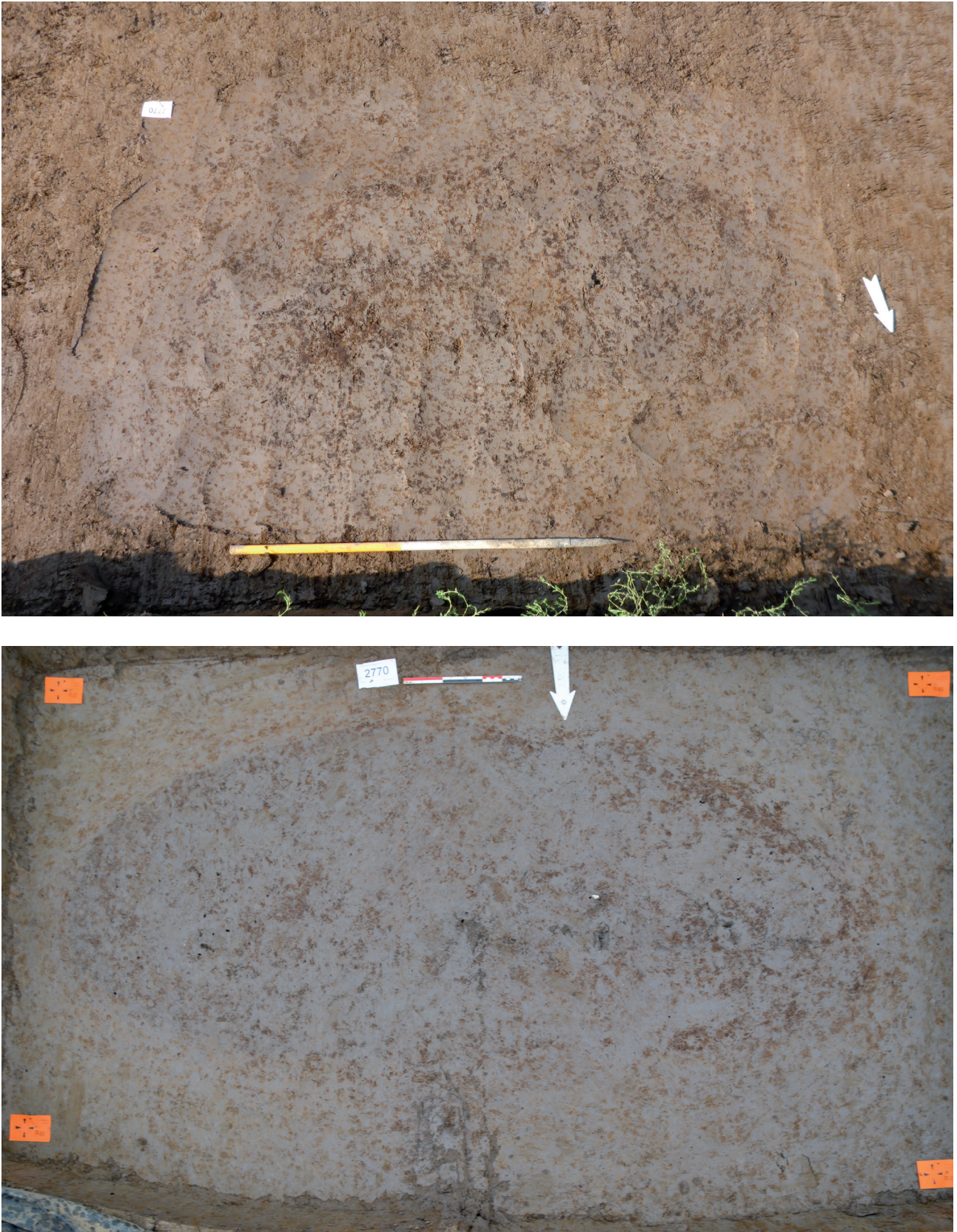
¹⁵⁹ Determinaties en houtonderzoek uitgevoerd door T. Vernimmen.

¹⁶⁰ Vondstnummers V11723, V11725, V11753 en V11754.

¹⁶¹ GrM-23150; 3005 ± 21 BP.

¹⁶² GrM-22943; 2973 ± 24 BP.

¹⁶³ Gebruikmakend van Oxcal 4.4; 2991 ± 16 BP.



Figuur 47.99. Graf 32: vlakfoto's van de kuil op verschillende diepten, richting het zuiden. Op de onderste foto is aan de onder(noord)zijde een restant van inhumatiegraf 48 te zien, dat deels bij aanleg van graf 32 is vergraven en deels in de profielwand doorloopt.



Figuur 47.100. Graf 32: coupefoto richting het noorden en staken na berging.

graf 32 (dep)	APH	BOT	BOUW	HK	HT	MXX	SBA	SVU	SXX	VKL	totaal
aantal (N)	296	495	4	xxx	4	2	1	64	1300	68	2234
gewicht (g)	73,1	74,3	1,4	19,9	xxx	3,2	0,2	30,3	218,2	36	456,6

Tabel 47.56. Vondsten uit depositiekuil graf 32 in aantal (boven) en gewicht (onder). Voor legenda: zie tabel 47.55; in aanvulling: BOUW = bouwkeramiek, HT = hout; MXX = metaal onbekend; SBA = barnsteen.

Interpretatie

De aanwezigheid van onverbrande organische resten in grafheuvels in Nederland is bijzonder zeldzaam. Voor de kuil zijn ons geen bruikbare parallellen bekend.¹⁶⁴ De dimensies en vorm deden alleszins vermoeden dat het een grafkuil betrof. We hielden rekening met de resten van een houten baar met een organische lijkwade. Bij gebrek aan *in situ* skeletmateriaal is deze interpretatie niet meer aan de orde. De kuil is bijna oost-west georiënteerd en ongeveer over de middenas daarvan is een stevige stakenrij gebouwd. Het lijkt plausibel dat de staken tot boven het toenmalige maaiveld hebben gereikt. Misschien vormden ze de fundering van een bovengrondse constructie zoals een plateau dat diende voor offerandes. Maar waarom dan zo'n bizar diepe kuil? Was de kuil een cenotaaf en bedoeld voor een persoon die elders verkeerde of onvindbaar was? Is om die reden wel een houten markering aangebracht?

Dat voor de stakenrij vier verschillende houtsoorten zijn gebruikt, zal betekenisvol zijn geweest. De vier soorten zijn op één onbewerkte tak van kornoelje na afwezig in de waterkuilen, waarin vrijwel uitsluitend els en wilg zijn gevonden.¹⁶⁵ Zijn ze als een (rituele) afscheiding bedoeld? Het betreft houtsoorten die vaak in hagen zijn gebruikt. Rode kornoelje is daarbij licht giftig, verder is dat hout uitstekend geschikt voor gebruik als steel. De wegedoorn wordt in het Europese volksgeloof gezien als bescherming tegen hekserij. Deze struik heeft scherpe doorns en giftige bessen die gebruikt kunnen worden als afdrijfmiddel, maar die in de verkeerde dosering (of bij iemand met een zwakke gezondheid) schadelijk kunnen zijn. In de Keltische en Germaanse mythologie staan zowel de appel als de meidoorn voor zaken als vernieuwing, regeneratie, leven en vruchtbaarheid.¹⁶⁶ Mogelijk zijn er in de keuze voor deze soorten ook verwijzingen naar leven en dood verborgen en gaat het om een cyclus zoals dood-wedergeboorte-vruchtbaarheid-voortplanting-dood.

Of representeren ze de vier seizoenen? Op basis van het botanisch onderzoek is de kuilinhoud te plaatsen in de nazomer of vroege herfst.

Graf 42 (S2798)

Deze kuil is waargenomen in het noordprofiel en vlak van het noordwestelijk kwadrant. Bij het afwerken van de profiel dam zijn echter geen botresten of andere vondsten gedaan die doen vermoeden dat het een grafkuil betreft.

De kuil heeft een doorsnede van 85 cm, een diepte van 33 cm en een vlakke bodem. De kuil doorsnijdt heuvelperiode 3 en wordt afgedekt door laklaag S46 die op de heuvelflank is gevormd. De kuil is daarmee op stratigrafische gronden in de vroege bronstijd of midden-bronstijd te dateren.

¹⁶⁴ Een voorbeeld zijn de houten staakconstructies in de basis van de Magdalenenberg in Baden-Württemberg. Het monument is immens groot, dateert de Hallstattperiode en het houtwerk is nog onbegrepen. Er is wel gesuggereerd dat ze bovengrondse markeringen vormden en mogelijk objecten, karkassen of andere totems bevatten. Zie o.a. Spindler 1971/2004; Meyer-Orlac 1983.

¹⁶⁵ De tak kornoelje kwam voor in waterkuil 1 uit de vroege bronstijd.

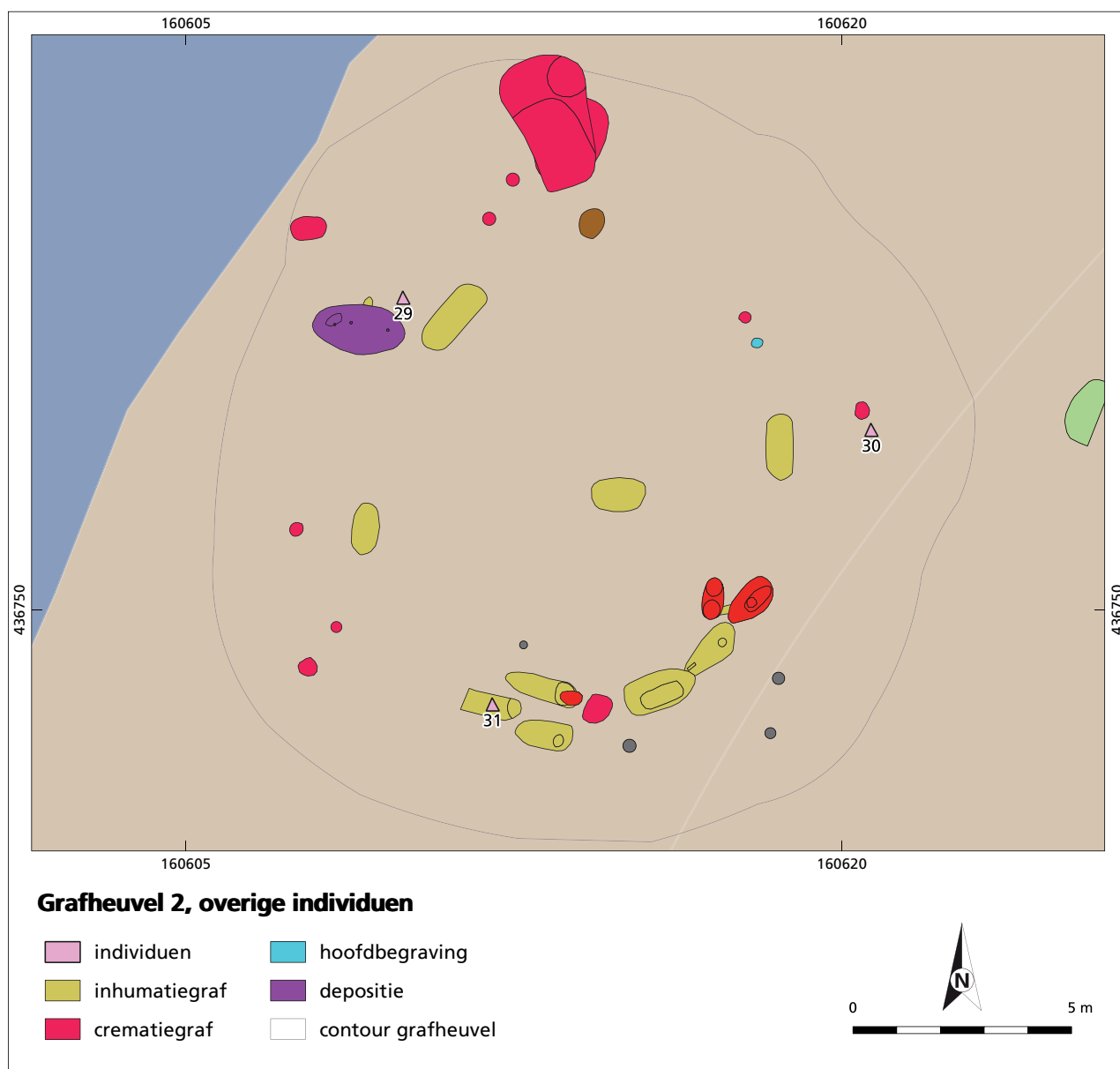
¹⁶⁶ De Weerd & Moens 2006.

Overige crematieresten

Ook bij grafheuvel 2 zijn crematieresten gevonden die niet aan een graf zijn toe te wijzen, maar in en op de heuvel en aanhechtende laklagen zijn gevonden (figuur 47.101; zie tabel 47.60). Ze behoorden oorspronkelijk ofwel tot (geërodeerde) graven die hoger op (het verdwenen deel van) de heuvel waren bijgezet, of het zijn resten van een andere grafrite waarbij as werd uitgestrooid. Deze beenderen kunnen door bioturbatie of andere doorwoeling door de heuvel verspreid zijn geraakt. Enkele stukken leveren daterings- of demografische informatie op. Op basis van die resten zijn nog minimaal drie gecremeerde individuen te herleiden. Het grote aantal fragmenten doet echter vermoeden dat dit aantal veel hoger geweest kan zijn.

Een totaal van 1818 losse botresten met een gewicht van 783 gram is gevonden in grafheuvel 2, te weten buiten de crematiegraven. Daarvan zijn 371, ofwel 20%, als dierlijk gedetermineerd met een gewicht van 132 gram.

Onder het overige is 53% gedetermineerd als menselijk of waarschijnlijk menselijk. Uit de aanhechtende laklagen komt het meeste bot: 675 crematieresten met een gewicht van 252 gram. Uit en onder de heuvelperioden bedraagt het 258 stuks met een gewicht van 97 gram. De fragmentatiegraad van beide vondstgroepen is opvallend gelijk: bijna 0,4 gram/bot. Er zijn slechts 22 losse crematieresten uit inhumatiegraven, met een gewicht van 3 gram. Dit geeft aan dat vermenging met crematiegraven opvallend beperkt is gebleven, zeker gezien de positie van vier van de crematiegraven boven inhumatiegrafkuilen.



Figuur 47.101. De verspreiding van individuen in grafheuvel 2 die op basis van losse crematieresten zijn geïdentificeerd.

Onder de grafheuvel zijn twee menselijke resten gevonden: een fragment neurocranium en diafyse. Het fragment neurocranium is waarschijnlijk te relateren aan de grote strooiplaats graf 36 in de noordelijke heuvelvoet. Het andere fragment is echter gevonden in een zone waar geen crematiegraven zijn gedocumenteerd (tussen graf 33 en graf 41). Dat fragment is ¹⁴C-gedateerd tussen 1617 en 1506 v.Chr., in de eindfase van de midden-bronstijd A, en dat is ouder dan de omliggende crematiegraven.¹⁶⁷ Het betreft het restant van een persoon die we niet aan één van de graven kunnen koppelen (individu 29). Uit heuvelperiode 1 komt één fragment neurocranium dat mogelijk menselijk is. In heuvelperiode 2 zijn verspreid over drie kwadranten op zeven plaatsen fragmenten van diafysen gevonden, waarvan twee menselijk en vijf mogelijk menselijk. Eén daarvan vertoonde groenkleuring, mogelijk als gevolg van contact met koper op de brandstapel. Dat fragment lag in de nabijheid van graf 29 en graf 30.

In heuvelperiode 3 zijn op 26 plaatsen gecremeerde menselijke resten te duiden; in 12 gevallen is dat zeker, in 14 gevallen is dat waarschijnlijk. De verbrande beenderen zijn in alle kwadranten gevonden, twee daarvan zijn ¹⁴C-gedateerd en deze resten zijn in de eerste helft van de midden-bronstijd B te plaatsen, overeenkomstig het dateringsbeeld van de andere crematiegraven van dit onderzoek. Het eerste fragment is gedateerd tussen 1505 en 1412 v.Chr.,¹⁶⁸ het tweede tussen 1433 en 1292 v.Chr.¹⁶⁹

Uit een aanhechtende laklaag S25 in het noordoostelijk kwadrant zijn beenderen van een baby gevonden (individu 30), te weten het rechter rotsbeen en een diafysefragment. De resten liggen tussen graf 23 en graf 31, maar lijken met beide niet te zijn geassocieerd. Associatie met het op 2 m afstand gelegen onduidelijke botcluster graf 24 is niet uit te sluiten, aangezien babygraven een geringe hoeveelheid bot achterlaten, met fragiele gebitselementen.

Uit dezelfde aanhechtende laklaag is een crematierest gedateerd tussen 1429 en 1274 v.Chr.¹⁷⁰

In inhumatiegraf 47 is een verbrand fragment van het neurocranium van een kind aangetroffen (individu 31). Dit is het derde individu dat uit de losse botresten is te herleiden.

47.4.2.5 De personen die zijn begraven in grafheuvel 2

Na de beschrijving van de graven en hun individuele kenmerken, kunnen we de kenmerken van de heuvel en de overledenen in verband beschouwen als grafveld.

In de heuvel zijn in totaal 25 graven onderscheiden, waarin 26 of 27 personen zijn begraven. Het gaat daarbij om 11 begraven personen, een schedelbegraving en 13 crematiegraven. Daarbij zijn nog minimaal drie individuen af te leiden uit losse crematieresten uit en bij de heuvel. Dit maakt een totaal van minimaal 29 personen die in grafheuvel 2 zijn begraven (tabel 47.57 t/m tabel 47.61).

Voor de dateringen van inhumatiegraven en heuvelfaseringen zijn we net als in grafheuvel 1 vrijwel volledig afhankelijk van aardewerkdateringen, stratigrafie en typochronologische overwegingen. Crematiegraven zijn bijna alle absoluut gedateerd middels ¹⁴C-bepalingen. Grafgiften speelden bij slechts twee graven een rol, tweemaal zijn dat verbrande keramische objecten. Bij een graf en een losse crematierest is groenverkleuring waargenomen dat in verband wordt gebracht met contact met een koperhoudend object op de brandstapel. Uit de beschikbare dateringsgegevens komt naar voren dat één, mogelijk drie inhumatiegraven en de schedelbegraving te dateren zijn in de vroege bronstijd en de overige in de midden-bronstijd A. De oudste twee crematiegraven zijn in de midden-bronstijd A te plaatsen. Het valt niet uit te sluiten dat ze gelijktijdig of ouder zijn dan de inhumatiegraven. De meeste crematiegraven dateren uit de eerste en tweede helft van de midden-bronstijd B; enkele zouden nog in het begin van de late bronstijd te plaatsen zijn. Uit de eindfase van de midden-bronstijd dateert nog een rituele kuil op de heuvel.

Onder grafheuvel 2 is een kleine vondstgroep aangetroffen uit het laat-neolithicum. Het is aannemelijk op basis van de aardewerkkenmerken en een absolute datering dat deze fase is te dateren tussen circa 2200 en 2000 v.Chr. Verder is het meest aannemelijk dat de heuvel is opgeworpen na het begin van de vroege bronstijd. In drie bouwperiodes is de heuvel uitgebouwd in de periode tussen 1950 en 1800 v.Chr. Te koppelen aan de eerste

167 Het betreft V11938, diafyse fragment van waarschijnlijk een mens, gevonden op 3,87 m NAP. De datering is: GrM-25402; 3293 ± 27 BP, gekalibreerd 2 sigma is dat: 1617-1506 v.Chr.

168 GrM-25410, 3184 ± 24 BP.

169 GrM-17313, 3105 ± 25 BP.

170 GrM-25190; 3095 ± 30 BP; V11930.

heuvelopwerping is een primair centraalgraf, gegraven in of geplaatst op het oud oppervlak. Aan de andere perioden zijn geen centraalgraven te koppelen, alhoewel een forse sloot door het centrum van de heuvel debet kan zijn aan het ontbreken daarvan.

Kenmerken van de inhumatiegraven

De elf inhumatiegraven vertonen een grote variatie in houding, oriëntatie en positie (tabel 47.57). Samen met de schedelbegraving zijn 12 personen in de heuvel begraven. Er is weinig stratigrafisch houvast voor de datering van de graven, behalve dat direct boven drie lichamen crematies zijn bijgezet in de midden-bronstijd B. Grafgiftten zijn niet aangetroffen.

Lichaamshouding en datering – figuur 47.102, figuur 47.103 en figuur 47.104

Het oudst is graf 43 dat als primair centraalgraf is geïnterpreteerd. Het is het graf van een jonge volwassen man, die in hurkhouding op de linkerzijde is begraven, het hoofd in het oosten, kijkend naar het zuiden. De man was lokaal of in de directe omgeving opgegroeid. Op basis van de centrale positie onder de heuvel op of in het oud oppervlak, oriëntatie en houding is het gedateerd in de vroege bronstijd. Het schedelgraf 25 was geplaatst in een ondiepe kuil op de buitenzijde van de heuvelperiode 1 dan wel afgedekt bij de aanleg van heuvelperiode 2. De schedel behoorde toe aan een jonge volwassen man. Op basis van de positie kan deze begraving eveneens in de vroege bronstijd worden gedateerd.

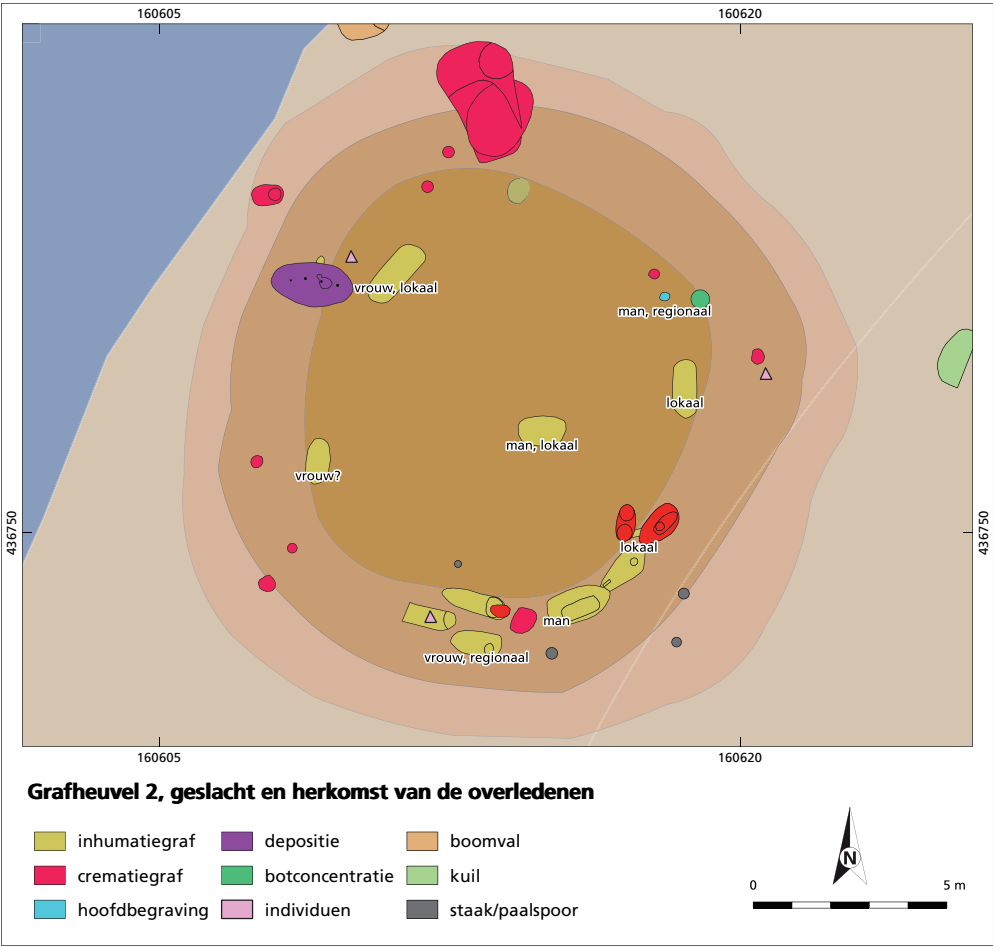
Er zijn nog drie graven die op basis van een gehurkte positie in de vroege bronstijd kunnen dateren, maar waarvoor een jongere datering in de midden-bronstijd A eveneens plausibel is.

Het individu in graf 34 is begraven op de rechterzijde, het hoofd in het zuiden, kijkend naar het oosten. Het geslacht is niet bekend, maar als dit een vrouw is, past het helemaal bij de voor de vroege bronstijd gewenste positie en houding. In graf 33 en graf 46 zijn respectievelijk een jonge volwassen vrouw en een bijna volwassen vrouw of tiener begraven in hurkpositie op de rechterzijde. De oriëntaties en kijkrichtingen voldoen echter niet aan de klassieke criteria. De vrouw in graf 33 ligt met haar hoofd in het noordwesten, kijkend naar het westen. De vrouw in graf 46 ligt met haar hoofd in het oosten, kijkend naar het noorden. Bij nabijzettingen lijkt bij de 'regels' de houding op de rechterzijde te prevaleren boven de oriëntatie van het lichaam. Dat zou ervoor kunnen pleiten deze begravingen ook in de vroege bronstijd te plaatsen. Ook het feit dat graf 46 buiten een groep tangentielle graven in een veel dieper gelegen kuil is aangetroffen, kan pleiten voor een oudere datering.

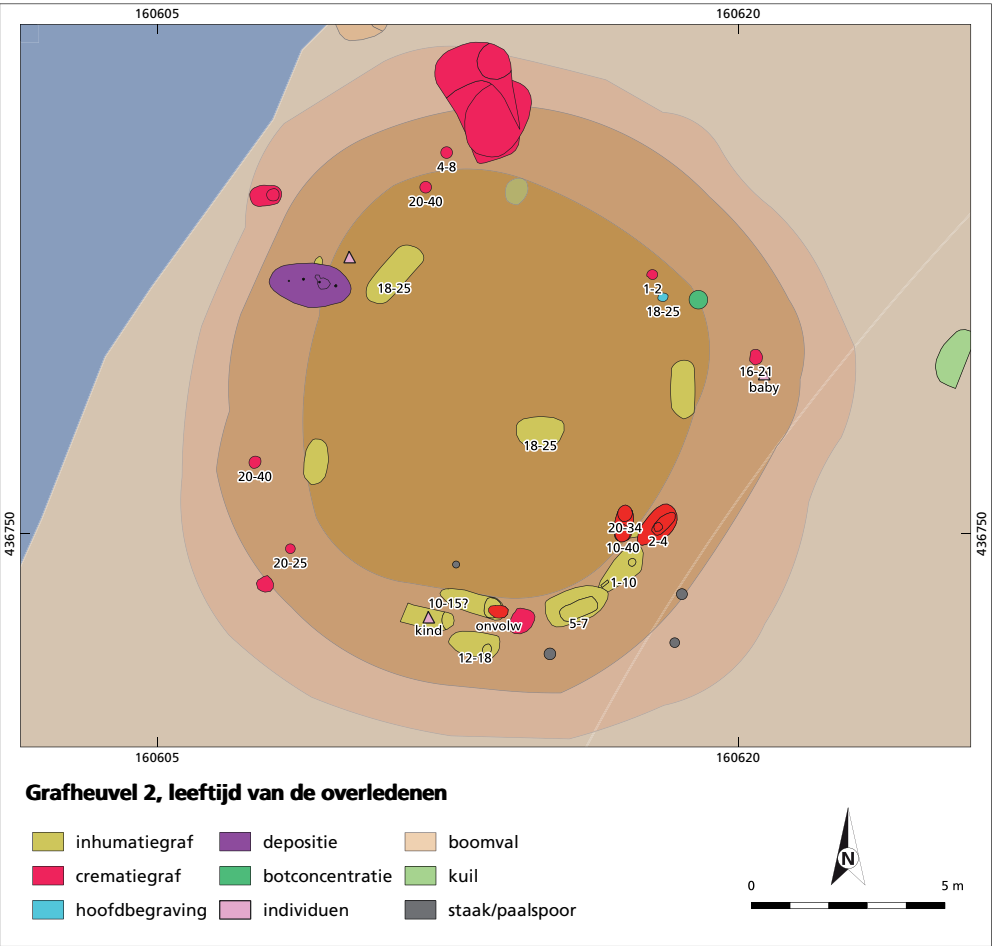
In vijf van de overige inhumatiegraven zijn lichamen in gestrekte positie in rugligging begraven. Op basis daarvan en hun tangentielle positie in de heuvel zijn ze in de midden-bronstijd A te dateren of het begin van de midden-bronstijd B. Dit laatste is minder waarschijnlijk, gezien de bijzetting van crematiegraven uit die periode direct boven een aantal van de inhumatiegraven. In vier van deze inhumatiegraven ligt het hoofd in het oosten, in één graf in het zuiden. Bij het lichaam van een kind in graf 44 was de kijkrichting naar het zuidoosten, bij graf 47 keek een oudere volwassene richting het noorden. De beide overige inhumatiegraven zijn vergraven bij de nabijzetting van twee (dubbel)crematiegraven 29 en 30 en de aanleg van een rituele kuil of graf 32 en daarbij zijn ze vrijwel volledig verstoord. Een intrigerende optie is dat het vergraven lichaam uit graf 37 kan zijn gecremeerd en als afzonderlijke concentratie in grafkuil 29 kan zijn bijgezet.

Leeftijd, geslacht en herkomst

Van de inhumatiegraven konden leeftijdsbepalingen worden gedaan aan de hand van slijtage van de gebitselementen (figuur 47.102). Geslachtsbepalingen zijn vooral gedaan op basis van geslachtsgebonden eiwitten in de gebitselementen. Hieruit komt naar voren dat van de 12 personen er drie mannen waren en drie vrouwen (tabel 47.58).



Figuur 47.102a.
Grafheuvel 2: geslacht en herkomst van de begraven personen.



Figuur 47.102b.
Grafheuvel 2: leeftijd van de begraven personen.

graf	type	subtype	positie in heuvel	positie lichaam	oriëntatie	oriëntatie in graden	houding	kijkrichting
25	INH/DEP	hoofdbegraving	noordoost, flank	n.v.t.	indet		indet	indet
33	INH	nabijzetting	noordwest, binnencirkel, tangentiaal	rug/gehurkt	NO-ZW	42	rug, opgetrokken benen rechts	WNW-W
34	INH	nabijzetting	west, binnencirkel, tangentiaal	gehurkt	Z-N	187	rechterzijde	O
37	INH	nabijzetting	zuidoost, binnencirkel, tangentiaal	indet	NO-ZW?	80?	indet	indet
38	INH	nabijzetting	oost, binnencirkel, tangentiaal	rug/gestrekt	Z-N	180	rug	indet
39	INH	nabijzetting	oost, binnencirkel, tangentiaal	gestrekt?	O-W	105	indet	indet
43	INH	primair centraalgraf	centraal in heuvel, onder o.o.	gehurkt	O-W	90	linkerzijde	Z
44	INH	nabijzetting	zuidoost, binnencirkel, tangentiaal	gestrekt	NO-ZW	45	rug	ZO
45	INH	nabijzetting	zuid, binnencirkel, tangentiaal	gestrekt??	ONO-WZW	68	indet	indet
46	INH	nabijzetting	zuid, binnencirkel, tangentiaal	gehurkt	O-W	98	rechterzijde	N
47	INH	nabijzetting	zuid, binnencirkel, tangentiaal	rug	O-W	103	benen gebogen	N
48	INH	nabijzetting	noordwest, voet	indet	indet		indet	indet

Tabel 47.57. Gegevens van de positie, houding en oriëntatie van de inhumatiegraven in grafheuvel 2. Legenda: INH = inhumatie; DEP = depositie; indet = niet te determineren.

In de leeftijden waren er drie kinderen, een bijna volwassen, drie jongvolwassenen en een ouder persoon; overwegend jonge personen dus.

Van vier personen kon op basis van isotopenonderzoek worden vastgesteld dat zij in het centrale Rivierengebied zijn opgegroeid, dus in de nabijheid van de grafheuvels. Twee personen hadden een regionale signatuur, waartoe het aangrenzende pleistocene gebied wordt gerekend, zoals de Utrechtse Heuvelrug en het Noord-Brabantse dekzandgebied.

graf	leeftijd	geslacht (tandeiwit)	herkomst	¹⁴ C-datering	periode datering	fase
25	18-25	M	regionaal	nee	BRONSV	3
33	18-25	V	lokaal	nee	BRONSMA(-B)	6-7
34	indet	V??		nee	BRONSV?-BRONSMA	6
37	indet	indet	lokaal	nee	BRONSMA(-B)	7
38	indet	indet	lokaal	nee	BRONSMA(-B)	7
39	LS: kind 0-12; SB:10-15	kind		nee	BRONSMA(-B)	7
43	18-25	M	lokaal	1728-1532 (onbetrouwbaar); 2200-2031	BRONSV	2
44	kind 1-10	kind		nee	BRONSMA(-B)	7
45	5-7	M		1502-1403 (onbruikbaar)	BRONSMA(-B)	7
46	12-18	V	regionaal	nee	BRONSMV-BRONSMA	6
47	35-45	indet		nee	BRONSMA(-B)	7
48	indet	indet		nee	BRONSV-BRONSM	6-7

Tabel 47.58. Gegevens van de personen in de inhumatiegraven van grafheuvel 2

graf	type	afmeting grafkuil (cm)	vorm	diepte grafkuil (cm)	skeletresten m NAP	<	>	gelijk aan	positie
25	INH/DEP	niet zichtbaar			4,41-4,38	periode 1 of 2		periode 2	buitenschil periode 1 of binnenschil 2
32	DEP/INH	210x115	ovaal	105	4,3-3,25	periode 2			
33	INH	137x>43	rechthoekig	28	4,36-4,23	periode 2			kuil vanaf 4,48 m NAP
34	INH	117x58	ovaal	>12	4,27-4,15	periode 2			
37	INH	vergraven			4,39-4,37	periode 2	G29, G30		
38	INH	153x72	ovaal-rechthoekig	>26	4,43-4,33	periode 2			binnenschil periode 2
39	INH	170x55	ovaal-rechthoekig	>12	4,3-4,18	periode 2	G21		binnenschil periode 2
42	KUIL?	/85	ovaal	40		periode 3		laklaag S46	in noordprofiel
43	INH	124x80	ovaal		4,28-4,19	0 of 1			centraal onder kernheuvel
44	INH	150x69	ovaal	>5	4,29-4,24	periode 2	G45		
45	INH	169x87	ovaal-rechthoekig	>3	4,23-4,2	periode 2, G44			
46	INH	132x64	ovaal-rechthoekig	>5	4,17-4,12	periode 2			
47	INH	129x52	ovaal-rechthoekig	>6	4,01-3,95	periode 2			
48	INH	niet zichtbaar			4,07-4,05	periode 2	G32		

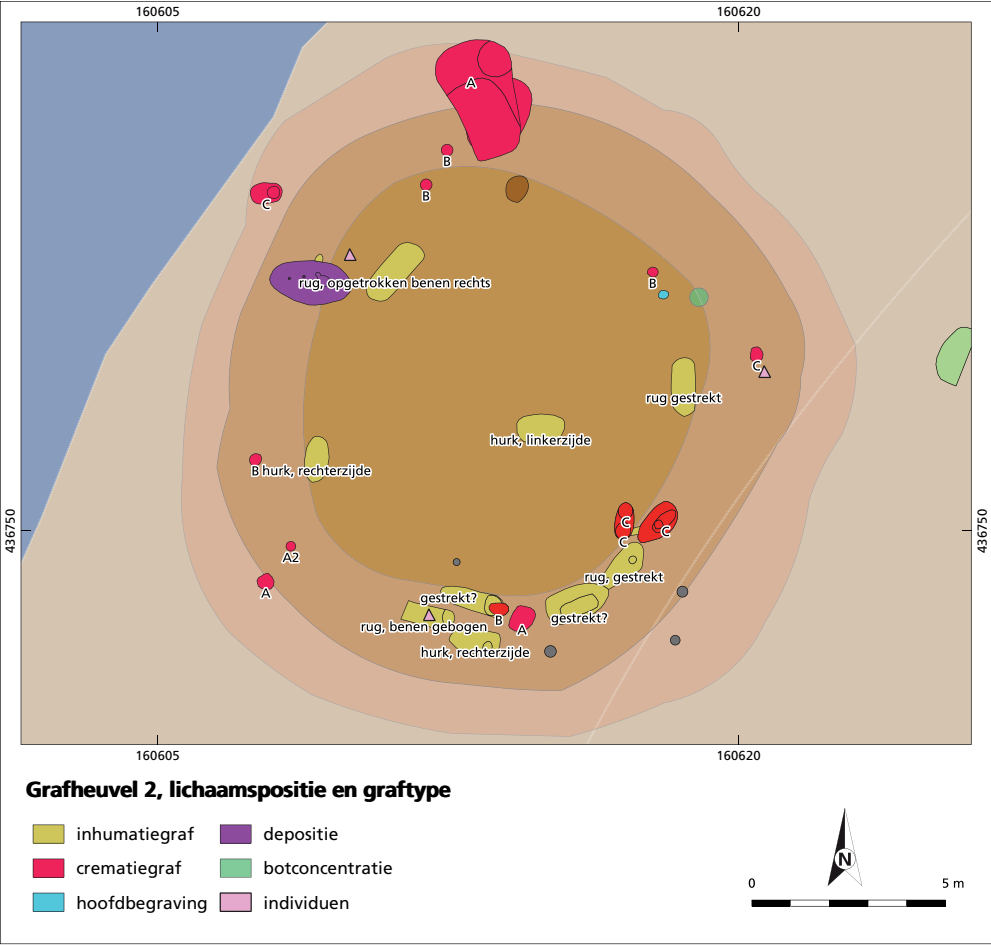
Tabel 47.59. Gegevens van de grafsporen van de inhumatiegraven van grafheuvel 2. Bij graf 32 zijn geen skeletresten aangetroffen, maar is de kuildiepte aangegeven.

