

Definitief archeologisch onderzoek in het  
plangebied Meemortel te Budel,  
gemeente Cranendonck

VALENTIJN VAN DEN BRINK EN BERNO TOPS

Met bijdragen van Gerard Boreel, Winfried Jozen,  
Julie van Kerckhove en Wouter van der Meer

*Zuidnederlandse Archeologische Notities*

282

Amsterdam 2012  
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUHbs archeologie

Colofon

Opdrachtgever: Croonen Adviseurs  
Project: Cranendonck – Budel Meemortel  
Objectcode: CR-BM2-07  
CIS-code: 23633  
Coördinaten: 168 829/364 278

Status: definitief  
Auteurs: V.B. van den Brink en drs. B.P.C.A. Tops  
Met bijdragen van: drs. G.L. Boreel, W.J.M.M. Jozen Ba, drs. J. van Kerckhove  
en drs. W. van der Meer  
Illustraties: drs. G.L. Boreel, V.B. van den Brink, drs. J.G.C. van Kampen,  
M.H. Kriek, drs. W. van der Meer, B. Rijns en drs. B.C.P.A. Tops  
Omslagontwerp: Bert Brouwenstijn (ACVU)  
Autorisatie: drs. J. van Renswoude

ISBN 978-90-8614-227-9

©VUHbs Amsterdam, september 2012  
VUHbs archeologie  
De Boelelaan 1105  
1081 HV Amsterdam

# INHOUD

SAMENVATTING	1
I INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Bureau en booronderzoek	5
2.3 Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven	6
3 DOEL- EN VRAAGSTELLINGEN	7
3.1 Doelstellingen	7
3.2 Vraagstellingen	7
4 ONDERZOEKSMETHODE	9
5 FYSISCH GEOFRAFIE	11
<i>Gerard Boreel en Berno Tops</i>	
5.1 Inleiding	11
5.2 Methoden en werkwijze	11
5.3 Resultaten	11
5.4 Conclusie	13
6 SPOREN EN STRUCTUREN	15
6.1 Inleiding	15
6.2 Sporen en structuren uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	16
6.3 Sporen en structuren uit de Middeleeuwen	27
6.4 Sporen en structuren uit de Nieuwe Tijd	36
7 VONDSTEN	39
7.1 Aardewerk	39
<i>Julie van Kerckhove</i>	
7.2 Keramisch bouw materiaal	46
<i>Valentijn van den Brink en Winfried Jozen</i>	
7.3 Bot	47
7.4 Glas	47
7.5 Metaal	47
7.6 Natuursteen	49
<i>Gerard Boreel</i>	
7.7 Verbrande Leem	51
<i>Julie van Kerckhove</i>	
7.8 Vuursteen	51
8 BOTANISCHE MACRORESTEN	53
<i>Wouter van der Meer</i>	
8.1 Inleiding	53
8.2 Materiaal en methode	53
8.3 Resultaten en discussie	54
8.4 Conclusie	60

9	SYNTHESE	63
	9.1 Bewoning in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	63
	9.2 Bewoning in de Middeleeuwen	64
	9.3 Bewoning in de Nieuwe Tijd	64
10	BEANTWOORDING VRAAGSTELLINGEN PVE	65
	LITERATUUR	67
	BIJLAGEN	
1	De locatie van het plangebied en de ligging van Budel in Nederland	
2	Het plangebied met daarin de proefsleuven en het opgegraven areaal	
3	Locatie van de werkputten, aangelegde profielen en gereconstrueerd profiel A-A' en lithogenetisch en archeologisch geïnterpreteerd profiel A-A'	
4	Profielkolommen uit werkputten 1, 4 en 6	
5	Geïnterpoleerde hoogtes van de aangelegde vlakken 1, in meters t.o.v. NAP	
6	Overzicht van de structuren en sporen geprojecteerd op de geïnterpoleerde vlakhoogtes	
7	Overzicht van de structuren en sporen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd	
8	Overzicht van de structuren en sporen uit de Middeleeuwen	
9	Overzicht van de sporen uit de Nieuwe Tijd	
10	Overzicht van de sporen uit de Nieuwste Tijd	
11	Dateringsmethoden van de sporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	
12	Verspreiding van de kuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	
13	Geselecteerde coupetekeningen van kuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	
14	Geselecteerde coupetekeningen van paalkuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd	
15	Geselecteerde coupetekeningen van sporen uit de Middeleeuwen	
16	Een selectie van de nieuwtijdssporen geprojecteerd op de kadastrale kaart van 1832	
17	Coupe van waterkuil S2.28	
18	Foto's van geselecteerde sporen	
19	Beelden van het onderzoek	
20	Determinatietabel aardewerk	
21	Determinatietabel metaal	
22	Resultaten macrorestenanalyse	
23	Uitslag dateringsonderzoek <sup>14</sup> C	
24	Uitslag dateringsonderzoek dendrochronologie	
25	Vondstenlijst	
26	Sporenlijst	
27	Overzicht van archeologische perioden	

## SAMENVATTING

In opdracht van Croonen Adviseurs voerde ACVU-HBS in 2007 een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uit in het plangebied Budel Meemortel. Door middel van het proefsleuvenonderzoek is onderzocht of er behoudenswaardige archeologische resten in de bodem aanwezig waren. Toen dat het geval bleek zijn zij door middel van een definitief archeologisch onderzoek geborgen om ze *ex situ* te behouden. Deze resten zouden anders verloren zijn gaan bij de bouw van woningen ten behoeve van de uitbreiding van Budel.

Bij het onderzoek zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de Late Bronstijd, de Vroege IJzertijd, de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De nederzettingssporen uit de prehistorie bestaan uit twee huisplattegronden en drie spiekers of opslagschuurtjes. Daarnaast is een lineaire structuur aangetroffen die mogelijk een palissade of gebouw vertegenwoordigt. Uit de Volle Middeleeuwen zijn drie waterputten en een boerderijplattegrond teruggevonden. De resten uit de Nieuwe Tijd tenslotte bestaan voornamelijk uit het gebruik van het gebied als bouwland.

Uit de geanalyseerde botanische resten is een beeld verkregen van de voedselvoorziening in deze perioden. In de Late Bronstijd werden er eikels verzameld. Dit zal zeker niet het enige genuttigde voedsel zijn geweest, van de producten van akkerbouw en veeteelt zijn echter geen resten aangetroffen. Gedurende de Middeleeuwen werd rogge en vlas verbouwd en in de Nieuwe Tijd werd hier boekweit aan toegevoegd.



## I INLEIDING

In het plangebied Budel Meemortel (bijlage 1) voerde ACVU-HBS in augustus en september 2007 in opdracht van Croonen Adviseurs een archeologische opgraving uit. De daar aanwezige archeologische resten werden bedreigd door de voorgenomen aanleg van een woonwijk in het plangebied. De aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats is vastgesteld door middel van een proefsleuvenonderzoek (in het vervolg afgekort IVO-P) eveneens uitgevoerd in 2007.<sup>1</sup>

Voordat ingegaan wordt op de resultaten van de opgraving worden in hoofdstuk 2 de diverse vooronderzoeken, in hoofdstuk 3 de doel- en vraagstellingen en in hoofdstuk 4 de onderzoeksmethode besproken. De resultaten van het fysisch geografisch onderzoek staan in hoofdstuk 5 en in hoofdstuk 6 tot en met 8 komen de analyse van de sporen, vondsten en monsters aan bod. In hoofdstuk 9 worden de analyseresultaten samengevoegd tot een synthese.

Als contactpersoon van de opdrachtgever Croonen Adviseurs traden mevrouw I. de Lange en de heer J.G. Stevens op. De gemeente Cranendonck was als vertegenwoordiger van het bevoegd gezag betrokken bij het project en werd daarbij bijgestaan door Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) in de persoon van drs. R. Berkvens. De projectleiding bij ACVU-HBS was in handen van drs. J van Renswoude; het veldwerk werd onder leiding van drs. B.P.C.A. Tops uitgevoerd door T. van Beek, drs. M. Huisman, W.J.M.M. Jozen Ba, B. Rijns en drs. T. Stolk. De firma Basten zorgde voor de graafmachine. J.A.M. van Eenbergen droeg zorg voor het landmeetkundige werk. De veldtekeningen zijn gedigitaliseerd door drs. B. Ridderhof. W.J.M.M. Jozen Ba, drs. J. van Kampen, B. Rijns en dr. J.W.H.P. Verhagen hebben de digitale gegevens verwerkt. Drs. A.E.I. Schuurding regelde de vondstverwerking en de personele bezetting.

---

<sup>1</sup> Tops 2007a.





## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 INLEIDING

Met betrekking tot het plangebied Budel Meemortel zijn, voorafgaand aan de opgraving, in 2006 een bureau en booronderzoek en in 2007 een IVO-P uitgevoerd. Deze onderzoeken leidden tot de identificatie van een nederzettingsterrein met resten uit de IJzertijd en de Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.<sup>2</sup> De vindplaats is behoudenswaardig bevonden. Op basis van deze resultaten heeft de gemeente Cranendonck besloten de vindplaats *ex situ* te behouden.

### 2.2 BUREAU EN BOORONDERZOEK

In eerste instantie is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd om de kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied te inventariseren.<sup>3</sup> Het bureauonderzoek bestond onder andere uit de analyse van bestaande historische en geologische gegevens, bodemkaarten en meldingen van archeologische vondsten uit de omgeving. Het booronderzoek toetste deze gegevens en vulde deze waar mogelijk aan.

