

Archeologisch onderzoek van een urnenveld op de
Musschenberg te Herten, gemeente Roermond

E. Lohof

met een bijdrage van

L. Smits (Ancient Bones/BIAX-Consult)



Colofon

ADC Rapport 105

Archeologisch onderzoek van een urnenveld op de Musschenberg te Herten,
gemeente Roermond

Auteur: E. Lohof

Met een bijdrage van L. Smits (Ancient Bones/Biax-Consult)

In opdracht van: Meulen Bouwpromotie b.v. te Weert

Ontwerp: 1 Nacht IJs (Hans Blom) Amersfoort

© ADC, Bunschoten, september 2001

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ISBN 90-5874-09-35

Archeologisch Diensten Centrum

Tel 033-299 81 81

Energieweg 14

3751 LT Bunschoten

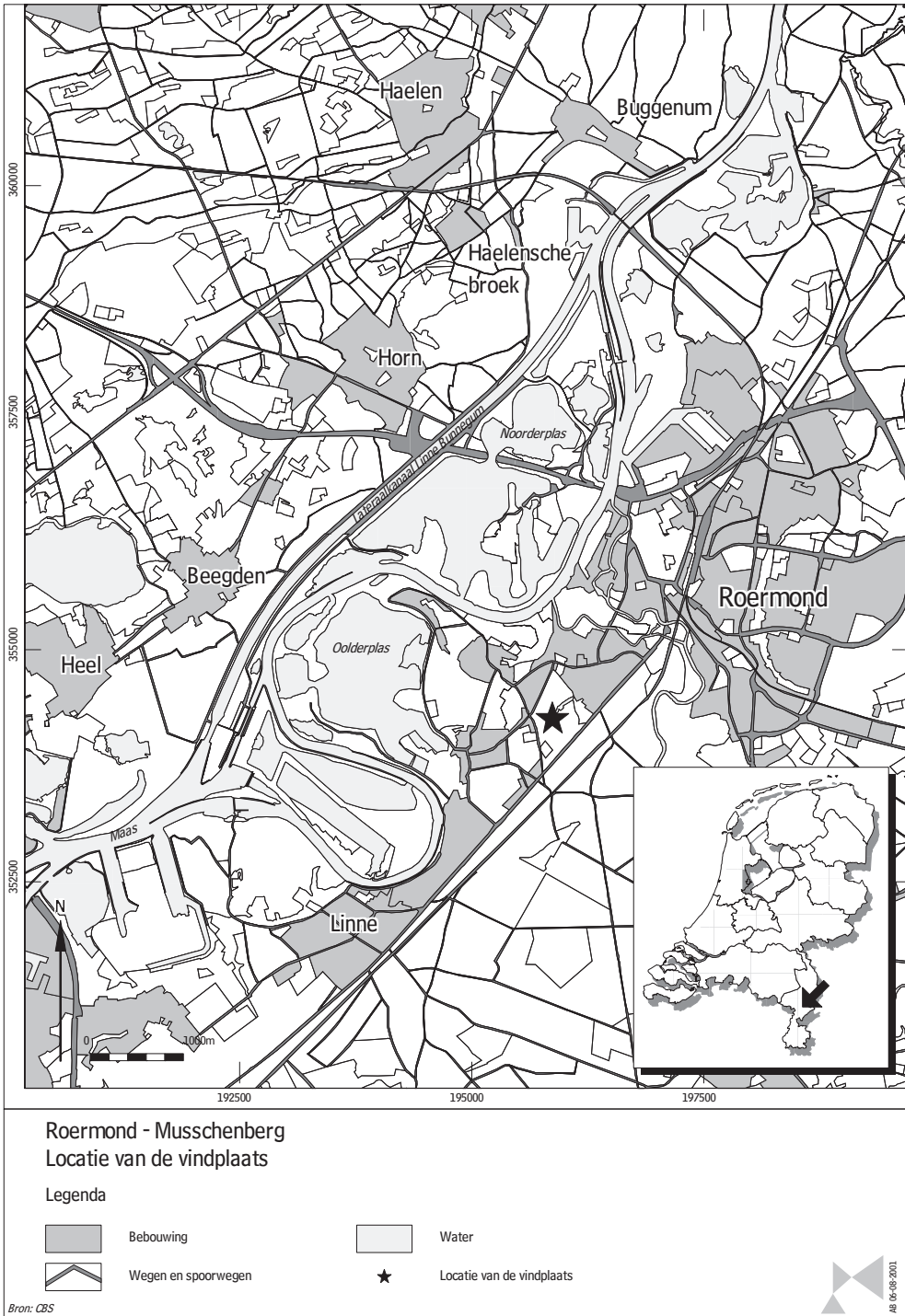
Fax 033-299 81 80

Pb 112 3750 GC Bunschoten

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Methode en werkwijze	6
3	Resultaten	8
4	Conclusies	16
	Literatuur	18
	Bijlage I De crematieresten (L. Smits)	21



Afb. 1

1 Inleiding

Van 7 mei tot 1 juni heeft het Archeologisch Diensten Centrum (ADC) in opdracht van Meulen Bouwpromotie b.v. te Weert een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de woningbouwlocatie Musschenberg 2, gemeente Roermond (afb. 1). De voorgenomen bouwwerkzaamheden op het zuidelijke deel van de Musschenberg vormden een bedreiging voor de archeologische resten waarvan met hoge waarschijnlijkheid kon worden aangenomen dat ze in de bodem aanwezig waren. Deze archeologische resten betreffen de zuidelijke voortzetting van het urnengravelveld uit de Vroege IJzertijd dat in 1997 in het centrale deel van de Musschenberg is opgegraven.¹

Doel van het archeologisch onderzoek was het vaststellen van de zuidelijke begrenzing van het urnengravelveld en de restanten van het gravelveld zo volledig mogelijk op te graven en te documenteren.

De projectleiding en de dagelijkse leiding in het veld berustten bij E. Lohof. Veldtechnicus was R. Machiels. Assistentie is verleend door C. Ni Cheallaigh (gemeente Roermond) en J. Lemmens. Het veldwerk is uitgevoerd volgens een programma van eisen dat is opgesteld door F. P.J. Woltering namens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). De uitwerking en rapportage vonden plaats conform de normen en richtlijnen van de ROB (zoals vastgelegd in het Handboek Specificaties, dd. juni 1998). Het archeologisch veldonderzoek is begeleid door L. Th. Timmermans namens de opdrachtgever en L.L.E. Caris namens de gemeente Roermond. Het ADC is L.Th. Timmermans van Meulen Bouwpromotie b.v. erkentelijk voor het beschikbaar stellen van digitaal topografisch kaartmateriaal alsmede informatie over NAP-punten in de directe omgeving van het plangebied. De urnen zijn getekend door C. Ni Cheallaigh. Het ADC is F. Kortlang van de Vrije Universiteit te Amsterdam erkentelijk voor het beschikbaar stellen van de digitale versie van de opgravingstekening van 1997.

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van Roermond en ten oosten van Herten. Het wordt aan de oostzijde door de Takveldweg, aan de zuidzijde door Mussenberg (voormalige Ezelsweg), aan de westzijde door de Oude Roermondseweg en aan de noordzijde door de Winston Churchillstraat en de Evenkamp begrensd (afb. 1). Dit gebied behoort tot het stroomgebied van de Maas en de Roer. Het huidige landschap is gekarakteriseerd als een fluviaal erosielandschap dat eerst door de Roer is opgebouwd en vervolgens is versneden.² De daarbij verbonden afzettingen bestaan uit fluviale zanden en lemen (bekend als de Formatie van Kreftenheye). Het onderzoeksgebied op de zuidelijke flank van de Musschenberg ligt tussen 23 en 25 m + NAP. Op het hogere deel van de Musschenberg is een moderpodzol vastgesteld. Vanaf de Late Middeleeuwen (1250-1500) is het terrein voor een groot deel overdekt met een plaggendek gemengd met stalmest. Hoewel dit esdek in de loop der tijd steeds dikker wordt en op zich de archeologische resten goed afschermt, is tijdens de opgraving in 1997 gebleken dat prehistorische grondsporen erg moeilijk herkenbaar zijn. Gedeeltelijk kan dit een gevolg zijn van hellingerosie, maar belangrijker is toch de vorming van een bruine inspoelingshorizont die alle bodemsporen heeft geneutraliseerd. Deze verbruining is zo sterk dat ook de kuilen waarin de urnen zijn gevonden niet meer als zodanig herkenbaar zijn.³

Het onderzoeksgebied lag tijdens het veldwerk braak. Het werd doorsneden met enige reeds aangelegde wegcunetten. Het westelijke deel, waar de voortzetting van het urnenveld is aangetroffen, was vroeger in gebruik als boomgaard. Het terreingedeelte tussen de Winston Churchillaan en de Evenkamp was reeds bebouwd en niet meer voor onderzoek beschikbaar.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN DE VINDPLAATS:

Gemeente:	Roermond
Toponiem:	Musschenberg
ROB-objectcode:	306Z
Centrumcoördinaten:	195.875/354.260
Gemeentecode:	ROED-01
Kaartblad:	58D

1. Roymans 2001, Schabbink & Tol 2000.

2. Van Mourik 2000.

3. Schabbink & Tol 2000.

2 Methode en werkwijze

In eerste instantie zijn vier proefsleuven op de zuidelijke flank van de Musschenberg aangelegd (afb. 2). Deze proefsleuven zijn alle vrijwel N/Z-georiënteerd en bedoeld om de omvang van eventuele archeologische resten op de zuidelijke helling van de Musschenberg te kunnen bepalen. De afmetingen van put 1 zijn 8 x 60 m, van put 2 8 x 50 m, van put 3 eveneens 8 x 50 m en van put 4 8 x 70 m. Vervolgens is aan de westzijde van put 1, waar de kans om de voortzetting van het grafveld te vinden het grootst was, put 5 aangelegd. Deze put heeft afmetingen 27 x 17 m. De noordoostelijke hoek van deze put is niet uitgegraven omdat hier de rand van de opgraving uit 1997 kon worden vastgesteld. Nadat in put 5 de eerste archeologische resultaten zijn geboekt, is deze put verder naar het westen uitgebreid met put 6 (afmetingen 12 x 86 m) en put 7 (afmetingen 18 x 50 m) en naar het zuiden met de put 8 (afmetingen 13 x 50 m). De putten 5 - 8 vormen een aaneengesloten opgravingsvlak..