Positie en verspreiding

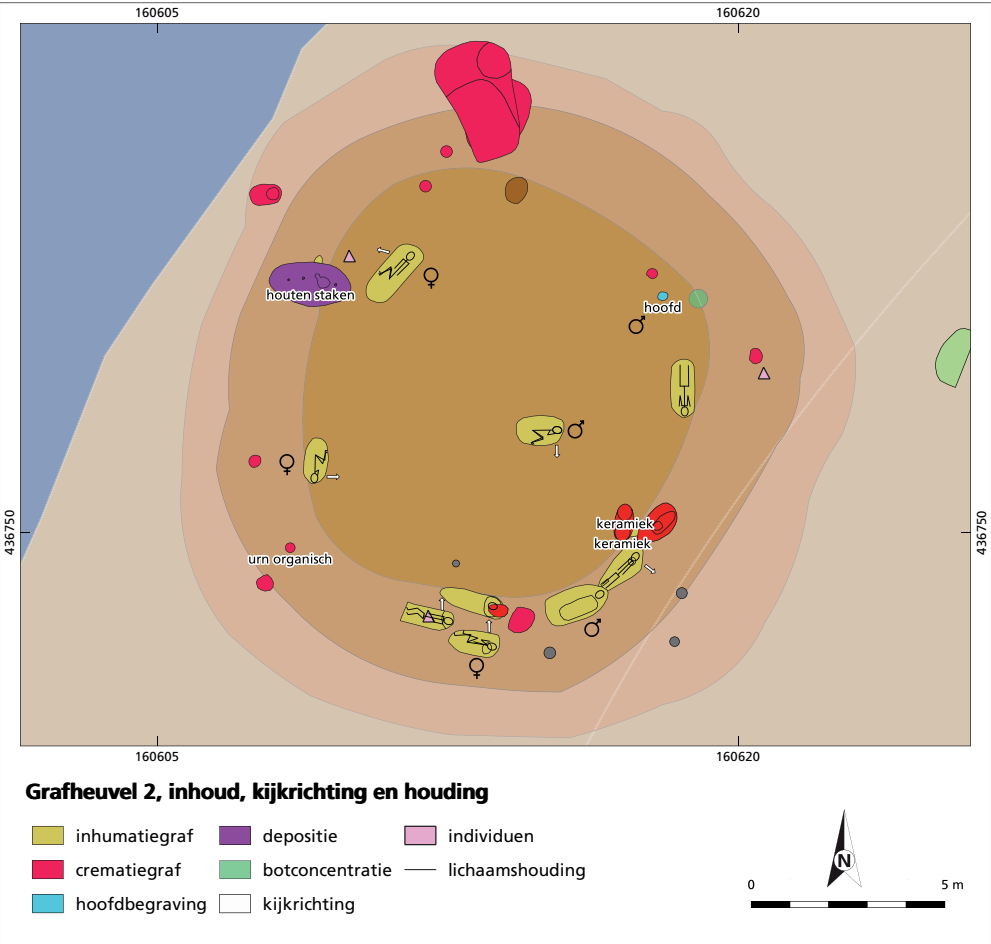
Hoewel de grafkuilen beter te onderscheiden waren dan in grafheuvel 1, zijn weinig stratigrafische aanknopingspunten verkregen (tabel 47.59). Vastgesteld kon worden dat graf 43 centraal onder de heuvel was aangelegd en dat schedelgraf 25 op de flank van periode 1 was afgedekt met periode 2. Verder op basis van oversnijdingen dat graf 32 jonger is dan graf 48, dat graf 45 jonger is dan graf 44, en dat de crematiegraven 21, 29 en 30 jonger zijn dan de inhumatiegraven 37, 39 en 44.

De botresten zijn in dunne gecompriëerde lagen aangetroffen op een hoogte tussen 4,4 en 4,0 m NAP (figuur 47.104). De graven in gehurkte positie zijn kort en ovaal, de graven in gestrekte positie zijn langer en rechthoekiger van vorm. In het algemeen komt de hoogteligging overeen met de graven in grafheuvel 1, maar in grafheuvel 2 komen graven voor die hoger liggen en die (veel) lager reiken (figuur 47.56). De onverbrande skeletten liggen niet alle op vergelijkbare diepte. Zo is de hoofdbegraving graf 25 vrij hoog in de heuvel geplaatst. In de groep tangentialen graven valt op dat de buitenste graven graf 46-48 duidelijk dieper zijn bijgezet. De derde groep van vier crematiegraven in het zuidoostelijk deel van de grafheuvel zijn boven inhumatiegraven bijgezet met als gevolg een hoge ligging. De overige crematiegraven vertonen een behoorlijk verloop tot een meter onder de insteek van het hoogst gelegen inhumatiegraf.

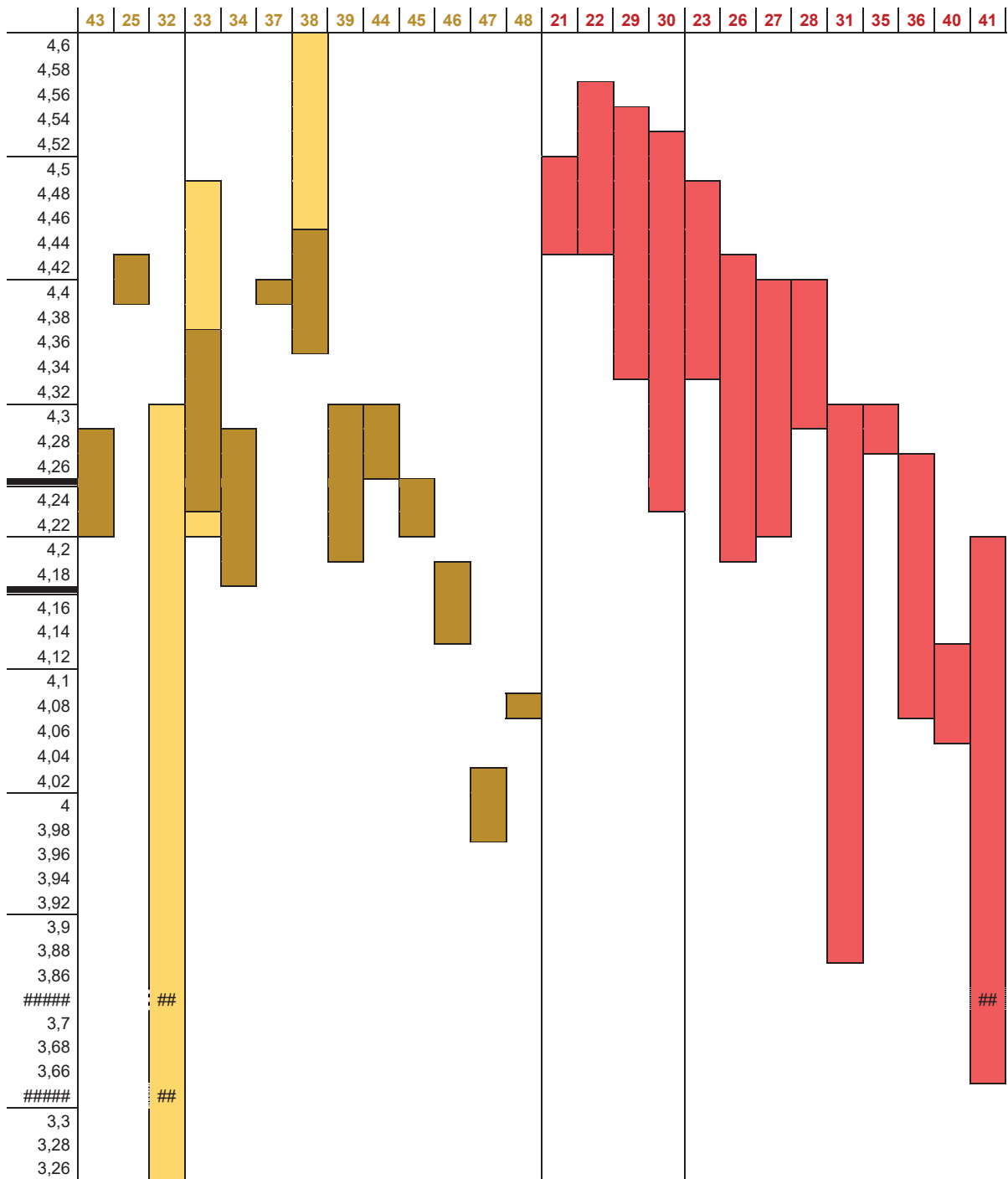
In de verspreiding van inhumatiegraven is een patroon zichtbaar (figuur 47.108). De heuvelomvang is vertekend door de ongelijkmatige ligging van de kwadranten. Het werkelijke centrum van de heuvel is centraalgraf 43. Daaromheen liggen in een krans alle inhumatiegraven en ook de schedelbegraving. In die zin zouden ze alle als tangentialen gepositioneerde graven kunnen worden gezien. Vooral de groep van zes in het zuiden gelegen graven valt op, doordat ze bijna hoofd-voet achter elkaar lijken te zijn bijgezet.



Figuur 47.103a.
Lichaamshouding
en graftype van de
overleden personen;
type en inhoud van de
graven.



Figuur 47.103b. Inhoud,
kijkrichting en houding
van de lichamen.



Figuur 47.104. Schematische diepteprojecties van graf- en botresten van inhumatiegraven (geel/bruin) en crematiegraven (rood/lichtrood) in grafheuvel 2 in m +NAP. In geelbruin de dieptes van waargenomen onverbrande beenderen, in geel de bovenzijde van de grafkuil zonder botresten. In rood zijn de kuilen met verbrande botresten weergegeven, in lichtrood de kuil zonder botresten. De verticale lijnen verdelen het bestand in groepen. De eerste is een restgroep met het centraalgraf, hoofdbegraving en rituele kuil; de tweede groep zijn de tangenciaal geplaatste inhumatiegraven; de derde zijn de crematiegraven die in het zuidelijke segment boven de inhumatiegraven zijn bijgezet; de vierde groep zijn de overige crematiegraven. De dubbele lijnen aan de linkerkzijde markeren bij benadering het verloop van het oud oppervlak onder de grafheuvel.

Kenmerken van de crematiegraven (figuur 47.102, 47.103 en 47.104)

Meer dan de helft van het aantal graven uit grafheuvel 2 zijn crematiegraven (tabel 47.59 en tabel 47.60). Op basis van losse botresten uit de heuvel en aanhechtende laklagen blijkt dat het aandeel gecremeerden nog hoger was en dat minimaal 17 personen zijn bijgezet. De grafkuilen lieten zich wat beter herkennen dan in grafheuvel 1 en doordat verschillende superposities en oversnijdingen zichtbaar zijn, is meer stratigrafische informatie beschikbaar. Daarnaast zijn ze op één na alle ¹⁴C-gedateerd. Daarbij zijn ook nog drie dateringen van verbrand bot uit de heuvel beschikbaar. Twee van de graven hebben dateerbare grafgiften meegekregen. Alle dateringsgegevens wijzen er op dat de gecremeerden in verschillende fasen van de midden-bronstijd A en B zijn bijgezet, mogelijk tot in de beginfase van de late bronstijd.

Zeven van de graven doorsnijden heuvelperiode 3, vier graven zijn in ieder geval jonger dan heuvelperiode 2. Drie crematiegraven zijn direct boven inhumatiegraven bijgezet.

graf	H	type	subtype (Hiddink)	positie in heuvel	leeftijd	geslacht	gewicht (g)	¹⁴ C 2 sigma	¹⁴ C 1 sigma	datering	fase
21	2	CR	B	zuid, voet	onvolwassen		200	1502-1318	1494-1406	BRONSMB	9
22	2	CR	A	zuid, voet				nee	nee	BRONSMB?	8-10
23	2	CR	B	noordoost flank	kind 1-2	kind	57	1411-1131	1382-1224	BRONSMB	9-10
26	2	CR	B	zuidwest, voet	20-40	V?	1965	1421-1211	1391-1264	BRONSMB	9-10
27	2	CR	B	noord flank	20-40	V?	2003	1426-1225	1404-1286	BRONSMB	9-10
28	2	CR	B	noord flank	4-8	kind	272	1421-1216	1393-1267	BRONSMB	9-10
29a	2	CR	C	zuidoost flank	20-34	V?	863	1369-1019	1258-1116	BRONSMB	10
29b	2	CR	C	zuidoost flank	10-40	V of juveniel	325	1620-1311	1532-1420	BRONSMA-B	8-9
30	2	CR	C	zuidoost flank	2-4	kind	356	1379-1059	1264-1126	BRONSMB	10
31	2	CR	C	oost, voet	16-21	juveniel	1160	1390-1059	1366-1128	BRONSMB	10
35	2	CR	A	zuidwest, voet			57	1418-1261	1398-1292	BRONSMB	9-10
36	2	CR	A	noord, voet			103	1440-1291	1422-1311	BRONSMB	9
40	2	CR	A2	zuidwest, voet	20-25	M?	1480	1736-1534	1682-1544	BRONSMA	8
41	2	CR	C	noordwest, voet			51	1496-1301	1441-1322	BRONSMB	9
V11938	2	CR	individu 29	S3244, noordwest				1617-1506	1609-1518	BRONSMA	8
V10333	2	CR	individu 30	S25, noordoost-flank	baby					BRONSM	8-10
V11759	2	CR	individu 31	inhumatie G47	kind					BRONSM	8-10

Tabel 47.60. Gegevens van de gecremeerde individuen in grafheuvel 2.

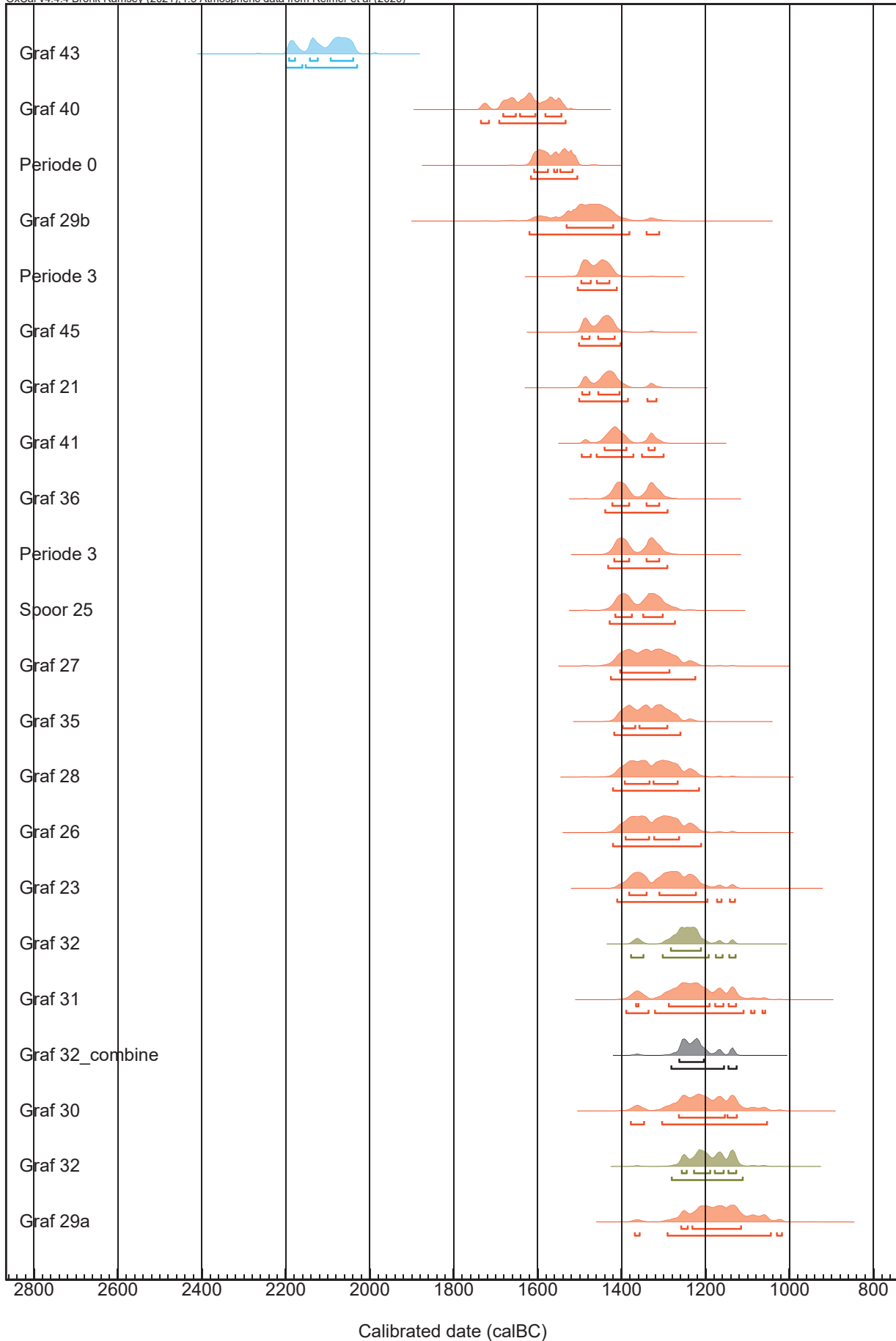
Datering

De oudste crematiegraven dateren uit de midden-bronstijd A. (figuur 47.105, zie tabel 47.3). Eén daarvan is bijgezet in de zuidwestelijke heuvelvoet en doorsnijdt de derde heuvelperiode (graf 40). De datering ligt tussen 1736 en 1534 v.Chr., met als meest waarschijnlijke datering 1682-1544 v.Chr. Eén van de losse botresten in het noordwestelijke kwadrant is gedateerd tussen 1617 en 1506 v.Chr. Uit het duograf 29 is één van beide clusters gedateerd tussen 1620 en 1311 v.Chr., met een grootste waarschijnlijkheid tussen 1532 en 1420 v.Chr. Hieruit blijkt dat het meest waarschijnlijk is dat de crematiegraven in grafheuvel 2 zijn bijgezet vanaf de gevorderde midden-bronstijd A. Het zwaartepunt van crematiegebruik ligt in de midden-bronstijd B.

De overige dateringen laten een vloeiend gebruik zien tussen 1500 en 1200 v.Chr., met uitloop tot in de 11^e eeuw v.Chr. Er is enige fasering in aan te brengen door de 1 sigma kansclusters te hanteren. Zes graven zijn in de eerste helft van de midden-bronstijd te plaatsen. Graf 21 en het verbrande bot uit inhumatiegraf 45 is meest waarschijnlijk in de 15^e eeuw v.Chr. te dateren, graf 41 en graf 36 in de gevorderde 15^e of 14^e eeuw en de graven 27 en 35 in de 14^e eeuw v.Chr.

De graven 28, 26 en 23 zijn te dateren in de 14^e of gevorderde 13^e eeuw v.Chr., ofwel in het midden van de midden-bronstijd B.

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Figuur 47.105. Datering van crematiegraven een kuil uit grafheuvel 2. In oranje datering op verbrand bot, in olijfgroen datering op onverbrand hout, in zwart een gecombineerde datering, in blauw datering op houtskool.

Drie graven dateren vermoedelijk uit de tweede helft van de midden-bronstijd B, te weten graf 31, graf 30 en graf 29a. Tot deze fase hoort ook de rituele kuil graf 32, dat door een gecombineerde houtdatering meest waarschijnlijk in de tweede helft van de 13^e eeuw v.Chr. is te dateren.

Leeftijd en geslacht

Van de crematies kon in vier of vijf gevallen het geslacht worden vastgesteld (tabel 47.60, figuur 47.102). In drie of vier gevallen was dat een vrouw, in één geval een man. De leeftijdsgroepen waren beter te bepalen, waarbij ook de enkele waarnemingen op losse crematieresten zijn meegenomen. Een jonge groep bestaat uit een baby, vier kinderen en een onvolwassene. Eén, mogelijk twee graven waren van een juveniel of jongvolwassen persoon. Een graf was van een jongvolwassen persoon en drie van volwassenen.

Van een dreumes of jonge peuter kon worden vastgesteld dat het aan bloedarmoede leed en dat was vermoedelijk ook de doodsoorzaak.

Graftype en gewicht

Vier graven zijn van het type A, waarbij de crematieresten schoon zijn uitgezocht en begraven (figuur 47.103). In één geval was sprake van een organische container of urn (type A2). Vijf graven zijn van het type B, waarbij de brandstapelresten bovenop een concentratie bot is bijgezet. Vier graven zijn van het type C, waarbij de verbrandingsresten zijn vermengd. Daarbij is een dubbelgraf geregistreerd (graf 29) waarin twee concentraties afzonderlijk zijn begraven; hetzelfde was mogelijk het geval in graf 30. Deze beide graven bevatten een forse hoeveelheid meeverbrand, gefragmenteerd aardewerk uit de midden-bronstijd. Het zijn de enige twee graven in deze heuvel met zichtbare grafgiften.

Het gewicht van de gecremeerde beenderen varieert enorm: van 51 tot 2003 gram. De graven van het type A bevatten doorgaans een lager gewicht bot, net als de kindgraven. De graven 26 en 27 bevatten ieder bijna 2 kg bot, wat voor vrouwen veel is. Verder bevat graf 40 voor een urngraf veel bot; het betrof zeer grote fragmenten of zelfs complete botten die aaneen verkit waren tot een klomp beenderen.

graf	type	afmeting grafkuil (cm)	vorm	diepte grafkuil (cm)	skeletresten NAP	<	>	gelijk aan	positie
21	CR	48x33	ovaal	>8	4,5-4,42	G39			hoog in heuvel
22	CR	70x55	ovaal-rechthoekig	>14	4,56-4,42				hoog in heuvel
23	CR	/20	ovaalrond	>15	4,47-4,32	per 2			
26	CR	/36	ovaalrond	>23	4,41-4,18	per 3			
27	CR	/39	cirkelvormig	>21	4,41-4,2	per 2			
28	CR	38x26	ovaal	>12	4,40-4,28	per 3			
29	CR	93x43	ovaal-rechthoekig	>22	4,54-4,32	per 2, G37			hoog in heuvel
30	CR	73x33	achtvormig	>28	4,51-4,23	per 3, G37			hoog in heuvel
31	CR	/40	ovaalrond	>44	4,29-3,85	per 3			
35	CR	/35	ovaalrond	>3	4,3-4,27	per 3			
36	CR	306x196	ovaal-rechthoekig/ onregelmatig	20	4,25-4,05	per 3	II 540		
40	CR	/26	cirkelvormig	>8	4,12-4,04	per 2			
41	CR	83x41	ovaal-rechthoekig	57	4,2-3,63	per 3		II 46	in westprofiel

Tabel 47.61. Gegevens van de crematie grafsporen uit grafheuvel 2.

Grafkuilen en positie

De meeste grafkuilen zijn ovaalrond van vorm met een diameter tot 40 cm en een geringe restdiepte tot 20 cm (tabel 47.61). Enkele graven zijn wat forser en dieper, met name de dubbelgraven 29 en 30, maar ook het graf 22 uit het vooronderzoek en graf 41. Deze laatste heeft ook de grootste restdiepte, aangezien die volledig in het

westprofiel gedocumenteerd kon worden. Een opmerkelijke dissonant is graf 36. Dit graf is eerst herkend op de noordelijke heuvelflank als een depressie die verbrande beenderen bevatte; na machinaal afschaven bleek dit een consistent en ondiep grondspoor te zijn met verspreide menselijke en dierlijke botresten. De vorm veranderde daarbij enigszins, maar is als ovaal-rechthoekig te betitelen. Het spoor meet bijna 3 bij 2 m.

De meeste grafresten zijn aangetroffen tussen 4,5 en 4,0 m NAP, met uitschieters tot 3,6 m NAP. Van vier graven is de onderzijde direct onder de moderne bouwvoor aangetroffen, wat doet vermoeden dat zij relatief hoog in de heuvel waren geplaatst.

Verspreiding

Een aantal zaken valt op. In de verspreiding liggen drie van de vier graven van het type C aan de oostzijde van de heuvel en dat lijken eveneens de jongste graven te zijn (figuur 47.103a).

Verder valt op dat binnen de kring aan inhumatiegraven geen crematiegraven zijn bijgezet. Het is mogelijk dat dit met de heuvelconservering te maken heeft, maar het is wel opvallend. De meeste crematiegraven zijn in de heuvelvoet bijgezet. Verder valt op dat drie of vier van de crematiegraven direct boven een inhumatiegraf zijn bijgezet. Het verschil in de datering tussen beide graftypen hoeft niet groot te zijn, waardoor mogelijk de locaties van de graven of de personen zelf nog gekend werden.

Bij het duograf 29 valt zelfs te suggereren dat het oudere vergraven inhumatiegraf gedeeltelijk is gecremeerd en is herbegraven in een aparte nis in de grafkuil.

De crematiegraven zijn evenredig verdeeld: zeven graven liggen in de zuidelijke helft van de heuvel, zes in de noordelijke.

Behalve grafsporen is nog een ontegenzeggelijke rituele kuil aangetroffen. Het betreft een oost-west uitgelijnde kuil waarin vier houten staaksporen zijn gedreven. Het bijzondere is dat deze van vier verschillende boomsoorten stammen.

47.4.2.6 De heuvelbouw en wat daaraan vooraf ging: biografie en fasering van grafheuvel 2 (figuur 47.106)

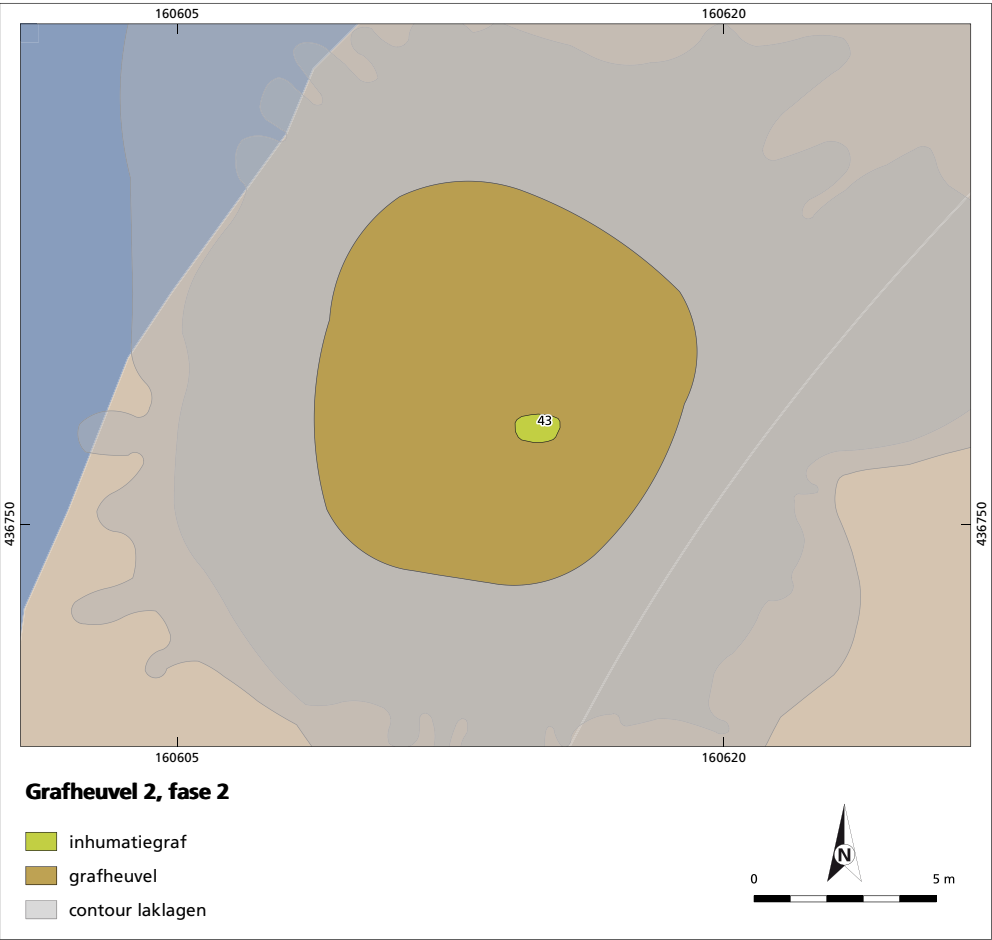
Voorafgaand aan de heuvelbouw is op het terrein in de eindfase van het laat-neolithicum een kleine hoeveelheid vondsten geaccumuleerd, bestaande uit acht scherven en zeven vuurstenen. De hoeveelheid is zeer gering en bevat geen onderscheidende vondsten of werktuigen. De aard van het terreingebruik laat zich niet reconstrueren, maar is op basis van een handvol aardewerk en een ¹⁴C-datering te plaatsen tussen 2200 en 2000 v.Chr. Vondsten uit de klokbekerperiode zijn ook in de heuvel gevonden, waaronder bekeraardewerk en een klokbekermes. Niet lang daarna is de heuvel opgeworpen en in drie perioden uitgebouwd.

Voorafgaand aan de eerste heuvelperiode is een (primair centraal)graf aangelegd met daarin een jonge man van 18-25 jaar, begraven op de linkerzij in slaap- of hurkhouding. Het hoofd lag in het oosten, kijkend naar het zuiden. Het is een houding en positie die voldoet aan de veronderstelde begravingsregels uit het laat-neolithicum en de vroege bronstijd.

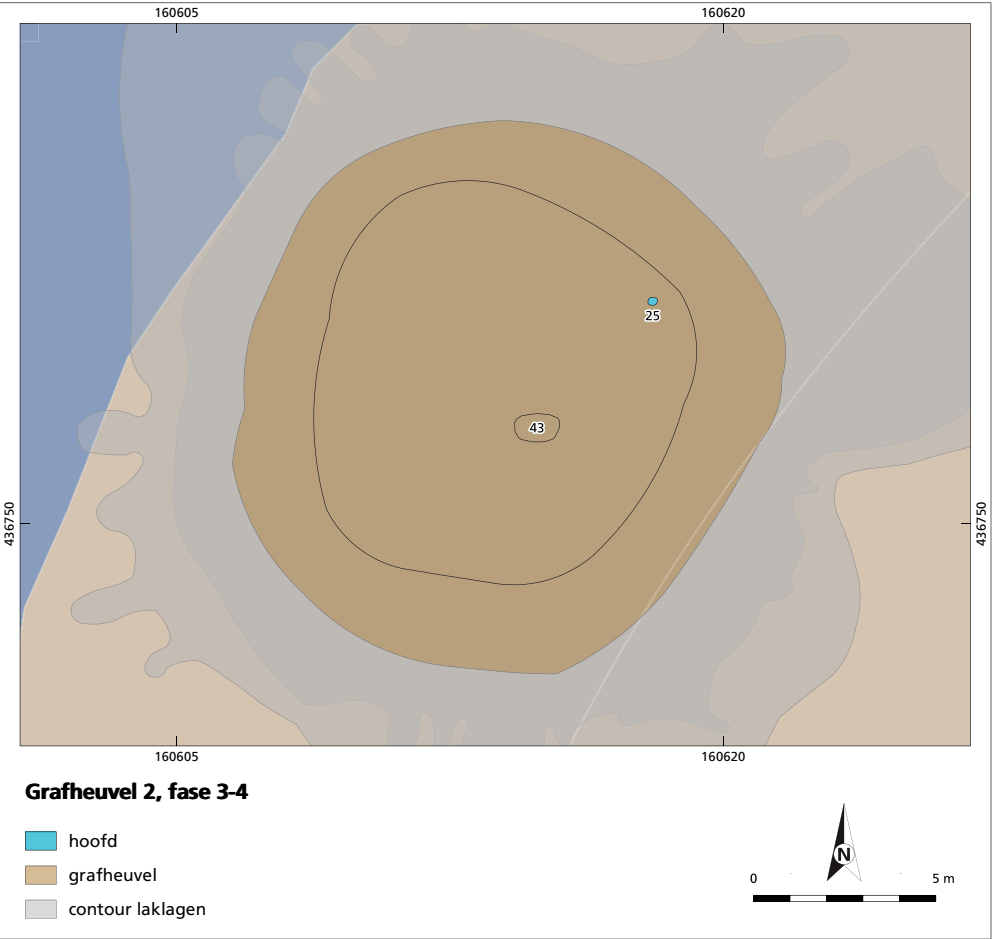
Vermoedelijk korte tijd later werd de eerste heuvelperiode opgeworpen en die bevatte klokbekervondsten, maar ook enkele scherven jonger aardewerk uit de gevorderde vroege bronstijd. Het deel van de heuvel boven het graf vertoonde nog een duidelijke nazak, waardoor we vermoeden dat deze begraafing en de eerste heuvelbouw met elkaar zijn geassocieerd en dat tussen graf en bouw geen of weinig tijd was verstreken. Het jongste scherfmateriaal onder de heuvel is gedateerd in de vroege bronstijd. Dit alles in acht nemend is het aannemelijk het graf te dateren omstreeks 1950/1900 v.Chr.

Op de noordoostelijke heuvelflank zet men kort daarna een schedel bij van een jong volwassen man, die wordt afgedekt door de tweede heuvelbouw. Vondstmateriaal in de tweede heuvelperiode omvat behalve vondsten uit de klokbekerperiode onder andere aardewerk dat is te plaatsen in de periode 1950-1800 v.Chr. De tweede heuvelperiode en schedelgraf zijn meest plausibel tussen 1900 en 1800 te dateren. De derde heuvelperiode bevat eveneens aardewerk dat in de vroege bronstijd is te dateren, en past daarmee eveneens in de tweede helft van de vroege bronstijd.

Tussen de perioden is geen bodemvorming of -rijping waargenomen, op basis waarvan vermoed kan worden dat de heuvelopwerping in een korte periode of zelfs aaneengesloten plaatsvond. Het is daardoor mogelijk dat: slechts een kort hiaat bestond tussen het gebruik in de klokbekerperiode en de centrale begraafing; dat het graf en opwerping van de heuvel in de periode 1950-1900 plaatsvond.

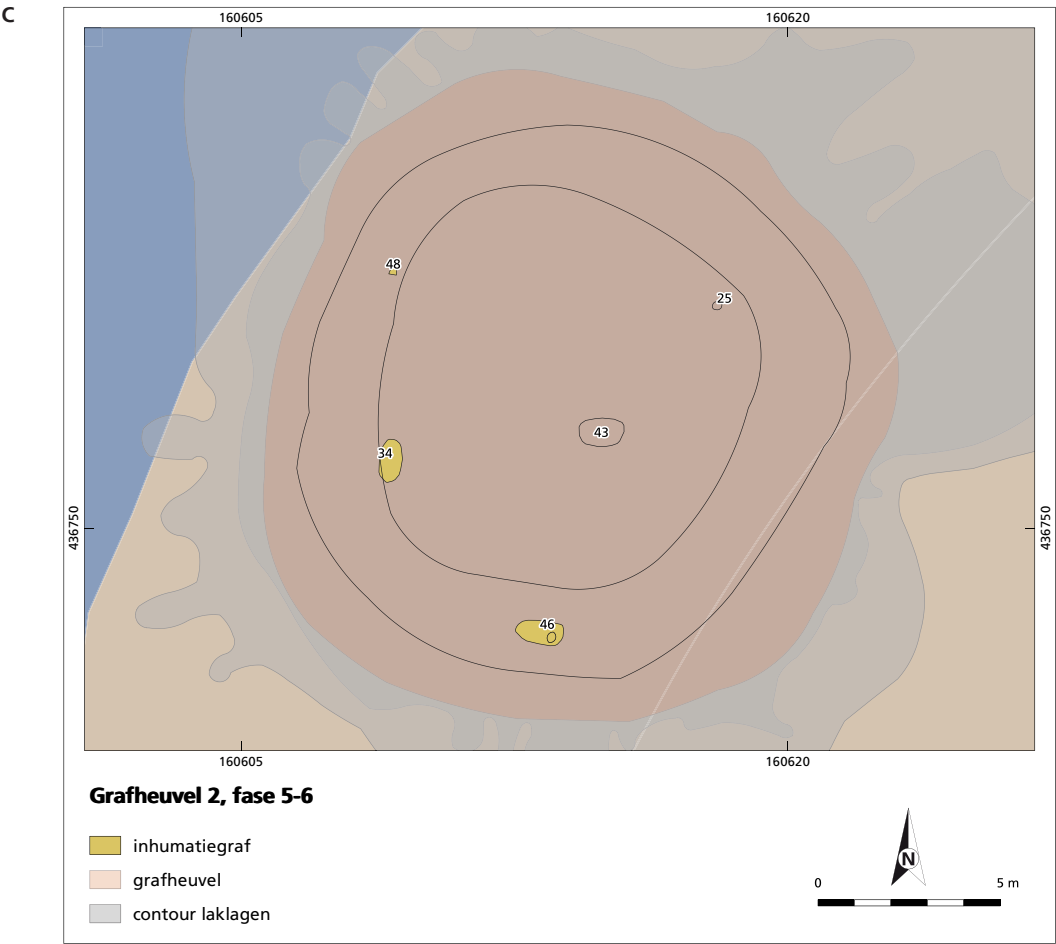


A

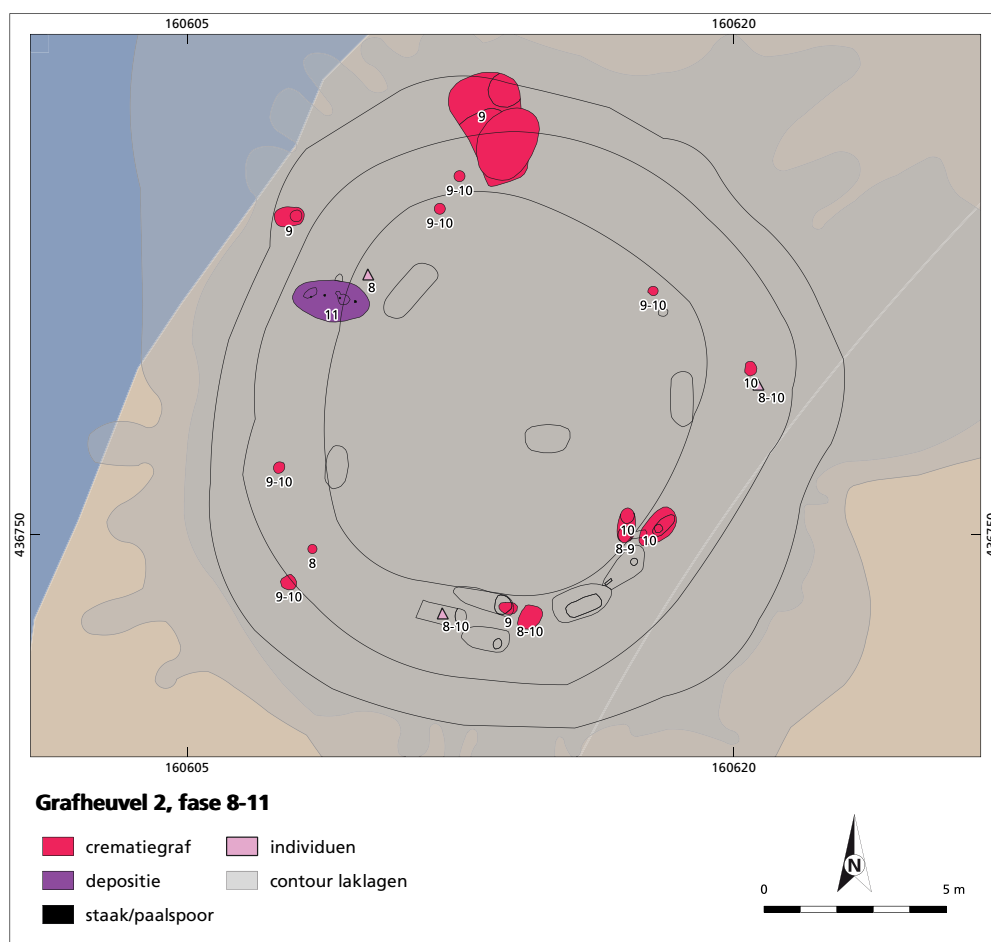


B

*Figuur 47.106a-e.
Collage van gebruiksfasen van grafheuvel 2.
Gekleurde elementen zijn toevoegde elementen per fase; transparante contouren zijn elementen van de voorgaande fasen.*



Figuur 47.106a-e. Vervolg. 1537



E

Figuur 47.106a-e. Vervolg.