Na analyse van de beschikbare bronnen bleek dat het plangebied in de 19de eeuw onderdeel uitmaakte van het gehucht Meemortel aan de gelijknamige weg. Dit gehucht lag op de rand van de akkers tussen het grasland langs de beek *De Aa* en de woeste gronden van de *Looser Heide*. Het toponiem 'mortel' duidt over het algemeen op een laaggelegen, drassig gebied. Het lokale dekzandgebied kenmerkt zich door een afwisseling van hoger en lager gelegen delen. De bodem is getypeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond. De AMK (Archeologische Monumenten Kaart) kent aan gebieden met een dergelijke bodem een hoge archeologische waarde toe omdat onder de hoge zwarte enkeerdgrond vaak archeologische resten schuil gaan. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten gedaan uit de Middeleeuwen en het Neolithicum. Er waren van het gebied zelf ten tijde van het bureauonderzoek geen archeologische waarnemingen en vondsten bekend.

Bij het booronderzoek zijn vijf boringen gezet. Direct onder het huidige maaiveld is een 40 tot 50 cm dik, verploegd plaggendek aangetroffen. Dit plaggendek is opgebouwd uit een mengsel van opgebrachte heideplaggen en dierlijke uitwerpselen dat als bemesting is toegevoegd aan de voedselarme zandgrond.<sup>4</sup> Dit gebruik vond plaats van de Late Middeleeuwen tot ver in de 19de eeuw waarna deze vorm van bemesting door het gebruik van kunstmest in onbruik raakte. In twee boringen zijn scherven uit de Nieuwe Tijd gevonden.<sup>5</sup> Onder het plaggendek was het oorspronkelijke bodemprofiel nog gedeeltelijk intact (C- en B-horizont) en grote verstoringen zijn niet waargenomen. Restanten van het oude loopvlak, dat aanwezig was voordat is begonnen met plaggenbemesting, zijn niet aangetroffen. Dit loopvlak is waarschijnlijk door het ploegen van de grond opgenomen in het plaggendek.

De conclusie op basis van het bureau- en booronderzoek luidde dat de situatie en locatie, ondanks het verstoorde loopvlak en het ontbreken van indicatoren, relatief gunstig is voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege en Late Middeleeuwen en dat ook aantoonbare menselijke activiteiten in de periode uiteenlopend van de Steentijd tot Romeinse tijd niet zijn uitgesloten. In boringen zijn sporen en vondsten uit de genoemde perioden op het dekzand moeilijk aantoonbaar. Een proefsleuvenonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een vindplaats beter vaststellen dan boringen en

---

<sup>2</sup> Voor een overzicht van archeologische perioden zie bijlage 20.

<sup>3</sup> De Boer/Verelst 2006.

<sup>4</sup> Lascaris 2006, 4.

<sup>5</sup> De Boer/Verelst 2006, 21.

biedt bij de aanwezigheid van een vindplaats ook de mogelijkheid tot waardering. Aan de gemeente Cranendonck is daarom geadviseerd een IVO-P te laten uitvoeren. Dit advies is overgenomen.

### 2.3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN

Het IVO-P is uitgevoerd om vast te stellen of binnen het plangebied vindplaatsen aan- of afwezig zijn en deze, indien aanwezig, te waarderen. De resultaten dienden als basis voor een advies aan het bevoegd gezag ten aanzien van de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek dan wel vrijgave van het terrein voor verdere ontwikkeling.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is steekproefsgewijs ca. 8.8% van het plangebied onderzocht (bijlage 2). Hierbij zijn goed geconserveerde vondsten en duidelijke sporen aangetroffen uit de IJzertijd, de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er konden geen gebouwstructuren worden geïdentificeerd. De resten van bewoning uit de IJzertijd waren met één geïsoleerde IJzertijdkuil met daarin een aantal grote handgevormde scherven uiterst beperkt.<sup>6</sup> De sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, greppels, kuilen en paalkuilen, lijken te behoren tot een eenvoudig boeren erf binnen het gehucht Meemortel. Opvallend en in dit verband moeilijk in context te plaatsen is een vrijwel unieke vondst uit een kuil. Dit betreft een complete en uiterst gave ‘goudgulden’ die in 1620 is geslagen in Metz (figuur 7.7).

De vindplaats is volgens de richtlijnen KNA 3.1 gewaardeerd en behoudenswaardig bevonden (tabel 2.1).<sup>7</sup> Deze waardering gaat uit van scores van drie waarden; beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Het advies aan het bevoegd gezag ten aanzien van de vindplaats was om het gehele plangebied voorafgaand aan de geplande graaf- en bouwwerkzaamheden op te graven. De gemeente heeft ook dit advies overgenomen.

waarden	criteria	scores
<i>beleving</i>	Schoonheid	0
	Herinneringswaarde	1
	<b>Totaal</b>	<b>1</b>
<i>Fysieke kwaliteit</i>	Gaafheid	2
	Conservering	3
	<b>Totaal</b>	<b>5</b>
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	Zeldzaamheid	2
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	Niet gescoord
	<b>Totaal</b>	<b>7</b>

Tabel 2.1. Budel Meemortel. Waardering van de vindplaats.

<sup>6</sup> Tops 2007a, 8.

<sup>7</sup> Tops 2007a, 8.

### 3 DOEL- EN VRAAGSTELLINGEN

#### 3.1 DOELSTELLINGEN

Voorafgaand aan de opgraving is een Programma van Eisen (in het vervolg afgekort tot PvE) opgesteld.<sup>8</sup> Deze procedure waarborgt de kwaliteit van het onderzoek en daarmee de wetenschappelijke onderbouwing van de resultaten. In dit PvE is vastgelegd hoe het onderzoek uitgevoerd dient te worden, daarnaast zijn diverse onderzoeksvragen opgesteld. Deze vragen zijn bepalend voor de onderzoeksstrategie en dienen als houvast voor de uitwerking van de verzamelde gegevens. De algemene doelstelling voor het onderzoek is het door middel van een rapportage een bijdrage te leveren aan de kennis van het verleden alsmede de verzamelde informatie en vondsten *ex situ* te bewaren.

#### 3.2 VRAAGSTELLINGEN

Het onderzoek sluit aan bij de thema's die worden besproken in de hoofdstukken 17 en 22 de van Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) die betrekking hebben op respectievelijk de Late Prehistorie en de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.<sup>9</sup> Daarnaast is door een lange traditie van archeologisch onderzoek veel informatie beschikbaar over de deze regio.

Er zijn negen vragen voor het onderzoek geformuleerd:<sup>10</sup>

1. *Kan de bodemkundige situatie (plaggendek op een dekzandrug), die in eerder onderzoek is onderzocht, nader gespecificeerd worden? Op welke wijze wijkt het noordwestelijke, lager gelegen deel van het terrein af van de rest van het plangebied? Is de opbouw van de bodem hier niet verstoord?*
2. *Wat is de aard, omvang en meer precieze datering van de IJzertijdbewoning? Zijn er resten van gebouwstructuren te herkennen? Tot welk type behoren deze?*
3. *Wat is de aard en omvang van de vol-middeleeuwse en historische bewoning? Zijn er resten van gebouwstructuren te herkennen? Tot welk type behoren deze?*
4. *Kent de vindplaats binnen het plangebied een continue ontwikkeling van de Middeleeuwen tot de huidige tijd? Is er een fasering aan te brengen binnen de genoemde perioden?*
5. *In eerste instantie lijkt sprake te zijn van een boenerf dat op een zeker moment onderdeel uitmaakt van het gehucht Budel. De gouden munt doet mogelijk anders vermoeden. Zijn er aanwijzingen (sporen en vondsten zowel anorganisch, organisch, als botanisch materiaal) die dit vermoeden bevestigen?*
6. *Is het mogelijk de overgang van laat-middeleeuwse palenbouw naar het gebruik van stiepen in de Nieuwe tijd in kaart te brengen? Wat is de archeologische manifestatie van de eventuele stiepenbouw en welke datering hoort daarbij?*
7. *Bevat de site overblijfselen die duiden op ambachtelijke activiteiten?*
8. *Hoe verhoudt de site zich ten opzichte van analoge vindplaatsen uit dezelfde perioden in de regio?*
9. *Is het mogelijk met de verzamelde gegevens/monsters een beeld te geven van het milieu en landschap in de verschillende bewoningsfasen?*

De vragen worden, voorzover relevant, per onderwerp in de desbetreffende hoofdstukken beantwoord, daarnaast worden aan het eind van dit rapport alle vragen nogmaals stuk voor stuk beantwoord waarbij ook de vragen aan bod komen die betrekking hebben op de gecombineerde analyseresultaten van diverse datasets.

---

<sup>8</sup> Tops 2007b.

<sup>9</sup> Gerritsen et al. 2006; Arts et al. 2007.

<sup>10</sup> Tops 2007b, 5-6.



#### 4 ONDERZOEKSMETHODE

De strategie en methode van onderzoek is uiteengezet in het PvE.<sup>11</sup> De strategie is er op gericht archeologische gegevens te verzamelen en vast te leggen zodat op basis daarvan antwoord gegeven kan worden op de onderzoeksvragen (zie paragraaf 3.2). Het veldwerk en de uitwerking van de verzamelde gegevens zijn conform KNA 3.1 protocol opgraven, de minimumeisen van de provincie Noord-Brabant, en nadere bepalingen in het PvE uitgevoerd.<sup>12</sup>

Het vlakdekkend opgegraven areaal is 0,57 ha groot. Dit is inclusief de eerder aangelegde proefsleuven van het vooronderzoek waarvan het noodzakelijk was deze opnieuw te onderzoeken. Destijds zijn enkele sporen gecoupeerd om de vindplaats te kunnen identificeren en te waarderen, dit is echter tot het minimum beperkt gebleven om de vindplaats zo min mogelijk schade toe te brengen. Het opgegraven areaal is kleiner dan de opgegeven 0,73 ha. van het plangebied aangezien een deel van het terrein bebouwd was en langs de randen van het terrein een strook van ca. 1 tot 2 m breed niet is opgegraven om het aanwezige hekwerk niet te beschadigen. In het noordwestelijke deel van het plangebied is een smalle strook van ca. 5 bij 20 m niet opgegraven omdat daar een stenen schuur stond (zie bijlage 2).