In alle putten is het eerste vlak direct onder de bouwvoor aangelegd. Daarbij zijn vondsten verzameld en is het vlak geïnspecteerd op de aanwezigheid van grondsporen. Vervolgens is het vlak afgezocht met een metaaldetector. Hiermede is getracht de urnen op een relatief snelle wijze te localiseren, aangezien dit door de slechte herkenbaarheid van grondsporen op andere wijze nauwelijks mogelijk was. Bij het machinaal laagsgewijs verdiepen,



is eveneens de metaaldetector ingezet om urnen op het spoor te komen voordat ze door de machine zouden worden geraakt. In praktijk bleek de detector de urn op een maximaal acht centimeter hoger niveau te herkennen. Het grootste probleem was echter dat de detector op zowel urnen, losse aardewerkscherven als metaalfragmenten, reageerde. De urnen waren als zodanig niet aan het signaal van de detector herkenbaar. De hoeveelheid meldingen was daardoor dermate groot dat het vlak handmatig moest worden afgeschaafd en er van tijdwinst geen sprake was. De methode is dan ook alleen in putten 1 - 5 min of meer intensief toegepast en daarna nog steekproefsgewijs.

Het uiteindelijke vlak waarop sporen zichtbaar zijn, ligt onder de verbruinde laag (de B-horizont van een moderpodsol). Dit was op een diepte van 60 - 80 cm onder het maaiveld. De hier aangetroffen grondsporen (uitsluitend aanwezig in de putten 5 - 8) zijn in het vlak getekend (schaal 1:50) en er is van de betreffende sporen een dwarsprofiel aangelegd en gedocumenteerd. De grondsporen zijn vervolgens (gedeeltelijk) doorzocht op de aanwezigheid van vondsten. In put 5 is nog een vlak 3 aangelegd omdat het vlak 2 in deze put hoger was dan put 2 in put 6. Van alle vlakken zijn NAP-hoogten genomen. In alle putten zijn profielopnames gemaakt. In de putten waar geen archeologische grondsporen of vondsten van belang zijn aangetroffen, is afgezien van het tekenen van een volledig profiel. In putten 5 en 6 is een volledig zuidprofiel getekend (1:20). In put 5 heeft dat een lengte van 26 m, en in put 6 een lengte van 83 m.

De proefputten zijn ingemeten in het landelijke coördinatenstelsel. De NAP-hoogte is vanaf een bekende hoogte van de voordeurdorpel van het huis Everkamp 132 (25,848 m + NAP) overgebracht naar een putdeksel in de trottoirrand voor het perceel Winston Churchillstraat 8 (24,72 m + NAP). Dit punt is gecontroleerd met een meetbout op de hoek van de Evenkamp en de Willem Dreesstraat (23,742 m + NAP).

Vondsten zijn gewassen en op categorie gesorteerd. Aardewerk- en vuursteenfragmenten zijn op morfologische kenmerken en ouderdom gedetermineerd. De belangrijkste vondsten betreffen scherven van meer of minder complete urnen en bundels crematieresten. De urnen zijn, na provisorisch te zijn geplakt, getekend door C. Ni Cheallaigh (gemeente Roermond). Enkele urnen zijn gefotografeerd. De crematieresten zijn gedetermineerd op leeftijd en geslacht door L. Smits van Ancient Bones/ BIAX-Consult (bijlage 1).

3 Resultaten

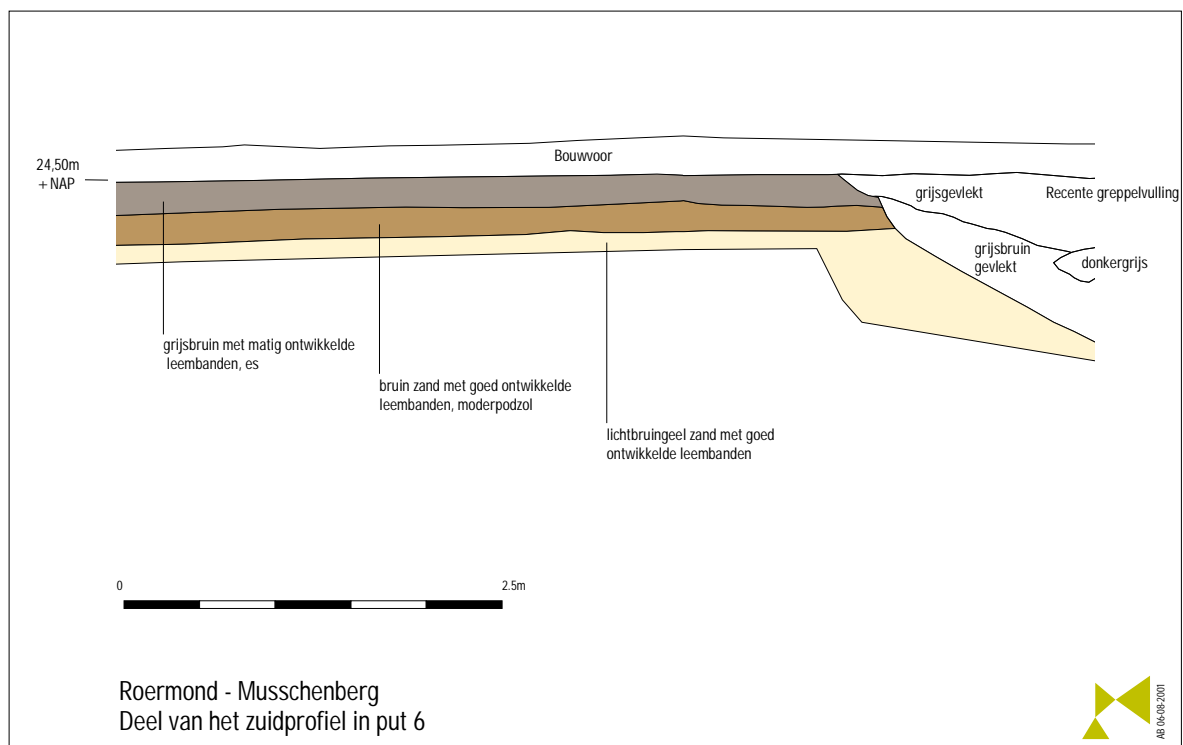
De bodemopbouw van de zuidelijke flank van de Musschenberg is vrij homogeen (afb. 3). Plaatselijk is op het huidige maaiveld een dunne laag met kiezels en puinfragmenten opgebracht.⁴ Daaronder bevindt zich de recente bouwvoor. In de meeste profielen is daaronder een vrij egaalbruine laag zichtbaar die een dikte heeft van 30 - 40 cm en waarin zich zwakke leembanden (fibers) hebben ontwikkeld. Hoewel deze laag volledig homogeen lijkt, blijkt de bovenste helft veel aardewerkscherven uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, alsmede houtskool, leisteen, slakken en steenkoolfragmenten te bevatten. Het betreft hier een laag die als plaggenbemesting is opgebracht (een 'esdek') en vervolgens door bodemvorming volledig met de oorspronkelijke bouwvoor onder de es is versmolten tot een homogene laag. In het zuidelijk deel van de putten 2 - 4 is het esdek slechts 10 - 20 cm dik. Het is onduidelijk of hier minder esdek is opgebracht of dat de geringe dikte een gevolg is van hellingerosie.

Onder deze homogene laag bevindt zich de B-horizont van een moderpodzol, herkenbaar als een lichtbruine, 20 - 30 cm dikke laag met goed ontwikkelde fibers. In deze laag bevinden zich opvallend veel scherven van prehistorisch aardewerk en plaatselijk ook natuurstenen. De ondergrond bestaat uit geelbruin tot bruin zand waarin zich op regelmatige afstand dikke leembanden hebben ontwikkeld. Grondsporen waren pas op dit niveau zichtbaar.