Fasering van grafheuvel 2 als begraafplaats

De heuvel is gedurende het merendeel van de vroege en midden-bronstijd in gebruik als begraafplaats. Daarbij zijn alle eerder genoemde overwegingen te trechteren tot een reeks gebruiksfasen. De chronologische openvolging daarvan is niet altijd zeker, en er kan sprake zijn van overlap.

In de eindfase van het neolithicum is een kleine hoeveelheid afval achtergelaten op de oostelijke oever van de laagte die een voormalige restgeul markeert. Kort na het begin van de vroege bronstijd wordt daar een jonge man op het maaiveld begraven en boven hem wordt aansluitend een grafheuvel opgericht. Op de heuvel wordt de schedel van een jonge man bijgezet en korte tijd later of aansluitend wordt de heuvel opgehoogd. De bouw van de heuvel is daarmee ergens in de 19^e eeuw v.Chr. voltooid.

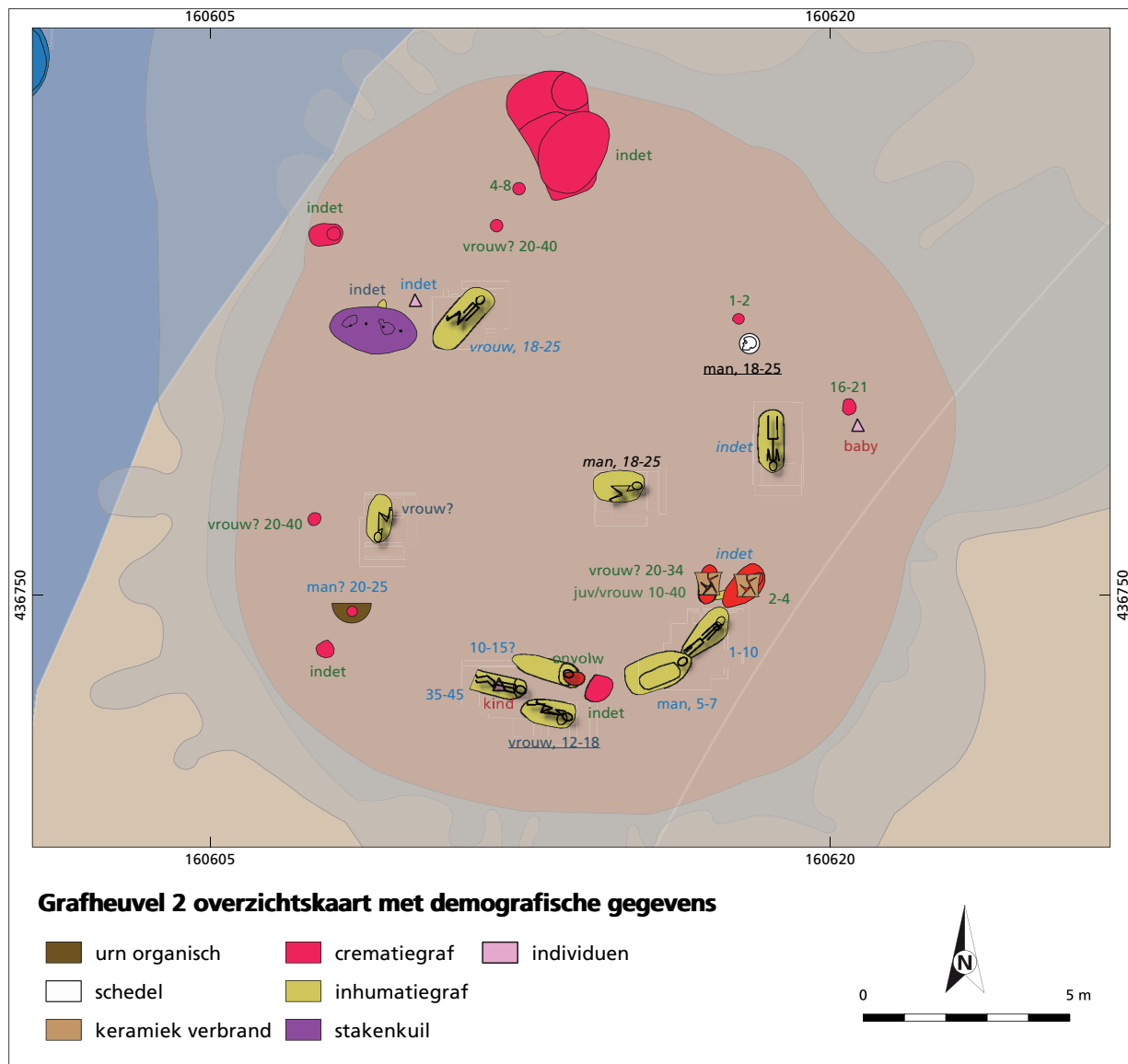
Hierna worden in de heuvel inhumatiegraven bijgezet. In eerste instantie, mogelijk nog in de vroege bronstijd, zijn dat twee of drie hurkgraven. Vervolgens worden nog zeven of acht graven aangelegd waarin de overledenen in gestrekte positie zijn begraven. Dat vindt vermoedelijk plaats in het eerste deel van de midden-bronstijd. De inhumatiegraven en schedel vormen een kring om het centraalgraf.

Ook uit de midden-bronstijd A dateren de eerste crematiegraven die zijn bijgezet. Het is niet uit te sluiten dat deze praktijk gelijktijdig met de bovengenoemde gestrekte begravingen plaatsvond. Het is echter op basis van stratigrafie en dateringsgegevens aannemelijker dat de eerste twee crematiegraven uit de gevorderde midden-bronstijd A dateren. Ze markeren daarmee een verandering in het begravingsgebruik. Hierna worden alleen nog crematiegraven bijgezet. De meeste daarvan, zes tot negen stuks, dateren uit de eerste helft van de midden-bronstijd B. Uit de tweede helft van de midden-bronstijd B dateren drie tot zes crematiegraven. Enkele van deze jongste nabijzettingen kunnen op basis van de absolute dateringen zelfs nog uit het begin van de late bronstijd stammen.

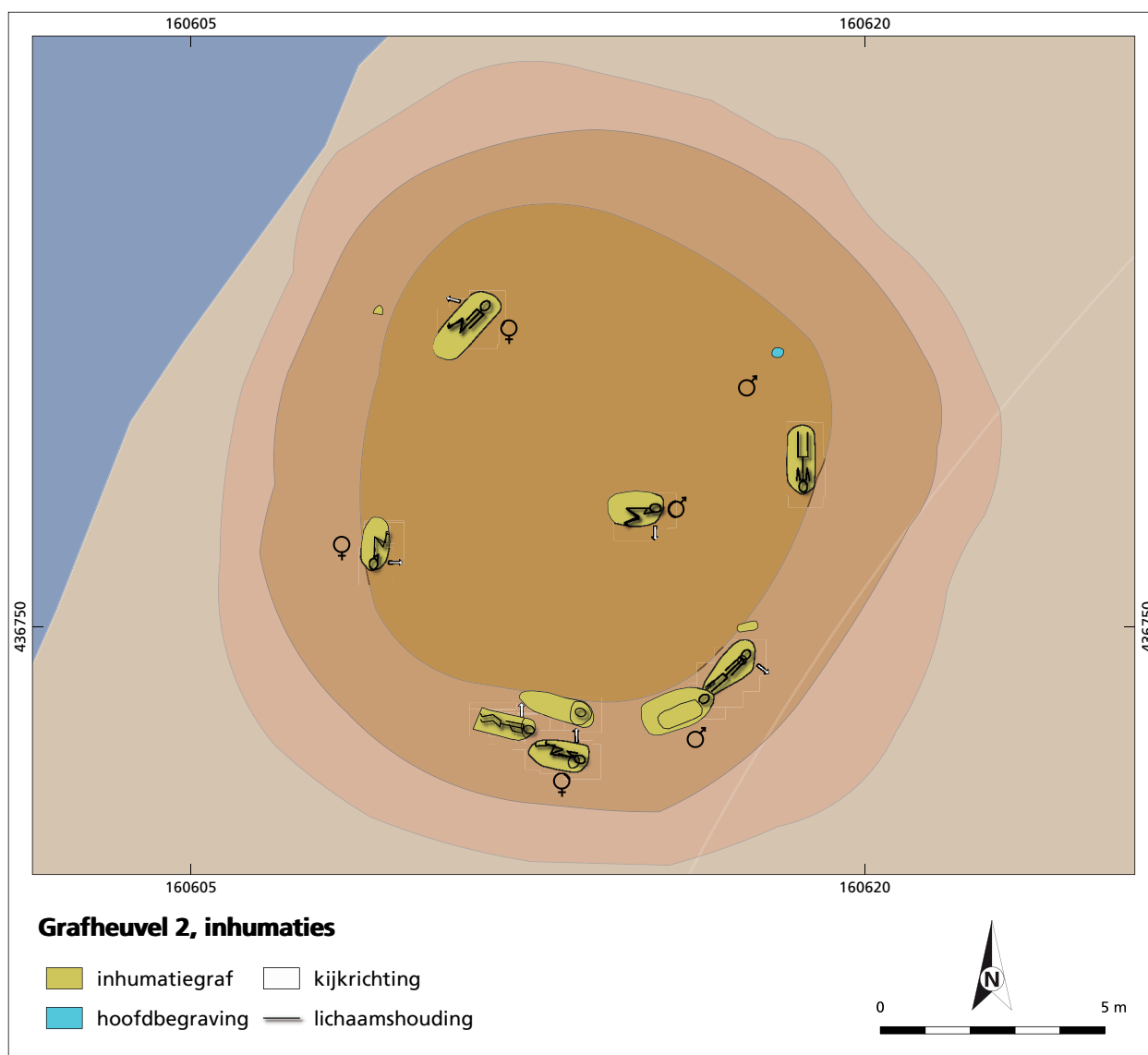
Uit de jongste gebruiksfase dateert ook een rituele kuil, waarin een rij staken van verschillende houtsoorten is gezet. Het is mogelijk dat de aanleg van de kuil het einde markeert van het gebruik van de heuvel als begraafplaats: dat zou dan omstreeks 1200 v.Chr. kunnen zijn.

Gebruiksfasen

- Fase 1: late klokbekerperiode
- Fase 2: aanleg centraalgraf en opwerping eerste heuvelperiode: vroege bronstijd
- Fase 3: hoofdbegraving: vroege bronstijd
- Fase 4: bouw periode 2: vroege bronstijd
- Fase 5: bouw periode 3: vroege bronstijd
- Fase 6: inhumaties 2-3 hurkgraven: eind vroege bronstijd?
- Fase 7: inhumaties 7-8 gestrekte graven: begin midden-bronstijd A?
- Fase 8: vroege crematiegebruik; 2 graven: midden-bronstijd A
- Fase 9: gevorderd crematiegebruik 6 graven: midden-bronstijd B
- Fase 10: late crematiegebruik: gevorderde midden-bronstijd B
- Fase 11: rituele kuil, afsluiting gebruik als begraafplaats (?): eind midden-bronstijd



Figuur 47.107. Overzichtskartaal van grafheuvel 2 met demografische gegevens. Graven met zwarte tekstlabels dateren uit de vroege bronstijd, donkerblauw uit de vroege bronstijd of midden-bronstijd A, met blauwe labels uit de midden-bronstijd A of begin midden-bronstijd B, met groene labels uit de midden-bronstijd B en met rode labels uit de midden-bronstijd. Cursief gedrukte labels zijn van overledenen van lokale herkomst (Medel en directe omgeving), onderlijnd zijn overledenen van regionale herkomst (aangrenzend pleistoceen gebied).



Figuur 47.108. Grafheuvel 2: kijkrichtingen en oriëntaties van inhumatiegraven in relatie tot geslachtsbepaling.

Zonering en oriëntaties (figuur 47.107 en figuur 47.108)

In de vroege bronstijd is een heuvel opgeworpen op de plaats waar een lokaal opgegroeide jongvolwassen man is begraven in hurkhouding op de linkerkant, kijkend naar het zuiden. De oriëntatie van het lichaam is oost-west. Bij de gefaseerde uitbouw van de heuvel is in het noordoostelijk kwadrant het hoofd van een jongvolwassen man bijgezet. Deze man is in de bredere regio opgegroeid.

Na voltooiing van de heuvel zijn in de vroege bronstijd twee vrouwen begraven in hurkhouding ten zuiden en westen van het centraalgraf. In dezelfde periode of kort daarna zijn nog twee personen begraven, in het noordwestelijke kwadrant, waaronder een vrouw in rugligging met opgetrokken benen.

In etappes ontstaat zo een patroon van begravingen die het centraalgraf lijken te omcirkelen. Dit patroon wordt in de midden-bronstijd A verder ingevuld met zes graven waarin in ieder geval een oudvolwassene en drie kinderen, waaronder een jongen, zijn begraven. De lichaamspositie is daarbij gestrekt en in rugligging. De gehele groep inhumatiegraven omgeeft zo het centraalgraf. Het is opvallend dat de meeste daarvan een aaneengesloten rij vormen in het zuidelijke segment van de heuvel en dat behalve het mannenhoofd daarin geen volwassen mannen zijn onderscheiden.

Kort daarna of tegelijkertijd met voorgaande tangenciale graven worden gecremeerde personen bijgezet. Dat gebruik begint in de midden-bronstijd A mogelijk met de bijzetting van een jongvolwassen man in het zuidwestelijke kwadrant. Gedurende de midden-bronstijd worden met regelmaat gecremeerde personen bijgezet

en het is opvallend dat daarin alleen vrouwen en kinderen zijn te herkennen, mogelijk enkele juveniele personen. De crematiegraven worden in verschillende segmenten van de heuvel bijgezet. Er zijn twee of drie groepen te onderscheiden. In het noordwesten liggen vier crematiegraven waarvan er één sterk afwijkt van de overige: dat is een grote ondiepe kuil waarin menselijke en dierlijke beenderen zijn uitgestrooid. In het zuidwesten liggen drie graven bijeen.

In het zuiden en zuidoosten zijn vijf gecremeerde personen direct boven de inhumatiegraven bijgezet. Enkele daarvan zijn de jongste nabijzettingen, daterend uit de gevorderde midden-bronstijd B.

De laatste toevoeging van de heuvel lijkt een rituele kuil te zijn in het noordwestelijke kwadrant. Bij de aanleg daarvan is een ouder inhumatiegraf vergraven. In de kuil zijn vier staken geplaatst met een bijna oost-west oriëntatie. De staken zijn van vier verschillende boomsoorten afkomstig. Op basis van botanisch onderzoek is het moment van aanleg van deze structuur te plaatsen in de nazomer of het begin van de herfst.

47.4.3 Grafheuvel 3

47.4.3.1 Intro: ligging, kenmerken en conservering

Zo'n 23 m ten westen van de voet van grafheuvel 1 ligt nog een derde grafmonument: grafheuvel 3 (figuur 47.109). Het monument is slechts gedeeltelijk herkend bij de aanleg van de reguliere vlakken, pas nadat het centraalgraf was ontdekt, en daardoor voor tweederde deel ongezien vergraven. Het middelpunt van de heuvel bleek onhandig te liggen op het kruispunt van drie werkputten en daarbij is de randstructuur niet herkend. De oostzijde van het monument werd doorsneden door een middeleeuwse sloot. Het westelijke deel van de heuvel en het centraalgraf en een deelprofiel konden nog worden onderzocht (zie bijlage 47.2).

Het blijkt dat het monument een omvang heeft van ongeveer 7,5 m. De hoogte bedroeg op 1 m vanaf het centrum ongeveer 16 cm. In het gedocumenteerde profiel was het heuvellichaam (S1879) vrijwel alleen te herkennen als een welving en verdikking in de bronstijdlaklagen S46 en S40. Op de oostelijke flank was te zien dat de laklaag S46 zich op de flank van de heuvel had hersteld. De heuvel was opgeworpen op laklaag S46 en vervolgens was er enige tijd gelegenheid tot vorming van een 'droge' laklaag alvorens de locatie vernatte met de vorming van de 'natte' laklaag S40. Het oud oppervlak bevond zich op 4,04 m NAP.

Bij het monument is slechts één crematiegraf aangetroffen (graf 20) en dit is waarschijnlijk ook het enige aanwezige graf geweest.¹⁷¹ Bij verdieping van de ringsloot was te zien dat deze net als het exemplaar van grafheuvel 1 een afgeplat ronde, gefacetteerde vorm had. De ringsloot kon niet meer in het profiel worden gedocumenteerd en had een breedte van 50 cm. De restdiepte van de ringsloot was slechts 12 cm en de vulling bestond uit zeer lichtgrijze, siltrijke klei. In het zuidoosten is een 20 cm brede opening gevonden.

47.4.3.2 Begraving in grafheuvel 3

Graf 20 (S1850) – figuur 47.110 en figuur 47.111

Algemeen (vondstomstandigheden, positie)

Dit crematiegraf is het enige dat is aangetroffen in grafheuvel 3. Het ligt centraal binnen de ringsloot en is door het oud oppervlak heen gegraven. Het is daarmee als primair centraalgraf betiteld. De ronde grafkuil had een diameter van 35 cm en lag tussen 4,0 en 3,78 m NAP. De bodenvulling bevatte veel crematie- en houtskoolresten; de bovenste vulling bevatte voornamelijk houtskool en weinig crematieresten (graftype B; brandrestengraf). Het graf werd omgeven door een grijze ringsloot die onvolledig is opgegraven. Deze had een gereconstrueerde diameter van 7,5 m.

Determinatie en gewicht botresidu

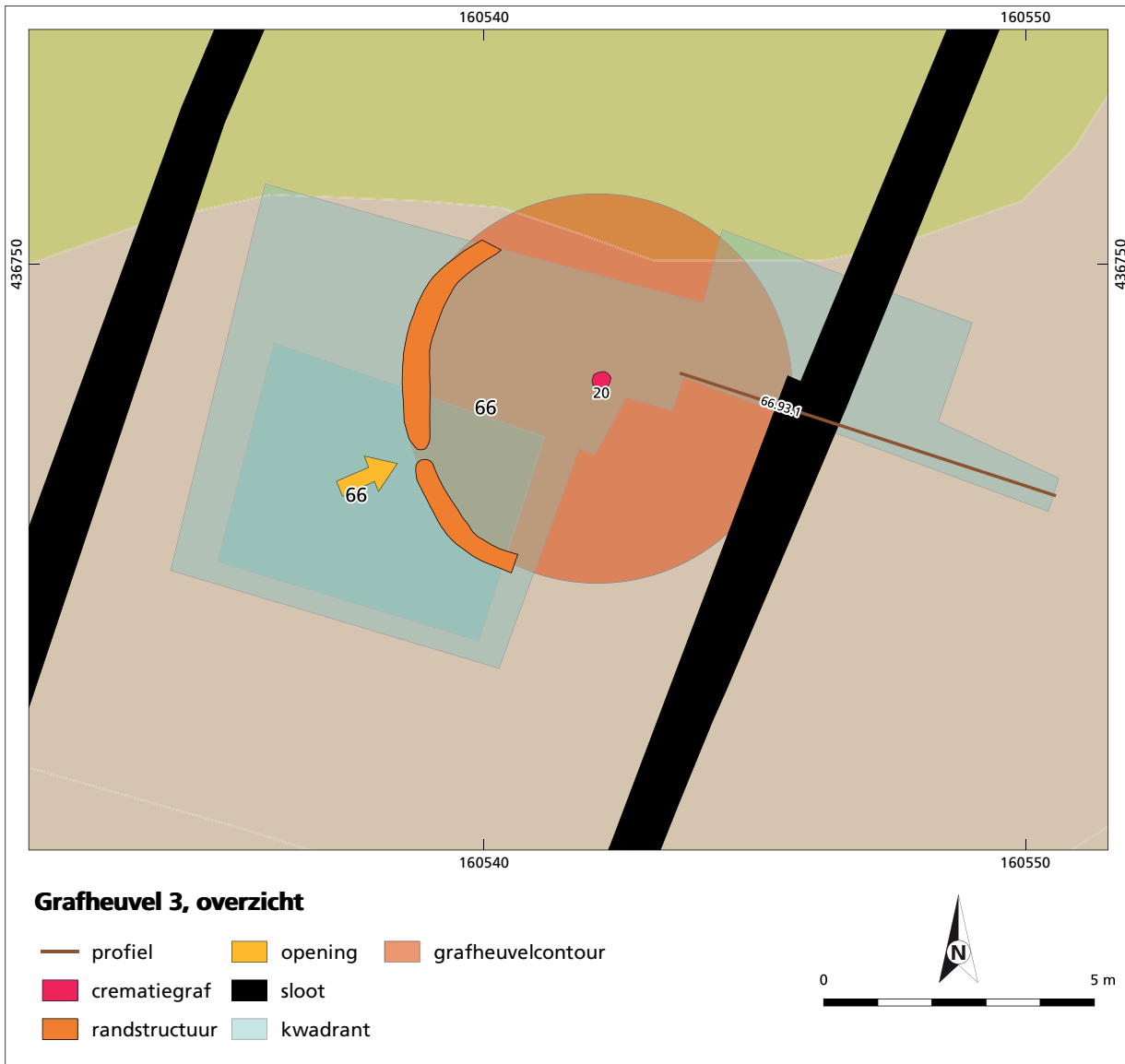
De overledene was een man van 30-40 jaar oud, waarvan 1948 gram crematie bewaard is gebleven.

Datering

Absolute ¹⁴C-bepaling op verbrand bot leverde een gekalibreerde datering op tussen 1390-1059 v.Chr.¹⁷²

¹⁷¹ Ook al is de randstructuur niet direct herkend, grafsporen zijn niet gemist, getuige ook de vondst van graf 20 hoog in het aangelegde vlak.

¹⁷² GrM-23952; 2995 ± 40 BP.



Figuur 47.109. Grafheuvel 3. Het restant van de randstructuur en centraalgraf en de ligging van werkputten, sloten en profiel. De contour van de heuvel is een reconstructie.

47.4.3.3 Ligging en datering

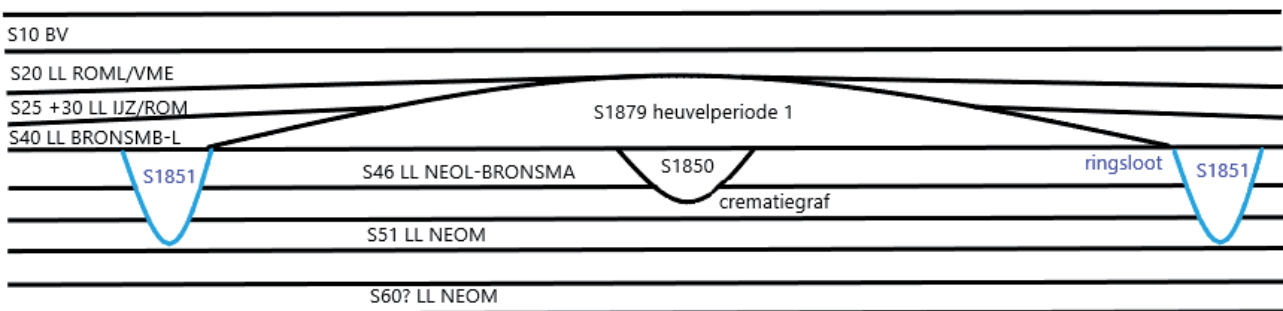
Grafheuvel 3 is een late (mogelijk laatste) toevoeging aan het grafveld. Het betreft een klein en laag monument dat op basis van het centraalgraf is te dateren in de tweede helft van de midden-bronstijd B of zelf nog iets jonger. Op basis van de bodemkundige kenmerken van het oud oppervlak en het heuvellichaam is een datering in de midden-bronstijd B het meest waarschijnlijk. Het is opmerkelijk dat deze man van middelbare of gevorderde leeftijd een eigen monument kreeg, terwijl op beide andere grafmonumenten nog veelvuldig gecremeerden werden bijgezet.

Toch is aansluiting gezocht bij het bestaande grafveld: de ringsloot vormt een vergelijkbare contour en een vergelijkbare vorm als die van grafheuvel 1. Belangrijker nog is het gegeven dat de zuidelijke voet van de derde heuvel is uitgelijnd op de beide andere: deze lijn vormt een oost-west as met een lengte van 90 m (figuur 47.112).

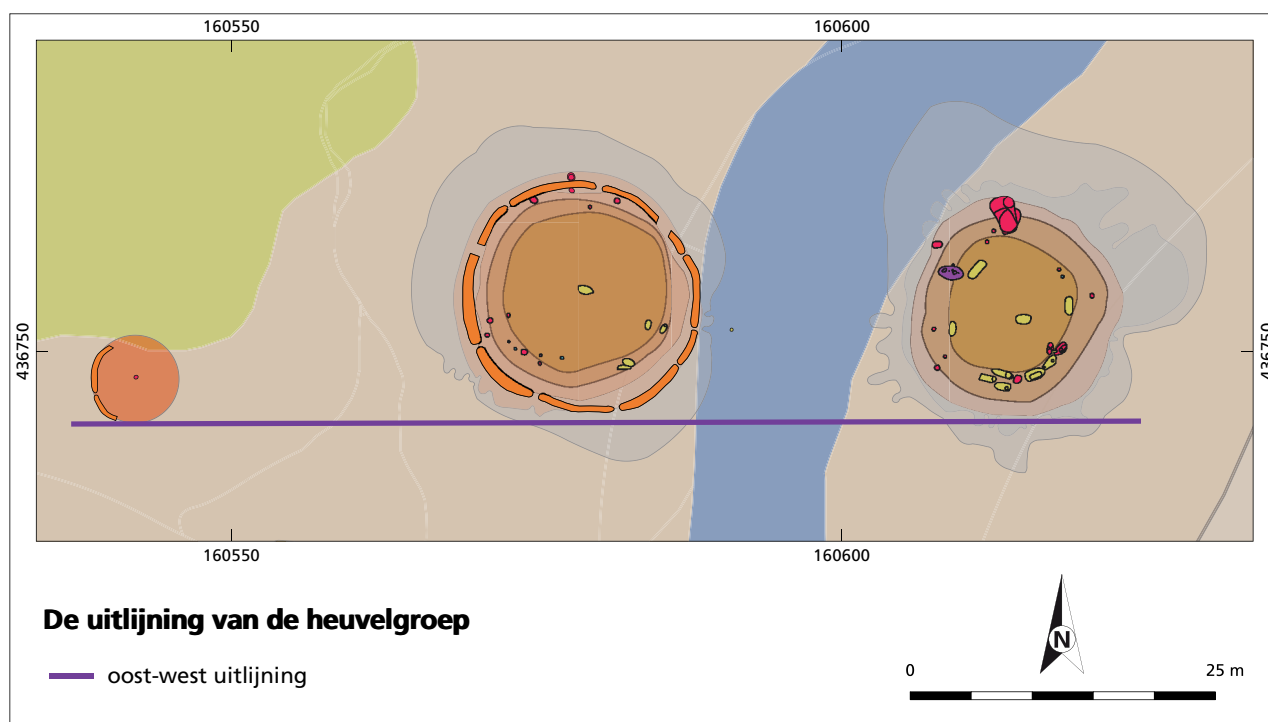


Figuur 47.110. Graf 20 in grafheuvel 3, richting het westen.

Grafheuvel 3



Figuur 47.111. Schematische doorsnede van grafheuvel 3.



Figuur 47.112. De oost-west uitlijning van de heuvelgroep.

47.5 De zon

In § 47.4 is de ruimte genomen om de drie grafheuvels van Medel-De Roeskamp onder de loep te nemen en de overledenen te beschrijven die daarin zijn begraven. Bij de analyse per heuvel zijn de betekenisvolle oriëntaties van overledenen in inhumatiegraven benoemd en zijn mogelijke patronen in zonering en concentraties van graven gesuggereerd.

In deze paragraaf wordt stapsgewijs beargumenteerd dat deze verdeling in zones en oriëntaties geen toeval is. Er is een heldere ordening die zelfs het gebruik van de grafheuvels als begraafplaats ontstijgt. De sleutel tot ontrafeling van wetmatigheden hierachter ligt in nadere bestudering van de onderbrekingen tussen de cirkelsegmenten van grafheuvel 1. Eerder is deze monumentale randstructuur besproken: een diameter van bijna 20 m, een polygonale vorm, waarin negen smalle openingen zijn aangetroffen die het verdelen in negen ongelijke delen.

Al in een eerder stadium van uitwerking is gepuzzeld naar een mogelijk patroon achter deze openingen. Daarbij werd echter uitgegaan van het middelpunt van het monument en dat leverde geen resultaat op. Geïnspireerd door de editie van de Metaaltijdendag 2022, gecentreerd rondom verhalen van de Nebraschijf in het Drents Museum, is de puzzeltocht hervat met het idee van een betekenisvolle uitleg. Op basis van met name Duitse literatuur en Nederlandse voorbeelden zoals beschreven in het proefschrift van Wentink was al duidelijk omljnd dat toeval niet bestaat in de houding, oriëntatie en positie van de doden in het laat-neolithicum en vroege bronstijd maar in verband is te brengen met de jaarcyclus van de zon. Een beroemde vastlegging van de kennis van de zonsbeweging in de bronstijd is de Nebraschijf (figuur 47.113 en figuur 47.114).¹⁷³

De onderbrekingen van de randstructuur in Tiel corresponderen met specifieke dagen in het jaar, en markeren de richtingen waar dan de zon opkomt en ondergaat. Om dit te begrijpen, volgt eerst een uitleg van de bewegingen van de zon, gevolgd door de beschrijving van de bevindingen in Tiel.

¹⁷³ Meller 2004; Schlosser 2004; Meller & Michel 2018; Wentink 2020.



Figuur 47.113. De beroemde Nebraschijf uit circa 1750 v.Chr. Het is een zeldzaam oude weergave van de sterrenhemel en diende als kalender. De gouden bogen aan weerszijden, waarvan er één is verdwenen, dienden waarschijnlijk om de zonnebewegingen te volgen aan de oostelijke en westelijke horizon (Meller & Michel 2018, voorblad; Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie zu einder untergegangenen Kultur im Herzen Europas).

47.5.1 Zonne-observaties

De zon beweegt, althans voor de kijker

De zon is een vast punt in ons planetenstelsel. Doordat de aarde echter elke dag om zijn schuingestelde as draait en jaarlijks om de zon beweegt, lijkt het voor de mens op aarde alsof het de zon is die komt en gaat. De zon beweegt aldus in een vast patroon langs onze horizon met daaraan gekoppeld het verloop van onze seizoenen. Voor iedere cultuur met een agrarische¹⁷⁴ bestaanswijze in de gematigde zones, zoals die in Noordwest-Europa, is het begrip van of in ieder geval de voorspelbaarheid van deze bewegingen als aankondiging van de seizoenen cruciaal voor de oogst- en voedselzekerheid en daarmee voor het voortbestaan. Dit belang geldt ook nu nog voor ons, ook al zijn de meesten hier niet meer bewust mee bezig.

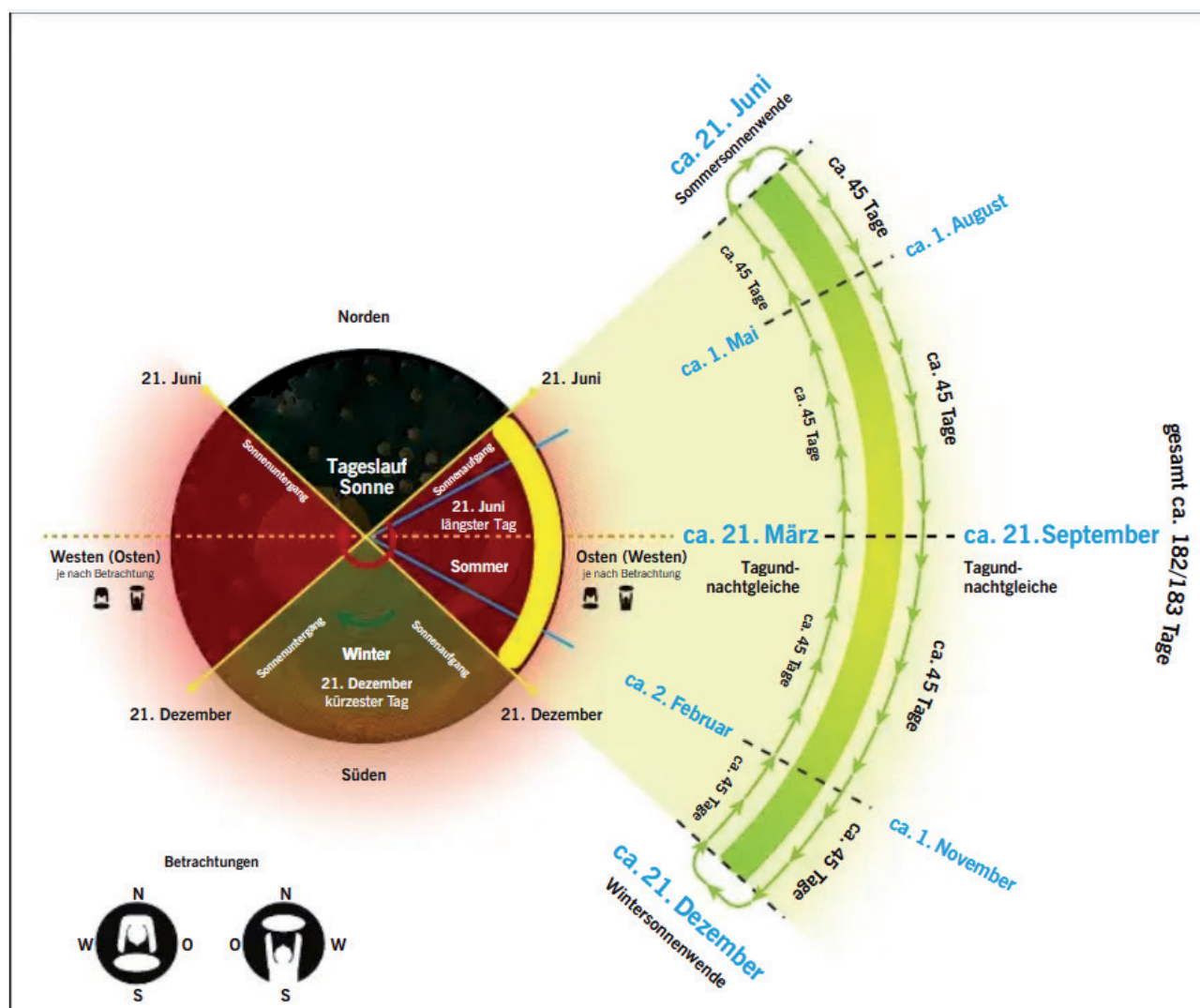
Twee momenten in de cyclus zijn het meest van belang: de zomer- en winterzonnewendes. De zomerzonnewende markeert de langste dag op of rond 21 juni, wanneer de zon staat boven de Kreeftskeerkring; de winterzonnewende de langste nacht op of rond 21 december, wanneer de zon boven de Steenbokskeerkring staat. Op 21 juni komt de zon op in het noordoosten, beschrijft een zuidelijke hoge baan, en gaat onder in het noordwesten. Op 21 december komt de zon op in het zuidoosten, beschrijft een zuidelijke lage baan, en gaat onder in het zuidwesten.¹⁷⁵ Zodoende beschrijft de zon in de zomer een veel langer traject en stijgt de zon voor de kijker op aarde in een veel hogere en langere baan aan ons voorbij. De posities van zonsopkomst en -ondergang tijdens de zonnewendes vormen de uitersten van het traject dat de zon in een jaar heen en

¹⁷⁴ Agrarisch zijnde: de landbouw betreffende, waaronder we ook veeteelt rekenen. In bredere zin past daarbinnen ook extensieve veeteelt zoals veenomadisme. Buiten dit is kennis van seizoenen overal ter wereld, ook voor jager-verzamelaars, noodzakelijk in het kader van voedselbeschikbaarheid.