Voorafgaand aan het veldwerk zijn met een *Total Station* hoofdmeetpunten op het terrein uitgezet in een lokaal meetsysteem. Deze hoofdmeetpunten zijn gerelateerd aan het Rijksdriehoeksnet. Het meetsysteem is gebruikt voor het inmeten van werkputten, sporen, vondsten en coupes.

De werkputten zijn met een graafmachine uitgegraven tot op het niveau waarop het merendeel van de sporen duidelijk zichtbaar en goed te onderscheiden was. Dit archeologisch 'leesbare' vlak ligt in de top van 'schone zand', net onder de bouwvoor en het plaggendek. Lokaal is het aangelegde vlak met de graafmachine verdiept om het, indien noodzakelijk, beter zichtbaar te maken of de eventuele aanwezigheid van oudere sporen onder jongere kuilen of greppels te onderzoeken. Het verdiepen heeft vooral plaatsgevonden in het noordwestelijke deel van het plangebied maar heeft weinig aanvullende informatie opgeleverd.

De graafmachine verwijderde de verstoorde bovengrond in lagen van maximaal 5 cm dik. Na iedere haal is het vlak met een metaaldetector en op het oog afgezocht waarbij relevante metaalvondsten en andere bijzondere vondsten driedimensionaal zijn ingemeten. Het aangelegde vlak is gefotografeerd en vervolgens zijn de waargenomen sporen op schaal ingetekend en beschreven. De schaal van de vlaktekeningen is 1:50. Met een waterpasinstrument is om de 5 m de hoogte van het vlak genomen in raaien met een tussenafstand van 3 m. De waterpashoogten zijn omgerekend naar NAP-hoogten.

Om onder andere informatie te verzamelen over de diepte en vulling van de sporen zijn, met uitzondering van diverse recente verstoringen, alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Bij grote sporen gebeurde dit met de graafmachine en bij kleinere sporen met een schep of troffel. Om de aard en ouderdom van de sporen vast te kunnen stellen zijn vondsten verzameld en monsters genomen. In iedere werkput zijn door het vastleggen en interpreteren van lagen in vlakken en profielen tevens gegevens verzameld over het landschap. Coupes en profielen zijn op schaal 1:20 getekend.

Na afloop van het archeologische veldwerk zijn de werkputten, voor zover de opdrachtgever dit wenselijk achtte, gedicht. De bouwvoor en het plaggendek zijn bij aanleg gescheiden gehouden van de schone en ongeroerde ondergrond en later weer gescheiden teruggegooid.

Behalve de veldwerkmethode is ook de methode van analyse van de fysisch-geografische gegevens, vondsten, sporen en structuren vastgelegd in het PvE.<sup>13</sup> In dit PVE is tevens aangegeven dat de analyse

---

<sup>11</sup> Tops 2007b, 6-8.

<sup>12</sup> Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2006.

<sup>13</sup> Tops 2007b, 8-9.

zich moet richten op het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in de nu volgende hoofdstukken.

## 5 FYSISCH GEORGRAFIE

*Gerard Boreel en Berno Tops*

### 5.1 INLEIDING

Het onderzoeksgebied Budel Meemortel bevindt zich in het met beekdalen doorsneden Brabantse dekzandgebied. Dit gebied kenmerkt zich door een zwak golvend reliëf, dat is ontstaan tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. Tijdens de koudste perioden hadden wind en water destijds vrij spel en werden grote hoeveelheden zand verplaatst en afgezet. Op verschillende plaatsen werden de droog liggende zanden opgewaaid tot welvingen en brede langgerekte ruggen. In deze dekzandkoppen en -ruggen werden ook weer door de wind depressies gevormd. Met het smelten van het ijs tijdens warmere perioden en aan het begin van het Holoceen moesten grote hoeveelheden water worden afgevoerd. Hierdoor ontstonden brede, ondiepe dalen, de latere beekdalen. Budel Meemortel bevindt zich op de flank van een dergelijke dekzandwieling en wordt in het westen en oosten omsloten door beekdalen.

Dit hoofdstuk zal nader ingaan op de fysische geografie van het onderzoeksgebied binnen bovengeschetst kader.

#### *Doel en vraagstelling*

Het doel van het fysisch-geografisch onderzoek is inzicht te bieden in de landschappelijke context van de vindplaats en dient antwoord te geven op de volgende vraag:<sup>14</sup>

*Kan de bodemkundige situatie (plaggende op een dekzandrug), die in eerder onderzoek is onderzocht, nader gespecificeerd worden? Op welke wijze wijkt het noordwestelijke, lager gelegen deel van het terrein af van de rest van het plangebied? Is de opbouw van de bodem hier niet verstoord?*

### 5.2 METHODEN EN WERKWIJZE

Om tot beantwoording te komen van de gestelde onderzoeksvraag is gebruik gemaakt van literatuur over het omliggende landschap en de gegevens die zijn verzameld tijdens het onderhavige archeologisch onderzoek. Tijdens dit onderzoek is in verschillende werkputten in totaal 106 m profiel aangelegd en gedocumenteerd (bijlage 3). In drie werkputten is een profielkolom van 1 meter breed aangelegd en gedocumenteerd (WP1, 4 en 6, bijlage 4). De beschrijving van de onderscheiden lithologische en/of archeologische laag heeft plaatsgevonden op textuur, kleur, het gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De kolomopnamen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB), die gebaseerd is op NEN5104.<sup>15</sup>

### 5.3 RESULTATEN

Het onderzoeksgebied Budel Meemortel bevindt zich langs de westelijke rand van het tektonisch dalingsgebied van de Centrale Slenk of Roerdalslenk. Dit gebied wordt begrensd door het Kempen Blok en het Peel Blok, welke enige meters hoger liggen. De slenk is tot ca. 420.000 jaar geleden steeds opgevuld met sedimenten van de rivieren Rijn en Maas. Deze afzettingen vormen de Formaties van Sterksel en Beegden.

---

<sup>14</sup> Tops 2007b, 5.

<sup>15</sup> Bosch 2005 en Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

Na verlegging van de rivieren werden tijdens de verschillende ijstijden fluvio(eolische) glaciële sedimenten afgezet, een complexe afwisseling van vooral zand- en leemlagen, af en toe gescheiden door lagen veen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel.

Vanaf de eindfase van de laatste ijstijd, het Weichselien, overheersen de eolische afzettingen. Deze zogenaamde dekzanden, welke tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, behoren, dekken grote delen van het Brabantse zandlandschap af en kunnen diktes bereiken van meer dan vijf meter. Het Oude Dekzand bestaat uit een afwisseling van fijne laagjes zand en leem. Dit wordt gescheiden van het Jonge Dekzand door lagen veen, afgezet in warmere interstadialen. Het Jonge Dekzand is onder drogere omstandigheden afgezet en doorgaans leemarm. Het is afgezet in zuidwest-noordoost lopende ruggen.

In de laagtes tussen deze ruggen vormden zich in het warmere Holoceen beken. De afzettingen hiervan en het veen dat zich in deze dalen vormde worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel.

Het onderzoeksgebied Budel Meemortel bevindt zich op een rug bestaand uit Jong Dekzand en deels op de flank daarvan (bijlage 5). Ongeveer een kilometer zuidoostelijk wordt het gebied ontwaterd door een zuidwest-noordoost georiënteerde beek.

Op de hogere en middelhoge zandgronden komen dikwijls enkeerdgronden voor. Deze gronden kenmerken zich door een niet vergraven A-horizont van ten minste 50 cm dikte. Omdat strikt genomen gronden met een plaggendek, dunner dan 50 cm, gerekend worden tot andere groepen van bodems, is het zuiverder hier te spreken van gronden met een plaggendek. Deze plaggendekken zijn het gevolg van eeuwenlange intensieve bemesting met heide- en/of beekdalplaggen. Vanaf de Late Middeleeuwen was dit op de relatief arme Nederlandse zandgronden voor lange tijd de gebruikelijke manier om de grond te verbeteren. Afhankelijk van de hoeveelheid bijgemengd mineraal materiaal zorgde dit mengsel van plaggen en mest voor een geleidelijke verhoging van het maaiveld. Pas met de introductie van kunstmest, tegen het einde van de 19e eeuw, kwam er een eind aan de plaggenbemesting.

### 5.3.1 HET PROFIEL A - A'

Op basis van de aangelegde profielen in de werkputten 3, 5, 9 en 8 is een profiel gereconstrueerd (A - A', bijlage 3), dat een doorsnede laat zien van de overgang van de hogere dekzandrug naar de lager gelegen flank daarvan.

Van het opgebrachte plaggendek over heel het onderzoeksgebied, wordt 30 cm tot 50 cm nog regelmatig geploegd (1Aap). In deze recente bouwvoor is de oorspronkelijke structuur van het plaggendek niet meer te herkennen en bestaat het materiaal uit donkerbruin tot zwart humeus matig fijn zand. Het hieronder gelegen plaggendek (1Aa) varieert in dikte tussen ca. 30 cm op de hogere delen van de dekzandrug en 50 cm in de lagere delen van de flanken van de rug. Het is overwegend bruin tot zwart van kleur, met soms bruingele vlekken, en het bestaat uit matig fijn zand.