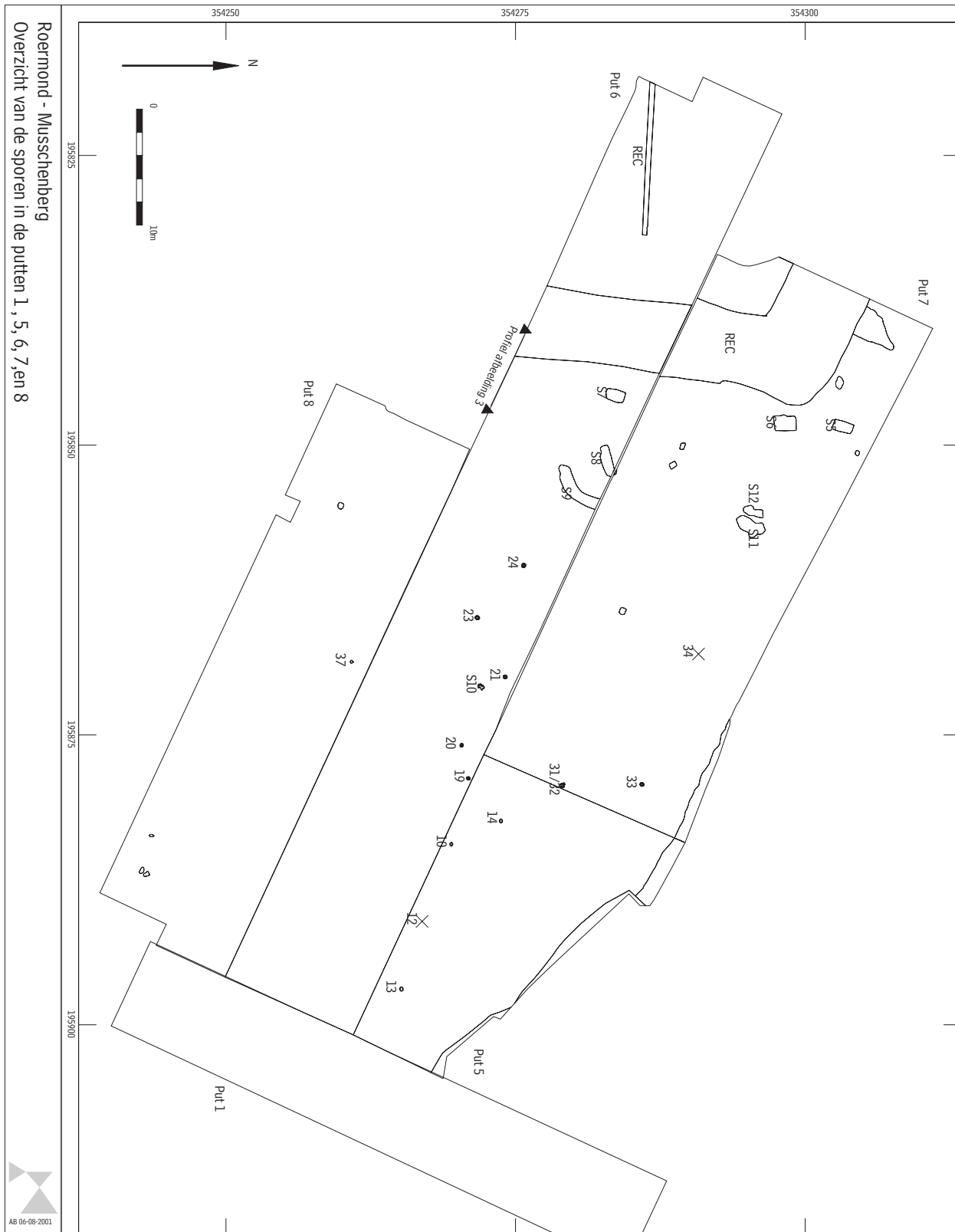
De putten 1 - 4 en 9 hebben een gering aantal vondsten, voornamelijk scherven opgeleverd uit de Late Middeleeuwen (1250-1500) en de Nieuwe tijd (1500-heden). Anthropogene grondsporen zijn in deze putten evenmin vastgesteld. In de putten 5 - 8, die een aaneengesloten oppervlak vormen (afb. 4), zijn een aantal grondsporen en aanwijzingen voor dertien bijzettingen aangetroffen die met het in 1997 opgegraven urnenveld in verband kunnen worden gebracht. De grondsporen zijn vermoedelijk alle in de Nieuwe tijd te dateren. De bijzettingen en mogelijke bijzettingen bestaan uit negen urnen met crematieresten, een concentratie crematiefragmenten zonder urn, twee aardewerkconcentraties die duiden op de oorspronkelijke aanwezigheid van een urnbijzetting en een bodemscherf waarvoor hetzelfde geldt.

De grondsporen bevinden zich in de westelijke helft van de putten 6 en 7. Dit is het hoogste deel van het onderzoeksgebied. Het opvallendste grondspoor was een recente greppel, in het vlak nog ruim vijf meter breed die in put 6 min of meer noord-zuid, in put 7 echter

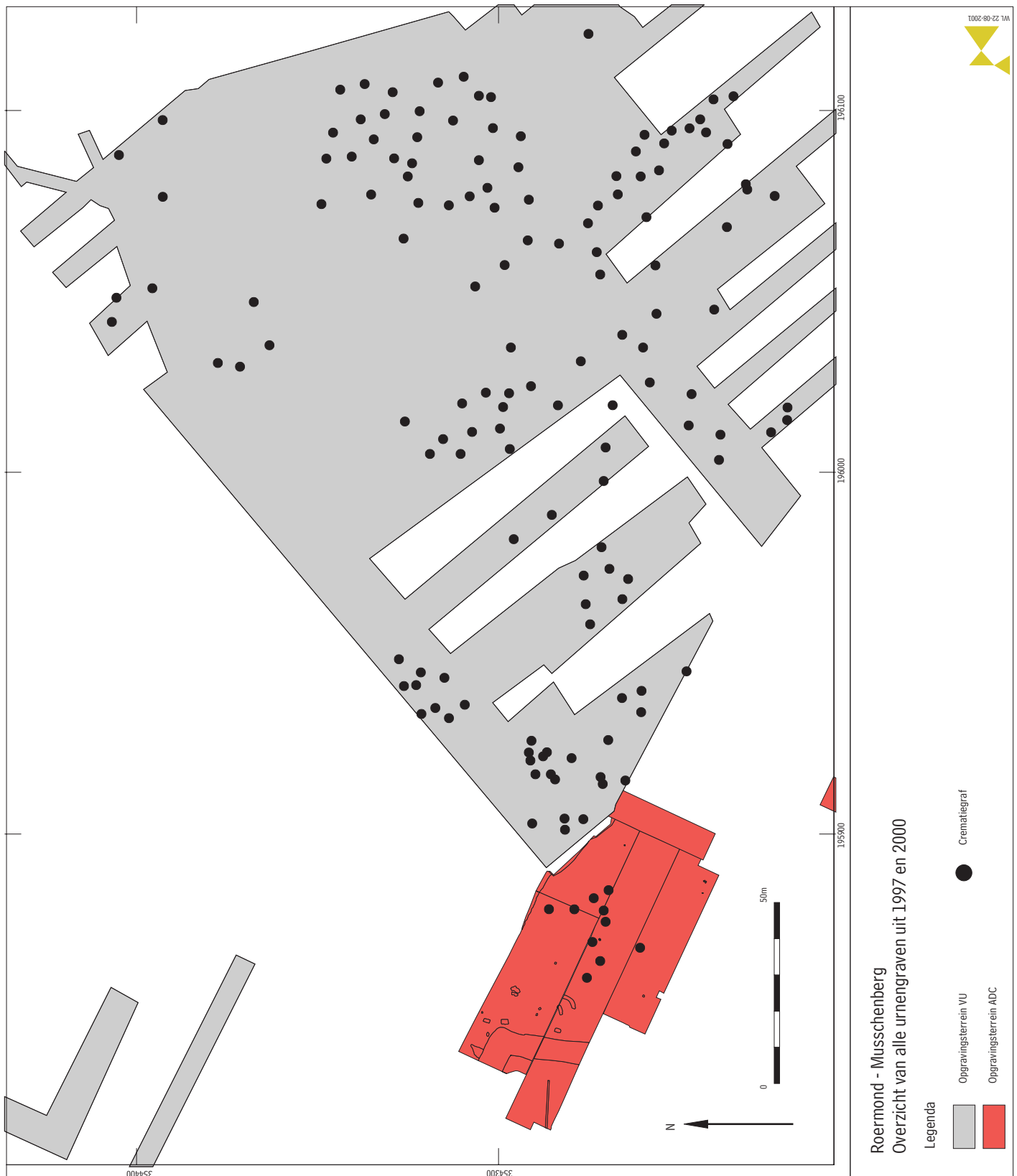
4. Dit is het geval in putten 5 - 9.