¹⁷⁵ De zonnehoek bij zomerwende is circa 61,5°; bij de winterwende 14,5°; in de vroege bronstijd was dat 62o en 14,2o.

terug doorloopt (figuur 47.114). Dit traject is, gezien op een horizontale schijf zoals een op het noorden gericht kompas, bij benadering te vatten in een hoek tussen 45° en 135° , min of meer overeenkomstig met het noordoosten en zuidoosten.

Halverwege dit traject ligt de *equinox*, die plaatsvindt wanneer dag en nacht even lang zijn: omstreeks 21 maart en 21 september. De zon komt dan op in het oosten (= 90°) en gaat onder in het westen (= 270°), de zon bevindt zich dan boven de evenaar. Tussen de zonnewendes en equinoxen komen nog *kruiskwartdagen* voor. Op basis van tijdsintervallen zijn die te plaatsen op 45-46 dagen voor of na de zonnewendes. Een andere bepaling van de intervallen is op basis van *semi-declinatie*, dat wil zeggen dat de maximale zonshoogte op een dag reikt tot halverwege de standen die de zon bereikt tussen zonnewende en equinox. In het noordoosten passeert de zonsopkomst de kruiskwartten ongeveer begin mei en begin augustus; in het zuidoosten is dat begin februari en begin november.¹⁷⁶ De zon beweegt daarbij voor de observeerder langzamer van de wende naar de kruiskwartten dan van de kruiskwartten naar de equinoxen. Als gevolg daarvan bevinden de kruiskwartten zich op ongeveer 65° en 110° , gezien vanaf de kompasschijf. De zonsondergangen van de wendes, equinoxen en kruiskwartdagen zijn te spiegelen als westelijke wederhelften van deze graderingen.



Figuur 47.114. Het traject dat de zonsopkomst aflegt tegen de oostelijke hemel, zoals afgebeeld op de horizonboog op de Nebraschijf. De limieten worden gevormd door de zonnewendes, halverwege de equinoxen met daartussen de kruiskwartdagen (Meller, Reichenberger & Risch 2021, fig. 5) die de oostelijke en westelijke horizon in vier delen.

176 Bij exact gelijke etappes van 45-46 dagen zijn dat in 2023: 6 augustus, 5 november, 5 februari en 6 mei.

Toepassing op grafheuvel 1 in Medel-De Roeskamp

Als we de oriëntaties van de hoeken die deze data markeren als denkbeeldige lijnen uitzetten vanuit het middelpunt van de heuvel, ter hoogte van graf 2, zijn er geen overeenkomsten te vinden met de aangebrachte openingen in de randstructuur.

Als we dit lijnenstelsel vanaf het midden van graf 2 en in het verlengde daarvan 1 tot 1,5 m in oostzuidoostelijke richting verschuiven, 'passen' alle oriëntaties op verbluffende wijze wel door de openingen van de onderbroken cirkelsegmenten (figuur 47.115). Anders gezegd: vanaf dit gekozen acentrische punt vlak naast de schedel van de man in het centrale graf is de zon door de openingen op de genoemde kalendermomenten door te zichten, uitgezonderd de opening in het noorden (een richting die de zon immers nooit bereikt). Het is onduidelijk of en in hoeverre dit observatiepunt en de doorkijken waren gemarkeerd (zie onder het kopje 'Een wal?'). Door dit gebrek aan een vast centraal punt en vaste punten buiten de heuvel is de zichtlijn dus een reconstructie met enige marge. Verderop geven we argumenten voor de locatie van het centrale punt, maar ook suggesties voor trefpunten buiten de heuvel(s).

Vanuit het centrale punt zijn de negen aangetroffen en een vermoede opening in de randstructuur als volgt te richten, waarbij het noorden op 0 en 360 graden ligt en kloksgewijs is gemeten. Daarbij zijn vermoede corresponderende data of gebeurtenissen gegeven:

1. Noorden = circa 358°
2. Noordoosten = circa 46° = zonsopkomst 20-21 juni zomerzonnnewende (deels aangetroffen)
3. Oostnoordoosten = circa 65° = zonsopkomst kruiskwart begin mei/begin augustus
4. Oostzuidoosten = circa 113° = opkomst kruiskwart begin februari/begin november
5. Zuidoosten = circa 132° = opkomst 21 dec winterzonnnewende
6. Zuiden = circa 175°
7. Zuidzuidwesten = circa 217° = ondergang 21 dec winterzonnnewende
8. Zuidwesten = circa 248° = ondergang kruiskwart begin februari/november
9. Westnoordwesten = circa 293° = zonsondergang kruiskwart begin mei/begin augustus (niet aangetroffen)
10. Noordwesten = circa 313° = ondergang 20-21 juni zomerzonnnewende

De kalender lijkt niet 'compleet' te zijn. De belangrijke zonsopkomst tijdens de zomerzonnnewende is niet volledig aangetroffen; deze zou ongeveer op 46° te verwachten zijn, maar op die plaats is een brede diepe middeleeuwse sloot gegraven. Alleen de aanzet van de afronding van het cirkelsegment is herkend. We gaan er van uit dat die belangrijke oriëntatie er wel is geweest en dat daar een opening bestond (= oriëntatie 2). Wat wel ontbreekt, is de westnoordwestelijke tegenhanger van het kruiskwart van begin mei/begin augustus op ongeveer 293°. Deze opening komt exact uit in de westelijke profieldam die aan de basis een dikte had van 1,2 m. Bij het afwerken van de dam is helaas geen waarneming gedaan van het verloop van de randstructuur. Gezien de compleetheid van de overige betekenisvolle openingen denken we dat deze ook niet heeft ontbroken (= oriëntatie 9). Vermoedelijk waren er dus oorspronkelijk tien onderbrekingen aangebracht in de randstructuur.

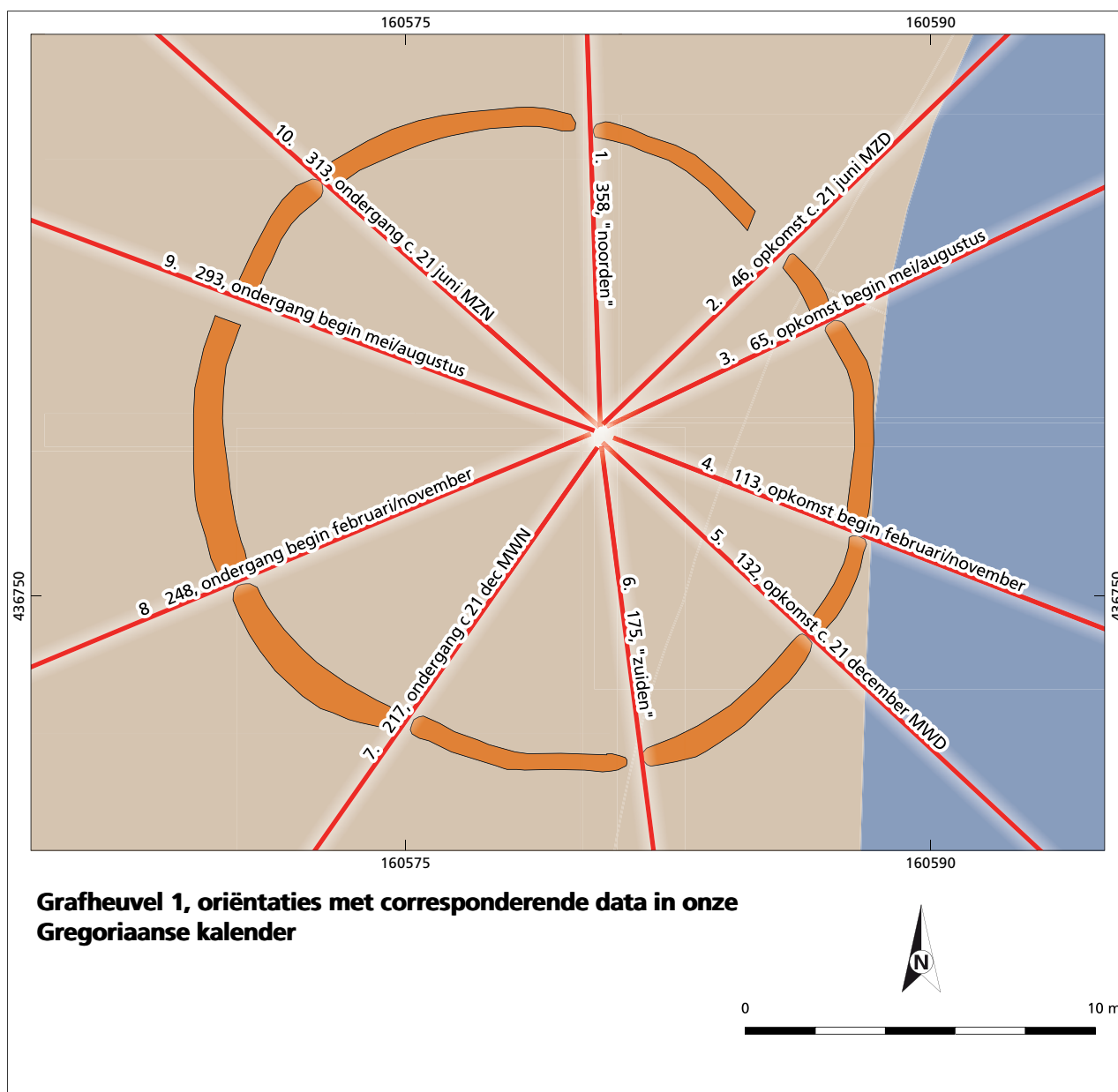
De oostelijke en westelijke equinoxen waren niet gemarkeerd. Oost-west uitlijningen zijn echter wel te observeren bij de inrichting van de heuvelgroep en van sporencluster 1 zie figuur 47.112 en 47.132). De noordelijke en zuidelijke openingen in de ringsloot corresponderen niet met specifieke data en komen ook niet exact overeen met de aardgeografische polen.¹⁷⁷

Toetsing van de kalender: ruimte voor afwijkingen en marges

Aldus zijn openingen in de randstructuur waargenomen en vastgelegd, waarna zichtlijnen zijn gereconstrueerd met het vermoeden dat deze een kalenderfunctie vervullen. Hieronder worden de mogelijk daaraan te koppelen data getoetst. Allereerst moeten we ons beseffen, dat de zonnestanden nu ten opzichte van de vroege bronstijd enigszins zijn veranderd doordat de stand van de aardas niet gelijk is gebleven. Hierdoor zijn de plaats van opkomst en ondergang van de zon aan de horizon ongeveer 1-1,5° in zuidelijke richting verschoven. Bij de calculaties van data en hoeken is daarom gebruik gemaakt van de NOAA Solar Calculator van het Global Monitoring Laboratory, het jaartal is daarbij gezet op 1950 v.Chr., locatie Medel (tabel 47.62).¹⁷⁸

¹⁷⁷ Volgens dr. Brosch zijn die wel vrij eenvoudig exact te bepalen als afgeleiden van de oost-west equinoxen maar niet door observatie van de hoogste zonnestand (schriftelijke mededeling).

¹⁷⁸ <https://gml.noaa.gov/grad/solcalc/>. Als coördinaat is ingevoerd: (Latitude: 51.9202084; Longitude: 5.4687689). De oriëntaties zijn geverifieerd door dr. N. Brosch, Dept. of Astronomy and Astrophysics, and the Wise Observatory, Tel Aviv University.



Figuur 47.115. Genummerde waargenomen en vermoede openingen in de randstructuur met oriëntaties in graden en corresponderende data. Legenda: MZD = midzomerdag; MWD = midwinterdag; MWN = midwinternacht; MZN = midzomernacht. De lijnen die net niet op noord en zuid richten, zorgen voor vertekening in de symmetrie van oriëntaties.

Bij de gereconstrueerde zichtlijnen zijn zo calculaties uitgevoerd ter toetsing van de data waarmee ze zouden kunnen corresponderen.¹⁷⁹ Bij de zonnewendes is een toetsing van de exact te verwachten datum te geven en wat eventuele afwijkingen ten opzichte van de verwachte data zijn. De calculaties gaan uit van ideale waarnemingsomstandigheden waarin zonsopkomst en -ondergang zijn waar te nemen, zoals vrije zichtlijnen naar een vlakke horizon (zoals een zeevlakte). Bij de hoek- of azimut berekeningen is de zogenaamde *atmosferische refractie* verrekend: zonlicht buigt af als het de atmosfeer bereikt, waardoor de schijnbare zonsopkomst iets eerder is waar te nemen dan de werkelijke opkomst. Hierdoor is in de berekeningen ook sprake van een *negatieve elevatie*, dat wil zeggen dat de zon al iets lager is waargenomen. Door deze natuurkundige parameters zal de gecalculeerde meting enigszins afwijken van de visuele waarneming. Als voorbeeld hiervan is in tabel 47.62 te zien dat hierdoor tijdens equinoxen geen exacte oost-west calculatie is te verkrijgen met negatieve elevaties. In het verlengde hiervan ligt het fenomeen dat de Britten 'twilight' noemen, oftewel het ochtendgloren en avondschemering. De hemel is dan verlicht, terwijl de zon zich achter de horizon bevindt. In de scheepvaart zijn drie etappes onderscheiden: de zogenaamde *civil twilight*, *nautical twilight* en *astronomical twilight*, waarbij het

¹⁷⁹ Data zijn afgeleid van openbare data set VSOP87.

centrum van de zon respectievelijk 6, 12 en 18 graden onder de horizon staat. Bij de eerste etappe, tot 6 graden, zijn de helderste sterren en het landschap te onderscheiden en is meestal geen kunstlicht nodig; bij deze stand is de positie van de zon nog goed te bepalen, maar niet zichtbaar. De positie van de zon is dan in de ochtend al noordelijker waar te nemen dan de werkelijke opkomst; in de avond zuidelijker dan de werkelijke ondergang.¹⁸⁰

openingnummer	observatie Medel	vermoede datum	datum semi-declinatie	gebeurtenis	best passende datum	azimut	elevatie	afwijking	mogelijke azimut correctie	horizon obstructie
4	113	3 febr	17 febr	kruiskwart	10-feb	112,74	-0,51	+0,26		
8	248	3 febr	17 febr	kruiskwart	11-feb	247,92	-0,39	+0,08		
H1-H3	90	21 mar		lente equinox	20-mrt	89,85	-0,54	+0,15		
H1-H3	270	21 mar		lente equinox	19-mrt	269,71	-0,39	+0,29		
3	65	8 mei	23 apr	kruiskwart	30-apr	65,19	-0,49	-0,19	+3-3,5	stuwwal 50 m, afstand 9 km
9	293	8 mei	23 apr	kruiskwart	26-apr	292,79	-0,35	+0,21		
2	46	24 jun		midzomer	24-jun	47,43	-0,47	-1,43	+2,5-3	stuwwal 40 m, afstand 9 km
10	313	24 jun		midzomer	24-jun	312,59	-0,42	+0,41		
3	65	9 aug	23 aug	kruiskwart	16-aug	64,91	-0,5	+0,09	+3-3,5	stuwwal 50 m, afstand 9 km
9	293	9 aug	23 aug	kruiskwart	19-aug	292,85	-0,34	+0,15		
H1-H3	90	22 sept		herfst equinox	24-sep	89,74	-0,52	+0,26		
H1-H3	270	22 sept		herfst equinox	24-sep	269,75	-0,32	+0,25		
4	113	6 nov	23 okt	kruiskwart	30-okt	112,83	-0,39	+0,17		
8	248	6 nov	23 okt	kruiskwart	28-okt	248,05	-0,34	-0,05		
5	132	20 dec		midwinter	20-dec	129,78	-0,37	-2,22	+1,5	wal, afstand 10 m
7	217	20 dec		midwinter	20-dec	230,26	-0,41	-13,26	+10	huis 1, afstand 30 m

Tabel 47.62. Calculaties behorende bij de gereconstrueerde zichtlijnen vanaf grafheuvel 1 in 1950 v.Chr. Bij de vermoede data is uitgegaan van de berekende data van equinoxen en zonnewendes, bij de kwarten is geteld met intervallen van 45-46 dagen. Bij de datum van semi-declinatie is uitgegaan van het moment waarop de maximale zonnehoogte halverwege reikt tussen zonnewende en equinox. Mogelijke hoogtecorrecties en horizon obstructies komen verderop aan bod.

Uit de mathematische projecties komt naar voren dat de zichtlijnen van de verwachte kruiskwartdagen goed passen waarbij de vermoede en best passende data een week schelen. Het is zeer opvallend dat de best passende data exact uitkomen tussen de kwartdagen die zijn berekend op basis van tijdsintervallen en die zijn berekend op basis van zonnehoogtes. Bij de belangrijke zonnewendes zien we wel enkele afwijkingen. De zonsondergang op midzomerdag past heel goed, de zonsopkomst minder. De afwijking is bijna 1,5°. Bij de zonsopkomst op midwinterdag is de match nog iets minder goed met meer dan 2° afwijking. Deze afwijkingen zijn nog verklaarbaar of acceptabel, maar de afwijking op de betekenisvol geachte zonsondergang tijdens de winterwende is met 13° (te) groot. Een mogelijke verklaring hiervoor wordt in § 47.5.2 gegeven (zie figuur 47.133)

Behalve de atmosferische refractie, zijn er meer variabelen aan te wijzen waardoor sprake kan zijn van afwijkingen ten opzichte van de te verwachten hoeken op basis van natuurkundige wetten.

Het is niet mogelijk om de denkbeeldige zichtlijnen exact te herleiden tot zonnestanden op bepaalde momenten in de vroege bronstijd. Waar de zon opkomt, is weliswaar aan natuurkundige wetten onderhevig, maar waar de zon wordt *waargenomen* is afhankelijk van een aantal variabelen: de plaats van waarneming, de datum en het punt ten opzichte van de horizonlijn. De *plaats* is van grote invloed: hoe verder noordelijk, hoe extremer

¹⁸⁰ Tijdens de opkomst bij de lente-equinox in Medel in 1950 v.Chr. begint de civil twilight ruim een half uur voor opkomst en staat dan 6 graden noordelijker.

de zonnewendes zijn met als gevolg een langere midzomerdag en een kortere midwinternacht.¹⁸¹ De hoek waar de zon opkomt verschilt dus per breedtegraad. Verder is uiteraard de kalenderdatum van belang voor de waarneming binnen een jaarcyclus, maar ook het jaar van waarneming. De positie van de as van de aarde is niet stabiel, met als gevolg dat we voor het laat-neolithicum te maken hebben met 1-2 graden afwijking in noordelijke richting ten opzichte van het heden.¹⁸² Een derde factor is het *punt* van waarneming ten opzichte van de horizonlijn en de hoek tussen observatiepunt en zon. Kijkt men naar een hooggelegen punt, bijvoorbeeld een boomkruin of bergkam, en ziet men de zon vanachter dat hoge punt verschijnen, dan is de zon die dag al een tijdje onderweg. Hoe hoger de horizonlijn, hoe zuidelijker de opkomst dus wordt waargenomen.¹⁸³ Een duidelijk voorbeeld daarvan is Newgrange (Ierland) waar de zon op midwinterdag pas ruim een half uur na opkomst verschijnt boven de hoger gelegen rug die aan de zuidzijde van de Boyne vallei ligt en vervolgens de centrale kamer van het neolithische ganggraf belicht. Daarbij wijkt de invalshoek circa 9° af van de (mathematische) horizonwaarde (zie figuur 47.118).

Het is in het kader van bandbreedtes belangrijk te vermelden dat de data van de zonnewendes de langste dag en nacht markeren, maar niet de uiterste posities die de zon bereikt. Zo is de nacht meestal het langst op 21 of 22 december,¹⁸⁴ maar op 30 december komt de zon het laatst op en op 13 december gaat de zon het laatst onder. Dit vertaalt zich in de uiterste zuidoostelijke opkomst op 30 december en de uiterste zuidwestelijke ondergang op 13 december.¹⁸⁵ In deze periode van meer dan twee weken varieert het tijdstip van opkomst en ondergang 8-9 minuten en op 21 december resulteert deze optelsom dus in de langste nacht.

In de zomer is 20 of 21 juni meestal de langste dag.¹⁸⁶ Op 17 juni echter komt de zon het vroegst op en op 24 juni gaat die het laatst onder. Daarmee zou de uiterste noordoostelijke opkomst vier dagen vóór de zonnewende te zien zijn en de uiterste noordwestelijke ondergang drie dagen na de wende. De tijdsmarkeringen schelen in juni overigens in twee weken tijd maar 1-2 minuten, waardoor het voor de mens in deze periode haast lijkt of de zon stil staat. Een exacte bepaling van 'de langste dag' is dan ook op het oog niet mogelijk.¹⁸⁷

Tijdens de wendes is er dus een periode van 1-2 weken waarin de zon min of meer tot stilstand¹⁸⁸ komt voordat zij in tegengestelde richting gaat bewegen.¹⁸⁹ Het valt te vermoeden dat in deze weken de zon intensiever werd geobserveerd. Ook voor de kruiskwartten kan sprake zijn van een bandbreedte als sociale en religieuze factoren een rol spelen bij de bepaling van de viering daarvan. Zeker in de tweede en derde kwarten 'versnelt' de zon en beweegt zij in een week tijd enkele graden langs de horizon, waardoor een latere datum resulteert in een significant andere waarnemingshoek.

Buiten natuurkundige overwegingen zijn er nog culturele factoren die kunnen zorgen voor een zekere bandbreedte. We weten simpelweg niet wat men precies wilde waarnemen. Wilde men een exacte zonnestand waarnemen of moest het zonlicht te zien zijn en de heuvel beschenen worden? Of wilde men de datum van een religieus feest bepalen?

Hoe en wat werd waargenomen?

Tenslotte speelt de waarneming zelf een rol. Hoe werd waargenomen en hoe nauwkeurig moest de waarneming zijn? We zijn uitgegaan van een observatiepunt op grafheuvel 1, van waaruit de openingen konden worden doorgezicht. Omdat de heuvel is afgetopt, weten we niet of er markeringen of constructies daartoe waren gebouwd. Mogelijk was het centrale graf 2 voorzien van markeringen en kon men daarnaast positie innemen. Onder de heuvel ligt een groep staaksporen die verband houdt met het (ritueel) gebruik van deze plaats in de klokbekerperiode. Slechts één grondspoor kan worden geïnterpreteerd als kuil waarin een paal is gezet die boven de heuvel uitstak (S1814, figuur 47.116). Dit op het oog onopvallende paalspoor had een diameter van 23 cm en een restdiepte van 22 cm onder het oud oppervlak. Dit is het enige spoor dat niet zoals de andere in deze zone

181 De bewering geldt voor het noordelijk halfronde en ook voor de perioden van ochtendgloren en avondschemering.

182 Wentink 2020, 210; uitgaande van 470 v. voor zonsopgang tijdens de midzomervende omstreeks 2500 v.Chr.

183 Zie in onze tijd het observatorium van Robert Morris dat is gebouwd als landschapskunstwerk in 1977 aan de N307 tussen Lelystad en Swifterbant. Door de zon op de dagen van de zonnewendes te vatten tussen zogenaamde vizierstenen in verhoogde aarden wallen, is de waarnemingshoek fors verkleind tot slechts 37 graden.

184 In zeldzame gevallen kan het ook op 20 of 23 december plaatsvinden.

185 De langste nacht duurde in 2013 16:16:45,9 en de kortste dag daarmee 7:43:14,1.

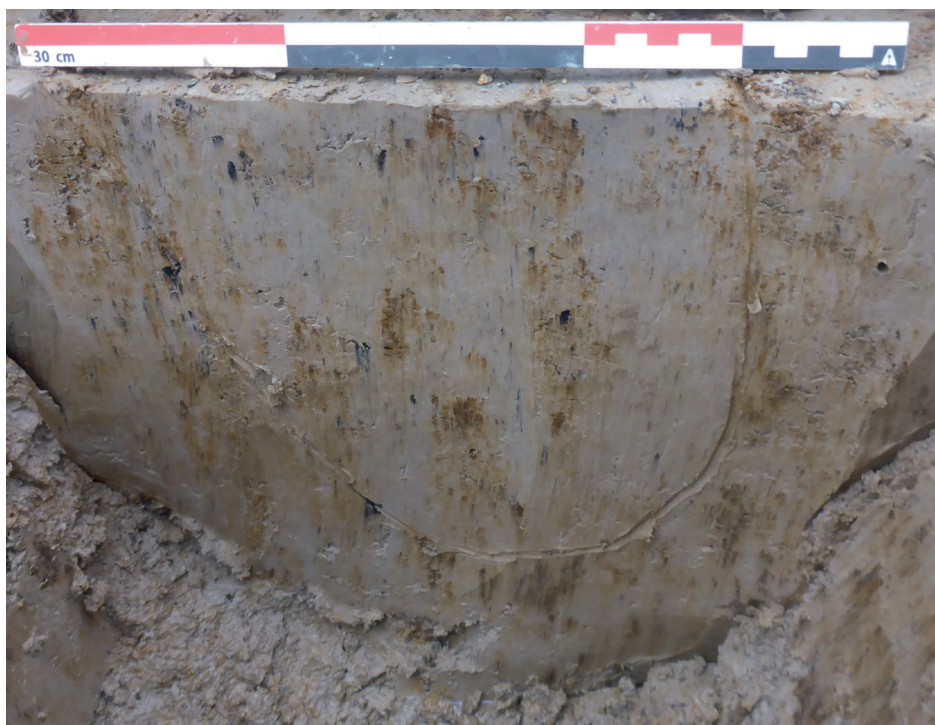
186 In 2013 duurde de langste dag 16:45:03,4 en de kortste nacht daarmee 7:14:56,6. In zeldzame gevallen kan de langste dag op 19 of 22 juni plaatsvinden.

187 Zie ook opmerkingen van Schlosser in Meller & Michel 2018, 53-67.

188 Het Engelse woord voor zonnewenden, solstice, is afgeleid van het Latijn en betekent zonnestilstand.

189 Bij gunstig weer kan de aanstaande en net gezakte zon bij het ochtendgloren en de schemering zelfs nog leiden tot andere limieten vanachter de horizonwaarneming.

de typerende houtskoolrijke vulling had en mogelijk is het in een hoger vlak niet herkend. Als het van bovenaf was ingegraven, zou het een diepte van minimaal 77 cm hebben gehad.¹⁹⁰ Bij een heuvelhoogte van 1 m zou daar nog 60-65 cm aan ingegraven diepte bijkomen. In de randstructuur zelf zijn geen standsporen gevonden en ook daarbuiten zijn vooralsnog niet overtuigend sporen van paalzettings gevonden die als richtpunt zouden kunnen dienen.¹⁹¹ De opgravers van het Duitse Pömmelte-Zackmünde hadden hetzelfde probleem en wijzen uiteindelijk een gebied van een paar vierkante meter grootte aan in het centrale, volgens hen meest heilige, deel van het complex waar de zon in relatie tot de randstructuren en markeringen daarin werd waargenomen.¹⁹² We moeten echter ook rekening houden met een andere manier van waarneming, waarbij de zon van buitenaf langs een traject schijnt op een object dat in het binnenste is geplaatst. Dit zien we in Newgrange en Stonehenge, waarbij de zon als het ware werd 'gevangen' of begeleid op een mystiek moment in het jaar, namelijk de winterwende.¹⁹³



Figuur 47.116. Spoor 1814 te midden van het sporencluster onder grafheuvel 1. Onder grafheuvel 1 was dit een onopvallend spoor, mogelijk was dit bovenop de heuvel het vaste punt voor het doorzichten van de zonnestanden.

Een wal?

De gesegmenteerde randstructuur zelf is voor Nederlandse begrippen diep en breed, respectievelijk 70 en 75 cm. De doorgangen zijn met 0,2-0,5 m zeer smal en de insteken zijn verticaal. Wat is er met de uitgegraven grond gebeurd? We zien in Medel-De Roeskamp geen aanwijzingen voor verdere ophoging van de heuvel, althans, voor zover is waar te nemen op de lagere heuvelflanken. Het is mogelijk dat enkel de top van de heuvel of een heuvelplateau met de grond is opgehoogd.

Op basis van buitenlandse parallellen mogen we eerder vermoeden dat buiten deze omheining een wal was gebouwd van de uitgeworpen grond met openingen die correspondeerden met die in de ringsloot. Ook daarvan zijn in Tiel geen overtuigende resten of sporen gevonden. De profielen vertonen buiten de randstructuur relatief steil aflopende, schuingestelde jongere laklagen, waardoor daar een gefundeerd niveau uit de vroege bronstijd buiten de heuvel net als op de heuvelflank deels ontbreekt. De verwachte wal is daar in ieder geval niet waargenomen. Op een aantal plaatsen zijn ter hoogte van de heuvelvoet (buiten de

¹⁹⁰ Tot aan de huidige bouwvoor.

¹⁹¹ De staken en paalsporen behorende tot fase 0 en in de heuvelvoet verdienen nog wel een herwaardering.

¹⁹² Spatzier 2019 (Hrsg 2010).

¹⁹³ In Newgrange is de beleving in de interne stenen kamer zodanig intens, dat het welhaast lijkt of de zonnestralen tastbaar worden. Ieder jaar kunnen bezoekers zich inschrijven voor een loting om dit moment mee te maken, en tijdens coronajaar 2021 werd de zonsopkomst via een live stream zelfs een nationale gebeurtenis. Aanrader: https://www.youtube.com/watch?v=Mg_s-UsG-cs&t=181s. Ierse archeologen hebben wel gesuggereerd dat op dat moment de zon of een zonnegod de onderwereld had bereikt en daarmee kennis van de dood en het hiernamaals had opgedaan.

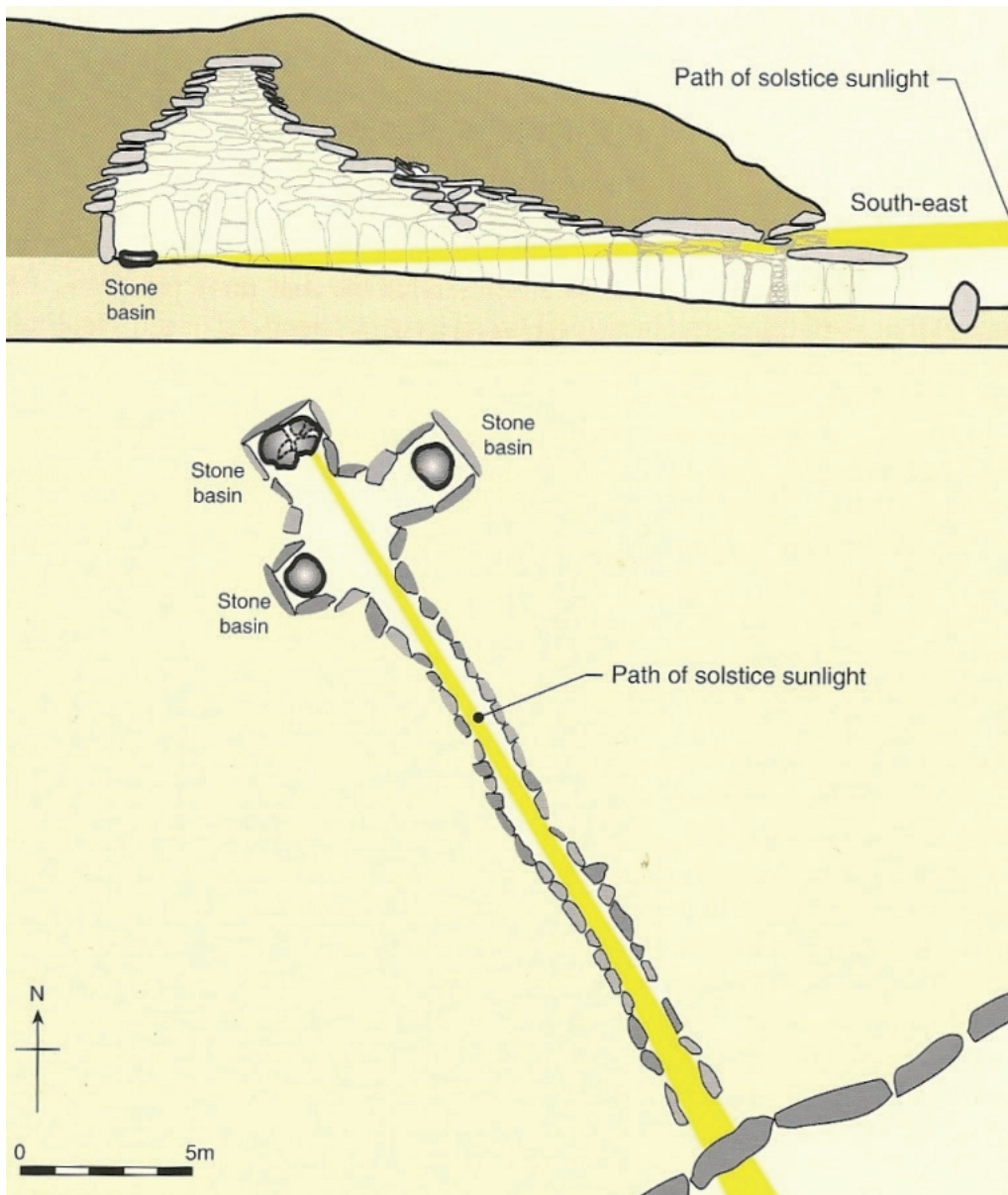
randstructuur) onregelmatigheden in laklaag S40 waargenomen, die het gevolg zijn van onregelmatigheden in de onderliggende laklaag S46 (figuur 47.117). Aan de oostzijde van grafheuvel 1, in de restgeulflank, zien we een zeer dikke sequentie met oeverlaklagen S45/S46. Dit zouden de resten kunnen zijn van een vrijwel geheel geërodeerde wal. Gezien de algeheel goede conservering van de heuvelzool is dit echter niet heel overtuigend. Een andere verklaring voor het ontbreken van een wal zou kunnen liggen in de ontmanteling van het monument, zoals in Pömmelte is gesignaleerd. De cirkelsegmenten zouden gedempt kunnen zijn met de uitgeworpen grond en dat zou de slechte zichtbaarheid ervan kunnen verklaren. Mogelijk hebben de onregelmatigheden in de laklagen tegen de heuvelvoet te maken met deze egalisatiewerken. Het monument lijkt nog volop te hebben gefunctioneerd in de midden-bronstijd. Een bewuste destructie van het monument in Medel is niet waargenomen, maar is dan pas in een later stadium van de midden-bronstijd te plaatsen.



Figuur 47.117. Onregelmatigheden in de laklagen tegen de voet van grafheuvel 1. Vlakfoto van het zuidwestkwadrant richting het noordwesten.

We vermoeden dat de heuvel een plateauvormige verhoging was. Door de aanleg van een (veronderstelde) wal kon de waarneming van buiten naar binnen of van binnen naar buiten worden getuned door overbrugging van hoogteverschillen. Zo kon met het licht worden gespeeld. Een voorbeeld hiervan is Newgrange (Ierland), waar de zon alleen door een hoger gelegen smalle raamvormige opening van over een plateau aan de overzijde van de Boyne vallei (Red Mountain) in het zuidoosten de kamer kon bereiken; doordat ook die kamer op een verhoging was aangelegd, kon de zon niet over de reliëfstenen die geplaatst waren vóór de ingang van de passage de kamer beschijnen (figuur 47.118).

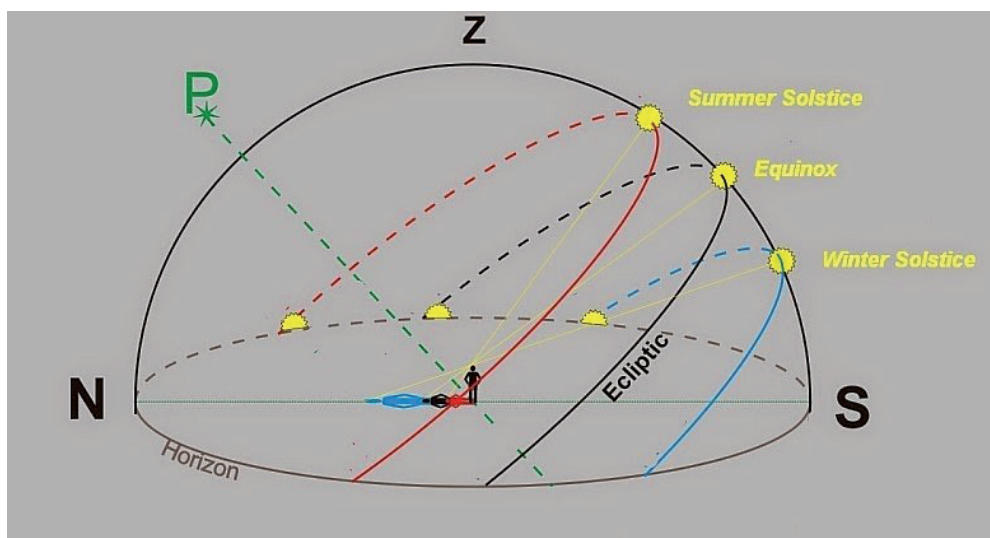
We hebben aldus te maken met bandbreedtes en kunnen geen uiterlijke constructies vinden of herleiden die dienden ter ondersteuning van de zonne-observaties. Om die reden moeten we nog een alternatieve wijze van waarneming en oriëntatie openhouden die eenvoudig en nauwkeurig werkt. Eén die meer is gericht op monitoren dan op pinpointen: het volgen van de maximale hoogte van de stand van de zon (figuur 47.119).



Figuur 47.118. Het vangen van de zon in Newgrange door een ingenieuze tunnelconstructie tijdens de winterzonnewende (uit: Stout & Stout 2008, fig. 29).