Op de hogere delen van de dekzandrug is direct onder het plaggendek de C-horizont te herkennen. Het bestaat uit licht bruingeel, leemarm matig fijn zand en is direct onder het plaggendek licht gebioturbeerd. In de laagste delen van het onderzoeksgebied, het westelijke deel, bevindt zich onder het plaggendek een 5 tot 20 cm dikke, bruingeel gevlekte cultuurlaag (2Aa), bestaand uit matig fijn zand. Sporen die vanuit deze laag zijn ingegraven hebben een vergelijkbare vulling. In deze lagere delen van het onderzoeksgebied gaat het plaggendek en/of cultuurlaag eveneens direct over in de C-horizont. Deze bestaat hier echter uit een afwisseling van fijne laagjes zand en leem, waarin op verschillende plaatsen gley verschijnselen, onde andere roestvorming, zijn waargenomen.

De schaal van het onderzoek staat niet toe met zekerheid vast te stellen of het hier gaat om Oud en/of Jong dekzand. Het is echter denkbaar dat hier de rug wordt gevormd door het Jonge Dekzand dat is afgezet over het in de lagere delen dagzomende Oude Dekzand. In ieder geval is op



verschillende plaatsen binnen het onderzoeksgebied vastgesteld, dat zich onder het structuurloze, leemarme dekzand twee ca. 30 cm dikke leemlagen bevinden. Deze zijn weer gescheiden door fijn gelaagd, matig fijn zand met af en toe een fijn grindsnoertje. De leemlagen zijn afgezet over enkele meters zand, dat op een hoogte van ca. 27,85 m +NAP rust op een laag donkerbruin veen.

#### 5.4 CONCLUSIE

*Kan de bodemkundige situatie (plaggendek op een dekzandrug), die in eerder onderzoek is onderzocht, nader gespecificeerd worden? Op welke wijze wijkt het noordwestelijke, lager gelegen deel van het terrein af van de rest van het plangebied? Is de opbouw van de bodem hier niet verstoord?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich op en langs de flank van een dekzandrug. Het oude oppervlak helt naar het westen af. Op het terrein is een plaggendek aanwezig van 30 cm tot 50 cm dikte. Het plaggendek bestaat uit meerdere lagen. De onderste lagen vertonen een duidelijke menging van met humus aangerijkte grond en materiaal uit de C-horizont. De bovenste laag wordt gevormd door de recente bouwvoor, welke door intensieve bewerking sterk is gehomogeniseerd. In de lagere delen van het plangebied is het plaggendek dikker dan op de dekzandrug. Als gevolg van deze sterkere ophoging van het landschap is in de laagste delen ervan een cultuurlaag bewaard gebleven. Deze vondstarme oude akkerlaag is gevormd voor men begon met plaggenbemesting. Nergens in het onderzoeksgebied is sprake van grootschalige recente verstoringen.



## 6 SPOREN EN STRUCTUREN

### 6.1 INLEIDING

Tijdens het veldwerk zijn, verdeeld over negen werkputten, 874 sporen en lagen herkend en beschreven.<sup>16</sup> De aantallen zijn per spoordefinitie weergegeven in tabel 7.1. Bij het merendeel van de spoordefinities is de betekenis duidelijk, alleen de ‘bedden’, de recente verstoringen en de groep overig behoeven nadere uitleg. ‘Bedden’ is een term die gebruikt wordt bij gebrek aan een betere. De aard van deze sporen is vooralsnog onduidelijk.<sup>17</sup> Zij worden besproken in paragraaf 6.4.5. Recente verstoringen zijn die sporen waarbij direct duidelijk was dat ze van na ca. 1850 dateren. De groep overig bestaat uit vier zones waar het vlak onleesbaar is geworden. Bij drie zones is dit veroorzaakt door bioturbatie in de bodem, de derde zone was door verspitting omgezet.

<b>spoordefinite</b>	<b>aantal</b>
<i>lagen</i>	
(begraven) bouwvoor	20
cultuur-/vondstlaag	1
natuurlijke laag	28
<i>sporen</i>	
greppel	59
paalkuil	325
kuil	105
dierbegruving	1
‘bedden’	19
wandgreppel	4
waterput	3
recente verstoring	288
natuurlijke verstoring	18
overig	4
<b>totaal</b>	<b>874</b>

Tabel 6.1. Budel Meemortel. Aantallen sporen en lagen per spoordefinitie.

De kwaliteit van de sporen is redelijk tot goed. In het westelijke, lager gelegen, deel van het terrein zijn de sporen beter bewaard dan in het oostelijke, hogere deel. De reden hiervoor is dat sporen in het westelijke deel zijn beschermd tegen verstoringen door een ca. 50 cm dik opgeworpen plaggendeek terwijl in het oostelijke deel, waar deze ca. 30 cm dik is, de beschermende werking veel minder was. In het oosten van het plangebied zullen sporen met name door het ploegen van de grond tot in de C-horizont dieper zijn verstoord dan in het westelijke deel of, indien ze niet diep waren ingegraven, geheel zijn verdwenen.

Tijdens het veldwerk was vrij snel duidelijk dat de aanwezige sporen op basis van de kleur in drie groepen ingedeeld konden worden die ieder zijn gecorreleerd aan een specifieke periode. De sporen van de grootste groep hebben een overwegend een donkerbruine kleur met soms een ‘gebroke’

<sup>16</sup> De sporen en lagen zijn genummerd en geteld per werkput. Sporen van gelijke oorsprong, zoals de ‘bedden’ zijn echter soms onder een enkel spoornummer gedocumenteerd.

<sup>17</sup> Van den Brink/Norde 2011, 8.

vulling. De tweede groep bestaat uit sporen met een licht bruingrijze kleur met eveneens een ‘gebroke’ vulling. De sporen van de derde groep hebben een lichtgrijze kleur. De kleur van de sporen bleek nagenoeg eenduidig samen te hangen met de aantoonbare datering van de sporen: de lichtgrijze sporen dateren uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd en zijn het oudst, de licht bruingrijze sporen dateren uit de Middeleeuwen en de jongste sporen zijn donkerbruin van kleur en dateren van de Nieuwe Tijd tot het recente verleden.

In dit hoofdstuk volgt voor ieder van de drie bovengenoemde perioden een beschrijving van de structuren en belangrijkste sporen. De interpretatie van de bodemopbouw aan de hand van de geïdentificeerde lagen is reeds besproken in hoofdstuk 5.

## 6.2 SPOREN EN STRUCTUREN UIT DE LATE BRONSTIJD EN VROEGE IJZERTIJD

### 6.2.1 INLEIDING

Tijdens de opgraving werd rekening gehouden met de aanwezigheid van nederzettingresten uit de IJzertijd omdat bij het vooronderzoek één kuil is gevonden met aardewerk uit deze periode (zie paragraaf 2.3). De omvang en verspreiding van de nederzettingresten waar dit spoor toe behoorde was onbekend. Tijdens de uitwerking van de opgravingsgegevens was het een verrassing dat de datering varieerde van de Late Bronstijd tot de Vroege IJzertijd. Omdat het met een enkele uitzondering niet mogelijk was de sporen uitsluitend aan één van deze archeologische perioden toe te wijzen worden ze samen behandeld. Daarnaast kunnen ze opgevat worden als één enkele periode, de ‘urnenveldenperiode’ (1100-500 voor Chr.).

<b>spoordefinitie</b>	<b>aantal</b>
greppel	7
kuil	25
paalkuil	133
wandgreppel	4
<b>totaal</b>	<b>169</b>

Tabel 6.2. Budel Meemortel. Aantallen sporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd per categorie.

<b>periode</b>	<b>aantal</b>	<b>gewicht (in gram)</b>
Late Bronstijd	67	1.559
Late Bronstijd - Vroege IJzertijd	483	7.411
Late Bronstijd - IJzertijd	18	141
IJzertijd	9	260
<b>totaal</b>	<b>572</b>	<b>9.122</b>

Tabel 6.3. Budel Meemortel. Datering van het prehistorisch aardewerk uit zowel het proefsleuvenonderzoek als het definitieve onderzoek.

Het merendeel van het aangetroffen aardewerk is te dateren in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. De aantallen zijn per dateringsinterval weergegeven in tabel 6.3. Slechts 27 scherven zouden eveneens

afkomstig kunnen zijn uit de Midden of Late IJzertijd. Gezien dit lage aantal wordt ervan uitgegaan dat alle vondsten en sporen uit de prehistorie dateren in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd en dat eventuele activiteiten gedurende de Midden en Late IJzertijd geen zichtbare resten hebben nagelaten.

Naast het vondstmateriaal is de datering gebaseerd op de kleur van de vulling van de sporen of het behoren tot een structuur. Op monsters uit twee structuren is een <sup>14</sup>C-ouderdomsanalyse uitgevoerd om de datering van deze structuren aan te scherpen (bijlage 23). Een andere methode om de sporen te scheiden zou de nabijheid bij scherper gedateerde structuren kunnen zijn. Dit is echter niet mogelijk gebleken in dit onderzoek. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 9 waarin de sporen op erfniveau worden bekeken. De dateringsmethoden van de sporen uit de prehistorie zijn weergegeven in bijlage 11.