Afb. 3

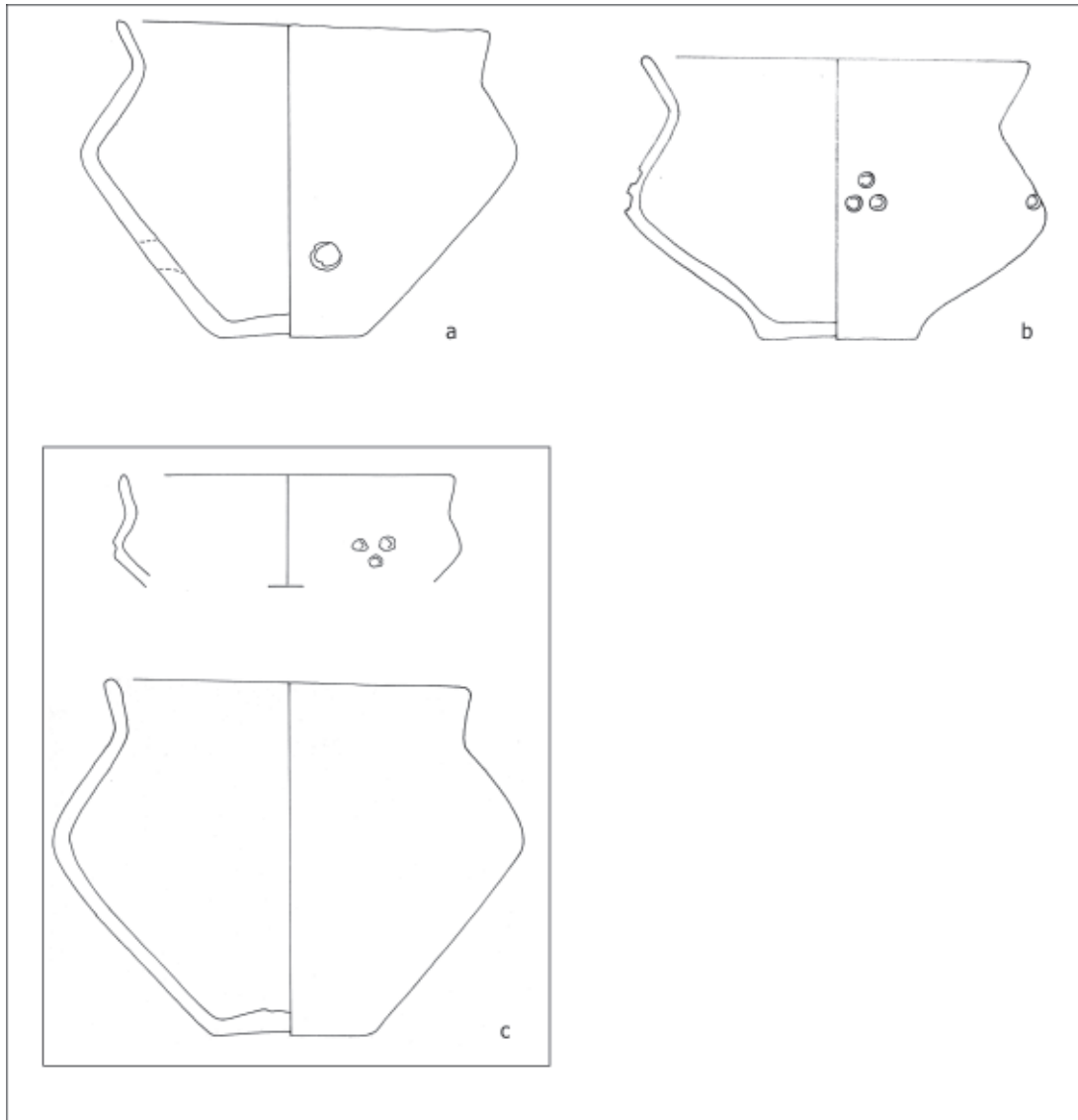


scherp naar het westen afbuigt. De greppel heeft een vlekkerige, gelaagde vulling die er op duidt dat de greppel enige tijd open heeft gelegen (afb. 3 en 4). De greppel is minimaal 1,40 m diep. Oostelijk van deze greppel bevonden zich drie rechthoekige kuilen van onduidelijke ouderdom. Spoor 7 in put 6 heeft afmetingen 1,50 x 1,00 x 0,55 m en een bruigrijze vulling waarin zich een groot aantal dichtopeen liggende leebanden heeft ontwikkeld. Er zijn geen vondsten in aangetroffen. Spoor 5 in put 7 heeft afmetingen 1,75 x 1,00 x 0,50 m en een grijsbruine (boven) en geelbruine (onder) vulling. Er zijn geen vondsten in aangetroffen. Spoor 6 in put 7 heeft afmetingen 1,85 x 1,25 x 0,60 m en een met spoor 5 vergelijk-



bare vulling. Uit deze kuil kwamen drie kleine fragmentjes aardewerk waarvan een uit de Late Middeleeuwen en twee handgemaakte, vermoedelijk prehistorische scherfjes. Deze kuilen zijn vermoedelijk niet ouder dan de Late Middeleeuwen.

De bijzettingen bevonden zich alle ten westen van de grondsporen. De bovenkant van de urnen was in alle gevallen al voor de aanleg van het esdek in meer of mindere mate door de ploeg geraakt of zelfs verploegd. In het zuidelijke deel van put 5 zijn achtereenvolgens

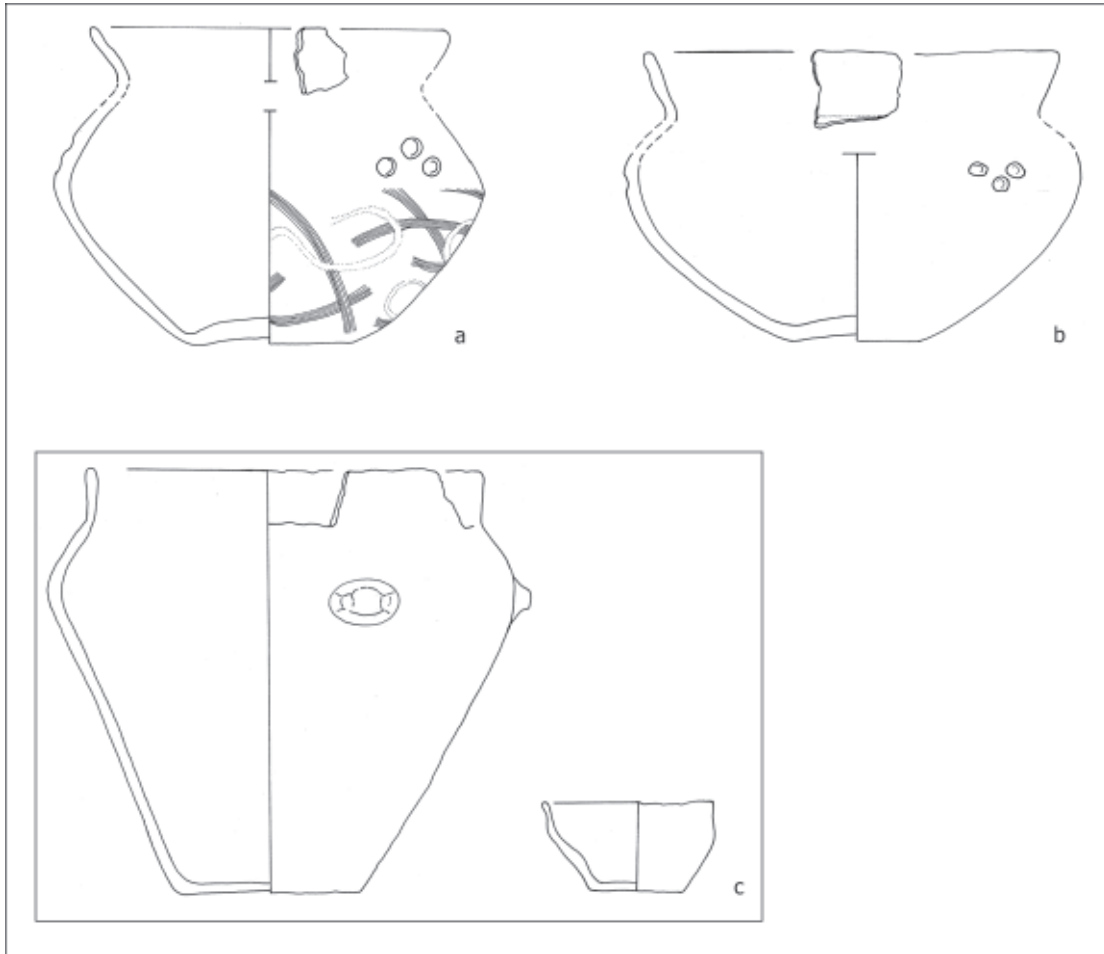


Afb. 6 Aardewerk uit bijzetting 5-1-10 (a); idem 6-2-20 (b); idem 6-3-21 (c).

een plat in het vlak liggende bodemscherf, een cluster van drie scherven en twee urnen aangetroffen. In het aansluitende, oostelijke deel van put 7 zijn twee urnbijzettingen en een cluster van 14 scherven, vermoedelijk van een urn afkomstig, gevonden. In put 6 zijn vijf urnbijzettingen en in put 8 een cluster van crematieresten aangetroffen. In geen van deze gevallen was de insteek van een kuil zichtbaar. De in de dwarsprofielen aanwezige fibers liepen door tot tegen de urnen. Eventueel rond de bijzettingen aanwezige kringgreppels, elders gemiddeld 50 cm diep, zijn in dit profiel geheel gehomogeniseerd en volledig in de verbruining van het profiel opgenomen. Het gaat om de volgende bijzettingen:

Graf 5-1-10 Drieledige, typische *Schrägerand*-urn (afb. 6a). Iets holle bodem. Hoogte nog 18 cm, zal oorspronkelijk ca. 20 cm zijn geweest. Grootste diameter ca. 23 cm. In de onderzijde van de buik zit een gaatje met een diameter van 1,7 cm dat onder een vrij scherpe hoek is aangebracht (afb. 9). Bovenkant urn aangetroffen op 24,15 m + NAP. Bodem op 23,91 m + NAP. Crematieresten 511 gram. Het betreft een individu van tussen de 30 en 60 jaar oud van onbekend geslacht. Op een fragment diafyse is een secundaire groenverkleuring aanwezig die kan duiden op de aanwezigheid van een inmiddels vergaan koperen of bronzen voorwerp op de brandstapel of in de urn.

Graf 5-2-14 Van deze urn restte nog slechts de vlakke bodem (23,82 m + NAP) en een deel van de buik. Het betrof een dikwandige, besmeten pot. Crematieresten 2 gram. Het grootste deel van de oorspronkelijke crematie is verploegd. Het restant was onbepaald.



Afb. 7 Aardewerk uit bijzetting 6-4-23 (a); idem 6-5-24 (b); idem 7-1-31 (c).

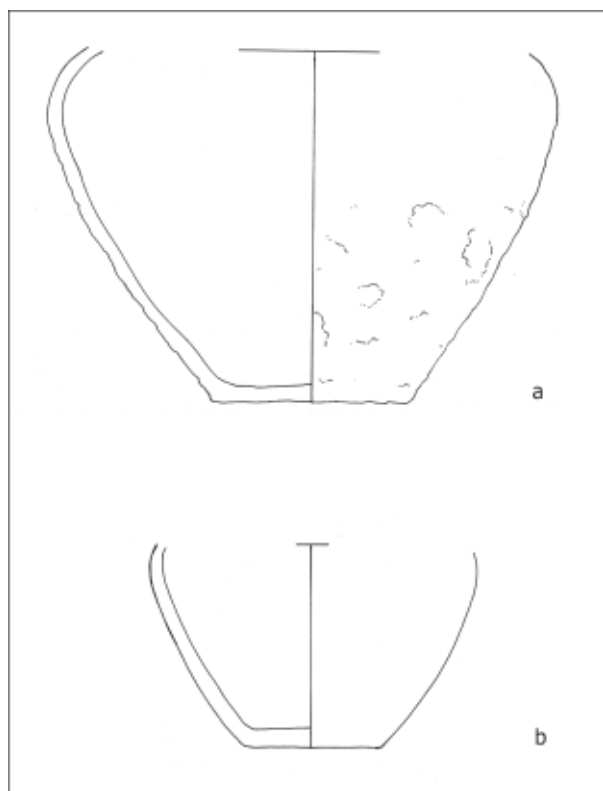
Graf 6-1-19 Van deze urn restte niet meer dan de bodem en een deel van de buik (afb. 8b). De bodem is vlak. Vermoedelijk betreft het een drieledige pot. Crematieresten 106 gram. Het betreft een individu van 20 tot 40 jaar, waarschijnlijk van het vrouwelijke geslacht. Op een schedelfragment is een groenverkleuring te zien die kan duiden op de aanwezigheid van een inmiddels vergaen koperen of bronzen voorwerp op de brandstapel of in de urn.