Dit is eenvoudig waar te nemen en te markeren door een vast punt te kiezen en een vaste kijklijn waardoor de maximale hoogtepositie van dag tot dag kan worden gevolgd.¹⁹⁴ Als dit vaste observatiepunt is gemarkeerd, kan de hoogste plaats waar de zon aan de horizon staat en de schaduw die dit werpt het kortst is, het zuiden op enkele graden nauwkeurig markeren. De hoogste en laagste posities van de zon in combinatie met de kortste en langste schaduw bij de zuidelijke stand markeren dan de zonnewendes. Als afgeleide daarvan markeert de tegenoverliggende zijde het noorden. Het oosten en westen zijn aanvullend te bepalen door een lijn te trekken tussen een ochtend- en een middagmoment waarop de schaduwen precies even lang zijn. Aanvullend kan nog het midden tussen de zonsopkomsten tijdens beide wendes het oosten eenvoudig markeren en het midden tussen de zonsondergangen tijdens de wendes het westen. Een andere eenvoudige afgeleide is dat de middellijn tussen opkomst en ondergang tijdens de zomerwende het noorden markeert; de middellijn tussen opkomst en ondergang tijdens de winterwende markeert evenzo het zuiden.

¹⁹⁴ Voor Nederland is dat ongeveer 14o bij de winterwende, 61o bij de zomerwende en 38o bij de equinoxen.



Figuur 47.119. Een weergave van plaatsbepaling op basis van observaties van zonnehoogte en schaduwlijnen.

Parallellen voor betekenisvolle oriëntaties: Europa en de Britse eilanden

De mogelijkheid dat in Medel sprake kan zijn van een structuur waarin zonnestanden konden worden geobserveerd om als kalender te dienen, staat niet op zichzelf. Het past in een beperkte groep monumenten waar in meer of mindere mate de zon een rol speelde in de oriëntatie van graven en structuren.

In verschillende delen van Europa worden in het laat-neolithicum cirkelvormige omheiningen gebouwd die als openluchtheiligdommen zijn geïnterpreteerd. De *henge* monumenten van de Britse eilanden leken tot het begin van dit millennium een uniek fenomeen voor dat gebied.¹⁹⁵ Steeds meer is duidelijk geworden dat ook in centraal Europa cirkelstructuren in de periode 3000-1500 v.Chr. in gebruik waren (midden-/laat-neolithicum tot in de midden-bronstijd). Deze complexen kennen in een aantal gevallen een gebruik vanaf het midden-neolithicum tot na de late bronstijd (vijfde tot eerste millennium v.Chr.).¹⁹⁶ Het onderscheid met de Britse voorbeelden bestaat mogelijk vooral in de architectuur die daar voortbouwde op megalithische tradities.

We benoemen kort enkele aansprekende voorbeelden, ze zijn weliswaar ouder in aanleg dan de heuvel in Medel, maar bleven nog eeuwenlang in gebruik, soms tot zelfs na de Romeinse tijd. Het beroemdste ligt in Engeland: Stonehenge (figuur 47.120). Daar werd omstreeks 2500 v.Chr. de bestaande tempel uitgebreid met de monumentale *sarsen* stenen cirkel die is gebouwd met uitlijningen op de zonnewendes, gelegen te midden van talrijke andere rituele bouwwerken en grafheuvels. Het wijde landschap lijkt te zijn ingericht op het uitvoeren van processies en ceremonies op verschillende momenten in het jaar, en te zijn verbonden met de rivier de Avon. Britse archeologen denken dat vooral de winterwende uitbundig werd gevierd, waarbij in de nabije nederzetting Durrington Walls met zijn houten monument (*woodhenge*) vele mensen van verre samenkwamen, vee en varkens aten en ceremoniële feesten hielden.¹⁹⁷ Mogelijk werden in het stenen bouwwerk ook maanstanden gevolgd. In het geritualiseerde landschap speelden de beide zonnewendes een grote rol bij de oriëntatie van monumenten maar daarin was ook het natuurlijke landschap geïntegreerd.¹⁹⁸ Bij zowel de zonnewendes als de maanstanden zijn kleine onnauwkeurigheden gesignaleerd.¹⁹⁹ Astronomische precisie was volgens de onderzoekers niet het doel van de bouwers, maar het "incorporeren van de eeuwigdurende bewegingen van maan en zon in een monumentale setting." Stonehenge belichaamde zo "eeuwige waarheden van tijd en de cyclus daarvan, een onveranderlijke en permanente wereld waarin de voorouders zouden kunnen verblijven."²⁰⁰

¹⁹⁵ Spatzier & Bertemes 2019, 670-671.

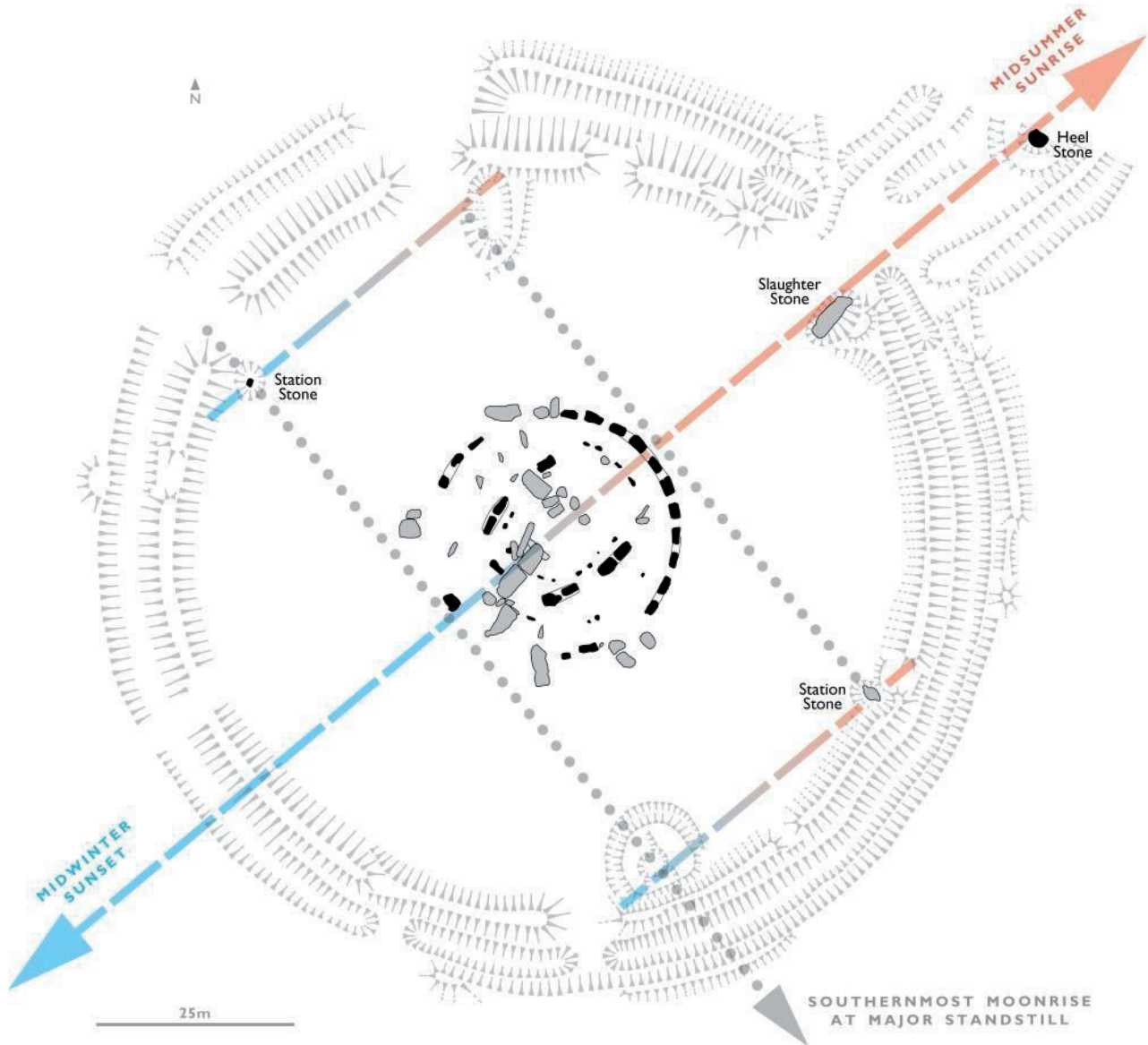
¹⁹⁶ Zie o.a. Spatzier 2012; Zotti 2012 in Bertemes & Meller 2012.

¹⁹⁷ <https://www.english-heritage.org.uk/d.d.27-4-2023>.

¹⁹⁸ Parker Pierson et al. 2020.

¹⁹⁹ Ruggles 2020.

²⁰⁰ Parker Pierson et al. 2022, 74.



Figuur 47.120. Het stenen en aarden bouwwerk van Stonehenge (bron: English Heritage).

Een ander voorbeeld van een op de zon uitgelijnd stenen neolithic monument is Maeshowe op Orkney (Schotland), daterend uit circa 2800 v.Chr.²⁰¹ De ingang van deze tombe is gericht op de ondergaande zon tijdens de winterzonnewende, maar het is onzeker hoe de ingang oorspronkelijk was geconstrueerd.²⁰² De ondergaande zon schijnt een paar weken voor en na de winterzonnewende op de achtermuur van de centrale kamer, maar die belichtingstijd neemt sterk af tot slechts enkele minuten tijdens de wende zelf. Opmerkelijk is dat Ward Hill op het nabij gelegen eiland Hoy de ondergaande zon enkele weken voor die gebeurtenis gedeeltelijk blokkeert wat een 'knipperlicht' effect creëert op de achtermuur en dit wordt wel gezien als een aankondiging van de midwinterwende.²⁰³ De tombe maakt deel uit van een veel groter ceremonieel en begravingscomplex met steencirkels en grafmonumenten, maar ook nederzettingen.²⁰⁴ Het complex is markant gesitueerd op en bij een smalle landbrug die een scheiding vormt tussen een zoet- en brakwatermeer.

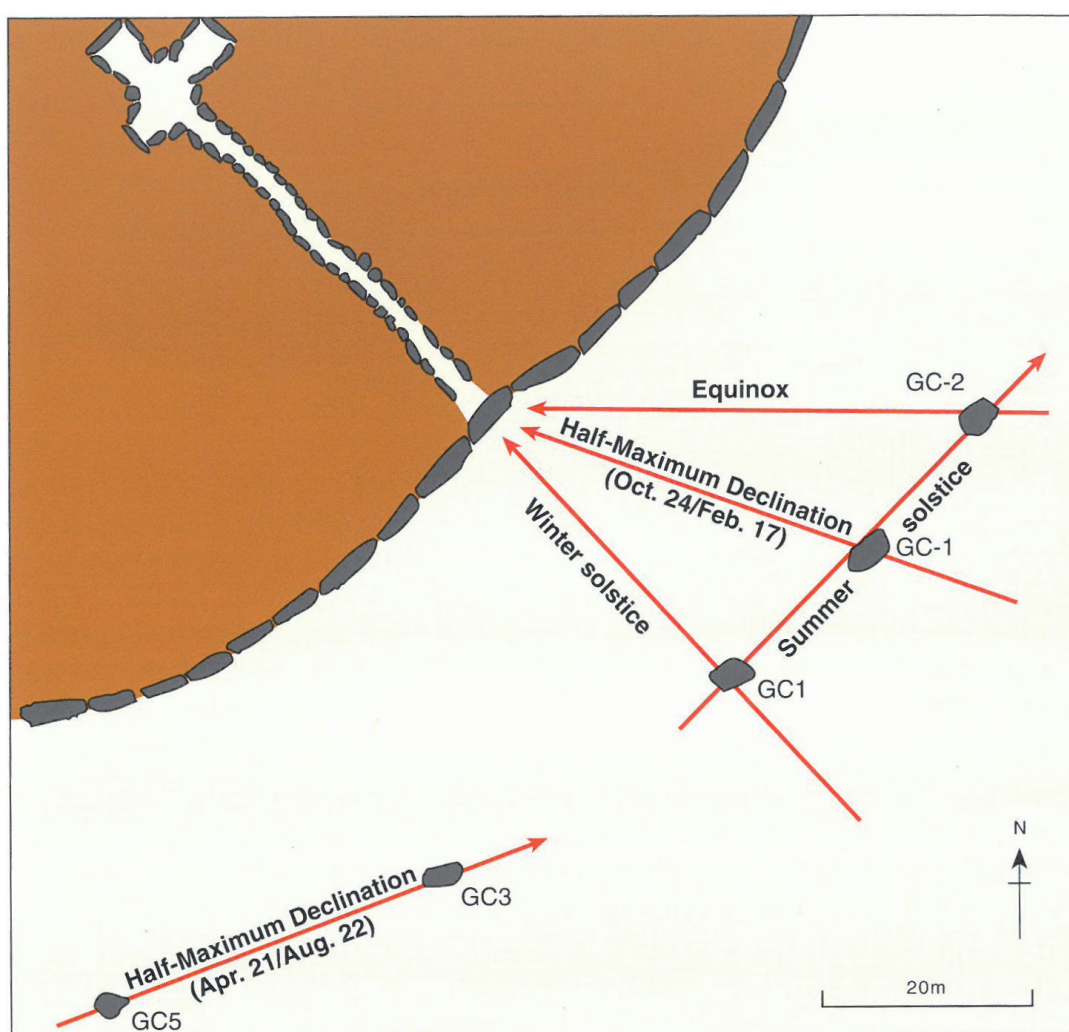
²⁰¹ Ritchie 1995.

²⁰² Tait 2006, 244-247.

²⁰³ Reijs 1998.

²⁰⁴ Meest bekend zijn de Ring of Brodgar, Stones of Stennis en Barnhouse Settlement.

In Newgrange (Ierland) is de ingang en passage van de *cairn* gericht op zonsopkomst tijdens de winterzonnewende en schijnt dan in een periode van vier dagen slechts 17 minuten door een raamopening boven de ingang op een stenen reliëf in het interieur (zie figuur 47.118).²⁰⁵ In de kruisvormige kamers aan het einde van de passage zijn verbrande botresten van mensen en onverbrande beenderen van kinderen gevonden. Het monument is vanaf 3200 v.Chr. gebouwd op een alluviaal terras en is onderdeel van een veel groter complex met meerdere henges, palissades, omheiningen en grafmonumenten, dat zich uitstrekt tot de vloedvlakte langs de Boyne rivier.²⁰⁶ In het laat-neolithicum en vroege bronstijd, vermoedelijk tussen 2900-2500 v.Chr. wordt de buitenruimte bij de cairn ingericht met paal- en kuilkransen die offergaven bevatten.²⁰⁷ Nog daarna wordt een steencirkel toegevoegd. Uit de berekeningen van Prendergast komt naar voren dat die omstreeks 2000 v.Chr. gediend kan hebben als observatorium.²⁰⁸ Ten zuidoosten en -westen van de ingang van de cairn zijn rechtopstaande stenen geplaatst, waarvan de schaduwen bij zonsopkomst en -ondergang specifieke zonnestanden markeren (figuur 47.121). Voor de winterzonnewende geeft hij een bandbreedte van 12 dagen waarop de schaduw de met spiralen versierde drempelsteen raakt; voor de equinox een bandbreedte van 8 dagen tussen 17-24 maart en 19-26 september; voor de tussenvallende zuidelijke kruiskwartten 9 dagen ofwel 15-24 februari en 18-27 oktober; voor de noordelijke kruiskwartten 6 dagen ofwel 19-24 april en 18-23 augustus.



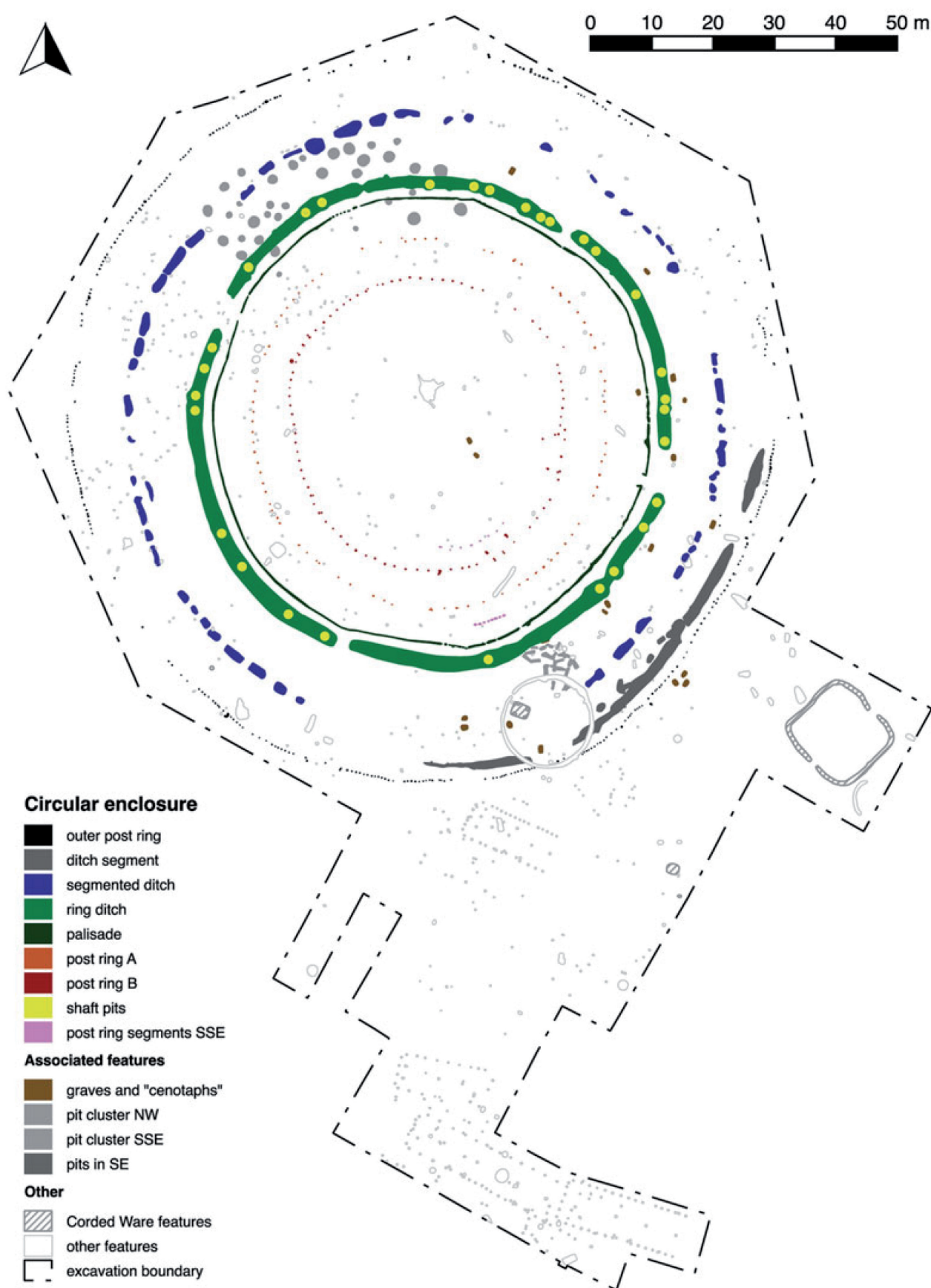
Figuur 47.121 Deel van de Great Stone Circle voor de ingang van Newgrange die mogelijk diende als kalender in de vroege bronstijd. Zomer- en winterzonnewende, equinoxen en kruiskwartten konden aan de hand van de steenschaduwen worden waargenomen (Stout & Stout 2008, fig. 62, naar Prendergast 1991).

²⁰⁵ Er is nog controverse in hoeverre deze raamopening origineel is of is ge(re)construeerd in de jaren zestig van de vorige eeuw. Algemeen wordt aangenomen dat de opening origineel is, maar bij de restauratie van het monument in de jaren zestig van de 20e eeuw wat hoger is teruggeplaatst. Zie Stout & Stout 2008, fig. 31.

²⁰⁶ Davis & Rasmann 2021; Condit & Keegan 2018.

²⁰⁷ Stout & Stout 2008, 84-91.

²⁰⁸ Prendergast 1991.



Figuur 47.122. Het monument in Pömmelte-Zackmünde. In groen de ringsloot met openingen waarvan de oostzuidoostelijke en westnoordwestelijke corresponderen met kruiskwartdagen. In blauw een omliggende kuilenkrans. Aan de zuidoostelijke zijde liggen een ouder vierkant monumentje en een jongere ringsloot (Spatzier & Bertemes 2018, figure 2).

Brynn Celli Ddu (Anglesey, Wales) is een ganggraf uit het derde millennium v.Chr.²⁰⁹ met een ingang die is gericht op de zonsopkomst tijdens de zomerzonnnewende. De eerste fase bestond uit een stenen henge monument, dat vervolgens werd ontmanteld en overbouwd met het ganggraf en een monumentale heuvel. Het is oorspronkelijk gebouwd op een grindige rug te midden van de moerassige vallei van de Afon Braint rivier. Recent onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat ook dit monument onderdeel is van een groter complex met onder andere verscheidene rotstekeningen en forse *cairns* uit 2000-1800 v.Chr.²¹⁰

Een laatste voorbeeld wordt met meer detail beschreven aangezien het qua periodisering en complexiteit overeenkomsten met Medel-De Roeskamp vertoont, zij het op veel grotere schaal. Voor de beeldvorming is het een uitkomst dat het recentelijk is gereconstrueerd. Pömmelte-Zackmünde (Duitsland) is een monumentaal complex dat vooral in gebruik was tussen 2300 en 2000 v.Chr., op de overgang van laat-neolithicum naar vroege bronstijd (figuur 47.122).²¹¹ De oudste fase bestaat echter uit een vierkante structuur uit de eerste helft van het derde millennium v.Chr. behorend tot de *Schnurkeramik* (*Einzelgrab*/Enkelgraf) met openingen die zijn gericht op de zonsopkomst bij zomerzonnnewende en -ondergang bij winterzonnnewende. Het complex werd daarna fors uitgebreid en omstreeks 2000 v.Chr. ontmanteld, maar bleef daarna met intervallen nog zo'n 500 jaar in gebruik.²¹² Eén van de bronstijdtoevoegingen bestaat uit een ringsloot met één opening, gericht op de zonsondergang tijdens de zomerwende, dat is aangelegd rondom een tweede grafmonument behorend tot de Enkelgrafcultuur.

Het complex is gebouwd op lössafzettingen dicht langs de Elbe. Het heiligdom lag bij een grote contemporaine nederzetting met tientallen huisplattegronden. Het complex bestaat uit meerdere concentrische omheiningen, te weten paalkransen of palissades, een ringsloot met daarbuiten een wal en een kuilenkrans, die een terrein omsluiten van 115 m in doorsnede (figuur 47.123). De binnenste omheining omsloot een open ruimte van bijna 50 m in doorsnede. Op het terrein zijn enkele tientallen mensen begraven en daarin zijn patronen waargenomen. Op de oostelijke helft van het terrein liggen dertien vlakgraven waarin tien hurkgraven en twee schedel- of hoofdbegravingen zijn herkend.²¹³ Het lijkt hierbij vrijwel uitsluitend te gaan om jonge mannen van 17-30 jaar oud met de blik naar het oosten.²¹⁴ In de ringsloot zijn tientallen schachtvormige kuilen met deposities aangetroffen, waaronder menselijke botten, schedelbegravingen en skeletten van nog eens maximaal 20 personen. Deze onorthodox begraven lichamen waren vrijwel alle van kinderen, juveniel tot jongvolwassenen. Eén lichaam was dat van een oudere volwassen vrouw. Vijf van de vrouwen en kinderen uit schachtgraven waren slachtoffer van geweld en vertoonden zwaar trauma aan schedel en ribben.²¹⁵ Het is onduidelijk of zij ritueel gedood zijn of zijn gestorven als gevolg van tribaal geweld, maar hun begravingen speelden een rol bij de rituele betekenis van de schachten (figuur 47.124).²¹⁶

De ringsloot is niet geheel rond, maar heeft net als die in Medel een aantal afgeplatte zijden waardoor het een gefacetteerd aanzicht heeft. Er zijn vier onderbrekingen of openingen in aangebracht, waarvan er twee lijken te corresponderen met kruiskwartdagen. Dit zijn in het oostzuidoosten de zonsopkomst tussen 15-24 februari en 18-28 oktober en in het westnoordwesten de zonsondergang rond 7 mei en 8 augustus.²¹⁷ Schlosser associeert deze data met vroegchristelijke/laat-Keltische feesten die werden gevierd op de kruiskwartten, te weten respectievelijk *Imbolc*, *Samhain*, *Beltane* en *Lughnasad*.²¹⁸

Ongeveer 1 km verderop, bij Schönebeck, is een sterk gelijkend, iets later daterend, heiligdom gevonden en in de nabijheid lagen ook meerdere grafheuvels uit de (late) bronstijd en huizen uit de vroege bronstijd.²¹⁹ Het geeft aan dat daar langs de Elbe sprake was van een groter ritueel complex. De nazaten van de bouwers van dit complex hergebruikten het en richtten het opnieuw in. Deze nazaten uit de midden-bronstijd associëren we met de beroemde Nebraschijf uit circa 1750 v.Chr. die ongeveer 75 km ten zuiden van Pömmelte omstreeks 1600 v.Chr. is begraven.

209 De bouw begon mogelijk al 1000 jaar eerder met de aanleg van een rij houten palen.

210 Edwards 2016.

211 Te weten: late klokbeker- en Únetice-cultuur.

212 Spatzier & Bertemes 2018.

213 Stecher & Alt 2019.

214 Een graf betreft dat van een man van 35-40 jaar.

215 Stecher & Alt 2019, 44-52.

216 Spatzier & Bertemes 2018, 661-663.

217 Schlosser 2019; Meinike 2019.

218 Schlosser 2019, 189.

219 Spatzier 2019b.



Figuur 47.123. Reconstructie van het heiligdom van Pömmelte-Zackmünde (bron: <https://digventures.com>).



Figuur 47.124. Afwijkend graf van kind en volwassen vrouw met perimortem trauma in een schachtvormige kuil. Door de diepere ligging is het bot hier veel beter bewaard gebleven dan elders in het heiligdom (bron: Spatzier 2019a, fig. 13).

De hier besproken cirkelvormige monumenten met constructies die op zonnestanden zijn gericht, vertonen een aantal duidelijke overeenkomsten. Ze zijn alle gebouwd op plaatsen waar al eerder rituele praktijken plaatsvonden of structuren stonden in het midden- of laat-neolithicum.²²⁰ Ze werden alle gebruikt als begraafplaats en men woonde in de nabijheid. Door de associatie met (terugkerende) zonnestanden kwam men periodiek samen voor feesten en ceremonies. Verder zijn ze alle in de nabijheid van water gebouwd, naast rivieren en/of moerassen. Los van de architectonische invulling of de datering van de complexen lijkt het erop te wijzen dat mensen op deze verre plaatsen een gelijkaardig geloof deelden en eeuwenlang praktiseerden. Het monument in Medel sluit hierbij aan.

Beyond data

De vindplaats Medel-De Roeskamp bezit kenmerken van een klein henge-monument. Op verschillende locaties zijn hier vele tientallen mensen begraven vanaf het laat-neolithicum tot ver in de midden-bronstijd. Op één van de heuvels kon men het verloop van het jaar observeren aan de hand van zonnestanden. Het is te verwachten dat hier, net als op andere vindplaatsen van deze orde, offers werden gebracht en rituelen werden uitgevoerd. Het lastige is, dat het leven in de prehistorie vermoedelijk doorspekt was met rituelen, maar ritueel, cultus en religie laten zich in het archeologische materiaal lastig definiëren. We moeten er echter van uit gaan, dat het alledaagse, sociale en economische zaken, in de regel ook een cultisch-religieus aspect kenden en dat deze nauw verweven waren.²²¹ Om dit te ontwarren, zoeken we naar patronen. Als we vaker en meer van hetzelfde in vergelijkbare combinaties en samenstellingen herkennen, komen we een stapje dichterbij een besef van de belevingswereld van onze voorouders. Maar wat als een vindplaats geen of nauwelijks vergelijkingen biedt? Moet je veilig aan de kant blijven staan en het hier bij laten?

Hoe kom je ooit tot een patroon als niemand de eerste schetsen op papier zet en zijn nek durft uit te steken? In het volgende heb ik gemeend de vrijheid te mogen nemen om verder te speculeren over deze fantastische site. In de hoop dat dat bij veldonderzoeken zal leiden tot meer besef van het belang van goede, zuivere waarnemingen en documentatie van details, meer gelegenheid tot het doen van ruimtelijke analyses en meer oog voor rituele praktijken.

47.5.2 Zonnestanden als ordening binnen en buiten de heuvels

Uitlijningen

Buiten en binnen grafheuvel 1 zijn nog meer verbanden te relateren aan de oriëntaties van de kalenderstanden (figuren 47.125 t/m 47.134). In de omgeving van de heuvel liggen kuilen en waterkuilen, die via denkbeeldige lijnen zijn uitgelijnd op deze oriëntaties (zie hoofdstuk 44). De consistentie daarin kan geen toeval zijn. Eerdere, zuiver functionele beschrijvingen van deze grondsporen worden hier herbeschouwd en uitgediept. Ook binnen de heuvel, in de inrichting van de heuvel als begraafplaats, zijn patronen zichtbaar die lijken te relateren aan de zonnebewegingen. Deze verbanden geven aan dat niet alleen de heuvel en begraafplaats, maar ook het bewoonde, beakkerde en begraasde gebied onderdeel waren van een wereld waarin levenden, doden en de kosmos op een ordelijke wijze waren verbonden.

1. *De denkbeeldige lijn die (bijna) het noorden markeert*, kunnen we 63 m in noordelijke richting volgen tot deze uitkomt bij WK09 (figuur 47.125).²²² Dit is een ovaalronde schachtvormige kuil met een omvang van 1 m en een diepte van 1,28 m. De algemene datering van dit spoor is vroege of midden-bronstijd. In de bodemvulling van het spoor is een incomplete hanger gevonden (zie § 54.2).²²³ Het betreft een rib- of schouderbladfragment van een groot zoogdier met een eenzijdige conische doorboring. Een ander botfragment uit deze kuil is een wervelfragment van een (ouder) varken.
2. *De lijn die (waarschijnlijk) de midzomer opkomst markeert* volgen we 19-23 m in noordoostelijke richting. Daar liggen WK03, WK04 en KL01.²²⁴ WK03 en KL01 liggen op de doorzichtlijn, WK04 ligt daar 3 m naast en zou vanwege deze dissonantie wellicht passender te relateren zijn aan een vermoede doorzichtlijn vanuit grafheuvel 3 (zie het kopje 'Grafheuvel 3'). De kuilen liggen in de restgeul. WK03 heeft een ronde vorm, een omvang van 2,5 m en een diepte van 2,2 m (figuur 47.126). De kuil had een getrapte insteek en was tot

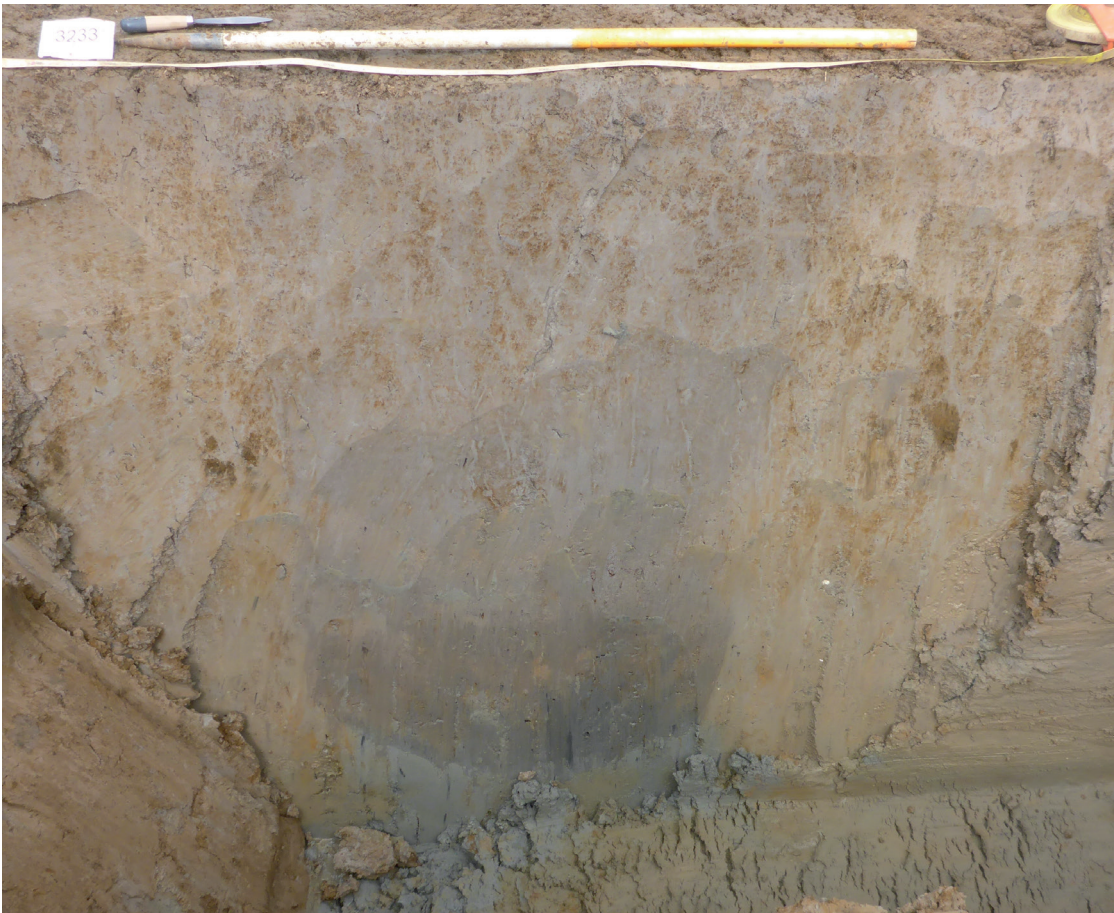
²²⁰ Of zelfs daarvoor, in het geval van Stonehenge en Bryn Celli Ddu wordt een laatmesolithische ouderdom geopperd (4000 v.Chr.).

²²¹ Zie Bertemes & Northe voor vergelijkbare problematiek in en bij het monument van Goseck.

²²² Spoor S3233.

²²³ Vondstnummer V11236.

²²⁴ Sporen S1212, S3639 en S1209.



Figuur 47.125. Schachtvormige kuil WK09, richting westen.



Figuur 47.126. Coupe door WK03 met aangepunte gevorkte trap.

in de gelaagde geulvulling gegraven. In de bodem van de kuil was een met een metalen dissel aangepunte elzenhouten paal met zijtakken geplaatst, die ¹⁴C-gedateerd is tussen 1622 en 1514 v.Chr. Verder zijn nog twee takken met kapsporen en twee aangepunte staken gevonden, alle van elzenhout.²²⁵ Daarbij ook twee runderbotten, een middenhandsbeen van een kalf en een linker scheenbeenfragment van een rund ouder dan 2 jaar. WK04 is rond van vorm, heeft een omvang van 1,6 m en een diepte van 1,45 m. De kuil is ingegraven in de kleioplulling van de restgeul en is op stratigrafische gronden te dateren in de vroege bronstijd of midden-bronstijd. Uit de kuil komt een borstwervelfragment van een rund.

KL01 is rond en had een zeer vage insteek en een omvang van 0,65 m. Er zijn geen vondsten uit verzameld. De kuil was schachtvormig en heeft een gereconstrueerde diepte van circa 0,8 m.²²⁶

3. *De lijn die de zonsopkomst bij de kruiskwarten begin mei/begin augustus markeert.* Na 20 m ligt WK02 in de restgeul.²²⁷ Het spoor is rond, heeft een omvang van 2,5 m en een diepte van 1,3 m. Verkoolde zaden zijn ¹⁴C-gedateerd tussen 1668 en 1512 v.Chr. Ver door de bodem van de kuil is een aangepunte houten paal gedreven, met sporen van disselbewerking. De paal had een schuine stand, was een meter lang bewaard gebleven en circa 15 cm dik. De kuil bevatte behalve de paal tal van vondsten waaronder grote delen van een doorboord plat hard gebakken lemen gewicht, een lemen kraal en twee delen van runderschedels: de linkerhelft van dat van een kalf en een bovenkaak van een ouder dier (zie hoofdstuk 50 en hoofdstuk 55). De kalfsschedel lag op de linkerzijde met de snuit naar het oosten. Verder zijn van andere, oudere runderen nog een middenhandsbeen, bekken en spaakbeen gevonden.²²⁸ Verder bevatte de kuil nog een stuk spaakbeen van een big, en een halswervel van schaap of geit. In het verlengde van WK02, op 42-50 m vanaf de ringsloot, liggen nog drie kuilen: S1263, S1266 en S3272. De kuilen S1263 en S1266²²⁹ zijn ronde kuilen van 0,4-0,5 m diepte, met een vage insteek die pas in een dieper vlak is herkend. Kuil S3272 is wat kleiner met een omvang van 0,7 m en een diepte van 0,3 m; deze bevatte mogelijk een paalzetting die als oriëntatiepunt gediend kan hebben.
4. *De lijn die de zonsopkomst bij de kruiskwarten begin februari/begin november markeert.* Na 6 m ligt WK06 in de restgeul, een halve meter vanaf de doorzichtlijn.²³⁰ De kuil heeft een omvang van 1,8 m en een diepte van 1,5 m. De kuil is ingegraven in de restgeul tot in beddingzand. In de kuil was een aangepunte elzenhouten tak geplaatst, die als trap dienst deed. De kuil is op basis van stratigrafie te dateren in de vroege bronstijd of de midden-bronstijd. Overige vondsten zijn natuursteen, dierlijk bot en verbrande leem. Onder het bot zijn te noemen een groot fragment van een dijbeen van een rund ouder dan 3½ jaar met meerdere snijsporen, een fragment van een schouderblad van een zwijn ouder dan 7 maanden en delen van wervel en rib van grote zoogdieren.