De verspreiding van de sporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd beperkt zich tot een zuidwest-noordoost georiënteerde strook in het oostelijke deel van het terrein. Dit is het oorspronkelijk hoger gelegen deel van het terrein (bijlage 6). Het nederzettingsterrein zet zich zeer waarschijnlijk buiten het plangebied voort in noordoostelijke richting. In het westelijke, lager gelegen deel van het terrein ontbreken sporen uit deze perioden geheel. De aanwezigheid van sporen in uitsluitend het oostelijke deel is niet het gevolg van postdepositionele processen. Weliswaar is de dichtheid van sporen uit latere perioden in het westelijke deel hoger en kunnen zij sporen uit de prehistorie deels vergraven hebben, het is onwaarschijnlijk dat dit voor alle sporen zou gelden. De verstoring van de bodem in het westelijke deel is zeker niet omvangrijker, eerder beperkter, dan in het oostelijke deel van het plangebied (zie ook paragraaf 6.1 en hoofdstuk 5). In tegendeel, sporen zullen door verstoring juist eerder in het oostelijke, hogere deel van het terrein zijn aangetast dan in het westelijke deel.

Er zijn twee huisplattegronden, drie spiekers en een lineaire structuur aangetroffen. Niet alle structuren zijn in het veld herkend. Aangezien plattegronden alleen in het veld als een geheel onderzocht en eventueel aangevuld kunnen worden heeft dit gevolgen voor de betrouwbaarheid van de structuren. Plattegronden die later op de tekentafel gereconstrueerd zijn zijn per definitie minder betrouwbaar dan degene die in het veld al herkend zijn. Bij de beschrijvingen van de structuren worden zij ingedeeld in de betrouwbaarheidsclassificatie van Fokkens en Jansen.<sup>18</sup> Hierin worden de volgende klassen onderscheiden:

- Klasse A1: Een duidelijke plattegrond die in het veld als een geheel is onderzocht en gecontroleerd.
- Klasse A2: Een plattegrond die in het veld als een geheel is onderzocht en gecontroleerd. Er ontbreken echter elementen of de onderdelen waaruit de plattegrond is gereconstrueerd vertonen onderlinge verschillen.
- Klasse B: Een plattegrond die op de tekentafel is herkend en voldoende regelmaat vertoont in algehele vorm of in de aard van de elementen waaruit de plattegrond is gereconstrueerd om eenduidig in te kunnen delen bij een type van een plattegrond uit de klasse A.
- Klasse C: Een plattegrond die op de tekentafel is herkend maar onvoldoende regelmaat vertoont in algehele vorm of in de aard van de elementen waaruit de plattegrond is gereconstrueerd om eenduidig in te kunnen delen bij een type van een plattegrond uit de klassen A en B.

In de nu volgende paragrafen worden eerst de structuren besproken waarna de overige sporen per categorie behandeld worden.

---

<sup>18</sup> Fokkens/Jansen 2002b, 10.

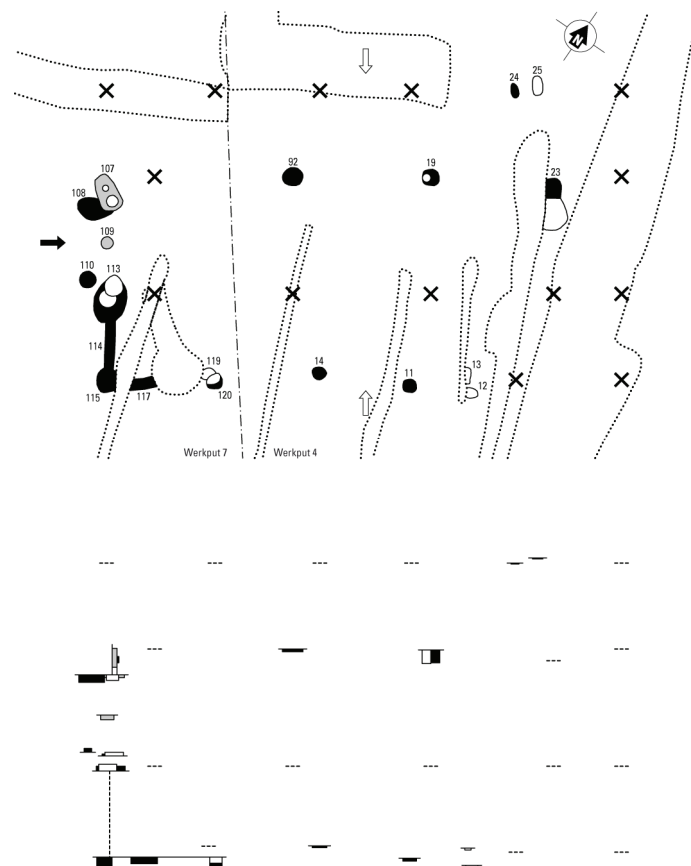
### 6.2.2 STRUCTUUR 1, EEN HUISPLATTEGROND UIT DE LATE BRONSTIJD

Bij de aanleg van werkput 4 werd al vermoed dat de sporen van structuur 1 onderdeel uitmaakten van ofwel een huisplattegrond, ofwel een zespalige spieker en werd de verwachting uitgesproken dat de aanleg van werkput 7 meer duidelijkheid zou bieden. Vanwege de vorm van het onderzoeksgebied was het niet mogelijk beide putten tegelijkertijd open te hebben, de stort van de aanleg van werkput 7 kon enkel op de locatie van werkput 4 gelost worden.

Na de aanleg van werkput 7 werd wederom vermoed dat de sporen van structuur 1 onderdeel uitmaakten van een huisplattegrond, dit keer echter met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De relatie tussen alle sporen werd pas naderhand op de tekentafel vastgesteld.

De conservering van de plattegrond is bijzonder slecht, voor het overgrote deel van de ontbrekende elementen is dit veroorzaakt door vergraving door jongere sporen. Slechts twee ontbrekende elementen van de reconstructie liggen vrij in het vlak. Zij kunnen minder diep ingegraven zijn geweest en opgenomen zijn in het bovenliggende plaggendeek. In werkput 7 is het vlak aan de noordwestelijke zijde van de plattegrond ca. tien cm dieper aangelegd wat ook enigszins weerspiegeld wordt in de resterende spoordieptes. Het vlak van werkput 4 was gelijkmatiger en over het algemeen zijn de spoordieptes gering. Opvallend is de diepte van S4.19, waar de andere sporen uit deze werkput twee tot acht cm diep zijn heeft dit spoor een diepte van 36 cm.

De basis voor de gereconstrueerde plattegrond wordt gevormd door de sporen uit werkput 7 en de middenstijlen S4.92 en S4.19. De afstand tussen de lijn door de middenstijlen en S4.24 is gebruikt ten opzichte van de zuidoostelijke wand om de ontbrekende middenstijlen aan die zijde aan te vullen. Voor de afstanden tussen de gebinten is de onderlinge afstand tussen S4.92 en S4.19 gebruikt. De wandpalen van de lange zijden vullen elkaar aan.



Figuur 6.1. Budel Meemortel. Structuur 1, een huisplattegrond uit de Late Bronstijd. Schaal 1:200.

De noordoostelijke korte zijde is geheel verdwenen. Echter, de greppel waardoor alle sporen aan deze zijde vergraven zijn vertoont een uitstulping in de gereconstrueerde noordoosthoek. Waarschijnlijk is dit veroorzaakt tijdens een periode waarin de greppel kortstondig watervoerend was, bijvoorbeeld bij zware regenval. De interactie tussen de greppel en het lossere, humeuze materiaal waaruit het voormalige spoor bestond vervormde de greppel en verraadt de plaats van deze paalkuil.

De afstand tussen de gereconstrueerde noordoostelijke korte zijde en het naastgelegen gebint is gelijk gekozen aan de afstand tussen de oorspronkelijke zuidwestelijke korte zijde (voor reparatie, zie onder) en het gereconstrueerde naastgelegen gebint.

Dit alles geeft een reconstructie die te regelmatig is. De oorspronkelijke constructie zal qua maatvoering minder strak geweest zijn.<sup>19</sup> De gebruikelijke opgave van de breedte van de gebinten en de lengte van de traveeën zal dan ook achterwege gelaten worden. De reconstructie biedt echter wel de mogelijkheid de constructie en andere aspecten zoals ingangen en reparaties te bespreken.

De kernconstructie bestaat uit minimaal vijf of zes gebinten. Het is mogelijk dat de structuur richting het oosten oorspronkelijk langer is geweest, hier zijn echter geen sporen van teruggevonden. Voor de reparatie van de ingang aan de zuidwestelijke korte zijde stonden de palen S7.107 en S7.113 in lijn met de middenstijlen. Aan deze zijde heeft het gebouw waarschijnlijk een zadeldak gehad. In de reconstructie is aan de noordwestelijke zijde eenzelfde gebint geplaatst. Deze keuze is gemaakt om de afstand tussen het gebint waar S4.23 deel van uitmaakt en de noordwestelijke korte zijde in de reconstructie uit te zetten. Er zijn gebouwen met aan een zijde een zadeldak en aan een zijde een schilddak uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd aangetroffen, bijvoorbeeld structuur 2 uit het onderzoek Holterweg 59-61 te Colmschate en huis 132 uit Oss-Ussen Mikkeldonk.<sup>20</sup> Opvallend is dat in beide voorbeelden het schilddak aan de oostzijde van de plattegrond ligt. Het is echter onmogelijk een paalzetting van een schilddak aan de noordoostelijke zijde van structuur 1 te reconstrueren. Het binnenoppervlak van de structuur ligt minimaal tussen 90 en 95 m<sup>2</sup>.