Graf 6-2-20 Drieledige *Schräggrand*-urn met juist boven de grootste buikomvang en op gelijke afstand over de omtrek zesmaal drie dellén, waarvan één boven en twee eronder (afb. 6b en afb. 10). De pot heeft een massieve, vlakke standvoet. De hoogte is 15 cm, de grootste diameter 22,5 cm. Crematieresten 162 gram. Het betreft een volwassene van tussen 20 en 40 jaar. Het geslacht was niet te bepalen.

Graf 6-3-21 Hoge (minimaal 20 cm) drieledige urn met iets uitstaande rand (*Schräggrand*-urn) en een zwak holle bodem (afb. 6c). De diameter van de rand is ca. 19 cm. Bovenkant aangetroffen op 24,05 m en bodem op 23,91 m + NAP. Deze urn was vergezeld van een drieledige *Schräggrand*-kom van ca. 8 cm hoogte en een diameter van de rand van eveneens ca. 19 cm. Op de grootste buikomvang zijn (naar analogie met de urnen 6-2-20, 6-4-23 en 6-5-24) groepjes van drie dellén aangebracht. Telkens twee dellén zijn boven de buikknik en één onder de buikknik aangebracht. Crematieresten 1079 gram. Het betreft een man van 30 - 40 jaar oud. Er is tandverlies en gewrichtsslijtage opgetreden gedurende zijn leven vastgesteld.

Bij de beide potten (de kom is onvolledig aanwezig, waarschijnlijk door ploegen) zijn ook enige scherven van een ruwwandige, besmeten pot aangetroffen. Het aantal scherven is echter te gering om te denken aan een derde pot als grafgift.

Graf 6-4-23 Drieledige *Schräggrand*-urn met holle bodem en een versiering van vermoedelijk zesmaal drie dellén, twee onder en één boven, juist boven de grootste buikomvang (afb. 7a). Hals en rand ontbreken grotendeels. De onderzijde van de buik is met kam-



Afb. 8 Aardewerk uit bijzetting 7-2-33 (a); idem 6-1-19 (b).

streken versierd (afb. 11). Hoogste scherven op 24,03 en bodem op 23,95 m + NAP. Crematieresten 70 gram. Het betreft een individu van 12 tot 40 jaar oud. Het geslacht kon niet worden bepaald.

Graf 6-5-24 Drieledige *Schrägrand*-urn met vlak onder de grootste buikomvangverspreid over de omvang een versiering van zesmaal drie dellen waarvan één onder en twee erboven (afb. 7b). De urn is vrijwel geheel in elkaar gedrukt gevonden. Bovenzijde 24,19 m en onderzijde 24,11 + NAP. Crematieresten 140 gram. Het betrof een individu ouder dan 18 jaar en van onbekend geslacht.

Graf 7-1-31/32 Vrij hoge, drieledige pot met vlakke bodem en verticale hals (afb. 7c). Hoogte ca. 23 cm, grootste diameter 24,5 cm. Op de grootste omvang bevinden zich kleine oortjes, zgn. *lugs*, vermoedelijk zes in totaal. Bovenkant urn 24,17 m + NAP, onderkant 23,99 m + NAP. Tegen buitenkant van de buik van de urn lag een bijpotje. Het bleek een misbaksel te zijn geweest. Tijdens het bakproces is er een scheur in gekomen, een kommetje van ruim 4,5 cm hoogte en een grootste diameter van 9 cm (afb. 7c). Crematieresten 751 gram. Het betreft een volwassen individu van 20 - 40 jaar oud, waarschijnlijk een man. Bij de crematieresten bevonden zich enige verbrande dierenbotten van een middelgroot zoogdier, waarschijnlijk een schaap of geit.

Graf 7-2-33 Drieledige pot, vlakke bodem, onderzijde buik besmeten (afb. 8a). Profiel aanwezig tot grootste diameter (ca. 28 cm). Hals en rand ontbreken. Resterende hoogte 17,5 cm. Restant urn aangetroffen op 24,17 m + NAP. Bodem urn op 24,06 m + NAP. Deze urn is in het verleden flink aangeploegd en met de bovenzijde van de urn zal een substantieel deel van de crematieresten zijn verdwenen. Crematieresten 100 gram. Het betreft waarschijnlijk een volwassene. Het geslacht kon niet worden bepaald.

DE VOLGENDE VONDSTEN KUNNEN MET EEN BIJZETTING IN VERBAND STAAN:

Graf? 5—12 Concentratie van drie dikwandige aardewerkscherven waarbij een bodemscherf. Ca. 24,00 m + NAP.

Graf? 5-3-13 Bodemscherf. 23,95 m + NAP



Afb. 9 Urn 5-1-10 met gaatje in de wand. (foto: ADC)

Graf? 7—34 Concentratie van 14 dikwandige en grof gemagerde scherven die (vlakke) bodem en onderzijde vormen van dezelfde pot. 24,05 m + NAP. Scherven behoren vermoedelijk aan licht besmeten, emmervormige pot van zgn. *Grobkeramik*. Geen crematieresten aangetroffen.

Graf? 8-1-37 Crematieresten 15 gram in en rond een mollenpijp, 23,93 m + NAP. Geen aardewerk gevonden. Het betreft enige menselijke diafysefragmenten van waarschijnlijk een volwassene.

Het gewicht van de crematieresten varieert van 2 tot 1079 gram (zie bijlage 1). Het gemiddelde gewicht is 294 gram. Het betreft echter in een aantal gevallen geen oorspronkelijke gewichten omdat door ploegen crematiefragmenten zijn verdwenen. De mate van fragmentatie van de herkenbare botten is klein (2 cm) tot zeer groot (5 - 7 cm). Daarnaast is er een residu van fragmenten die kleiner zijn dan 1,5 cm. De verbrandingsgraad wijst op een crematietemperatuur tussen 650 en 900 °C. Bij de crematieresten bevonden zich vrijwel geen houtskoolfragmenten, hetgeen wijst op een zorgvuldige selectie van de crematieresten uit de brandstapel. Alle bijzettingen betreffen een enkel individu. Er zijn geen aanwijzingen dat meerdere individuen tegelijkertijd zijn bijgezet. Verbrande dierenbotten in de urn (graf 7-1-31/32) wijzen op het meebranden van stukken vlees op de brandstapel. Het bot is meegeselecteerd met de menselijke crematieresten. Het verschijnsel is niet algemeen maar ook niet zeldzaam.⁵



Afb. 10 Urn 6-2-20 met dellenversiering. (foto ADC)

ENIGE LOSSE VONDSTEN VAN GECREMEERD BOT KUNNEN UIT EEN VERPLOEGDE BIJZETTING AFKOMSTIG ZIJN:

Tussen de vondsten die zijn verzameld bij de aanleg van vlak 2 in put 5 bevond zich een menselijk diafysefragment. Het betrof een volwassen individu. Het kan om het restant van een onbekend verploegd graf gaan of van behoren bij de zwaar aangetaste urnbegroaving 5-2-14. Bij de aanleg van vlak 2 in put 6 zijn een schedel- en een ledemaatfragment van een volwassen menselijk individu gevonden. Op grond van een overkomstige verbrandingsgraad en de volledigheid van de aangetroffen crematieresten kan deze botten behoren bij begravingen 6-1-19, 6-2-20, 6-5-24 of een onbekende en volledig verploegde begraving.



Afb. 11 Urn 6-4-23 met kamstreek- en dellenversiering. (foto ADC)

De aangetroffen urnbijzettingen vormen een cluster in een gebied van 25 x 20 m. De maximale afstand tot de cluster urnen in de zuidelijkste put van de opgraving in 1997 bedraagt 15 m. Indien de schervenclusters in put 5 inderdaad van bijzettingen afkomstig zijn, liggen beide clusters minimaal 7,50 m van elkaar. In het centrale en westelijke deel van put 6 en 7 zijn geen bijzettingen meer aangetroffen. Hoewel het terrein hier iets omhoog loopt, is de daarachter gelegen westelijke flank relatief stijl. Dat hier is bijgezet is daarom onwaarschijnlijk. Langs de noordrand van put 8 is nog een losse crematie aangetroffen. Zuiwestelijk van put 8 loopt het terrein af. Mede op grond van de afwezigheid van bijzettingen in de putten 2 - 4 en 9, kan worden verondersteld dat op deze flank niet is begraven. De bijzettingen, ook die in 1997 zijn gevonden, lijken zich te bevinden op het plateau dat zich bevindt binnen de

5. Kortlang 1999, 164-165.

hoogtelijn van 24,50 m +NAP⁶ Het is daarom waarschijnlijk dat met de nu gevonden cluster de zuidwestgrens van het urnenveld is bereikt.