Vlakbij liggen nog twee kuilen in de restgeul: S3761 en KL03 (S3760). De eerste (S3761) een hexagonale vorm in het vlak, een omvang van 0,7 m en een diepte van circa 0,8 m.²³¹ De kuilvulling bevatte een halve rib van een groot zoogdier. De tweede kuil (KL03, S3760) is rond, heeft een omvang van 0,3 m en een diepte van 0,55 m en bevatte geen vondstmateriaal. Een paar meter verderop liggen de kuilen S3621, S3623 en S3624.²³²

5. *De opkomst van de zon tijdens de winterwende.* Als we deze doorzichten, liggen op 12 m in de restgeul een schachtvormige kuil met daarnaast een waterkuil. Beide hebben veelhoekige vormen, die zich scherp aftekenden in de venig-kleiige restgeulvulling (figuur 47.129). Deze vorm is ook waargenomen bij de zuidelijk gelegen WA11 (figuur 47.130). Deze polygonale vorm is ook herkend bij schachtvormige kuilen te Pömmelte-Zackmünde (zie figuur 47.124).²³³ Kuil S3622 heeft een hexagonale vorm in het vlak en een doorsnede van 0,9 m. De gereconstrueerde diepte is 0,9 m.²³⁴ De kuil bevatte 12 voet- en pootbeenderen en een kaakfragment

225 Vondstnummers V1663/V1670, V1671, V1672.2, V1665 en V1672.1.

226 Het spoor is herkend in vlak 2, maar getekend vanaf vlak 5, waar het nog een diepte van 54 cm had. De totale diepte is een reconstructie vanaf vlak 2.

227 Spoor V3286.

228 Bekken van rund >7 maanden, spaakbeen van rund >jaar.

229 De kuil bevatte vuursteen en natuursteen.

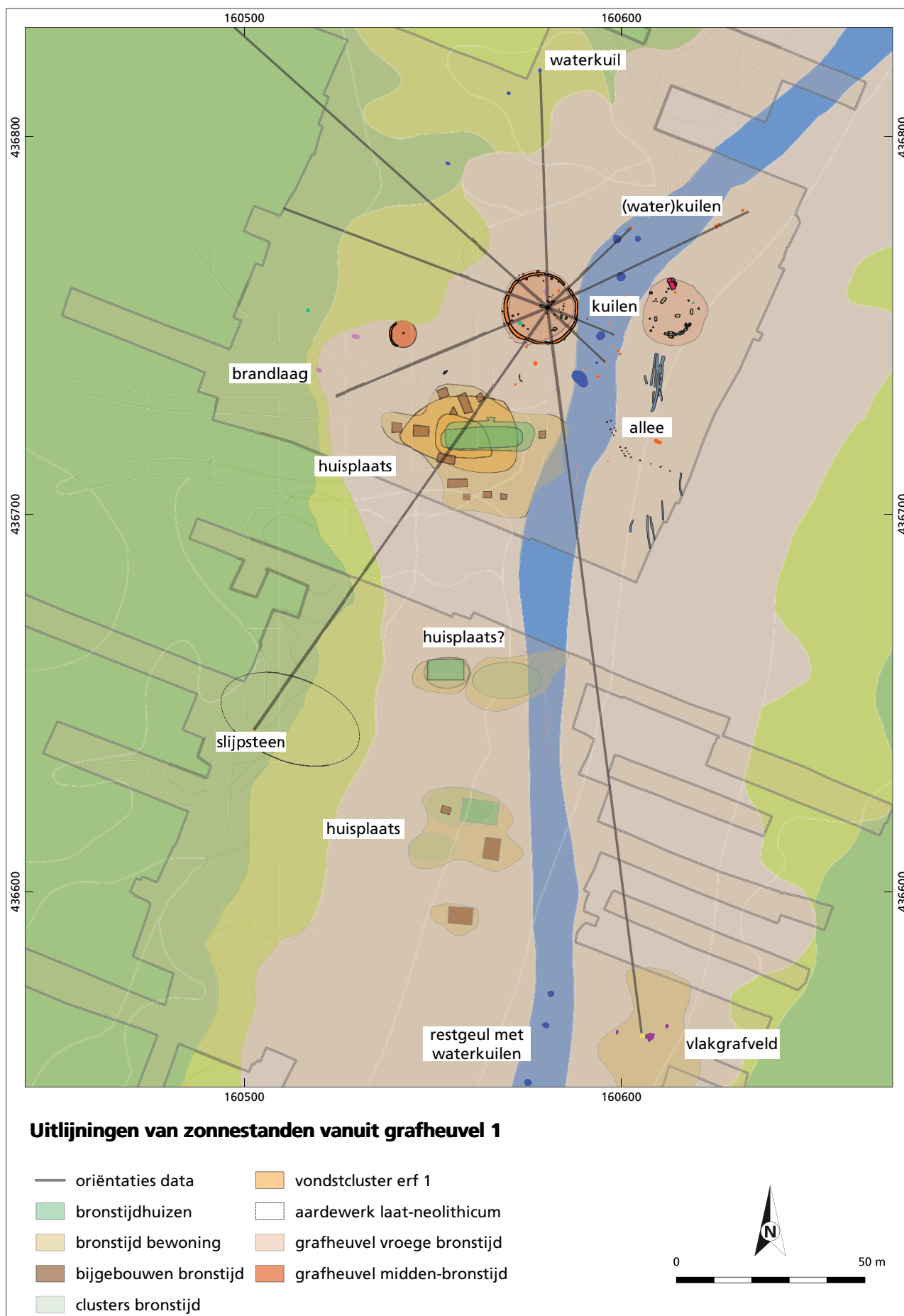
230 S3620.

231 De kuil is pas herkend in vlak 5, en had daar een restdiepte van 0,5 m.

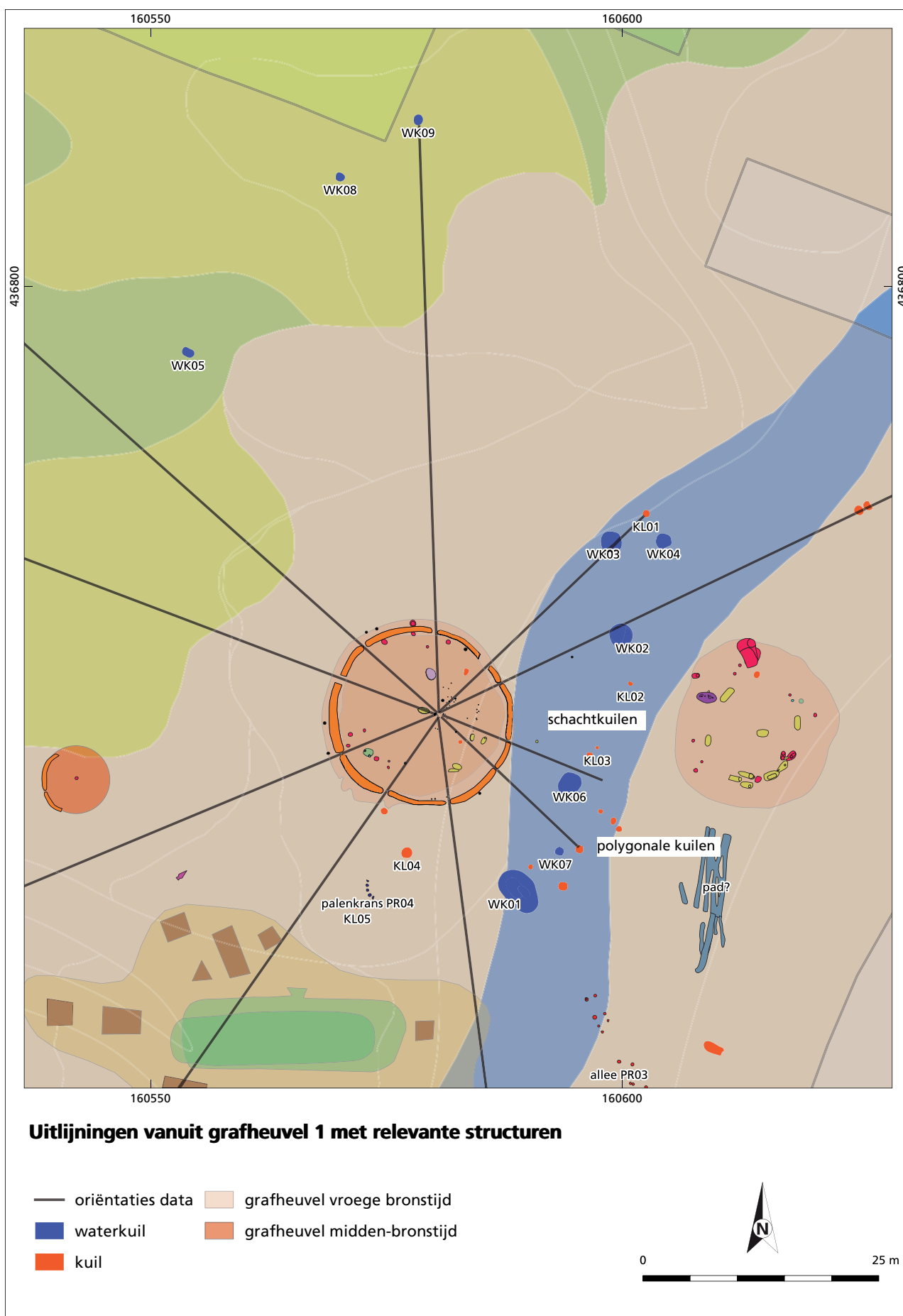
232 De kuilen zijn in vlak 5 geregistreerd, maar aan vlak 2 toegewezen. S3621 bevatte natuursteen; S3623 bevatte natuursteen, botgruis en een laagje met verbrande leem en aardewerk.

233 Zie Spatzier 2019, fig. 6 en 13.

234 Het spoor lag onder een middeleeuwse sloot en is vlaksgewijs verdiept. Bodem ligt op circa 2,77 m NAP.



Figuur 47.127. Uitlijningen van zonnestanden vanuit grafheuvel 1 met de belangrijkste onderscheiden structuren en zoneringen.



Figuur 47.128. Uitlijningen vanuit grafheuvel 1 met relevante structuren daarbuiten.



Figuur 47.129. De schachtvormige polygonale WK07 had een grijze kleivulling. Net als andere kuilen in de restgeulzone was deze pas duidelijk zichtbaar bij contrast met de bruine venig-humeuze restgeulvulling.



Figuur 47.130 De polygonale vorm van WA11 (S406) in het vlak tijdens aanleg van de coupedoorsnede.

van minimaal twee wilde varkens of zwijnen van 8 maanden tot 3 jaar oud. Verder bevatte de kuil fragmenten van drie ribben van middelgrote zoogdieren, waarvan één met een snijspoor.

Ruim een meter ten westen van de kuil ligt WK07, met een octagonale vorm in het vlak.²³⁵ De omvang van de kuil is 0,9 m, de diepte 1,35 m. De waterkuil bevatte vuursteen en natuursteen, maar opzienbarend was een halve emmer die op de bodem lag. Deze was gemaakt van bast van elzenhout en had een diameter van 24 cm en een resthoogte van 12 cm. Dit bijzondere object is ¹⁴C-gedateerd tussen 2026 en 1889 v.Chr. (zie hoofdstuk 44).

6. *De zuidelijke lijn.* Deze lijn wijkt 6° af van de zuidelijke lijn en deze onnauwkeurigheid laat zich op spectaculaire wijze verklaren als we deze in zuidelijke richting vervolgen. De opening in de ringsloot zicht namelijk uit op het vlakgrafveld en wel exact op de 'rituele kuil' S1137 (zie hoofdstuk 46). Dit oudere grafveld ligt 185 m ten zuidzuidwesten van de randstructuur van grafheuvel 1, op de oostelijke oeverwal van de restgeul. Dit betekent dat het oudere grafveld nog zichtbaar was of gemarkeerd op het moment dat de ringsloot werd aangelegd en daarin een uitsparing was aangebracht. Het oudere vlakgrafveld is gedateerd kort vóór het einde van het neolithicum of begin van de vroege bronstijd. Deze verbinding tussen grafheuvel en vlakgrafveld is een visuele link met de directe voorouders: men keek en werd bekeken.
7. *De ondergang van de zon tijdens de winterwende.* Deze lijn oversnijdt de hoofdbegraving graf 11 in de heuvel. Buiten de heuvel is de lijn te vervolgen door het westelijke deel van huis 1, en komt na 136 m exact uit bij een bijzondere kuil (S2998). De kuil had een omvang van 0,5 m en een gereconstrueerde diepte van 0,5 m. De kuil bevatte een bijzondere vondst: een complete rode zandstenen slijpsteen (zie § 52.1.4.5 en figuur 52.2).²³⁶ Mogelijk is de steen voor metaalbewerking gebruikt. Op basis van een klokbekerscherf en vermoede associatie met de vondsten in die zone is de kuil ook in het laat-neolithicum te dateren. De kuil met depositie kan echter evengoed later zijn gegraven: de kuil is immers aangelegd in een zone met klokbekerscherven, waardoor logischerwijs de scherf in de kuil terecht kan zijn gekomen. Het materiaal biedt dus een vanaf-datering. Uitgaande van een ruimtelijk verband tussen depositie en zonnestand, opteren we hier voor een jongere datering van de kuil: (kort) na of tijdens de aanleg van de onderbroken cirkelsegmenten. Het is veel eenvoudiger om een kuil te graven op een bestaande doorzichtlijn dan om een monument zo te plannen dat het qua gefixeerde oriëntatie uitlijnt op oudere elementen. Doorredenerend is de plaats van de depositie, op een plaats met voorouderlijke resten, in hetzelfde licht te zien als de relatie met het vlakgrafveld: beide waren samen met de klokbekevindplaats onder de heuvel belangrijk om te verbinden. Het verschil zit daarin, dat het vlakgrafveld al bestond ten tijde van de aanleg van de cirkelsegmenten, en dat het de bouwers dáár vrij stond om een (vrij willekeurige?) gerichte opening aan de zuidzijde te maken. Men was daarvoor niet gebonden aan de richting van een betekenisvolle datum zoals het geval was bij de slijpsteen.
8. *De ondergang van de zon tijdens de kruiskwarten begin februari/begin november.* Er is geen duidelijke oriëntatie te ontdekken binnen het zichtveld²³⁷ van dit onderzoek. De denkbeeldige lijn oversnijdt een onbeduidende kuil (S1506) en daarna op 48 m een boomval die pas bij het verdiepen van het vlak is herkend en gefotografeerd. Deze is mogelijk door ondergetekende in retrospect ontdekt als boomval betiteld (figuur 47.131).²³⁸ Noemenswaardig is de bronzen speerpunt uit de midden-bronstijd B die bij het vooronderzoek is gevonden.²³⁹ Deze lag 5 m ten zuiden van de doorzichtlijn, ongeveer 20 m vanaf de ringsloot. Onder het kopje 'Grafheuvel 3' beargumenteren we dat deze waarschijnlijker aan grafheuvel 3 is te relateren.
9. *De ondergang van de zon tijdens het kruiskwart begin mei/begin augustus.* Ook hier is geen oriëntatiepunt te ontdekken binnen het opgegraven areaal.²⁴⁰ Het enige dat opvalt is dat de lijn dezelfde oriëntatie heeft als graf 2, centraal in de grafheuvel.

²³⁵ S3619.

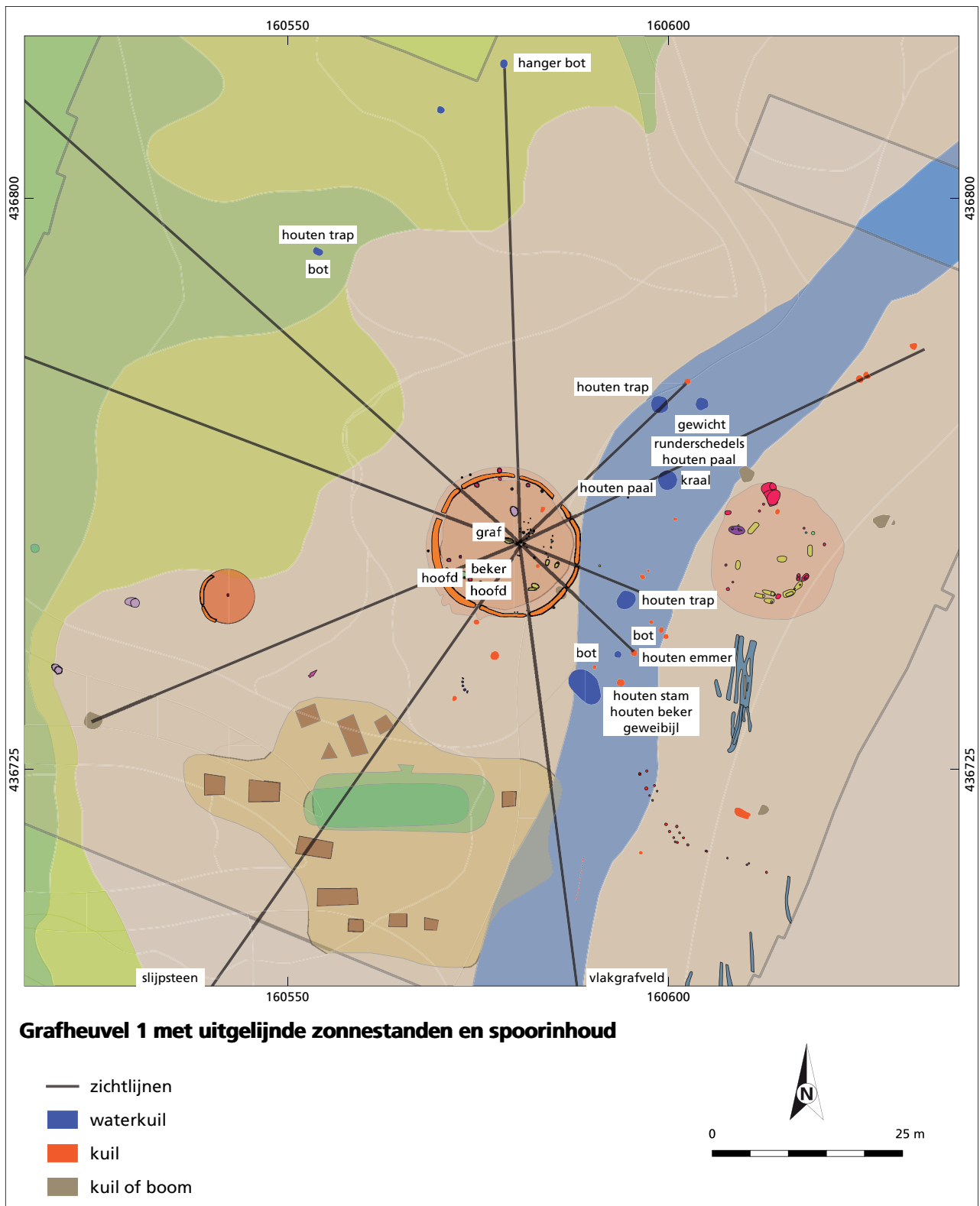
²³⁶ V10250.

²³⁷ Zijnde 75 m in zuidwestelijke richting.

²³⁸ Bestudering van vlakfoto's van dit spoor en een ondiepe machinale coupe geven geen uitsluitsel of ruimte voor herinterpretatie. Of was het richtpunt juist een boom die hier stond? Mogelijk niet geheel toevallig liggen bij zes van de richtpunten van oriëntatielijnen dergelijke boomvallen.

²³⁹ Norde & Van Renswoude 2014; Hoofdstuk 53 in deze bundel. Op basis van de veldfoto uit het rapport van Norde & Van Renswoude (2014, figuur 39) is de positie globaal te reconstrueren als wijzend met de punt richting het noordnoordoosten.

²⁴⁰ Zijnde 65 m in westnoordwestelijke richting.



Figuur 47.131. Uitgelijnde zonnestanden vanuit grafheuvel 1 in relatie tot spoorinhoud.

10. *De ondergang van de zon tijdens de zomerwende.* Ook deze denkbeeldige lijn heeft geen duidelijke richting, althans binnen het zichtveld van dit onderzoek.²⁴¹ In de nabijheid ligt WK05, 10 m buiten de doorzichtlijn.²⁴² Deze schachtvormige kuil heeft een omvang van 1,3 m, een diepte van 2 m en is gegraven tot in een watervoerend zandpakket. Door het midden van de bodem is een aangepunte wilgenstam gedreven met zijtakken die vermoedelijk als trap dienst deed. De trap is ¹⁴C-gedateerd tussen 1616 en 1509 v.Chr. Uit de kuilvulling zijn dierenbotten verzameld, te weten een pootdeel²⁴³ met vraatsporen van een rund ouder dan 3½ jaar, de onderkaak van een schaap of geit van 2-3 jaar en het scheenbeen van een hond.

De betekenis van sporen op de uitlijningen

Als we de openingen in de randstructuur doorzichten buiten de heuvel, komen we diepe en schachtvormige sporen tegen. Ook hier valt te debatteren over welke sporen 'exact genoeg' op deze denkbeeldige lijnen liggen en welke afwijkingen we daarbij nog tolereren. En voor alle grondsporen zijn los van onderstaande ook profane en zuiver functionele verklaringen te geven. Wat maakt een kuil een offerkuil, in welk opzicht is de functie ritueel te noemen?²⁴⁴ Daarover valt slechts te speculeren. Dit te meer omdat hier gezegd moet worden dat alle diepe grondsporen machinaal zijn ontgraven in korte tijdsvensters vanwege instabiele profielen en door waterdruk opbarstende grondvlakken.²⁴⁵ Ze zijn dus haastig ontgraven en beperkt bemonsterd.²⁴⁶ Een volledig beeld van de inhoud en eventuele deposities ontbreekt dus. Het patroon van de kuilen ten opzichte van de uitlijningen (figuur 47.127-131) is echter consistent en deels over dermate grote afstanden te volgen, dat van toeval geen sprake is: ze zijn verbonden aan het gebruik van de zonnekalender en de inrichting van het bewoonde en beakkerde gebied daarbuiten.

Het merendeel van deze sporen zijn schachtvormige (water)kuilen die aan de oostelijke zijde van grafheuvel 1 in de restgeullaagte zijn gegraven; in één geval is uitgelijnd op een kuil met slijpsteen; en in één geval op een rituele (graf)kuil, die het oudste element vormt in het vlakgrafveld ten zuiden van de heuvelgroep.

De datering van deze sporen varieert. Eén is met zekerheid ouder: het vlakgrafveld, dat in aanzet vermoedelijk uit het einde van de 21^e eeuw v.Chr. dateert. Eén van de waterkuilen (WK07) dateert uit de vroege bronstijd en drie zijn eind midden-bronstijd A gedateerd. De overige kuilen zijn globaal gedateerd in de eerste helft van de bronstijd. Maar, zoals beargumenteerd voor de kuil met slijpsteen, is het aannemelijk dat alle elementen die uitlijnen op kalenderstanden dateren van ná of tijdens de aanleg van de randstructuur van grafheuvel 1; dat zou dan ook voor WK07 kunnen gelden.

In de constellatie zijn in eerste instantie verschillende oudere plaatsen verbonden: het klokbekercluster/graf onder grafheuvel 1, het klokbekercluster ter hoogte van de kuil met slijpsteen en het vlakgrafveld. Vervolgens zijn daaraan in de vroege bronstijd en de midden-bronstijd A verscheidene kuilen toegevoegd. Het patroon van oriëntatiepunten beslaat daarmee een periode van circa 2100-1500 v.Chr. Het is opvallend dat hierná pas op grotere schaal crematies werden bijgezet in de heuvel.

De meeste kuilen zijn gegraven in de restgeul en reiken daarbij niet tot in een watervoerende zandlaag. Ze zijn schachtvormig en een aantal constructies bevat houten trapjes en een emmer. Ze zijn daarmee gerelateerd aan water, maar niet per se om water te putten. Dat lijkt zelfs onwaarschijnlijk als ze geen (fris en vers) grondwater aantappen. Er is wel geopperd dat grote kuilen als deze die ver van de bewoonde erven lagen, werden gebruikt om vee te drinken. Dat klinkt onlogisch: in een gebied waar overal oppervlaktewater ruim voorhanden is, vormen kuilen van 2 bij 2 m in de eerste plaats dodelijke vallen waar je vee kunt verliezen. En waarom zouden we voor een groep schachtvormige kuilen in de directe nabijheid en tussen de langdurig gebruikte grafmonumenten geen rituele functie mogen vermoeden?

De (water)kuilen in de restgeul liggen ten oosten van grafheuvel 1 en ze zijn daarmee vooral aan de opkomst van de zon te relateren. Het is intrigerend dat men in de kuilen kon afdalen via de getrapte insteek en de trapjes. Als men ze als bassin beschouwt, komen intrigerende parallellen opborrelen. Water komt in allerlei rituele en mystieke (ver)handelingen voor. In alle grote religies zijn rituele baden of wassingen bekend zoals de islamitische woedoe, de Joodse *mikwe*, christelijke doopbaden of -vonten en de hindoestaanse heilige rivier de Ganges.²⁴⁷

241 Zijnde 70 m in noordwestelijke richting. Op 140 m wordt een boomval S293 (of opnieuw toch een kuil?) aangesneden in een smalle werkput.

242 Spoor S1206.

243 Linker spaakbeen met ellepijp.

244 En waarom is in Nederland een kuiltje met wat botresten een afvalkuil en in Engeland een offering pit?

245 Bronbemaling is gedeeltelijk toegepast en heeft slechts beperkt effect in deze gelaagde kleigronden.

246 Zo is alleen het bovenste deel van de vulling gecontroleerd ontgraven en met metaaldetectie onderzocht.

247 Ook in het boeddhisme komen verschillende rituele reinigingen voor, waaronder het wassen van de overledene.

Een uitstekend voorbeeld is onlangs gevonden in het Romeinse tempelcomplex in Herwen, waar men via een stenen trap bestaande uit votiefstenen kon afdalen in een bassin.²⁴⁸ Het water zorgt daarbij in ons bekende religies voor een rituele reiniging van lichaam en ziel. Water of de waterspiegel komt ook voor als portaal tussen dimensies, met name die van de onderwereld, en vormt daarmee een verbinding met het hiernamaals en de voorouders die daar verblijven. Ook is de waterspiegel vaak verbonden aan orakels en voorspellingen²⁴⁹ en een plaats van deposities.²⁵⁰

De meeste kuilen in Medel-De Roeskamp bevatten (incomplete) delen van dieren, meestal rund. In één van de kuilen is een hanger van runderbot gevonden. In een andere kuil is een plat lemen gewicht gevonden en een lemen kraal; een ander bevatte een slijpsteen en een ander bevatte een emmer van hout met delen van runderschedels. Concentraties runderdelen komen vaker voor op rituele complexen, zoals bij de ingangspartijen van het observatorium van Goseck.²⁵¹

De optelsom van deze elementen geeft een zeldzame inkijk in de religie van de bewoners van Medel-De Roeskamp in de eerste helft van het tweede millennium v.Chr. Hierin lijken de cyclus van de zon, verbinding met het hiernamaals en voorouders de centrale rol te vervullen. Elementen die we ook kennen uit de chthonische godsdienst waren: de cyclus van het leven, vruchtbaarheid, kennis van de onderwereld en contact met de (mythische) voorouders.

Ordering in grafheuvel 1

Binnen deze grafheuvel is de verspreiding van graven naar type en datering en een fasering van het gebruik van de heuvel als begraafplaats besproken. Als we over de gravenkaart de oriëntatielijnen draperen, ontstaat in bovenaanzicht een zonneschijf die als een taart in parten is verdeeld. In de ruimtelijke ordening in relatie tot de kalenderstanden zijn enkele opmerkelijke observaties te maken (figuur 47.132-133).

In de eerste plaats is er een relatie met een oudere rituele plaats. Het observatie- of richtpunt van de oriëntaties bevindt zich boven een cluster klokbekervondsten en grondsporen waar een graf dan wel plaats van rituele handelingen vermoed wordt.

Ten tweede heeft het centraalgraf van grafheuvel 1 dezelfde oriëntatie als de lijn die de zonsopkomst in februari/november markeert met in het verlengde de zonsondergang begin mei/augustus.

Ten derde zijn de inhumatiegraven alle bijgezet in het zuidoostelijke segment, tussen de openingen 4 en 6. De hoofdbegravingen liggen beide in het zuidwestelijke segment tussen de openingen 7 en 8, en daarvan ligt graf 11 exact op de opening die de zonsondergang tijdens de winterwende markeert. Hiermee liggen alle onverbrande lichamen in het zuidelijke deel van de heuvel, tussen opkomst en ondergang in februari/november. De inhumatiegraven zijn in de fasering ouder dan de randstructuur. Enige ordening in de positionering van de graven kan een argument zijn dat de bouwfasen van de heuvel in korte (aaneengesloten?) tijd heeft plaatsgevonden.

In de verdeling van de crematiegraven zijn twee groepen zichtbaar. In het zuidwesten is een groep bijgezet, waarvan niet uit te sluiten is dat het alleen kinderen en jongvolwassenen betreft. In het noorden ligt een tweede groep, tussen de openingen 2 en 10. Deze groep ligt buiten het zonnebereik tussen opkomst en ondergang van de zomerzonnewendes, ofwel: het deel dat geheel buiten bereik van de zon valt. Hier liggen de jongste nabijzettingen en komt een ander graftype voor met vondstrijke gemengde brandstapelresten.

De tweede bouwperiode bevat veel nederzettingmateriaal en daarbij is vermoedelijk grond van een voormalige huisplaats gebruikt. Als we dit op de heuvel uittekenen, beslaat deze vondstrijke grond het zuidelijke en zuidwestelijke deel van de heuvel. Een vergelijkbare vondstconcentratie is gezien in het monument in Pömmelte-Zackmünde (D.).²⁵² Voor het als vorstengraf geduide Leubingen is gesuggereerd dat de vondstrijke en vruchtbare grond van een voormalige woonplaats op de heuvel als grafgift in het hiernamaals is meegegeven met de dode en ter verbinding met de voorouders.²⁵³

²⁴⁸ Op basis van eerste veldresultaten, mededeling E. Norde en M. van Wees.

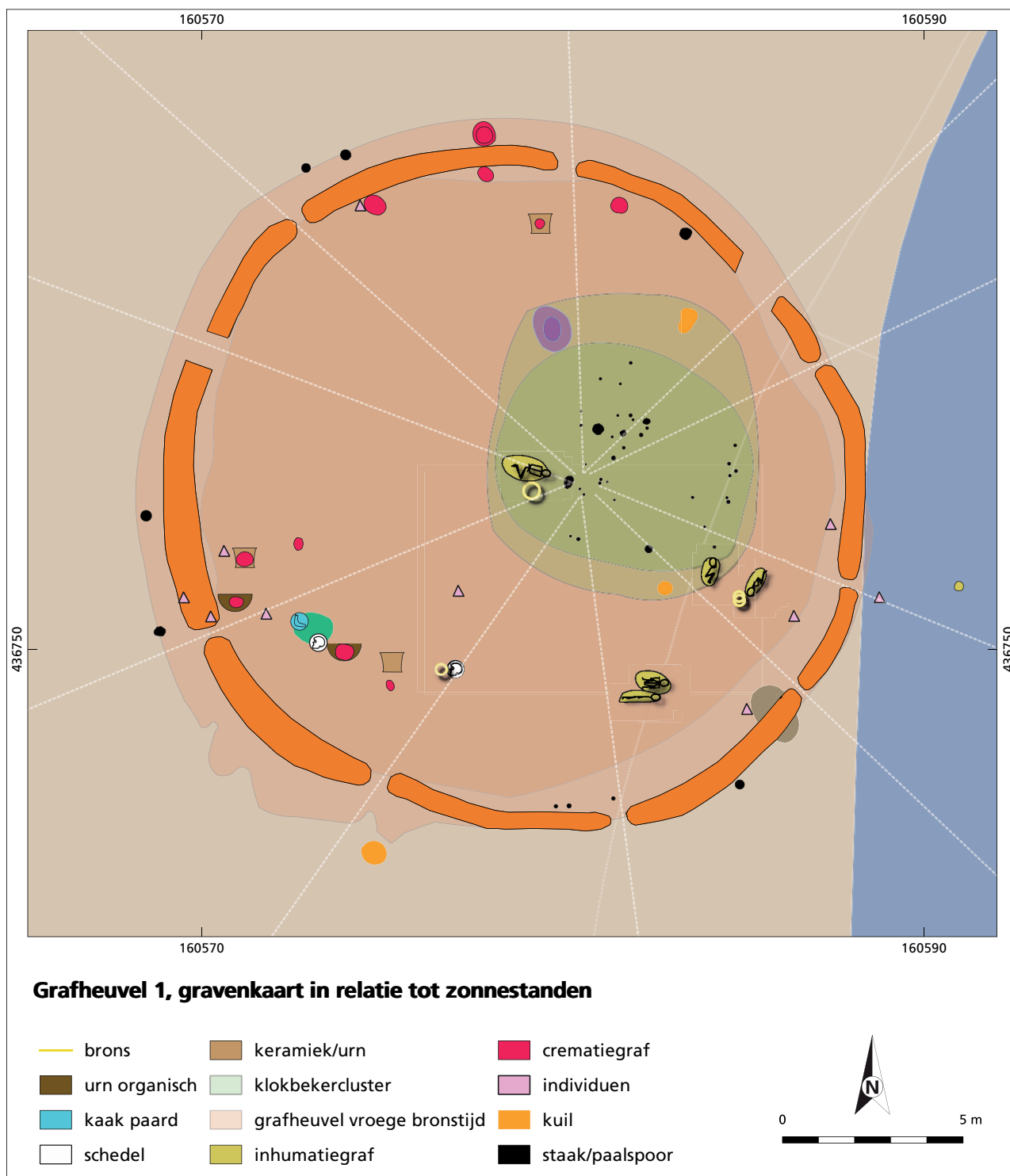
²⁴⁹ Pennick 2000.

²⁵⁰ Fontijn 2003.

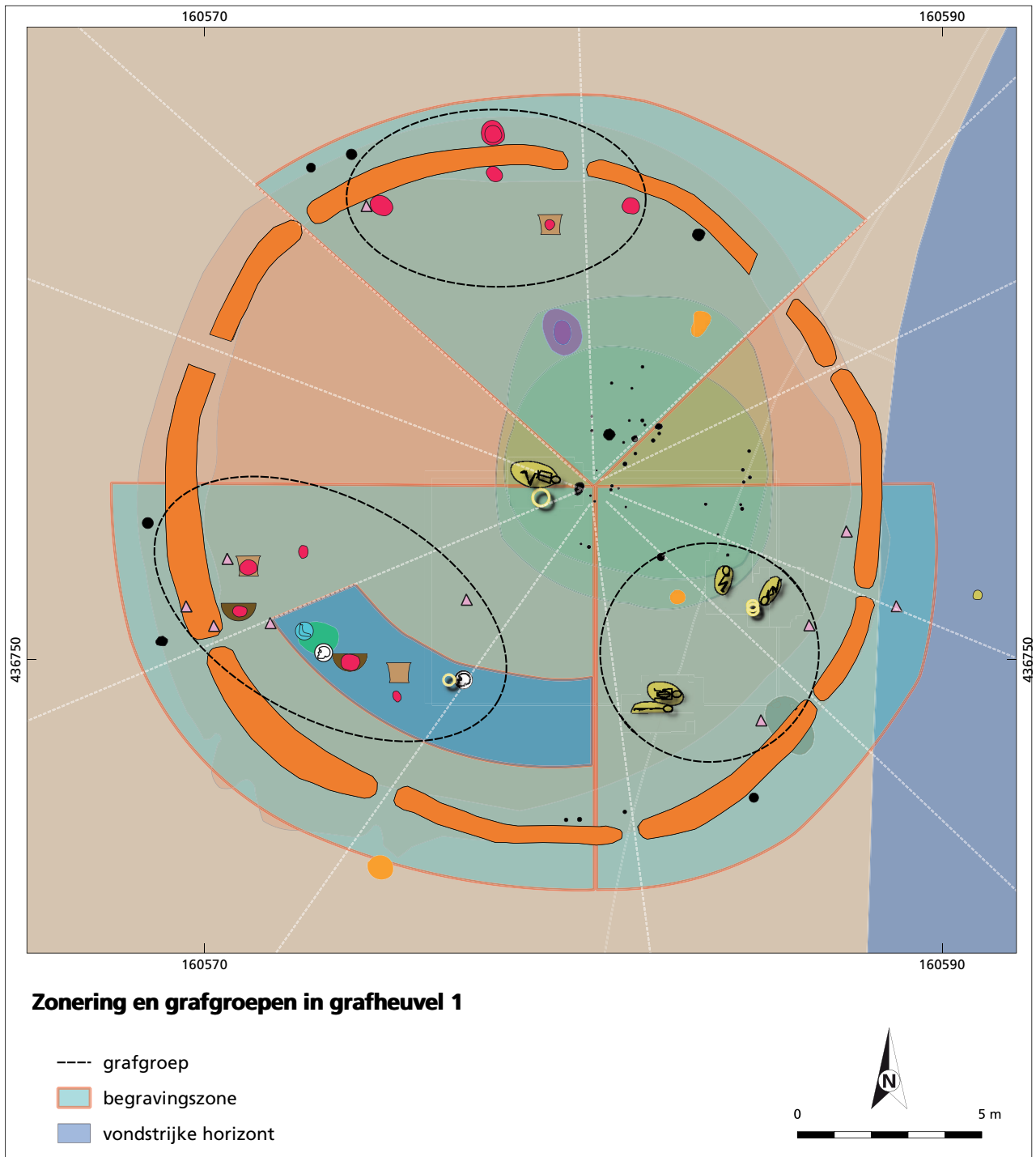
²⁵¹ Bertemes & Northe 2010, Abb. 3.

²⁵² Spatzier & Bertemes 2018; Spatzier 2019.

²⁵³ Meller 2019, 252.