De wanden aan de lange zijden bestaan uit zes buitenstijlen met daartussen wandgreppels. Restanten van de wandgreppels zijn alleen in werkput 7 bewaard gebleven maar worden verondersteld voor de volledige wand. De buitenstijlen staan grotendeels niet op lijn met de gebinten, zij zullen bovengronds verbonden moeten zijn geweest met een langsligger om de kapsporen te kunnen ondersteunen.

De voornaamste onderbreking in het ritme vindt plaats in het midden van de lange zijde. Hier staan de wandpalen dicht op elkaar en op gelijke afstand ten opzichte van de middelste gebinten. Dit maakt het mogelijk in de lange zijden een ingang te construeren die minder breed is dan de afstand tussen de twee centrale gebinten. De witte pijlen in figuur 6.1 geven deze mogelijke ingangen aan. De gelijkvormigheid van de wanden is echter een aanname en de noordwestelijke wand ontbreekt grotendeels. Deze ingangen hebben dan ook een hoog speculatief karakter voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van ingangen in of nabij het midden van de lange zijde in de IJzertijd.

Een zekere ingang wordt gevormd door sporen S7.107, S7.108, S7.109, S7.110 en S7.113 en wordt aangegeven door de zwarte pijl in figuur 6.1. Oorspronkelijk bestond deze ingang uit sporen S7.107, S7.108, S7.110 en S7.113. Gedurende het gebruik van het gebouw zijn de palen in S7.107 en S7.113 vervangen waarbij de nieuwe dragende palen meer richting het hart van het gebouw herplaatst zijn. Of palen S7.108 en S7.110 hierbij gehandhaafd zijn valt niet te achterhalen. De rol van S7.109 is ook niet direct duidelijk, deze kan gebruikt zijn om de constructie tijdelijk te ondersteunen tijdens de reparatie of om de ingang uiteindelijk af te sluiten.

---

<sup>19</sup> Minder rigide is waarschijnlijk een betere woordkeuze, het draagt echter de connotatie 'minder stevig' in zich mee wat afzicht zou doen aan de kunde van de bouwers.

<sup>20</sup> Colmschate: Hermsen 2003, 16-19; Mikkeldonk: Fokkens 1991, 104-106. Fokkens beschrijft het schilddak aan de oostzijde en noemt de westzijde merkwaardig maar oppert geen zadeldak.

Het aardewerk uit de sporen kan niet nader gedateerd worden dan de Late Bronstijd of de gehele IJzertijd.<sup>21</sup> Een datering in de Midden of Late IJzertijd is echter onwaarschijnlijk (zie paragraaf 6.2.1). De plattegrond vertoont overeenkomsten in vorm en constructie met bekende plattegronden uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd.<sup>22</sup> Plattegronden uit de Late Bronstijd zijn echter zeldzaam en vertonen veel variatie in wand en kernconstructie.<sup>23</sup>

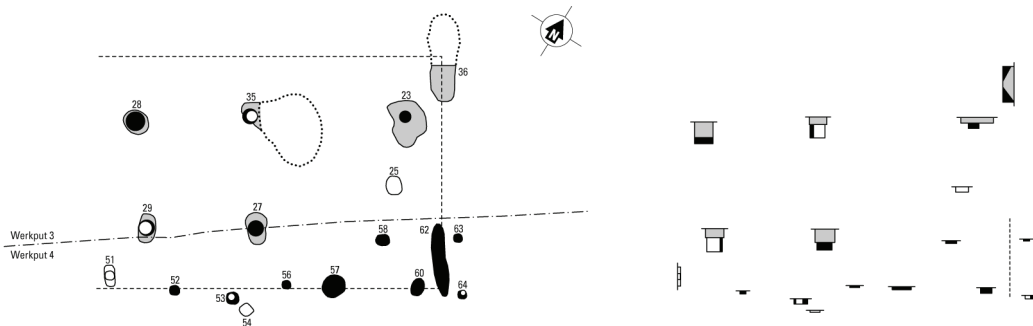
De verschillen ten opzichte van de bekende plattegronden uit de Vroege IJzertijd zijn meer bepalend voor de datering. Niet alleen zijn er meer plattegronden uit deze periode bekend, de vorm en constructie van deze plattegronden lijkt een interregionale eenvormigheid te hebben.<sup>24</sup> Het samenvallen van de buitenstijlen met de wandgreppel en de breedte dateren de plattegrond in de Late Bronstijd.

De plattegrond is achteraf op de tekentafel geconstrueerd en er ontbreken onderdelen. De regelmatigheid van de reconstructie komt voornamelijk voort uit de regelmaat die binnen de reconstructie werd geëist. Wat betrouwbaarheid betreft behoort de plattegrond tot klasse C.

### 6.2.3 STRUCTUUR 2, EEN HUISPLATTEGROND UIT DE VROEGE IJZERTIJD

Bij de aanleg van werkput 3 werden sporen S3.27, S3.28, S3.29 en S3.35 oorspronkelijk geïnterpreteerd als spieker. Bij de aanleg van werkput 4 zijn de coupes van S3.27 en S3.29 vrijgehouden en is het stort op het voormalige vlak van werkput 3 gelost. Aangezien er een structuur verwacht werd die zich hooguit in zuidoostelijke richting zou voortzetten werden de aangetroffen sporen in werkput 4 niet in verband gebracht met de sporen uit werkput 3.

De kernconstructie bestaat uit minimaal drie gebinten met een onregelmatig karakter. De gebinten zijn 2,8, 2,9 en 3,2 m. breed, gemeten van zuidwest naar noordoost. De onderlinge afstanden zijn ca. 3 en 3,6 m. De afstand ten opzichte van de zuidoostelijke wand is 1,3 tot 1,6 m, de afstand ten opzichte van de noordoostelijke wand 0,9 tot 1,5 m. De resterende diepte van de sporen van de kernconstructie varieert tussen de 6 en 70 cm. Van de wand en buitenstijlen zijn slechts fragmenten overgebleven, deze sporen zijn over een diepte van 4 tot 30 cm bewaard gebleven.



Figuur 6.2. Budel Meemortel. Structuur 2, een huisplattegrond uit de Vroege IJzertijd. Schaal 1:200.

De oorspronkelijke lengte van de huisplattegrond valt niet meer te achterhalen, deze zal minimaal 9 m geweest zijn. Als de afstand tussen de gebinten en de wand aan de zuidoostelijke zijde gelijk gesteld wordt aan die van de noordwestelijke zijde is de breedte ca 6 m.

<sup>21</sup> Drie scherven met een gezamenlijk gewicht van 16 g.

<sup>22</sup> Voorbeelden zijn Breda Steenakker huis 7 (Berkvens 2005, 110), Goirle Huzarenwei structuur 2 (Dyselinck 2005, 23) en Someren Waterdael gebouw ID/E (Kortlang 1999, 174). De conservering van deze gebouwen is over het algemeen echter vrij slecht, het is nog maar de vraag in hoeverre zij vergelijkbaar zijn.

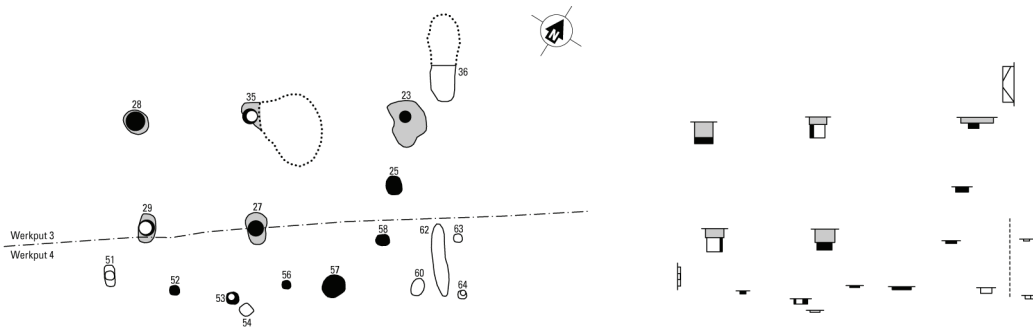
<sup>23</sup> Arnoldussen/Fokkens 2008, 33.

<sup>24</sup> Arnoldussen/Theunissen in voorb., 26.



Het gebouw is aan het einde van de gebruiksfase afgebroken. Tenminste vijf palen van de hoofdconstructie en een deel van de wandgreppel zijn uitgegraven. Aangezien dit juist de sporen zijn die over de grootste diepte bewaard zijn gebleven is aan te nemen dat de overige palen ook uitgegraven zijn. Het uitgraven van de kernconstructie is immers onmogelijk zonder het grootste gedeelte van het gebouw af te breken.

Een alternatieve reconstructie is weergegeven in figuur 6.3. De noordoostelijke wand wordt hier gevormd door sporen S4.57, S4.58, S3.25 en S3.23 en de plattegrond wordt afgerond rechthoekig. Dit laatste aspect lijkt een eigenschap van vroege ijzertijdplattegronden uit het rivierengebied te zijn maar er is één exemplaar bekend binnen de zuidnederlandse zandgronden dat mogelijk deze eigenschap bezat en wel uit Someren.<sup>25</sup> Een rechthoekige wand, zoals Kortlang veronderstelde, is echter waarschijnlijker voor de plattegrond uit Someren en kan niet uitgesloten worden bij de exemplaren uit het rivierengebied. De reconstructie uit figuur 6.2 geniet dan ook de voorkeur.



Figuur 6.3. Budel Meemortel. Een alternatieve interpretatie van structuur 2. Schaal 1:200.