Het is niet uitgesloten dat op het onderzochte deel van de Musschenberg activiteiten of bewoning van een oudere datum hebben plaatsgevonden. De daarbij horende grondsporen zijn ook in de ondergrond volledig verdwenen. Zo is in put 6 tussen de bijzettingen 6-2-20, 6-3-21 en 6-4-23 een concentratie natuursteen aangetroffen die in een forse kuil kunnen hebben gelegen waarvan de omtrek niet meer herkenbaar was. Tussen de stenen is een handgemaakte scherf met grove kwartsmagering gevonden. Enige meters westelijk van de steenconcentratie lag een groepje van drie vergelijkbare scherven. Ook nabij bijzettingen 6-5-24 en 7-1-31 zijn respectievelijk vier en drie scherven met grove kwartsmagering gevonden. Deze als *Grobkeramik* aangeduide scherven kunnen nog in de Vroege IJzertijd voorkomen. Een datering in de Bronstijd is echter niet uitgesloten. Eveneens in put 6 zijn bij de aanleg van het vlak een fraaie vuurstenen kling, een steilgeretoucheerde krabber en zes afslagen geborgen. Ook de andere putten leverden vuursteen-artefacten: twee afslagen in put 5, een afslag in put 7 en acht afslagen uit put 8. Dit materiaal is als neolithisch te dateren.

6. De aangeploegde bovenkanten van de geborgen urnen bevonden zich tussen 24,19 en 24,03 m, de onderkant van de bodems tussen 23,82 en 24,11 m NAP

4 Conclusie

Het archeologische onderzoek op de zuidflank van de Musschenberg heeft een groep bijzettingen van negen urnbegravingen, drie mogelijke urnbijzettingen en één crematiebijzetting opgeleverd. Deze groep vormt vrijwel zeker de zuidwestelijke begrenzing van het grafveld op de Musschenberg zoals dat in 1997 door de Universiteit van Amsterdam voor een groot deel is opgegraven.

Voor de datering van de nieuwe groep bijzettingen gelden drie criteria: de vorm van de bijzetting, de onderlinge verhoudingen waarin de bijzettingvormen aanwezig zijn en de aard van het aardewerk.

De bijzettingvormen betreffen maximaal twaalf urnen en één losse crematie die oorspronkelijk als een in textiel verpakte bundel kan zijn bijgezet. Er zijn geen kringgreppels vastgesteld. De kans op herkenning van kringgreppels was door bodemvorming echter vrijwel nihil. Tijdens de opgraving in 1997 zijn vijf kringgreppels herkend. Twee daarvan hadden een opening aan de zuidoostzijde. In ieder geval één kringgreppel was ononderbroken. De ononderbroken kringgreppels worden in dit gebied in de Vroege IJzertijd gedateerd, de ononderbroken kringgreppels in de Late Bronstijd (1200- 775 v. Chr.).

Wanneer we ervan uitgaan dat de verhouding tussen het aantal urnbijzettingen en de enige los gevonden crematiebundel overeen komt met de oorspronkelijke en niet het gevolg is van latere verploegingen, wijst het in verhouding grote aantal urnbegravingen op een datering in de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd of het begin van de Vroege IJzertijd.⁷

Deze datering wordt door het aardewerk bevestigd. Er zijn vijf potten die vanwege hun scheve, naar buiten uitstaande rand als *Schrägrand*-type worden aangeduid,⁸ en vermoedelijk minstens drie potten die ook gedeeltelijk besmeten zijn. Het *Schrägrand*-type kwam waarschijnlijk al in de Late Bronstijd in zwang, maar is zeker als typisch voor de eerste helft van de Vroege IJzertijd (775 - 650 v.Chr.) te beschouwen. Voor het begin van besmeten aardewerk geldt globaal hetzelfde, al blijft besmeten aardewerk tot in de Romeinse tijd voorkomen.

Het aardewerk komt overeen met dat van Maastricht-Voerendaal⁹ en met dat uit het urnenveld van Sittard-Hoogveld. Beide urnenvelden zullen ongeveer gelijktijdig zijn met dat van de Musschenberg. Vergelijkbare urnenvelden in Oost-Brabant en Noord-Limburg zijn die van Weert-Boshoeverheide,¹⁰ Someren-Waterdael,¹¹ Mierlo-Hout¹² en Kamps Veld te Haps.¹³ Het aangetroffen aardewerk past in het repertoire van de *Niederrheinische Grabhügelkultur*.¹⁴

Nieuw voor de Musschenberg is de versiering met drie in een driehoek geplaatste dellen op of iets boven de grootste diameter van de pot. Deze versiering komt ook voor op een urn uit Sittard-Hoogveld¹⁵ en op scherven uit een kuil uit de Vroege IJzertijd in Geleen.¹⁶ De urn uit Sittard heeft een korte verticale hals en is aan de onderzijde van de buik besmeten. Het is opmerkelijk dat urnen die in Beegden zijn gevonden, hemelsbreed ruim vijf kilometer van de Musschenberg en in een urnenveld dat grotendeels in dezelfde tijd moet worden gedateerd, versierd zijn met groepjes van vijf dellen, overigens temidden van geometrische lijnen, chevrons en driehoeken. Een datering voor de zuidwesthoek van het grafveld op de Musschenberg in de vroege fase van de Vroege IJzertijd (ca. 775 - 650 v. Chr.) komt overeen met die voor het in 1997 onderzochte deel van het grafveld.¹⁷

Voor Sittard-Hoogveld is verondersteld dat het geringe aantal daar aangetroffen kringgreppels was terug te voeren op een afwijkend grafritueel voor de lössgebieden.¹⁸ Urnenvelden van de löss zijn zo goed als onbekend, maar voor de streek ten zuidoosten van de Maas lijkt voor een dergelijke veronderstelling geen grond. De vrijwel volledige afwezigheid van grondsporen die het grafveld van de Musschenberg betreffen, laat zich goed uit de verregaande verbruining van het bodemprofiel verklaren. Zo er al een *Fundlücke* in dit opzicht bestaat, het is in dit geval beter om van een *Befundlücke* te spreken, is deze wellicht op deze slecht leesbare bodemprofielen terug te voeren die in dit deel van het land niet zeldzaam zijn. Ook in Maastricht-Voerendaal waren herkenbare kuilinsteken en daarmee ook eventuele randstructuren afwezig.¹⁹ Bij opvallend veel urnbegravingen in Sittard-Hoogveld was de insteek van de kuil niet meer herkenbaar. Ook hier blijft de vraag of niet kleinere randstructuren in bijvoorbeeld Sittard-Hoogveld, door bodemvorming onherkenbaar zijn geworden. Kringgreppels en langbedden zijn echter welk degelijk in dit deel van het land of de directe omgeving aanwezig: vrijwel direct aan de overkant van de Maas in Beegden,²⁰ verder in Swalmen²¹ en in urnenvelden bij Effeld, Ophoven, Birgelen en op de Tevererheide aan de Duitse kant van de grens.²²

De Musschenberg kan aan de oplossing van dit probleem geen bijdrage leveren, maar

7. Verwers 1969, 19; Roymans 1988, 353-354, Tol 1999, 101.
8. In de typologie van Van den Broeke (1987a) randtype 71.
9. Dijkman & Hulst 2000.
10. Bloemers 1988.
11. Kortlang 1999.
12. Tol 1999.
13. Verwers 1972.
14. Verwers 1969.
15. Tol 2000, fig. 4.17b nrs. 21a, 26a en fig. 4.17e nr.78a. In één, waarschijnlijk twee gevallen betreft het *Schrägrand*-urnen.
16. Van den Broeke 1980, 108 en afb. 5.
17. Tol, Roymans, Hiddink, Kortlang, 2000, 21.
18. Tol 2000, 130-131.
19. Dijkman & Hulst 2000.
20. Roymans 1988, Roymans 1999.
21. Lanting & Van der Waals 1974.
22. Piepers 1989.

vooral nog wordt ervan uitgegaan dat randstructuren aanwezig waren en dat een substantieel deel daarvan niet meer als zodanig herkenbaar was.

Analyse van de gecremeerde resten heeft opgeleverd dat minimaal negen volwassenen en één persoon ouder dan twaalf jaar zijn bijgezet. Daarbij zijn minimaal één vrouw en twee mannen.

De totale omvang van het urnenveld op de Musschenberg kan worden geschat op 7 tot 9 ha. De oude zandwinning is daarbij inbegrepen. Het is aan te nemen dat ook op het nu bebouwde terrein tussen de Evenkamp en de Winston Churchilllaan bijzettingen aanwezig zijn geweest. Op de noordwestelijke helling van de Musschenberg is geen voortzetting van het urnenveld aangetroffen. De begrenzing van de noord- en oostzijde van het urnenveld wordt echter gevormd door een erosiegrens die niet met de oorspronkelijke grens van het urnenveld hoeft samen te vallen. Hoewel de noordoostflank reeds lang is bebouwd, tonen historische kaarten dat deze flank zich ook voor de bebouwing direct ten noordoosten van de Gulickerweg bevond. In de putten 2, 3, 4 en 9 op de zuid- en zuidoostflank van de Musschenberg zijn geen bijzettingen of sporen daarvan aangetroffen. Het is niet duidelijk in hoeverre dat aan ersoie van de helling kan worden geweten. Het totale nu bekende urnenveld bevindt zich binnen de hoogtelijn van 24,50 m + NAP, d.i. van het huidige maaiveld. Dit beslaat een oppervlak van 7 tot 9 ha. In het deel van het urnenveld dat in 1997 is onderzocht, ca. 3 ha, bevonden zich 153 graven en mogelijke graven. Dat is 51 graven per ha en dat impliceert dat er oorspronkelijk 350 tot 450 graven aanwezig zijn geweest.

Uit vondsten van enige scherven grof gemagerd aardewerk en van vuursteen-artefacten, waaronder een steil geretoucheerde schrabber en twee klingen, kan worden afgeleid dat ter plaatse activiteiten in de Bronstijd en het Neolithicum (Midden-Neolithicum?) hebben plaatsgevonden. Hiermee corresponderende grondsporen zijn niet aangetroffen.