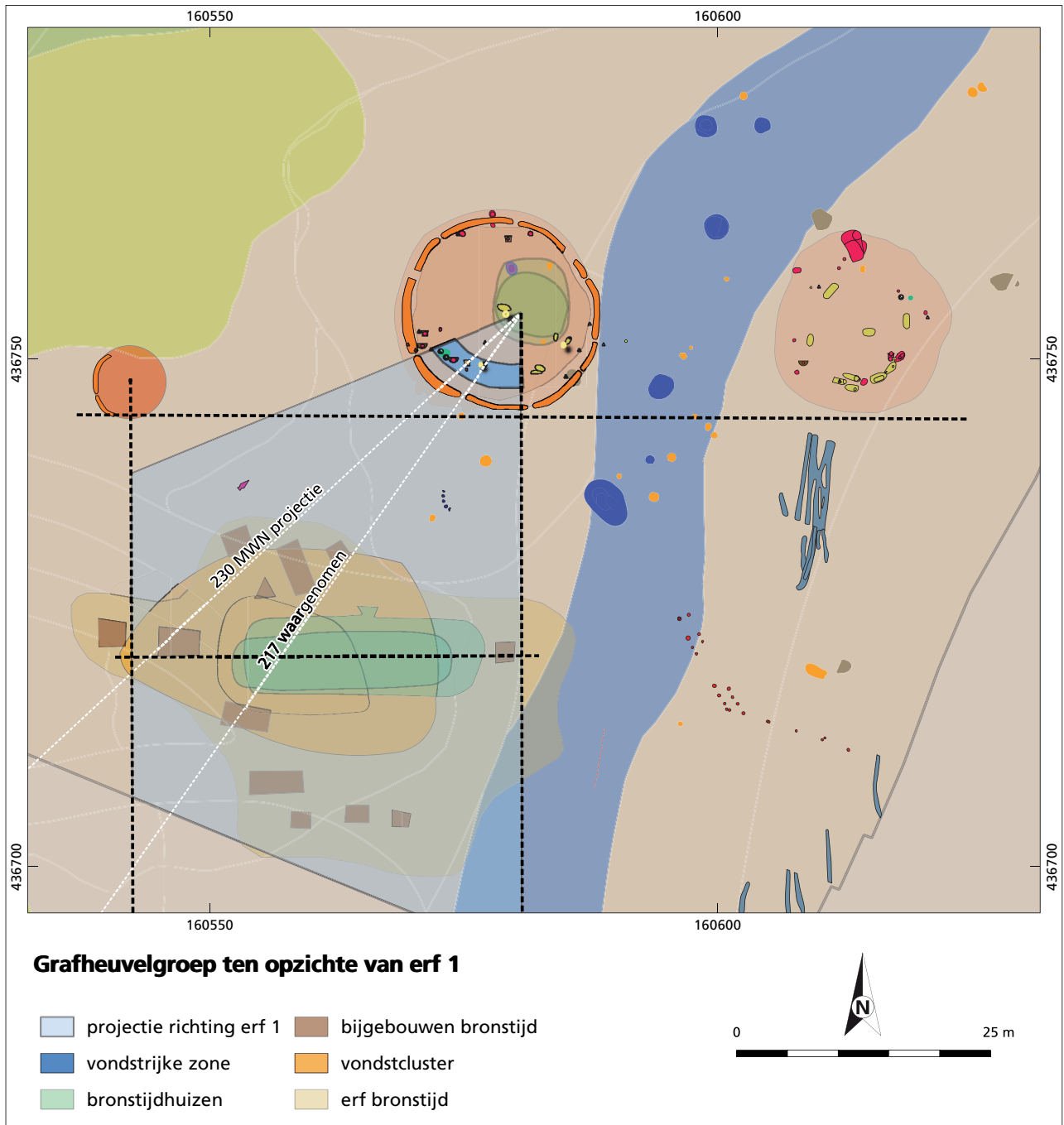
Figuur 47.132 Grafheuvel 1 met oriëntatielijnen, geprojecteerd op de gravenkaart.



Figuur 47.133. Zonering en grafgroepen in grafheuvel 1 in relatie tot zonnestanden.

Overige oriëntaties

Het oosten en westen markeren de opkomst en ondergang op dagen dat de zon boven de evenaar staat. Op die momenten zijn dag en nacht even lang. In de oriëntaties is deze lijn vooralsnog niet als betekenisvol beschreven. In de uitlijning van de heuvels herkennen we dit echter wél: de zuidelijke heuvelvoeten zijn oost-west uitgelijnd. Dit geldt ook voor het ten zuiden gelegen huis 1 (zie hoofdstuk 44). Beschouwd vanuit de denkbeeldige oriëntatielijnen van grafheuvels 1 en 3, ligt het huis, als domein van de levenden, in het zuidwestkwadrant van de zonnecyclus (figuur 47.134).



Figuur 47.134. Uitlijningen van de grafheuvelgroep en huis 1 en de vondstrijke horizont in grafheuvel 1 geprojecteerd richting het erf. De oriëntatielijnen richting zuidwesten zijn voorzien van gradering. De lijn van 217 graden is de zichtlijn door de onderbreking in de randstructuur die is waargenomen; de lijn van 230 graden is een projectie van de daadwerkelijke zonsondergang aan de horizon bij midwinternacht.

De zuidwestelijke doorzichtlijn op 217° door de randstructuur oversnijdt het vondstrijke westelijke deel van huis 1 en komt na 135 m uit bij een depositiekuil die een slijpsteen bevat. Deze zichtlijn hebben we geassocieerd met de stand van de zon bij aanvang van de midwinternacht. Zoals berekend in tabel 47.62 past deze associatie niet, vanwege een afwijking van 13° op de vermoede datum. In figuur 47.134 is de correctie hiervoor geprojecteerd, die met 230° een noordelijker verloop kent, en de groep bijgebouwen oversnijdt ten westen van het huis. Het is op basis van de gepresenteerde dateringen goed mogelijk dat huis 1 en de grafheuvel gelijktijdig bestonden. In dat geval blokkeerde het gebouw de zichtlijn op zonsondergang vanaf de heuvel en verdween de zon al op een eerder moment achter de nok en achter de bijgebouwen. Deze correctie zou passen bij een gebouw van circa 4-5 m hoogte.²⁵⁴

Grafheuvel 3

De locatie van grafheuvel 3 is daarin ook niet willekeurig gekozen (figuur 47.135 en figuur 47.136). Het enige graf daarin is een primair centraalgraf dat is gedateerd in de gevorderde of tweede helft van de midden-bronstijd B en die datering is daarmee ook van toepassing op het kleine grafmonument met randstructuur. Helaas is daar de randstructuur slechts gedeeltelijk herkend, maar de opening die daar is waargenomen in het zuidwesten, heeft exact dezelfde oriëntatie als die in grafheuvel 1 en markeert daarmee de zonsondergang begin februari/begin november. Deze lijn komt na 21 m uit bij een brandspoor of kuil met een brandlaag (S1844). Het is helaas niet te zeggen of de overige oriëntaties ook in grafheuvel 3 een rol speelden, maar daarvoor zijn wel aanwijzingen te geven. Zo komt de doorgezichte lijn naar zonsopkomst begin mei/begin augustus uit bij WK04. Deze waterkuil is al genoemd bij grafheuvel 1 als dissonant in de uitlijning op de zomerzonnewende en zou dan veel beter passen bij een doorzicht vanuit het midden van grafheuvel 3. WK04 is niet gedateerd, maar een datering in de midden-bronstijd B zou de vermoede ruimtelijke relatie kunnen ondersteunen. Hetzelfde zou kunnen gelden voor de ongedateerde WK06, die naast de oriëntatielijn vanuit grafheuvel 1 valt. Deze waterkuil ligt vanuit grafheuvel 3 gezien exact op de oostelijke uitlijning die zonsopkomst bij de equinoxen markeert op een afstand van 52 m.

Een rituele structuur?

In het verlengde van de lijn die vanuit grafheuvel 3 de zonsopkomst begin februari/begin november markeert, komen we na 33 m bij een groep van vijf paalsporen,²⁵⁵ die bij aantreffen in eerste instantie als mogelijke palenkrans is geïdentificeerd. Vervolgens is in de aangrenzende werkputten in detail gezocht naar het vervolg daarvan, maar ondanks de significante diepte van de paalsporen, zo'n 30 cm, zijn geen aanvullende sporen gevonden. Dit is deels te verklaren doordat een sloot het oostelijke deel van de vermoede krans oversnijdt. Het noordwestelijke deel ontbreekt echter. De structuur is vervolgens terzijde geschoven, ook omdat niet duidelijk was of de paalsporen waren geassocieerd met de vroege bronstijd laklaag. Ondanks alle onduidelijkheden moet de optie open blijven dat hier een kleine rituele structuur stond met een diameter van 2-3 m. Het valt op dat de structuur op de genoemde datum bij zonsondergang eveneens uitlijnt op het centrum van grafheuvel 2 (figuur 47.136). Een vergelijkbaar deel van een gebogen palenrij is gevonden in De Bogen in de periferie van een grafheuvel.²⁵⁶ Ook de halve palenkrans aan het einde van een allée in Epse-Molbergsweg doet hieraan denken.²⁵⁷

Als we de zonsopkomst bij de winterwende virtueel uitzetten en doorzichten, vinden we exact op die lijn na 11 m de bronzen speerpunt.²⁵⁸ Wat behalve de ruimtelijke relatie pleit voor een verband, is dat deze speerpunt net als grafheuvel 3 in de midden-bronstijd B is gedateerd.

En als we de zuidlijn virtueel doorzichten, begrensdde deze de westelijke korte zijde van huis 1. Dat erf zal gezien de vondstenrijkheid en grote hoeveelheid oranje verbrande leem duidelijk zichtbaar zijn geweest. Als we ruimte nemen voor speculatie, dan ligt de (op dat moment voormalige) huisplaats ingeklemd tussen de zuidelijke lijnen van de grafheuvels 1 en 3.

Ten westen van grafheuvel 3 liggen nog twee intrigerende grondsporen, niet gesitueerd op virtuele doorzichtlijnen. Op 8 m ten westen van het grafmonument ligt een tweede grondspoor met aanwijzingen voor verbranding (S1852). Net als S1844 is dit een breed ondiep spoor dat houtskool en verbrande klei bevat.²⁵⁹

²⁵⁴ Een correctie van +10 graden in de azimut, en +5 in de elevatie, uitgaande van een heuvelhoogte van 1-1,5 m en een ooghoogte van de observeerder van 1,5 m.

²⁵⁵ S1296-1300.

²⁵⁶ Meijlink & Kranendonk 2002, paragraaf 3.5.6 en afb. 3.14a.

²⁵⁷ Pronk 2018, afb. 3.

²⁵⁸ Coördinaten verkregen via mail met dank aan Eric Norde: X = 160.553,2346; Y = 436.737,5229; Z = 4,165.

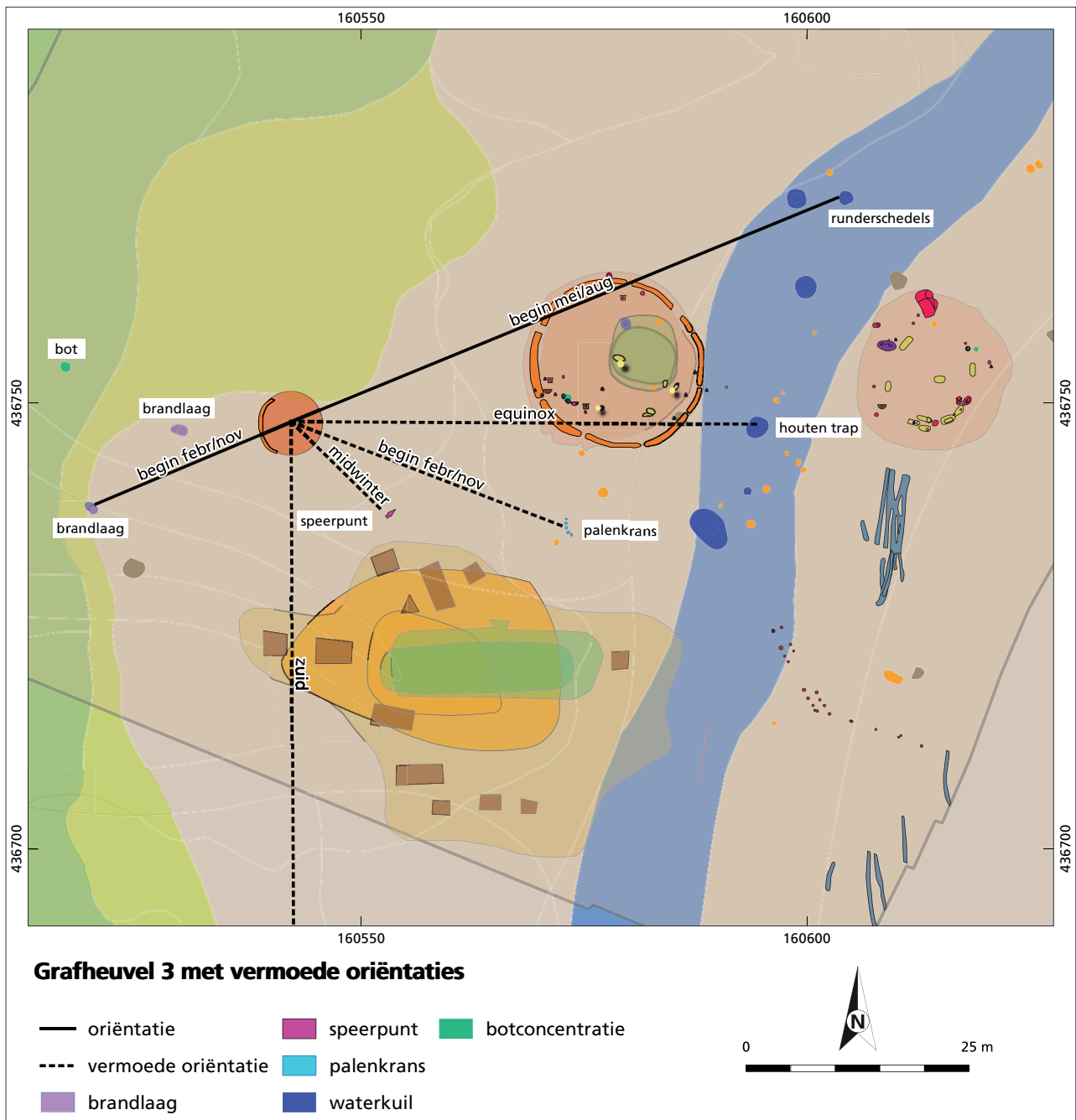
²⁵⁹ S1844 is 1,4 m breed met een restdiepte van 17 cm; S1852 heeft een breedte van 2 m en een restdiepte van 12 cm.

Ten noordwesten van het grafmonument ligt een concentratie verbrand bot zonder zichtbaar grondspoor.²⁶⁰ Voor zover determineerbaar was dit bot dierlijk.

In totaal liggen daarmee drie sporen ten westen van grafheuvel 3 met sporen en resten van verhitting en verbranding. Deze sporen zijn op basis van stratigrafie globaal te dateren in de vroege of midden-bronstijd.

Grafheuvel 2

De heuvel is niet omgeven door een randstructuur. We gaan uit van het centrale graf 43 als middelpunt en als we van daaruit dezelfde oriëntatielijnen als in de grafheuvels 1 en 3 uitzetten, vallen opnieuw enkele positioneringen op (figuur 47.136). In de eerste plaats is te zien dat de zuidelijke groep inhumatie- en crematiegraven valt in het segment dat tussen zonsopkomst en ondergang tijdens de winterwende is te vatten. Een vergelijkbare clustering is te zien in de Meelworstenberg uit de midden-bronstijd bij Arnhem.²⁶¹ Ten tweede is de opkomstlijn bij de zomerzonnewende exact door te zichten over het bijgezette hoofd (graf 25). Een derde mogelijk verband is te



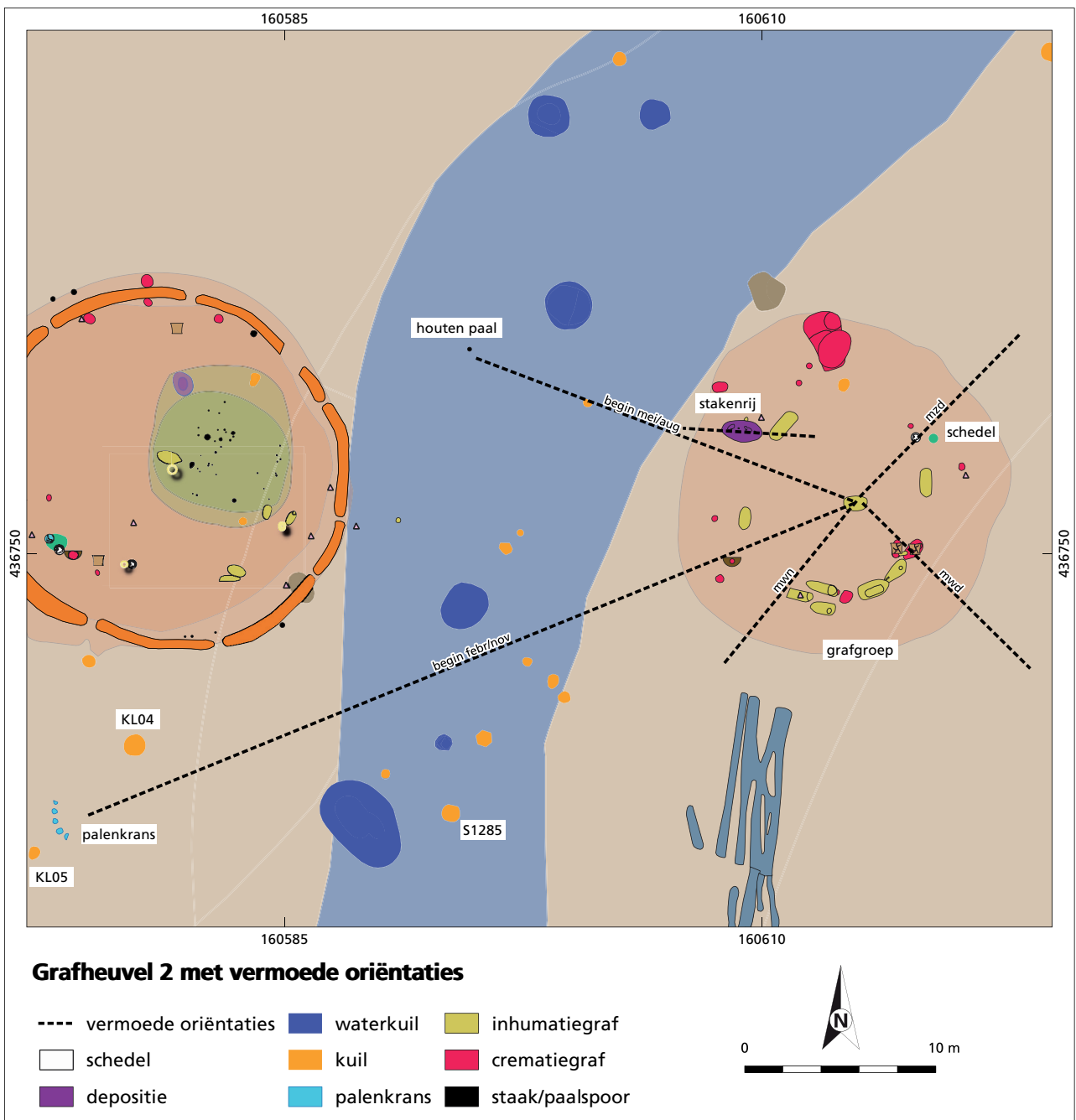
Figuur 47.135. Grafheuvel 3 met vermoede oriëntaties.

²⁶⁰ S1853.

²⁶¹ Louwe Kooijmans 2018, fig. 30.

volgen ten noordwesten van grafheuvel 2. Daar ligt een smalle schachtvormige kuil of fors en diep paalspoor met een omvang van 0,4 m en een diepte van 0,7 m (KL02, S3759). Dit spoor is uitgegraven in de venige kleivulling van de restgeul. Het spoor lijkt uit op de virtuele doorzichtlijn vanuit het centraalgraf van grafheuvel 2 op de zonnestand die de ondergang begin mei/begin augustus markeert. Nog eens 6 m ten noordwesten daarvan op die lijn is in de restgeul een aangepunte houten paal gevonden. Ten westzuidwesten is de lijn die de zonsondergang markeert begin februari/november zoals gezegd te volgen naar de halve palenkrans.

De rituele kuil graf 32 bevat een rij van vier staken die zijn gemaakt van evenzoveel verschillende boomsoorten. De oriëntatie van de rij is bij benadering oost-west (93/293°). Mogelijk is de kuil op basis van oriëntatie te associëren met de herfstequinox. Exacter berekend komt de oriëntatie overeen met ofwel de zonsopkomst op 19 september in het westen ofwel de ondergang op 29 september in het oosten. De kuil bevat botanische resten die zijn te plaatsen in de nazomer of vroege herfst. Toeval of niet, het verdient aandacht om bij dergelijke rituele contexten een seizoensbepaling te doen.



Figuur 47.136. Grafheuvel 2 met mogelijke oriëntaties en zonering. Mzd = midzomerdag; mwd = midwinterdag; mwn = midwinternacht.

Overige rituele sporen (figuur 47.136)

In het licht van een alternatieve duiding van schachtvormige sporen zijn meer van dergelijke kuilen, die niet op oriëntatielijnen liggen, als ritueel spoor te interpreteren. De denkbeeldige lijn naar het echte zuiden vanuit grafheuvel 1 komt na 180-200 m uit bij drie waterkuilen in de restgeul (WK10, WK11 en WK12). Deze drie liggen op hun beurt weer ten westen en zuidwesten van het vlakgrafveld (figuur 47.130).

Ten zuidoosten van grafheuvel 1 ligt S1285. Deze kuil is waarschijnlijk schachtvormig met een omvang van 1 m en een gereconstrueerde diepte van 1,2 m. Alleen de onderste 0,3 m onder een middeleeuwse sloot was bewaard en daaraan was te zien dat de kuil tot in de kleivulling van de restgeul was gegraven.

Op 4 m ten zuiden van grafheuvel 1 ligt een schachtvormige kuil van 0,8 m omvang en een diepte van tenminste 0,9 m, die reikt tot in siltrijke klei (KL04, S3228).²⁶² Het is in eerste instantie als mogelijke waterkuil of silokuil geïnterpreteerd vanwege de uitbollende bodemvorm.

Op 11 m ten zuidzuidwesten van grafheuvel 1 en 1 m ten zuidwesten van het mogelijke palenkransje ligt KL05.²⁶³ Deze schachtvormige kuil heeft een omvang van 0,6 m en een diepte van 0,7 m. De kuil bevat veel vondsten, waaronder twee bewerkte benen artefacten, een mogelijke speelschijf en een bewerkt runderschouderblad (zie § 54.2). Verder bevatte de kuil met name dierlijk bot, verbrande klei en natuursteen.

Bij de *allee* (zie het kopje 'Een allee') ligt S2347 (KL08) ten zuidoosten van grafheuvel 1 in de restgeul. Dit is een fors paalspoor van 0,5 m breed en 0,5 m diep, dat op basis van een ¹⁴C-datering op verkoolde zaden in de midden-bronstijd A is te plaatsen, tussen 1749 en 1613 v.Chr.

Een allee

Ten zuidzuidoosten van grafheuvel 1 liggen twee structuren bestaande uit rijen diepe palen ten oosten van de restgeul, PR02 en PR03 (figuur 47.137; zie § 44.4.2.3 voor spoordetail).²⁶⁴ PR03 wordt halverwege oversneden door een brede sloot waardoor een deel ontbreekt. Palenrij PR03 is een dubbele palenrij die over een afstand van 11 m is te volgen in noordnoordwestelijke richting tot in de restgeul, waar de rijen abrupt ophouden. In het zuidelijke deel sluit palenrij PR02 hierop aan en verloopt vandaar in zuidzuidoostelijke richting nog minimaal 13 m. Eén van de sporen van PR03 is ¹⁴C-gedateerd in de midden-bronstijd B, tussen 1422 en 1284 v.Chr. We interpreteren de palenrij als een *allee* ofwel een monumentale toegang tot de heuvel. De constellatie en datering van de dubbele palenrij sluit aan op de in Nederland bekende voorbeelden.²⁶⁵ Zo is de breedte van de rijen 1,3 m en de onderlinge afstand daarbinnen 1 m. Een sluitpaal die vaak is herkend aan het begin van de rijen ontbreekt, maar de enkele palenrij PR03 kan ook als zodanig worden gezien.

De palenrijen eindigen in de restgeullaagte op 24 m van grafheuvel 1. Dat is meer dan doorgaans is vastgesteld.²⁶⁶ Ook de zuidzuidoostelijke tot zuidoostelijke oriëntatie is ongebruikelijk. De richting van de allee lijkt niet uit op één van de openingen in de gesegmenteerde randstructuur.²⁶⁷ Het is wel opvallend dat het verlengde van de allee (denkbeeldig) over een bijzondere waterput uit de vroege bronstijd verloopt. Deze was op dat moment gedempt met een pakket verbrande leem en als grote oranje vlek in de restgeul nog zichtbaar. Verder is het zeer opvallend dat als we de allee doorzichten, deze a-centrisch in de heuvel eindigt, juist op de plaats waar we het observatiepunt vermoeden. Hieruit blijkt, evenals de crematiegraven in grafheuvels 1 en 2 en de waarnemingen in en buiten grafheuvel 3, dat de bestaande heuvelordering in de midden-bronstijd B werden gecontinueerd, maar met eigentijdse toevoegingen.

Een pad?

Aan de zuidzijde van grafheuvel 2 is mogelijk het restant van een tweede heuveltoegang zichtbaar (figuur 47.137-138). Deze toegang bestaat uit de resten van vermoedelijke (bundels) greppels. Net als elders op de flanken van de grafheuvels 1 en 2 zijn direct onder laklaag S40 onregelmatigheden te zien. Tegen de zuidflank van grafheuvel 2 waren deze ter hoogte van een lager deel van de oeverwal over een afstand van 15 m in zuidelijke richting te vervolgen. De aanhechting op de zuidelijke heuvelvoet naar de dagzomende laklagen is in de kwadranten niet

²⁶² De foto van de kuildoorsnede geeft geen uitsluitsel of het gereduceerde sediment onder het spoor natuurlijk is. De kuil wordt oversneden door een middeleeuwse sloot.

²⁶³ S1501.

²⁶⁴ Dieptes variëren van 30-50 cm, enkele bij de rand van de sloot hebben een restdiepte van 20 cm.

²⁶⁵ Pronk 2018; de selectie die hij beschrijft dateert merendeels tussen circa 1700-1300 maar ook exemplaren uit de late bronstijd zijn mogelijk.

²⁶⁶ Pronk houdt een maximale afstand aan van 16 m tot de grafheuvel of randstructuur.

²⁶⁷ De oriëntatie is 152°.



Figuur 47.137. Oriëntatie en ligging van de allee en hekwerken. Verder zijn de restanten van een mogelijk pad vanaf de zuidflank van grafheuvel 2 in blauw aangegeven.

goed waargenomen, maar enkele uitstulpingen daarin doen vermoeden dat de bundels tot op de heuvelflank doorliepen. Op verschillende plaatsen in zuidelijke richting zijn flarden van dergelijke greppels herkend maar niet consistent gekarteerd. Het is in alle gevallen niet duidelijk of het gegraven of natuurlijke fenomenen betreft. Een natuurlijke duiding is minder waarschijnlijk vanwege de ligging op een relatieve terreinhoogte, de oostelijke oeverwal, parallel aan de restgeullaagte. In geval van natuurlijke sporen van bijvoorbeeld erosie zou men oriëntaties haaks naar de restgeullaagte mogen verwachten. De optie wordt open gehouden dat het de (diepste) delen zijn van een uitgesleten (rij)pad. Er zijn echter geen individuele wiel- of karrensporen aangetroffen, maar de wat simplistisch aangekraste doorsnede van figuur 47.138 doet niet geheel recht aan de onregelmatiger vorm die in het onaangekraste profiel te zien is: het zou hier kunnen gaan om grotere bundels sporen. De hooggelegen oever zou een logische plaats zijn voor een dergelijk pad en zou dan grafheuvel 2 en het vlakgrafveld kunnen verbinden.

Als we de restgeul in zuidelijke richting vervolgen, zijn daarin (delen van) verschillende hekwerken gevonden. Afhankelijk van waarnemingsomstandigheden zijn die zeker niet overal herkend. We gaan er van uit dat een aaneengesloten hekwerk was geplaatst in de restgeullaagte, waarmee een scheiding tussen beide oevers kan zijn aangebracht.

Een potpourri aan oriëntaties maar hoe zit het met de restgeul?

In overzichtskaart figuur 47.139 zijn alle besproken lineaire verbanden weergegeven. U moet zich bedenken dat deze brij aan lijnen een optelsom is van stelselmatig terugkerende handelingen. Daarbij was het resultaat een patroon van verspreide objecten en grondsporen, de lijnen zelf zijn uiteraard slechts projecties.

Uitzoomend is nog een overweging te maken, aangaande de structurering van de nederzetting en grafvelden. Ten zuiden van sporencluster 1 zijn nog drie clusters met gebouwen onderscheiden. Deze hebben een min of meer oost-west gerichte as (figuur 47.139), evenals het vlakgrafveld.²⁶⁸ De uitlijningen zijn echter niet zo strak als die van de grafheuvelgroep en sporencluster 1.

We moeten niet vergeten, dat de restgeul zelf en haar oeverbanken het belangrijkste structurerende element vormden, en de plaats in het bredere natuurlijke landschap. De restgeul zelf kent een noord-zuid verloop, en vanaf het punt waar de grafheuvels 1 en 2 aan weerszijden zijn opgeworpen, maakt deze een knik richting het noordoosten. Aan weerszijden van de restgeul lagen oeverwallen. Op de westoever woonde men, aan de oostzijde lag een vlakgrafveld waarin mogelijk alleen vrouwen lagen begraven. Binnen het zichtveld dat we hebben,²⁶⁹ lijkt het erop dat de heuvelgroep in het noorden, en het vlakgrafveld in het zuiden dit bewoonde deel van de stroomrug begrepen, althans in de vroege bronstijd. In de gevorderde midden-bronstijd bewoonde men de 500 m westelijk gelegen nederzetting Tiel-Bredesteeg.

Ankers in het landschap

Het is buiten onze landsgrenzen niet vreemd om *landmarks* te betrekken bij de ruimtelijke analyse en beleving van het landschap. In het platte Nederland met een gemaakt parkachtig landschap zijn we dat niet gewend. Als we buiten de limieten van het onderzoek durven kijken, kan het samenspel tussen de markante hoogte van de stuwwal en de aan de voet daarvan passerende rivier betekenisvol zijn geweest.

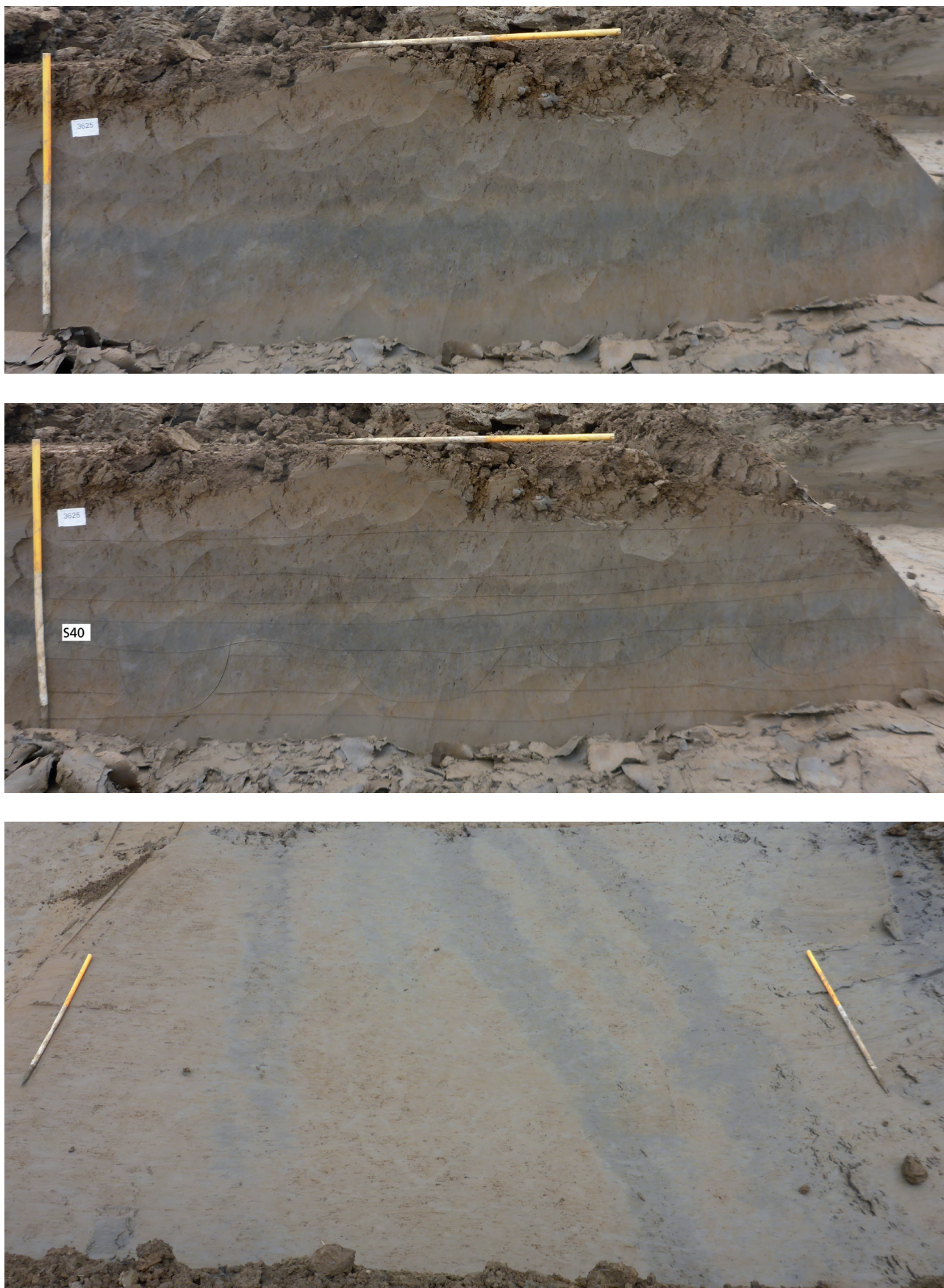
De bouwers van het monument leefden in de vallei van één van de belangrijkste Europese rivieren: de Rijn.²⁷⁰ De rivier stroomt bij Emmerich ten noorden van de Nijmeegse stuwwal Nederland binnen en buigt ten zuiden van de Veluwe af in westelijke richting en vormde een vallei met talloze geulen, nevengeulen en restgeulen. Verder in westelijke richting passeerde de rivier nog meer hoogtes, zoals de zuidelijke flanken van de westelijke uitlopers van de Veluwe en tenslotte de Utrechtse heuvelrug. Vanaf die laatste stuwwal veranderde het landschap meer en meer in een vlakke (moeras)delta.

De zuidelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug is goed zichtbaar vanaf Medel, op een afstand van 9 km. Het meest markante deel is het zuidoostelijke uiteinde van de rug: de Grebbeberg (figuur 47.140 t/m figuur 47.143). Vanuit het monument in Medel gezien komt de zon begin mei en begin augustus op boven deze *landmark* en is in de periode daartussenin te vervolgen boven de rug in noordwestelijke richting en terug. De zichtlijn richting de hooggelegen stuwwal heeft een correctie tot gevolg in de hoogte (elevatie) waarin de zon verschijnt,

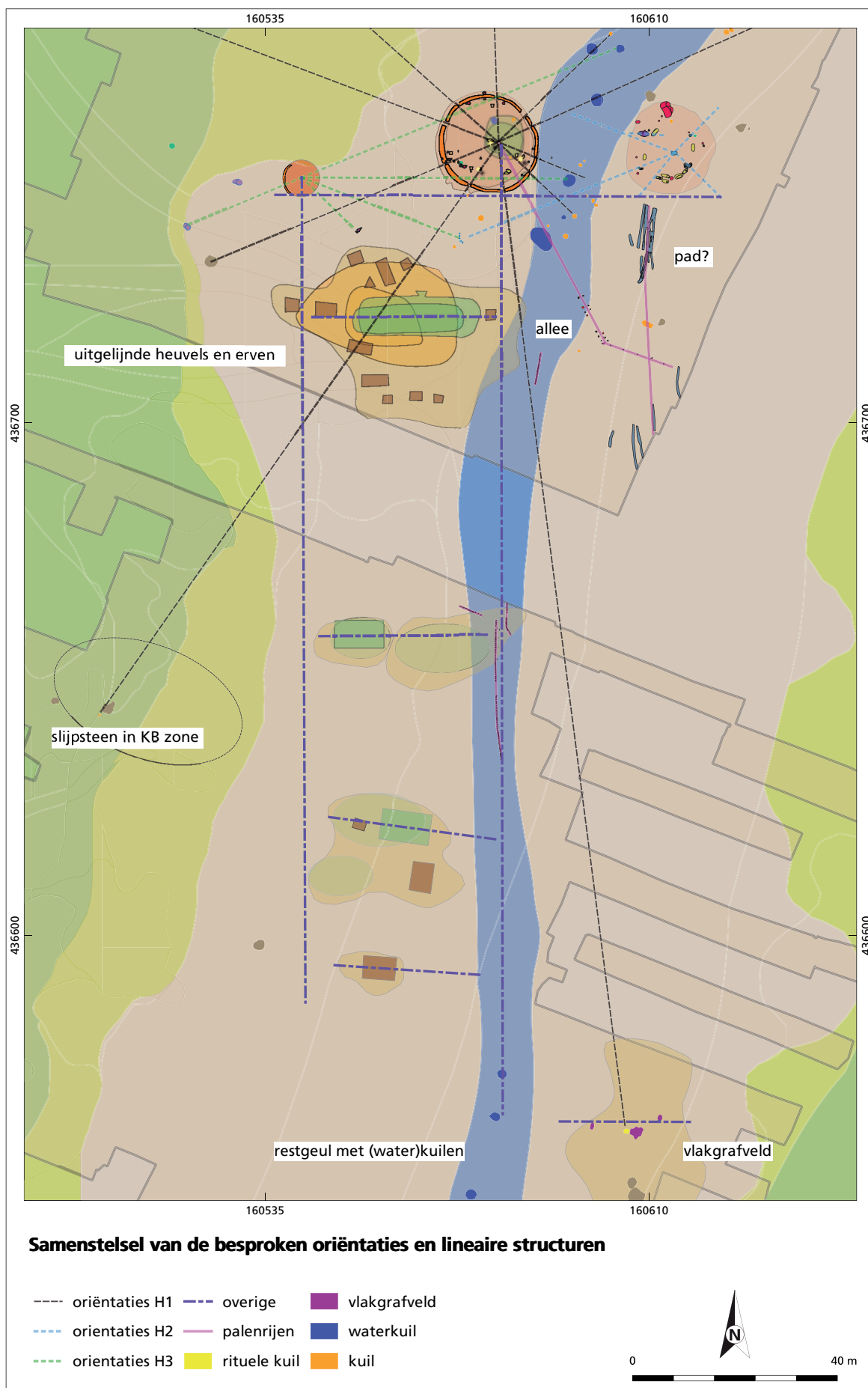
²⁶⁸ Bij het vlakgrafveld spelen onderlinge ruimtelijke relaties tussen de graven eerder een rol, wordt vervolgd.