Opvallend aan de reconstructie is dat de wandgreppel grotendeels ontbreekt en dat de palen van de kernconstructie relatief diep ingegraven zijn. Dit terwijl huisplattegronden uit de Vroege IJzertijd eerder een diep ingegraven wandgreppel en een licht uitgevoerde kernconstructie bezitten.<sup>26</sup> Plattegronden waar (delen) van de wand ontbreken zijn echter onder andere aangetroffen in Breda-Moskes (huizen 8, 9 en 10) en Deventer-Colmschater es.<sup>27</sup> Structuur 1 uit het onderzoek Holterweg 59-61 te Colmschate bezat aan de oostzijde een kernconstructie van zeer zware en diep gefundeerde palen terwijl de staanders aan de westzijde veel lichter waren.<sup>28</sup>

In de sporen zijn geen daterende vondsten aangetroffen.<sup>29</sup> De datering is gebaseerd op de <sup>14</sup>C-analyse van een monster uit S3.35.<sup>30</sup> Een datering op typologische gronden is onbruikbaar omdat uit bovenstaande tekst duidelijk blijkt dat de vorm gezocht is op basis van deze datering.

De betrouwbaarheid van de plattegrond is laag en behoort tot klasse C.

#### 6.2.4 STRUCTUUR 3, EEN SPIEKER UIT DE LATE BRONSTIJD OF VROEGE IJZERTIJD

Deze vierpalige spieker is in het veld herkend na het couperen van de sporen en krijgt daarom de betrouwbaarheidsklasse A1 mee.

<sup>25</sup> Rivierengebied: Arnoldussen/Theunissen in voorb., 19; Someren: Kortlang 1999, 177.

<sup>26</sup> Hiddink 2005, 79.

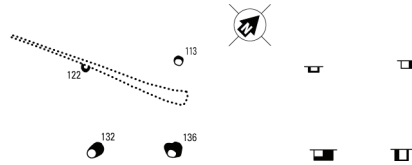
<sup>27</sup> Breda-Moskes: Berkvens 2004, 99-101; Deventer-Colmschater es: Verlinde 1991, 34-36.

<sup>28</sup> Hermesen 2003, 13-16.

<sup>29</sup> Uit spoor S3.36 is één fragment middeleeuws aardewerk afkomstig. Met een gewicht van 0,1 g wordt deze als intrusief beschouwd.

<sup>30</sup> BP 2521 ± 32. Met een deviatie van twee sigma (66.8% waarschijnlijkheid): cal BC 695-539 (KIA 35905).

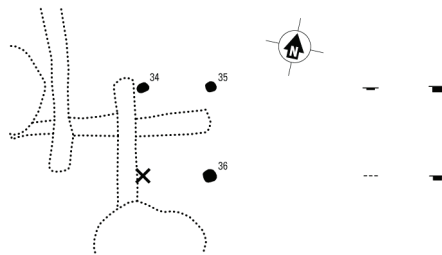
De spieker ligt in het centraal westelijke deel van het plangebied in werkput 1. De structuur ligt enigszins geïsoleerd van de overige sporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. De plattegrond is min of meer vierkant en meet 2,1 bij 1,9 m. De oriëntatie is zuidwest-noordoost.<sup>31</sup> De resterende diepte van de paalkuilen ligt tussen 14 en 30 cm, de breedte van de paalkuilen is ca. 30 cm. In paalkuil S1.113 is één dateerbare vondst gedaan. Dit is een scherp handgevormd aardewerk die is gedateerd in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd (V1.67).



Figuur 6.4. Budel Meemortel. Structuur 3, een vierpalige spieker uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Schaal 1:200.

#### 6.2.5 STRUCTUUR 4, EEN SPIEKER UIT DE LATE BRONSTIJD OF VROEGE IJZERTIJD

Structuur 5 ligt in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in werkput 6. De spieker is in het veld geïdentificeerd als vierpalige spieker waarvan één paalkuil ontbrak. Op de plaats waar de ontbrekende paalkuil verwacht werd is schavend gezocht en de naastgelegen verstoring verdiept om de missende paalkuil op te sporen. Er zijn hierbij geen resten van een spoor aangetroffen. De structuur valt onder klasse A2.



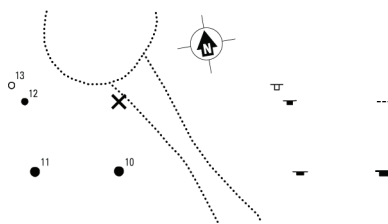
Figuur 6.5. Budel Meemortel. Structuur 4, een vierpalige spieker uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Schaal 1:200.

De resterende diepte van de sporen ligt tussen 4 en 12 cm, de breedte van de paalkuilen is gemiddeld ca. 20 cm. De oriëntatie, zuid zuidoost-noord noordwest, wijkt enigszins af van de overige structuren uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd wat een indicatie kan zijn dat de spieker afkomstig is uit een andere bewoningsfase. In de paalkuilen zijn geen vondsten gedaan. Op basis van de lichtgrijze kleur van de vulling van de paalkuilen wordt de structuur gedateerd in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd.

#### 6.2.6 STRUCTUUR 5, EEN SPIEKER UIT DE LATE BRONSTIJD OF VROEGE IJZERTIJD

Deze vierpalige spieker is naderhand op de tekentafel herkend en ligt in het centraal oostelijke deel van het onderzoeksgebied in werkput 7. De noordoostelijke paalkuil ontbreekt of is niet herkend door de nabijgelegen verstoring. De plattegrond is rechthoekig en meet 1,8 bij 2,2 tot 2,4 m. De breedte van de paalkuilen is ca. 20 cm en zij zijn bewaard gebleven over een diepte die varieert tussen 8 tot 12 cm.

<sup>31</sup> Hoewel er bij een nagenoeg vierkante structuur in principe twee oriëntaties mogelijk zijn is er voor gekozen de hoofdoriëntatie van de overige structuren in de lopende tekst te gebruiken.



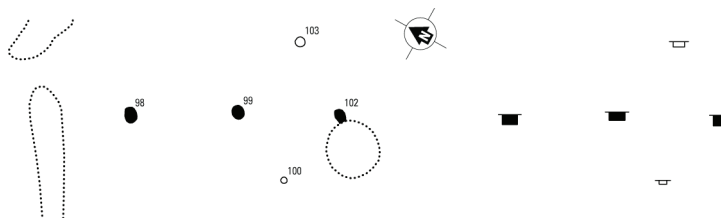
Figuur 6.6. Budel Meemortel. Structuur 5, een vierpalige spieker uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Schaal 1:200.

De oriëntatie, zuid zuidwest-noord noordoost, komt niet overeen met die van de overige structuren uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Dit kan een aanwijzing zijn dat de spieker afkomstig is uit een andere bewoningsfase. Op basis van de lichtgrijze kleur van de vulling van de paalkuilen wordt de structuur gedateerd in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd.

De plattegrond is niet in het veld herkend en een paalkuil ontbreekt. De aanwezigheid van de versterking wordt als een afdoende verklaring beschouwd voor het ontbreken van deze paalkuil en de structuur wordt gerekend tot klasse B.

#### 6.2.7 STRUCTUUR 6, EEN LINEAIRE STRUCTUUR

In het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, in werkput 7, liggen drie paalkuilen op een zuidoost-noordwestelijke lijn. De paalkuilen zijn relatief fors, ca. 40 cm breed met een resterende diepte van 22 tot 26 cm. Het is onwaarschijnlijk dat zij een relict vormen van de diepwoelssporen die overwegend ook deze oriëntatie hebben. De paalkuilen hebben een onderlinge afstand van 2,8 en 2,7 m, gerekend vanuit het noordwesten.



Figuur 6.7. Budel Meemortel. Structuur 6, een lineaire structuur. Schaal 1:200.

Een mogelijkheid is dat zij onderdeel uitgemaakt hebben van een palissade. Dergelijke palissades zijn onder andere aangetroffen in Oss-Ussen en Breda-Moskes.<sup>32</sup> Met name de situatie op Breda-Moskes is vergelijkbaar. De palissades staan daar haaks op de lengterichting van huizen 10 en 12 die respectievelijk in de Vroege IJzertijd en de Late Bronstijd gedateerd worden.

Op basis van de diepte van de sporen valt echter te verwachten dat de palissade over een grotere lengte bewaard zou zijn gebleven. In het ritme van de sporen is het mogelijk dat een vierde paalkuil door de noordwestelijk gelegen versterking is vergraven, in het verlengde van de structuur komen echter in beide richtingen geen verdere versterkingen meer voor.

Een andere verklaring is dat de structuur de kernconstructie heeft gevormd van een tweebeukige gebouwplattegrond waarvan de wandpalen en/of buitenstijlen verdwenen zijn. Ook dit is enigszins problematisch, dergelijke plattegronden komen voor zover bekend pas voor vanaf de

<sup>32</sup> Oss-Ussen: Schinkel 1994 Deel II, 221-228; Breda-Moskes: Berkvens 2005, 96-97.

Midden-IJzertijd.<sup>33</sup> Weliswaar zijn er binnen het onderzoeksgebied 27 scherven aangetroffen waarvan een datering in de Midden of Late IJzertijd niet uit te sluiten valt, het valt te verwachten dat bij bewoning in deze perioden er meer aardewerk met deze datering aangetroffen zou zijn. Of zelfs aardewerk dat uitsluitend aan een van deze perioden toe te schrijven is.

Aangezien er geen uitsluitel gegeven kan worden wordt de term lineaire structuur gehandhaafd. In de paalkuilen zijn geen dateerbare vondsten aangetroffen, op basis van de kleur wordt de structuur gedateerd in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. De structuur behoort tot klasse C.