LITERATUUR

- Amprino, R., & A. Bairati 1938: Le variazioni nella struttura dell'osso in relazione all'età e la loro importanza medico forense. *Archivio di Anthropologia Criminale. Psichiatria e Medicina Legale* 16, 61-74.
- Bloemers, J.H.F., 1988: Het urnenveld uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd op de Boshover Heide bij Weert. In: J.M. van Mourik (red.): *Landschap in beweging. Ontwikkeling en bewoning van een stuifzandgebied in de Kempen*. Amsterdam (Nederlandse Geografische Studies, 74), 59 - 137.
- Broeke, P. van den, 1980: Een rijk gevulde kuil met nederzettingmateriaal uit de IJzertijd, gevonden te Geleen, Prov. Limburg. *Analecta Praehistorica Leidensia* XIII, 101-113.
- Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem, 31), 23 - 44.
- Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem, 31), 101-120.
- Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingaardewerk uit de Late Bronstijd in Zuid-Nederland. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 13), 193-211.
- Desittere, M., 1968: *De urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee*. Brugge.
- Dijkman, W., R. Hulst, 2000: Het urnenveld van Maastricht-Vroendaal. *Archeologie in Limburg* 84, 19 - 26.
- Hummel, S. & H. Schutkowski 1993: Approaches to the Histological Age Determination of Cremated Human Remains. In: G.Grupe & N. Garland (red.): *Histology of Ancient Human Bone: Methods and Diagnosis*. Berlijn, 111-123.
- Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement from Someren-'Waterdael'. In: F. Theuws & N. Roymans (red.): *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 4), 133 - 198.
- Lanting, J.N. & J.D. van der Waals, 1974: Oudheidkundig onderzoek bij Swalmen. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum voor Oudheden te Leiden* 55, 1-111.
- Mourik, J. van, 2000: Het bodemprofiel van de Musschenberg. Micromorfologische aspecten van een polycyclisch bodemprofiel in een archeologische opgraving. In: Tol, A., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang (red.): *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997 - 1998*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten, 6), 83 - 92.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1996: *Gemeente Roermond, plangebied De Musschenberg; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*. Amsterdam (RAAP-rapport, 220).
- Piepers, W., 1989: *Archäologie im Kreis Heinsberg I*. Heinsberg.
- Rösing, F.W., 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, 53-80.
- Roymans, J., 2001: *Plangebied Musschenberg fase 2, gemeente Roermond; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. Amsterdam (RAAP-briefverslag 2001-0291).
- Roymans, N., 1988: Beegden: nederzetting en grafveld uit IJzertijd en Romeinse tijd. In: H. Stoepker (red.): *Archeologische kroniek van Limburg over 1987. Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 124, 346 - 363.
- Roymans, N., 1999: The early Iron Age urnfield of Beegden. In: F. Theuws & N. Roymans (red.): *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 4), 63 - 86.
- Schabbink, M., A. Tol, 2000: Opgravingen op de Musschenberg te Roermond. In: Tol, A., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang (red.): *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997 - 1998*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 6), 3 - 49.

- Schutkowski, H. & S. Hummel 1987: Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden. *Anthropologischer Anzeiger* 45, 1, 43-47.
- Tol, A., 1999: Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: F. Theuvs & N. Roymans (red.): *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 4), 87 - 132.
- Tol, A., 2000: Opgravingen in het Hoogveld te Sittard. Campagne 1998. In: Tol, A., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang (red.): *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997 - 1998*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 6), 93 - 160.
- Tol, A., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang (red.): 2000: *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997 - 1998*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten, 6).
- Verlinde, A.D., 1987: *Die Gräber und Grabfunde der späten Bronzezeit und frühen Eisenzeit in Overijssel*. Dissertatie R.U.L., Leiden.
- Verwers, G.J., 1969: The Beginning of the Late Bronze Age in the Lower Rhine Area. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 19, 17 - 25.
- Verwers, G.J., 1972: Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit. *Analecta Praehistorica Leidensia* V.
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen. *Praehistorische Zeitschrift* 57, 1, 1-125.
- Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

Bijlage I. De crematieresten

L. Smits (Ancient Bones/ BIAX-Consult)

INLEIDING

Het grafveld Roermond Musschenberg is reeds voor het grootste deel onderzocht.²³ Hier worden de resterende crematiegraven gepresenteerd. Doel van het onderzoek is de geslacht- en leeftijdsbepaling van de hier begraven individuen. Het materiaal is aangeboden aan BIAX *Consult* en uitgevoerd door L. Smits van Smits Anthropologisch Bureau.

MATERIAAL EN METHODEN

Hieronder volgt een toelichting van de methoden van onderzoek. De criteria voor de leeftijds- en geslachtsbepaling van crematie- en inhumatieresten zijn dezelfde. De crematieresten worden op een andere manier geïnventariseerd en beschreven dan inhumatieresten.

Verbrandingsgraad

Door de verbranding verandert het bot van kleur, van vorm en van structuur. De kleur van het bot verandert onder invloed van de temperatuur en de duur van de verbranding. De kleur is een aanwijzing voor de verbrandingsgraad. De verbrandingsgraad is ingedeeld in een aantal fasen.²⁴

kleur	verbrandingsgraad	temperatuur (in °C)
lichtbruin	0 = onverbrand	-
donkerbruin	1 = zeer slecht verbrand	< 275
zwart	2 = slecht verbrand	275-450
grijs	3 = middelmatig verbrand	450-650
krijt wit	4 = goed verbrand	650-800
oudwit	5 = zeer goed verbrand	> 800

Fragmentatie

Door de verbranding verandert het bot van vorm, het bot kan krimpen, scheuren, kromtrekken. De fragmentatie van het materiaal is afhankelijk van depositionele en postdepositionele processen. Het verbrande bot is na de crematie erg bros en kan gemakkelijk breken door het blussen van de brandstapel met water of zand, of door het aanraken van de crematieresten wanneer zij nog niet zijn afgekoeld. De scheuren worden dan breuken en het materiaal wordt gefragmenteerd. Soms wordt dat door de nabestaanden opzettelijk gedaan. De mate van fragmentatie is verder sterk afhankelijk van de depositiewijze van de crematieresten. Worden deze in een urn geplaatst dan zijn de crematieresten goed beschermd en blijven er grotere fragmenten bewaard dan wanneer de resten los in een kuil, zonder bescherming gedeponeerd worden.

DE MATE VAN FRAGMENTATIE WORDT ALS VOLGT BESCHREVEN:

klasse	omschrijving	grootte (in cm)
1	zeer klein	< 1,5
2	klein	1,6 – 2,5
3	middel	2,6 – 3,5
4	groot	3,6 – 4,5
5	zeer groot	4,6 – 5,5 en groter

Inventarisatie

De mate van compleetheid kan vastgesteld worden door het inventariseren van de crematieresten. Ook hier kunnen de depositionele en de postdepositionele aspecten een rol spelen.

De conservering van spongieuze delen, zoals het axiale skelet is bijvoorbeeld bij urngraven

23. Tol et al. 2000.

24. Wahl 1982.

veel beter dan bij andere graftypen waar de resten onbeschermd zijn. Verder kan er door de nabestaanden een selectie van de resten gedeponereerd zijn, zoals bijvoorbeeld de schedeldelen.

BIJ DE INVENTARISATIE WORDEN DE RESTEN IN DE VOLGENDE CATEGORIEËN GEPLAATST:

- neurocranium (hersenschedel)
- viscerocranium (aangezichtsschedel)
- axiaal (schouder, wervels, ribben, bekken)
- diafyse extremiteiten (armen, benen)
- epifyse extremiteiten (gewrichten)

Geslachtsbepaling

De geslachtsbepaling berust evenals bij inhumaties op vorm- en grootte verschillen van de geslachtskenmerken van de schedel en het bekken. We gebruiken hiervoor de aanwijzingen van de W.E.A.²⁵

Verder is het onderscheid in robuustheid van het post-craniële skelet tussen mannen en vrouwen een aanwijzing. De grootte van de gewrichten en de schachtdikte van de lange pijpbeenderen kunnen hiervoor gebruikt worden.²⁶

Een methode die speciaal met het oog op crematieonderzoek onderzocht en getest is a.h.v. referentiecollecties, is de geslachtsbepaling op basis van de Pars Petrosa. Dit botstuk, ook wel het rotsbeen genaamd, heeft een betrekkelijk beschermde positie binnen de schedel en het botmateriaal van het rotsbeen is vrij dik en massief, zodat deze vaak bij crematies geconserveerd blijft. Het betreft hier een metrische geslachtsbepaling die op basis van een aantal discriminatieanalyses berekend wordt.

Leeftijdsoepaling

Evenals de geslachtsbepaling geldt ook hier dat in principe dezelfde methoden gebruikt worden als bij inhumaties. Bij kinderen en onvolwassenen is de ontwikkeling van het gebit en van het skelet een aanwijzing voor de leeftijd. Bij volwassenen is de leeftijdsschatting gebaseerd op de sluiting van de schedelnaden, de botstructuur van de gewrichten van Femur en Humerus en de slijtage van de Faciës Symphysealis.²⁷

Een vrij nieuwe methode, die als aanvulling gebruikt kan worden, is de kwalitatieve histologische leeftijdsbepaling.²⁸ Aangezien tijdens het hier gepresenteerde onderzoek van deze methode geen gebruik is gemaakt, wordt er niet nader op ingegaan.

Pathologie

Bij crematieresten is de beschrijving van deze verschijnselen het meest belangrijk, een diagnose is zelden mogelijk vanwege de vaak incomplete crematieresten.

Werkwijze crematieonderzoek

De crematieresten worden eerst gezeefd over een zeef met ronde gaten van 10 mm diameter. De fractie van groter of gelijk aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen, fragmentatie- en verbrandingsgraad worden vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die door de 1 cm zeef valt wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten dat aanwezig is in het residu.

Aanwezige dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden echter wel genoteerd.