²⁶⁹ Dat wil zeggen 75 m ten noorden van de heuvelgroep en 45 m ten zuiden van het vlakgrafveld.

²⁷⁰ Uitgezonderd de Russische rivieren is de Rijn na de Donau de langste en grootste Europese rivier. Het stroomgebied van de Rijn en zijrivieren bedraagt 185.000 km².

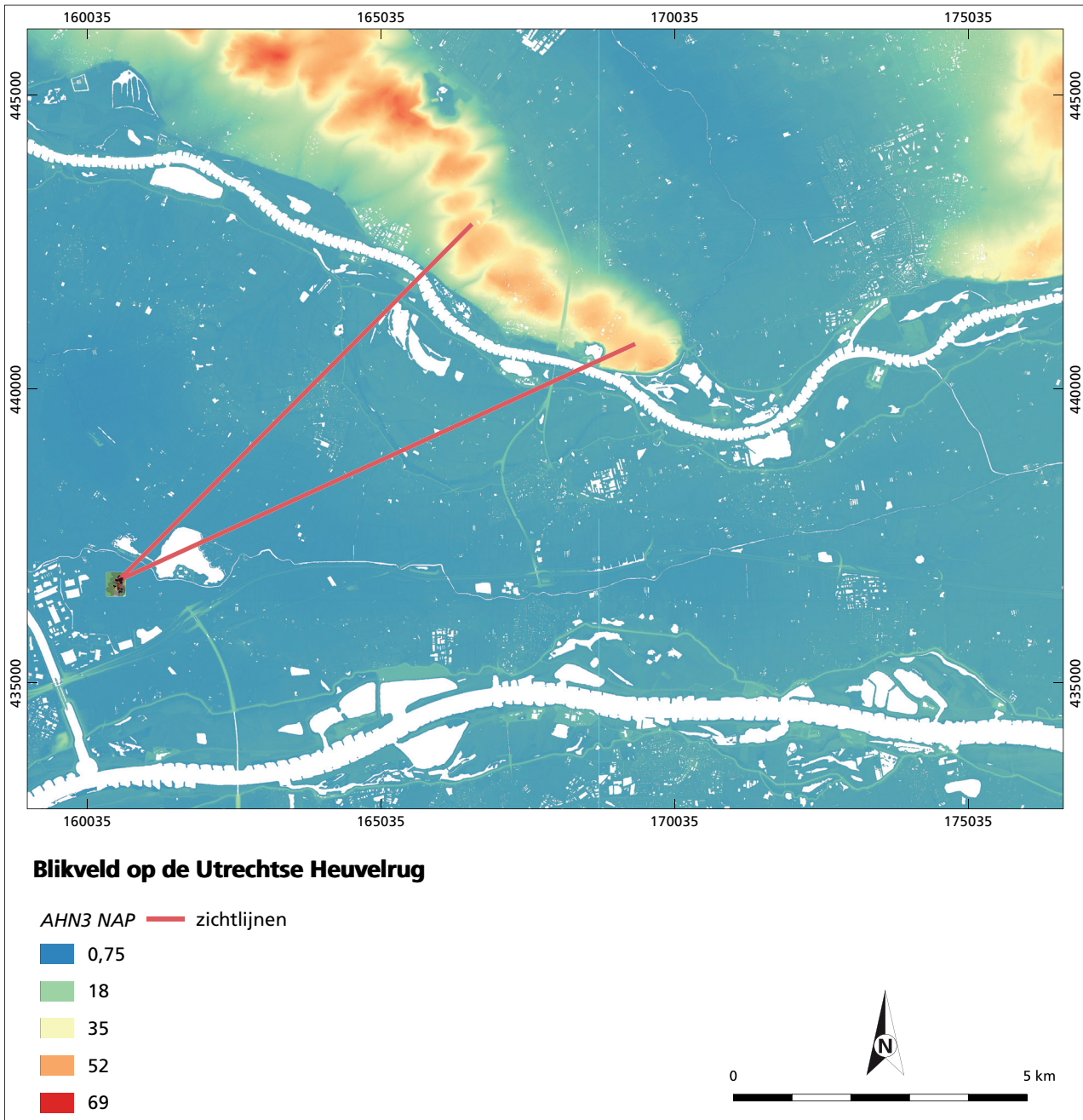


Figuur 47.138. Greppelbundels of een mogelijk pad ten zuiden van grafheuvel 2 in werkput 98 (S3625). Daarbij is een profieldoorsnede aangelegd halverwege de werkput. Boven: profieldoorsnede richting noordoosten; midden: idem, aangekrast; onder: vlakfoto richting het zuidwesten. De blauwgrijze laklaag S40 is gevormd in het einde van de midden- en late bronstijd. Direct daaronder ligt de minder humeuze laklaag S46 uit de vroege en midden-bronstijd. De greppels doorsnijden S46 en liggen onder S40.



Figuur 47.139. Zekere en vermoede oriëntaties gezien vanuit de grafheuvels.

met als gevolg een correctie van enkele graden in de hoek waarin de zon bij opkomst wordt waargenomen (zie tabel 47.62).²⁷¹ Andersom was vanaf de hoogte de heuvelgroep en aanliggende nederzetting eveneens goed zichtbaar. De Grebbeberg kan daarmee een herkenbaar punt in het jaar markeren en een verbinding vormen tussen de gemeenschap in het dal en die op de wal. De Utrechtse Heuvelrug ligt bezaaid met grafheuvels waaraan er in het kader van recente *citizen science* projecten nog vele zijn toegevoegd, alsook grote arealen *Celtic fields*, waaruit blijkt dat het gebied dicht bevolkt was in de bronstijd en daarna (figuur 47.144).²⁷²



Figuur 47.140. Blikveld vanaf grafheuvel 1 in Medel-De Roeskamp op de Utrechtse Heuvelrug. De zichtlijn begin mei/ begin augustus komt uit bij de Grebbeberg, aan de voet waarvan brede rivieren traag door oneindig laagland gaan. In het groeiseizoen van de gewassen kon men de zon zien opkomen boven deze zuidelijke stuwwaluitloper.

²⁷¹ Het hoogteverschil bedraagt 40-50 m over een afstand van 9 km, ofwel een elevatie van 0,45-0,55 graden.

²⁷² Mondelinge mededeling Q. Bourgeois.



Figuur 47.141. Uitzicht op de Grebbeberg en Nederrijn.



Figuur 47.142. Uitzicht vanaf de Grebbeberg op de stroomvlakte van Nederrijn en Waal. (bron: <https://www.geopark-heuvelrug.nl/geo-locaties/laardkundige-monumenten/de-grebbeberg>).



Figuur 47.143. Uitzicht op de Grebbeberg vanaf Kesteren op 2,5 km afstand.

Als men vanaf Medel de Rijn volgde naar de monding, kon men vanaf de kust oversteken naar de Britse eilanden. Uit genetisch onderzoek en de verspreiding van grondstoffen en voorwerpen weten we ook dat dit veelvuldig gebeurde. Als men andersom richting de bron van de rivier reisde, bereikte men het heuvelachtige Duitse rivierland en de noordelijke Alpen. De rivier zelf vormde daarmee de verbindingroute tussen verschillende gebieden: hier passeerde niet alleen water, mensen en hun bezittingen, maar ook gedachtengoed.

Wat is de betekenis van de openingen in de randstructuur?

Laten we terugkeren naar grafheuvel 1 en de onderbroken cirkelsegmenten. In § 47.5.1 is berekend met welke zonnestanden in het jaar de smalle openingen zouden kunnen corresponderen (tabel 47.62). Met enig voorbehoud ten aanzien van de midwinternacht kunnen we constateren dat de zonnewendes zijn gemarkeerd. De equinoxen zijn vertegenwoordigd in de uitlijning van de grafheuvelgroep. De overige openingen zijn te relateren aan de zogenaamde kruiskwartten ofwel de semi-declinaties. Deze zonnewendes zijn vaste momenten in het zogenaamde *tropisch jaar*: dit is de tijdsduur waarin de cyclus van de zon vanaf het lentepunt (dat is het punt waar de zon staat bij het begin van de lente), de eerstvolgende maal het lente punt opnieuw bereikt. Een tropisch jaar komt overeen met 365,24219 dagen. De kalender die wij hanteren is gekoppeld aan de duur van het tropisch jaar.

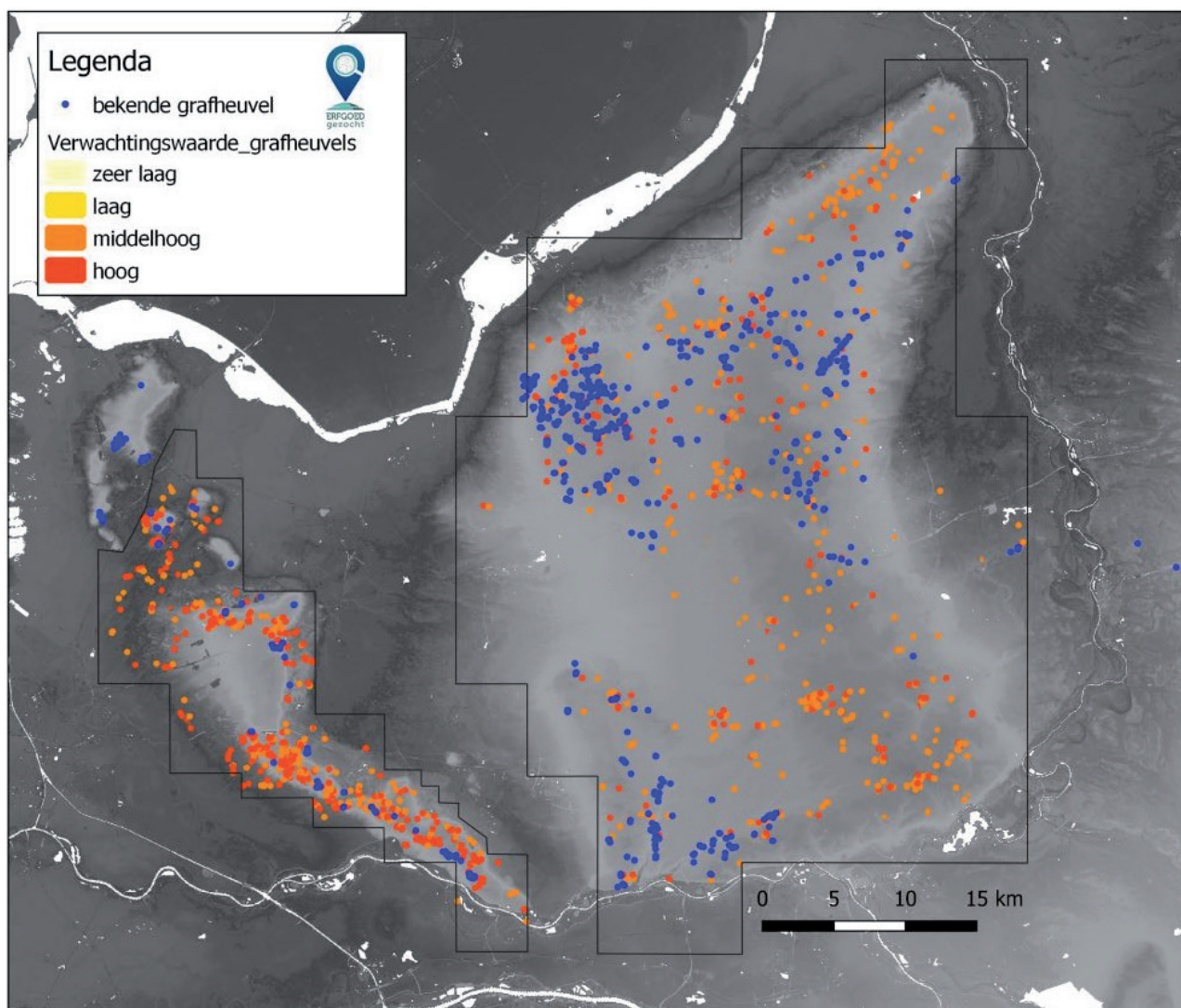
Onze zonnekalender is meer dan 2000 jaar oud. Julius Caesar voerde deze in op 1 januari 45 v.Chr. als Romeins *pontifex maximus* (hoge priester) als correctie op de toen gehanteerde Romeinse maankalender, die op zijn beurt een bewerking was van de Egyptische kalender.²⁷³ De Juliaanse kalender werd in het midden van het vorige millennium door paus Gregorius gecorrigeerd tot de huidige Gregoriaanse kalender. Onze kalender is gericht op het zo exact mogelijk bijhouden van het tropisch jaar.²⁷⁴

Ook zonder een kalendervertaling kan het verloop van het tropisch jaar eenvoudig worden bijgehouden. Dit kan door het volgen van de seizoenen, waarvan de zonnewendes, equinoxen en kruiskwartten vaste punten vormen die de zon langs de horizon aflegt. Dit zijn belangrijke momenten; zij markeren de seizoenen. Veel archeologen menen dat in de Europese bronstijd ook de cyclus van de maan belangrijk was.²⁷⁵ Deze heeft echter een grote correctie nodig om in de pas te blijven lopen met het zonnejaar. Dit kan door het bijhouden van de zonnestanden waarbij elke drie jaar een schrikkelmaand wordt ingevoegd. Voor de Nebraschijf is gesuggereerd, dat deze

²⁷³ Feitelijk hanteren wij dus een kalender uit de late ijzertijd.

²⁷⁴ De la Haye 2012 (historische chronologie).

²⁷⁵ Kristiansson & Larsson 2005.



Figuur 47.144 Kaartbeeld met mogelijk nieuwe grafheuvelwaarnemingen aan de hand van Lidarbeelden. De Utrechtse Heuvelrug lijkt dicht bezaaid te zijn (bron: <https://historiek.net/vrijwilligers-ontdekken-meer-dan-1000-onbekende-grafheuvels/153759/>; erfgoed gezocht).

windrichting van de opening	vermoede datum	datum semi-declinatie	gebeurtenis	best passende datum	Romeins/Grieks feest	vroegmiddeleeuwse traditie	christelijk/overig
OZO/WZW	3 febr	17 febr	kruiskwart	10/11 feb	Demeter	Imbolc	Maria Lichtmis/St. Brigida
W-O	21 mar		lente equinox	19/20-mrt	Hilaria		Pasen (maan)/Annunciatie
ONO/WNW	8 mei	23 apr	kruiskwart	26/30-apr	Floralia	Beltane/Walpurgis	Meidag
NO/NW	24 jun		midzomer	24-jun	Apollo/Minerva	Midzomer	St Jan
ONO/WNW	9 aug	23 aug	kruiskwart	16/19-aug		Lughnasadh	Akkerwijding
W-O	22 sept		herfst equinox	24-sep	Eleusis/Proserpina		Kruisverheffing/quartermper
OZO/WZW	6 nov	23 okt	kruiskwart	28/30-okt		Samhain	Allerzielen/Allerheiligen
ZO/ZW	20 dec		midwinter	20-dec	Saturnalia	Midwinter	Kerst

Tabel 47.63. Opsomming van de vermoede data en gebeurtenissen die zijn afgeleid van de openingen in de randstructuur van grafheuvel 1 en feesten die daaraan zijn te koppelen.

diende voor de bepaling van een dergelijke correctie.²⁷⁶ Ook in ons jaarverloop komen elementen voor die zijn te relateren aan zon- en maan. Zo wordt Pasen in principe gevierd op de eerste zondag na de eerste volle maan in de lente, met als afgeleiden de vieringen van Carnaval, Hemelvaart en Pinksteren.²⁷⁷

De seizoenen en de overgangen tussen seizoenen waren (en zijn) belangrijk en werden (en worden) gevierd (tabel 47.63). In het onderstaande wordt een verhalende vertaling van het belang van deze kalendermomenten gegeven en een illustratieve uitleg van de feesten die daarbij werden gevierd, gebaseerd op historische kennis die hooguit terug te voeren is tot in de late ijzertijd. Het lijkt ons echter niet ondenkbaar dat vergelijkbare motieven in de bronstijd een rol speelden.

Het meest gevierd is de winterzonnewende, waarop ons Kerstfeest is geënt. Met Kerst vieren we dat Jezus Christus, zijnde het Licht, is geboren. Ons Kerstfeest is op zijn beurt een adaptatie van de Romeinse *Saturnalia* waarop onder andere het einde van het agrarisch jaar werd gevierd. De zon lijkt dan door steeds langere nachten en steeds lagere positie aan de horizon welhaast te sterven. Maar de zonnewende is het moment dat de zon tot stilstand komt en weer aan kracht wint: er is uitzicht op langere dagen. Gespiegeld hieraan is de zomerzonnewende, wanneer uiteraard de zonnebeweging andersom wordt omgezet en de laatste fase van de vruchtdragende periode of vruchtrijping ingaat, waarin ook hitte, droogte en ongedierte nog de oogsten bedreigen. Midzomerfeesten worden tegenwoordig nog groot gevierd in met name Scandinavië. De Grieken vierden festivals gewijd aan Apollo en de Romeinse vuurfeesten gewijd aan Minerva. De Rooms-Katholieke kerk probeerde deze feesten te overvleugelen met het St-Jansfeest, ofwel het feest van Johannes de Doper op 23/24 juni.

De lente-equinox werd bij de Romeinen gevierd met de Hilaria op 25 maart. Voor de vroege middeleeuwen is voor het bestaan van de veel genoemde lente-godin Eostre weinig wetenschappelijk bewijs.²⁷⁸ Wel bestaan er tal van festivals rondom de equinox die zijn verbonden aan vruchtbaarheid, wedergeboorte en vernieuwing. Voor de christenen gaat de viering van Pasen terug tot de 2^e eeuw na Chr. De Paasdatum wordt berekend vanaf de voorjaarsequinox en valt op de eerste zondag na de eerstvolgende volle maan. Het feest markeert de wederopstanding van Jezus Christus nadat hij drie dagen daarvoor was gekruisigd en gedood door de Romeinen. Het is voor de christenen het symbool voor het nieuwe en eeuwige leven. De Paasperiode duurt echter veel langer en start op Aswoensdag met een vastenperiode. Ook belangrijk rondom de equinox is de hoogmis die de Annunciatie of Aankondiging van de Heer markeert, 9 maanden voor zijn geboorte op 25 maart.

De najaars-equinox wordt op veel plaatsen in de wereld gevierd met oogst- of oogstmaanfestsivals. Bij de Grieken werden eind september de Eleusinische mysteriën gehouden. Centraal hierin stonden Persephone en haar moeder Demeter. Persephone als symbool voor de lente werd ontvoerd door Hades naar de onderwereld en moest daar voortaan ieder jaar zes maanden vertoeven tot haar herverschijsning in het voorjaar. Bij de Romeinen werd zij vereerd als Proserpina of Libra, zij vormde samen met Liber een godenpaar dat beschermer was van de oogst. In de Rooms-Katholieke en Orthodoxe kerken wordt op 14 of 27 september Kruisverheffing gevierd en dit feest verwijst naar het lichaam van Christus dat verkeerde tussen kruisdood en verrijzenis. In de week erna zijn zogenaamde quartertemperdagen, waarin dank voor de oogst wordt uitgesproken. Rondom de herfst equinox is een grotere maan te zien, die ook wel Oogstmaan wordt genoemd. Na zonsondergang gaf deze voldoende licht om langer door te werken om de oogst binnen te halen. Deze verschijning wordt op veel plaatsen ter wereld gevierd.²⁷⁹

Verder is het vermeldenswaardig dat in de weken rondom de equinoxen geomagnetische stormen vaker voorkomen, zelfs tweemaal vaker dan gebruikelijk. Dat betekent dat in deze periode het noorderlicht beter en vaker kan worden waargenomen.²⁸⁰

Andere belangrijke momenten zijn de kruiskwartten die plaatsvinden begin februari/begin november en begin mei/begin augustus.²⁸¹ Begin februari kennen we in historisch-Keltische tradities het *Imbolc* feest.²⁸²

276 Meller & Michel 2018. Dit zou gebeuren door bepaling van de positie van de sterrengroep de Pleiaden ten opzichte van de maan.

277 Er bestaan wel geringe verschillen tussen de astronomisch en kerkelijke paasdatum.

278 Het enige is een schimmige verwijzing door Beda in 725 na Chr. van een Angelsaksische godin Eostre, de *ratione temporum* die de naamgever zou zijn van de maand Eosturmonath, oftewel april en zou de naamgever zijn van 'Easter'.

279 Zoals het Maan Festival in China, Tsukimi in Japan, Tet Trung Thu in Vietnam.

280 Bron: https://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2002/23sep_auroraseason

281 Schlosser 2019, 189. Hij benoemt de vier data en bijbehorende Keltische feesten.

282 Het feest wordt genoemd in de Táin Bó Cúailnge, een Iers epos dat zeker teruggaat tot de 7e eeuw.

Het Imbolc feest is een vruchtbaarheidsfeest dat is gekoppeld aan de (aanstaande) lammer- en biggentijd (vertaling Imbolc = 'in de buik', of zou verwijzen naar ooiemelk). Ook is het wel het ploegfeest genoemd met de voorbereiding naar de zaaitijd van zomergranen. De winter is half voorbij en boeren konden inschatten of de voorraden nog toereikend waren om de winter door te komen. In de christelijke traditie vierten we in deze periode de Maria-Lichtmis²⁸³ en in Ierland Sint-Brigida's dag.²⁸⁴ Deze zou op haar beurt feesten ter ere van Demeter vervangen, aardmoeder, godin van de landbouw en gewassen (graan).²⁸⁵

Begin november kwam de zon op dezelfde positie op als begin februari. Dan werd het belangrijke *Samhain* feest gevierd, het Keltisch nieuwjaarsfeest. Het zou letterlijk 'zomer-einde' betekenen ofwel 'samenkomst', waarbij de vriendschappen werden bevestigd die men nodig had om de gevaren van de winter door te komen.

Op het Coligny tablet (figuur 47.145) wordt hiernaar waarschijnlijk verwezen met de maandduiding <SAMONIOS>.²⁸⁶ Het was het einde van het zomerhalfjaar en de start van het nieuwe jaar, waarin de aarde zich gaat voorbereiden op een nieuw begin. Alles begon vanuit het donker, dus het jaar startte in de winter en het feest startte in de nacht vóór 1 november, dus op 31 oktober.²⁸⁷ De belangrijke oogstperiode zat erop en men kon zich voorbereiden op de hardheid van de winter. Bij het meerdaagse feest speelden vuur en transformatie een belangrijke rol. Tijdens Samhain bereikte de zonnegod Lugh het dodenrijk. Het is dan ook een feest ter verering van de doden, en in deze periode bestaat een dunne lijn tussen de wereld van de levenden en de doden. De christelijke afgeleiden hiervan zijn Allerzielen en Allerheiligen en ook het daaraan voorafgaande Halloween (*All Hallow's eve*) is hierop terug te leiden.



Figuur 47.145. Het bronzen Coligny tablet met een Gallische weergave van de Keltische maankalender (bron: collectie Lugdunum. Musée & Théâtres Romains).

283 We herdenken dan de presentatie van Jezus in de tempel, waarbij Maria volgens Joodse wet 40 dagen na de geboorte van haar eerstgeboren jongen een zuiveringsoffer moest brengen en hem ritueel moest vrijkopen om hem daarbij op te dragen aan God.

284 Brigida voert als lichtbrengster de mensen naar het begin van de lente. Saint Brigid's Day werd en wordt gevierd als de eerste lentedag waarbij men kruizen en poppen vlocht van stro voor bescherming en vruchtbaarheid. Bron: <https://www.museum.ie/en-IE/News/St-Brigids-Day> d.d. 27-4-2023. Met de kerstening van Ierland zijn de eigenschappen van de Ierse godin Brigid overgeheveld naar St. Brigida van Kildare.

285 Nog diepgaander symboliek: zij was moeder van Persephone, godin van de onderwereld en van het opkomende graan. Zij was geschaakt door Hades en verbleef in de onderwereld. Tweemaal per jaar mocht zij haar moeder bezoeken in de bovenwereld. De roof van Persephone door Hades en de verbinding met Demeter is daarmee een verbeelding voor het ontstaan van de seizoenen.

286 Het bronzen tablet dateert eind 1e of 2e eeuw n.Chr. en is een Gallische weergave van de Keltische maankalender. Mogelijk is door druiden in tekst gevat op het moment dat de Juliaanse kalender in het Romeinse rijk werd ingevoerd.

287 Furst 2009, 27.

Twee andere feesten met corresponderende zonnestanden werden begin mei en begin augustus gevierd. De eerste van deze kruiskwartdagen is begin mei het *Beltane* feest. Dit vruchtbaarheidsfeest werd gehouden ter ere van Belenos, de god van leven en dood. In de vroegchristelijke Germaanse traditie is het feest de Walpurgisnacht genoemd.²⁸⁸ Met dit feest start het tweede halfjaar en staat in het teken van bloei en bevruchting, van licht en leven, en is daarmee een tegenhanger van Samhain. Tijdens het feest zouden zuiverings- en reinigingsvuren een grote rol spelen.²⁸⁹ In de Keltische mythologie vervagen ook tijdens dit feest de grenzen met het aardse en zouden nu omgekeerd de levenden hun wereld kunnen verlaten. In veel verhalen rustte er in de periode tussen Samhain en Beltane een taboe op bijvoorbeeld huwelijksvoltrekking. Na de kerstening is de maand mei de Mariamaand geworden, de maand van vruchtbaarheid en bloei, mogelijk als verbastering van de Romeinse bloesemfeesten, de *Floralia*. In Europa wordt Meidag gevierd, waarbij vreugdevuren worden ontstoken en rond de meiboom of meipaal wordt gefeest.

Begin augustus wordt het feest van Lugh gevierd, de zonnegod uit de Keltische mythologie. Het feest Lughnasadh vond plaats in de oogstperiode en daarbij vierde men de overvloed van de natuur. Naast feesten en rituele ceremoniën vonden ook atletische wedstrijden plaats, het koppelen van huwelijkskandidaten en handel, want deelnemers kwamen van heinde en verre. De christelijke toevoeging is dat in deze periode de akkers werden gewijd.

Zo beschouwd was het jaar in tweeën gedeeld: een lichte jaarhelft met lange warme dagen waarin de gewassen werden gezaaid en uiteindelijk geoogst. Het werd voorbereid met feesten in februari (Imbolc), maar barstte los in mei (Beltane). De periode eindigde niet direct met de oogstfeesten in augustus, maar definitief begin november (Samhain). Dan begon de donkere periode met korte dagen en kou.

Eigenlijk bereidde men zich het hele jaar voor op de winter (figuur 47.147). Het verstrijken van de seizoenen is vanuit pragmatisch/economisch oogpunt te duiden in termen van het garanderen van agrarische opbrengsten en voedselzekerheid. Men moest voorraden aanleggen om te overleven, maar ook op elkaar kunnen leunen als het tegen zat. De winter was een donkere periode waarin de zon net als de natuur leek te sterven en moest nieuw leven worden ingeblazen. Daarom spelen ook sociale en religieuze aspecten op de seizoensteken een rol die zijn te vatten in ceremoniële feesten tegen kosmologische en mythologische achtergronden.



Figuur 47.146. De seizoenen kennen hun eigen karakteristieken, risico's en gevaren. Door het monitoren van de zonnestanden kon men de seizoensteken beter plaatsen en voorspellen.

²⁸⁸ Een succesvolle legalisering van het heidense meifeest door de kerk door deze dag te koppelen aan de heilige Walburga.

²⁸⁹ Het zou letterlijk 'vuur van Bel' betekenen.



Figuur 47. 147. Feesten zijn seizoensgebonden en van alle tijden.

De reeks zonnestanden was voor deze prehistorische boeren van belang als ijkpunten in het (agrarisch) jaar. De cyclus van de zon was cruciaal voor de agrarische zekerheid (vruchtbaarheid van mens en vee, zaai, oogst, groei en bloei) maar stond ook symbool voor de cyclus van leven en dood. De zon werd schijnbaar iedere dag herboren en stierf af in de winter, om te worden herboren in het voorjaar. De natuur en de gewassen doorliepen dezelfde cyclus van sterfte en regeneratie door hernieuwde vruchtbaarheid. De beweging van de zon per etmaal en door de seizoenen wordt in veel mythologieën verteld als zonnereis en verbonden aan het begrip van leven en dood. In verschillende feesten die we kennen uit de Keltische en Romeins-christelijke tradities komen deze elementen terug.

Alle geschetste parallellen dienen ter beeldvorming voor achterliggende culturele tradities die met de kalenderdagen gepaard gingen (figuur 47.148). Zij gaan echter in de meerderheid niet verder terug dan de Romeinse tijd of hooguit verwijzen ze naar een oudere, laat-Keltische maandkalender. Het is nog de vraag in hoeverre dit terug te projecteren is naar de bronstijd. Uit verscheidene Europese voorbeelden uit het neolithicum en de bronstijd valt in ieder geval af te leiden dat verschillende van de beschreven zonnestanden een grote rol speelden in de beleavingswereld van de prehistorische mens, met name de zonnewendes. De specifieke invulling daarvan of de achterliggende betekenissen zijn nog onbekend.

Was een kalender echt nodig? Waarschijnlijk niet. We vermoeden dat het volgen van de maandcyclus en hoe zich die verhiel tot het passeren van de zon voor eenieder vrij eenvoudig was te volgen aan de hand van vaste punten in het landschap. Een observatorium zoals grafheuvel 1 in Medel was niet zozeer een plaats waar exacte data werden bepaald, maar meer een klein heiligdom waar de belangrijkste momenten in het jaar werden bestendigd, waarbij men samenkwam om te vieren of om gemeenschapsleden te begraven. Deze bijeenkomsten hadden ongetwijfeld een religieus en sociaal karakter. Voorouders werden vereerd, er werd geofferd om de balans van de kosmos te bewaren, er werd gegeten en gehandeld. Kwam men samen bij de huisplaats die direct naast de heuvels was gebouwd? Was dat gebouw (ook) een gemeenschapshuis? Is dat de reden dat het hier bezaaid lag met honderdduizenden vondsten?

47.5.3 Resumé en eerste verkenningen buiten Medel

In Medel is gewoond en waarschijnlijk ook begraven in de late klokbekeerperiode. De resten daarvan zijn slechts spaarzaam bewaard gebleven. In de vroege bronstijd zijn twee grafheuvels en een vlakgrafveld aangelegd. De grafheuvels zijn gebouwd op oeverwallen aan weerszijden van een geullaagte en zijn opgeworpen met voormalige woongrond. Ze bleven in gebruik als begraafplaats in de midden-bronstijd en in die periode is nog een derde grafheuvel aangelegd. In de grafvelden tezamen zijn in een periode van 800 jaar zeker 80 personen begraven: mannen, vrouwen en vooral kinderen. Door de eeuwen heen is de wijze van begraving veranderd, van hurkgraven naar gestrekte graven en crematiegraven. Wat opvalt is, dat geen enkel graf hetzelfde is: ieder graf is anders van samenstelling, ieder lichaam is anders gepositioneerd. Heel bijzonder zijn verder drie bijgezette hoofden. Medel is daarmee vanwege de ouderdom, hoeveelheid en variatie van graven een uitzonderlijke begraafplaats.

Ten zuiden van de grafheuvels hebben we de erven gevonden waar de bouwers van de grafheuvels in de vroege bronstijd woonden. Daarbij zijn honderdduizenden vondsten achter gelaten. De oeverwal werd als woonlocatie verlaten door vernattende omstandigheden. Zo'n 500 meter ten westen vormde de dynamische rivier een hoger gelegen crevasse die in de midden-bronstijd B en late bronstijd een geschikte vestigingsplaats vormde. In dit veranderende landschap bleven de grafheuvels eeuwenlang een vast ankerpunt waar de mensen die hier woonden werden begraven.

Eén van de grafheuvels werd voorzien van een randstructuur waarmee het verloop van het jaar kon worden gevolgd aan de hand van de stand van de zon bij opkomst en ondergang. Acht momenten konden zo worden bepaald: de zonnewendes, de equinoxen en de kruiskwartten. Het is daarmee onze oudste kalender: een instrument om het verstrijken van de tijd te volgen en plannen te maken voor de toekomst. Deze kalender is te zien als ons eerste natuurkundige observatorium.

De bepaling van deze momenten speelde een rol bij het verloop van de seizoenen en de inrichting van het agrarisch jaar, van zaai tot oogst, van groei tot sterven tot wedergeboorte. De cyclus van de zon was daarin synoniem voor de cyclus van het leven en vormde een kosmologische eeuwigdurende realiteit waarin de voorouders een belangrijke plaats innamen. We denken dat het observatorium een plaats was waar de gemeenschap samenkwam om de betekenisvolle zonnestanden in het jaar te vieren en bij begrafenissen.

In de grafheuvels en de directe en bredere omgeving vinden we objecten en schachtvormige (water)kuilen die mogelijk zijn te relateren aan rituele praktijken die zich hier hebben afgespeeld. Het is zelfs mogelijk om deze praktijken te koppelen aan verschillende betekenisvolle zonnestanden die vanaf het observatorium konden worden waargenomen. Daarom interpreteren we de begraafplaats als openluchtheiligdom van tenminste 4000 jaar, gewijd aan de zon.

Het geeft een inzicht in de kosmologische en sociale belevingswereld aan het begin van de bronstijd. De cyclus van het leven, de zon en voorouders, maar ook de wereld van de levenden waren daarin met elkaar verweven.

De vindplaats die hier is beschreven, kent geen parallel in Nederland of daarbuiten. Grafheuvels uit de vroege bronstijd zijn in Nederland zeldzaam en al helemaal in het rivierengebied. Heuvels met meer dan 10 begravingen komen amper voor, hetzelfde geldt voor het voorkomen bronzen in deze periode en de combinatie met duidelijke huisplattegronden. De geobserveerde betekenisvolle zonnestanden zijn in meer buitenlandse (graf)monumenten ontdekt. De meeste daarvan zijn ouder en megalithisch van architectuur en daarin zijn vooral de zonnewendes als richtpunten opgenomen. Steeds vaker duiken echter bij openluchtheiligdommen uit het neolithicum en de bronstijd ook oriëntaties op die verwijzen naar de kruiskwartten die optreden tussen de zonnewendes en de equinoxen. Het monument in Medel is daarin uniek, dat ondanks de kleinschalige uitvoering, alle betekenisvolle data zijn opgenomen. De ontdekking is van Europees belang en een sleutel die zal leiden tot verder inzicht.

Pas als dezelfde verbanden toetsbaar vaker elders worden aangetroffen, kunnen we spreken van patronen die kunnen leiden tot kennisverdieping. In Medel is sprake van tientallen begravingen, een hele reeks openingen in een randstructuur en tientallen 'verdachte' grondsporen. Bij gebrek aan vergelijkbare vindplaatsen, kan een vergelijking alleen worden gemaakt op specifieke elementen en niet op de totaalsom.

Een eerste schetsmatige verkenning is uitgevoerd naar parallellen voor de observaties die in Medel zijn gedaan. Het rituele laat zich lastig scheiden van het profane behalve in de context en plaats waarin objecten en fenomenen voorkomen. Daarom is gekozen voor enkele vindplaatsen met begravingcontexten waar dit onderscheid evidentier aanwijsbaar is. Ze zijn in hoofdstuk 58 beschreven.

Overzicht van bijlagen

Deze bijlagen betreffen grote overzichtsplaten die alleen digitaal beschikbaar zijn; ze zijn te downloaden op *Dans Data Station Archaeology* (<https://archaeology.datastations.nl>).

- Bijlage 47.1a. Tekening tek112_61.1_61.2_62.1_62.2_66.1
- Bijlage 47.1b. Tekening tek113_56.1_56.2_63.1_63.2
- Bijlage 47.1c. Tekening tek114_76.01_76.02_77.01_77.02_96.02
- Bijlage 47.1d. Tekening tek115_78.01_78.02_79.02_79.01
- Bijlage 47.1e. Tekening tek116_96.01_97.01
- Bijlage 47.2. Landschappelijk west-oost profiel met heuvelgroep
- Bijlage 47.3a. Profielfoto 56.1
- Bijlage 47.3b. Profielfoto 56.2
- Bijlage 47.3c. Profielfoto 61.1
- Bijlage 47.3d. Profielfoto 61.2
- Bijlage 47.4a. Profielfoto 76.1
- Bijlage 47.4b. Profielfoto 77.1
- Bijlage 47.4c. Profielfoto 78.1
- Bijlage 47.4d. Profielfoto 78.2