Het totaal gewicht aan crematieresten onder aan de tabellen duidt op het totaal zonder de dierlijke botfragmenten.

Andere vondstcategorïën als ijzere voorwerpen, benen artefacten, aardewerk en glas worden uit de grote fractie gehaald en apart opgeborgen. Uit de kleine fractie worden alleen de redelijk grote objecten verwijderd.

25. Workshop 1980.

26. Schutkowski & Hummel 1987.

27. Workshop 1980.

28. Amprino & Bairati 1938; Hummel & Schutkowski 1993.

Resultaten en conclusies crematieonderzoek

Put 5, Vlak 2, Spoor 1, Vondstnummer 10

Tabel 1 crematieresten uit spoor 1 (put 5, vondstnummer 10).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	57	4	4	+ Os frontale = voorhoofd + Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	6	3	4	+ Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen + Os zygomaticum = jukbeen Gebitsellemen Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	12	3	4	+ Vertebrae = wervels + Costae = ribben + Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	190	6	4	+ Humerus = bovenarm + Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen + Fibula = kuitbeen + Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	6	2	4	Gewrichten van: + hand/arm + voet/been
Residu	240	<1	4	Div. skeletdelen
Totaal (mens)	511			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: schedelkenmerken Crista Supra Mastoidea = 0
Margo Forma Orbita = 0

Conclusie = indifferent

Leeftijd: gezien de sluiting van de suturen (de Coronalis is intern gesloten en extern open, Lambda is intern en extern open) is de leeftijdschatting 30-60 jaar.

Pathologie:

Wervels - op een fragment van een wervellichaam is porositeit waargenomen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van degeneratie van de wervelkolom.

Schedel - Op een aantal schedelfragmenten van het neurocranium en viscerocranium (os frontale boven de rechter en linker orbita, rechter os zygomaticum) zijn pathologische veranderingen op het bot waargenomen, die omschreven kunnen worden als hypervascularisatie, hyperostose en periostitis. De veranderingen zijn zowel aan de binnenzijde en de buitenzijde zichtbaar. Deze verschijnselen zijn mogelijk het gevolg van een voedseldeficiëntie of een ontsteking. (NB geen cribra orbitalia aanwezig)

Conclusie: volwassene van onbekend geslacht in de leeftijd van 30-60 jaar. Er is leeftijdsgebonden degeneratie van de ruggegraat zichtbaar. De botveranderingen op de diverse schedeldelen zijn gezien het incomplete materiaal moeilijk te interpreteren. Deze kunnen het gevolg zijn van een ontsteking of voedseldeficiëntie. Een relatie met de doodsoorzaak is niet vast te stellen.

Opmerkingen: op een fragment diafyse is een secundaire groenverkleuring aanwezig.

Deze kan ontstaan zijn door de aanwezigheid van koper/brons op de brandstapel of in het graf.

Put 6, Vlak 2, Spoor 1, Vondstnummer 19

Tabel 2 crematieresten uit spoor 1 (put 6, vondstnummer 19).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	15	4	4-5	+ Os frontale = voorhoofd + Os temporale = slaapbeen Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	4	4	4-5	Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen Os zygomaticum = jukbeen Gebits-elementen Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	8	2	4-5	Vertebrae = wervels + Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	30	4	4-5	+ Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	12	4	4-5	Gewrichten van: Hand/arm + voet/been
Residu	37	<1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	106			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: schedelkenmerken - Glabella = -1
Arcus Superciliaris = -2

Conclusie geslacht: vrouw?

Leeftijd: de suturen (Coronalis) zijn open intern en extern. De leeftijd is 20-40 jaar.

Conclusie: vrouw? 20-40 jaar

Opmerking: secundaire groenverkleuring op fragment neurocranium (schedel).

Put 6, Vlak 2, Spoor 2, Vondstnummer 20

Tabel 3 crematieresten uit spoor 2 (put 6, vondstnummer 20).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	12	3	4-5	Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen Os pariëtale = wandbeen + Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	-			Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen Os zygomaticum = jukbeen Gebitselementen Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	15	4	4-5	+ Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad + Pelvis = bekken
Diafyse	25	5	4-5	Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	-			Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	110	<1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	162			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: niet mogelijk

Leeftijd: de sutuur Lambda is intern en extern open. Gezien de robuustiteit van de skeletdelen is het individu volwassen. De leeftijdschatting is 20-40 jaar.

Conclusie: volwassene van 20-40 jaar.

Put 6, Vlak 2, Spoor 3, Vondstnummer 21

Tabel 4 crematieresten uit spoor 3 (put 6, vondstnummer 21).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	93	6	5	Os frontale = voorhoofd + Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen + Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	28	3	5	+ Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen + Os zygomaticum = jukbeen + Gebitselementen + Mandibula = onderkaak + Maxilla = bovenkaak
Axiaal	85	6	5	+ Vertebrae = wervels + Costae = ribben + Clavicula = sleutelbeen + Scapula = schouderblad + Pelvis = bekken
Diafyse	333	7	5	+ Humerus = bovenarm + Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen + Fibula = kuitbeen + Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	30	4	5	Gewrichten van: + hand/arm + voet/been
Residu	510	< 1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	1079			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: schedelkenmerken - Processus Mastoideus = 0
 Protuberantia occipitalis Externa = + 2
 Processus Zygomaticus = + 2
 Margo Forma Orbita = 0

Het postcraniele skelet is robuust.
 Conclusie geslacht: man

Leeftijd: De epifysen zijn gesloten en de sutuur Coronalis is intern gesloten en extern open. Sagittalis en Lambda zijn intern en extern open. De leeftijd is 30-40 jaar.

Pathologie:

Mandibula - een dichte alveole wijst op antemortem tandverlies van een molaar.

Wervels - een wervelfragment vertoont gewrichtsbandverbening (entesopathieën- (5 mm.)

Axiaal - een fragment (ntd) axiaal bot vertoont sporen van porositeit en lipping.

Conclusie: man van 30-40 jaar. De pathologie wijst o.a. op antemortem tandverlies en slijtage.

Put 6, Vlak 2, Spoor 4, Vondstnummer 23

Tabel 5 crematieresten uit spoor 4 (put 6, vondstnummer 23).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	2	1	4	Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	1	1	4	Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen Os zygomaticum = jukbeen + Gebitselementen Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	-			Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	40	3	4	Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	-			Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	27	< 1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	70			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: niet mogelijk

Leeftijd: de sutuur Coronalis is intern/extern open, dit wijst op een maximum leeftijd van ca. 40 jaar. Een wortel van het definitieve gebit wijst op een minimum leeftijd van ca. 12 jaar.

Conclusie: individu van 12-40 jaar

Put 6, Vlak 2, Spoor 5, Vondstnummer 24

Tabel 6 crematieresten uit spoor 5 (put 6, vondstnummer 24).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	18	3	4-5	Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	2	2	4-5	Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen Os zygomaticum = jukbeen Gebitselementen + Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	9	2	4-5	+ Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen + Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	20	3	4-5	Humerus = bovenarm + Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	1	1	4-5	Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	90	<1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	140			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: niet mogelijk

Leeftijd: de wervel fragmenten wijzen op een leeftijd van < \ > > 18 jaar

Conclusie: individu ouder dan ca. 18 jaar.

Put 7, Vlak 2, Spoor 1, Vondstnummer 31

Tabel 7 crematieresten uit spoor 1 (put 7, vondstnummer 31).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	37	4	4-5	Os frontale = voorhoofd + Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	11	2	4-5	+ Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen + Os zygomaticum = jukbeen + Gebitselementen + Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	26	2	4-5	+ Vertebrae = wervels + Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	239	2	4-5	+ Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen + Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	8	3	4-5	Gewrichten van: hand/arm + voet/been
Residu	430	<1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	751			
Dierlijk	6	3	4	Diafyse fragmenten van middelgroot zoogdier, waarschijnlijk schaap/geit

Geslachtbepaling: schedelkenmerken - Glabella = +1
Margo fronta Orbita = +1
Os Zygomaticum = +1

Conclusie geslacht = man?

Leeftijd: de epifysen zijn gesloten en de suturen zijn intern/extern open (Coronalis, Lambda). Dit wijst op een leeftijd van 20-40 jaar.

Conclusie: man? van 20-40 jaar.

Put 7, Vlak 2, Spoor 2, Vondstnummer 33

Tabel 8 crematieresten uit spoor 2 (put 7, vondstnummer 33).

Skeletdeel	Gewicht (in gr)	Fragmentatie (in cm)	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	-			Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd Schedelbasis
Viscerocranium	-			Orbita = oogkas Lacrimale = neusbeen Os zygomaticum = jukbeen Gebitselementen Mandibula = onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	1		1	Vertebrae = wervels + Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	69	4	4-5	Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	-			Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	30	<1		Div. skeletdelen
Totaal (mens)	100			
Dierlijk	-			

Geslachtbepaling: niet mogelijk

Leeftijd: gezien de robuustheid van elementen is het individu waarschijnlijk volwassen

Conclusie: volwassene?

DIVERSEN

De inventarisatiegegevens van enkele zeer incomplete crematies zijn in tabel 9 samengevoegd.

Tabel 9 Overige gecremeerde resten.

Put Vlak Spoor Vondstnr.	skeletdeel	Gewicht Gram	Fragmentatie cm.	Verbrandingsgraad fase	Conclusie
Put 5 Vlak 2 Spoor - Vondstnr, 9	diafyse	2	3	4-5	Volwassene?
Put 5 Vlak 2 Spoor - Vondstnr. 11	dierlijk			onverbrand	o.a distale humerus schaap/geit
Put 5 Vlak 3 Spoor 2 Vondstnr. 14	residu	2	<1	4	Ntd
Put 6 Vlak 2 Spoor - Vondstnr. 18	neurocranium diafyse	2 2	2 2	4-5 4-5	volwassene
Put 8 Vlak 2 Spoor 1 Vondstnr. 37	diafyse	15	2	1-4	Volwassene?