#### 6.2.8 KUILEN

De identificatie van de kuilen is met name gebaseerd op de omvang van het spoor en in mindere mate op de inhoud. De diepte kan een rol spelen in de identificatie in het veld, de resterende diepte van de kuilen in het onderhavige onderzoek is echter veelal gering. Dat laatste wordt verklaard door de ligging van de kuilen op het hogere deel van het terrein. Het plaggendeek was hier minder dik en heeft de aanwezige sporen minder kunnen beschermen (zie paragraaf 6.1).

De aangetroffen kuilen zijn ingedeeld in vier categorieën: kuilen met een relatief vlakke bodem (voorraadkuilen); kuilen waarin alleen aardewerk is gedeponeerd; kuilen met brandresten; kuilen met een onbekende functie. Het merendeel van de kuilen is afgebeeld in bijlage 13, drie kuilen die nader besproken worden in figuur 6.8.

<b>categorie</b>	<b>aantal</b>	<b>spoornummer</b>
voorraadkuilen	7	S1.148 S1.183 S1.186 S1.189 S4.103 S6.19 S6.24
kuilen met een aardewerkdepositie	3	S4.37 S4.50 S6.67
kuilen met brandresten	6	S1.202 S3.22 S4.6 S4.39 S4.70 S6.52
kuilen met een onbekende functie	9	S4.18 S4.23 S4.40 S4.75 S6.18 S6.21 S7.97 S7.133 S7.138
<b>totaal</b>	<b>25</b>	

Tabel 6.4. Budel Meemortel. Kuilen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd.

De indeling is hiërarchisch. Aardewerk aangetroffen in voorraadkuilen kan afkomstig zijn van containers waarin producten opgeslagen werden. Daarnaast kunnen de kuilen uiteindelijk een laatste keer zijn gebruikt om afval in te dumpen. Kuilen met een relatief vlakke bodem en brandresten kunnen voorraadkuilen vertegenwoordigen waarin los graan in opgeslagen was en die voor hergebruik gereinigd zijn met vuur.<sup>34</sup> Aan de andere kant komt het vaak voor dat in kuilen die op basis van de vorm als silo geïnterpreteerd worden geen verkoolde zaden aangetroffen worden.<sup>35</sup>

Kuilen met een vlakke bodem en steile wanden zijn als voorraadkuilen geïnterpreteerd. In veel gevallen is dit gebruik niet archeologisch aantoonbaar, maar uit experimenten is naar voren gekomen dat in dit soort kuilen plantaardige resten lange tijd bewaard kunnen worden.<sup>36</sup> Een opvallende cluster in het zuidelijke deel van het opgravingssterrein bestaat uit drie van dit soort kuilen.

De eerste kuil, S1.183, is relatief ondiep en heeft een vlakke maar onregelmatige bodem. De kuil meet ca. 1 bij 1,5 m en de resterende diepte is gemiddeld 10 cm met een uitschieter naar 24 cm in het

<sup>33</sup> Schinkel 1994 Deel II, 3-6.

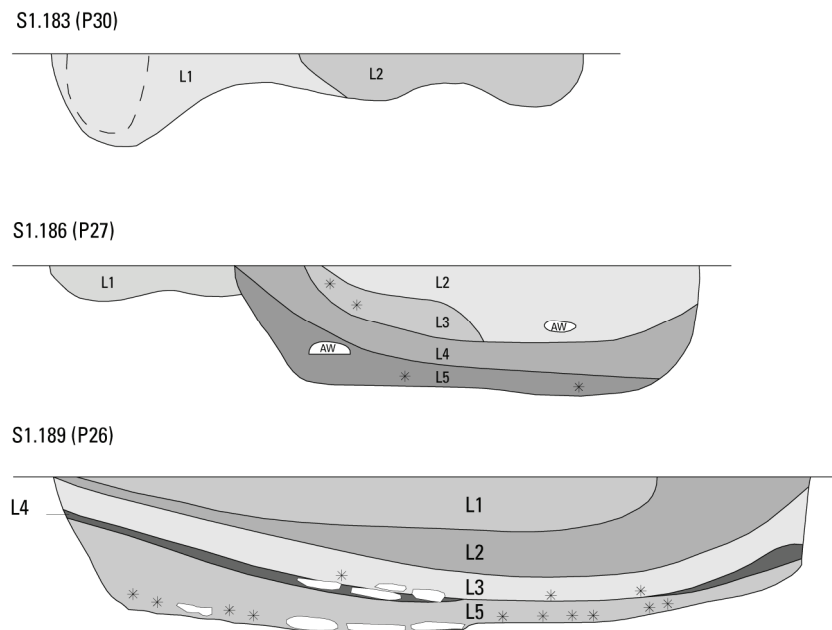
<sup>34</sup> Buurman 1986, 72.

<sup>35</sup> Mondelinge mededeling dr. L. Kubiak-Martens.

<sup>36</sup> Hermsen 2007, 31.

noordoosten. Het gestippelde gedeelte in de coupetekening wordt in de velddocumentatie omschreven als een zone met relatief meer houtskool. Het is mogelijk dat dit de plaats weergeeft waar een voorraadpot deels ingegraven was, in Colmschate zijn dergelijke verdiepte gedeelten in voorraadkuilen geïnterpreteerd als plekken waar een pot ondersteund werd.<sup>37</sup> Uit de vulling van de kuil is echter slechts één scherf afkomstig met een gewicht van 5 g. De scherf bevond zich in laag 2.

De twee andere kuilen, S1.186 en S1.189, vertonen steile wanden, een vlakke bodem en een vondstrijke, gelaagde vulling. Ze hebben een diameter van respectievelijk 1,90 en 2,00 m en een resterende diepte van ca. 40 cm



Figuur 6.8. Budel Meemortel. De coupes van sporen S1.183, S1.186 en S1.189. Schaal 1:20.

In de vulling van S1.186 zijn twaalf scherven aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 227 gram. Daarnaast zijn er 12 stukken natuursteen geborgen met een totaalgewicht van 432 gram. Eén van deze stukken natuursteen vertoont sporen van verbranding (zie paragraaf 7.6.3). Negen stukken tefriet uit deze kuil waren helaas te gefragmenteerd om uitspraken te kunnen doen over de vorm van de maalsteen waarvan zij afkomstig zijn.

In de vulling van spoor S1.189 zijn 88 scherven aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 2.047 g, deze worden uitgebreid besproken in paragraaf 7.1.2.1. Er werden slechts twee stukken natuursteen met een totaalgewicht van 3 g geborgen. Een opvallende vondst betrof een aantal (delen van) verkoolde eikels (zie paragraaf 8.3.1). Een <sup>14</sup>C-analyse op deze eikels gaf een datering in de Late Bronstijd.<sup>38</sup>

De gelaagde vulling van sporen S1.186 en S1.189 maakt het aannemelijk dat de kuilen gedurende lange tijd open hebben gelegen.<sup>39</sup> Dit wordt ondersteund door het aardewerk dat in de coupetekeningen duidelijk op verschillende niveaus is weergegeven. De restanten van verbrande eikels zijn in kuil S1.189 in lagen 3 en 5 aangetroffen, dit kan echter door bioturbatie veroorzaakt zijn.

<sup>37</sup> Hermsen 2003, 28.

<sup>38</sup> BP 2758 ± 41. Met een deviatie van twee sigma (95.4% waarschijnlijkheid): cal BC 1000-822 (KIA35904).

<sup>39</sup> Dit hoeft echter niet het geval te zijn. Een geïsoleerde voorraadkuil in Colmsgate-Swormink leek oorspronkelijk een grote gelaagdheid te vertonen. Het passen van grote fragmenten aardewerk maakte duidelijk dat deze kuil, ondanks de schijnbare gelaagdheid, in een korte periode opgevuld moet zijn (Groenewoudt/Verlinde 1989, 280).

De twee kuilen onderscheiden zich onderling door het aangetroffen vondstmateriaal. Het is mogelijk dat ze bij gelijktijdig gebruik elk een afzonderlijke opslagfunctie hadden. Het kan echter ook een argument zijn voor opeenvolgendheid. De vondsten uit de 'armere' kuil, S1.186, zullen dan eerder zwerfvuil vertegenwoordigen dat bij het dichtwerpen in deze kuil terecht is gekomen.

De overige voorraadkuilen hebben een diameter tussen 0,5 en 1,5 m en zijn bewaard gebleven over een resterende diepte tussen 6 en 20 cm.

In drie kuilen is uitsluitend een grote hoeveelheid aardewerk teruggevonden. In twee gevallen, bij sporen S4.37 en S6.67, lag het aardewerk op de bodem van een vrij ondiepe kuil. Bij S4.50 is aardewerk van één enkele pot of kom aangetroffen verspreid over de gehele vulling van het spoor.

Kuil S4.37 is in doorsnede ca. 50 cm en heeft een resterende diepte van 14 cm. Het aardewerk is zorgvuldig op de bodem neergelegd (zie bijlage 13). In totaal werden er 361 scherven met een gewicht van 9.122 g teruggevonden, afkomstig van een onbekend aantal potten. Er zijn geen vondsten van andere materiaalcategorieën aangetroffen. Dit aardewerkcomplex dateert wellicht uit het begin van de Vroege IJzertijd (zie paragraaf 7.1.2.1).

Het spoor vertoont overeenkomsten met deposities in paalkuilen waar de paal uitgetrokken is en het voormalige paalgat is opgevuld met (zwaar) verbrand aardewerk.<sup>40</sup> Dit wordt in verband gebracht met rituele deposities na afbraak van een structuur. S4.37 maakt echter geen onderdeel uit van een herkenbare structuur en het aardewerk vertoont weinig sporen van (zwarte) verbranding. Het spoor wordt daarom geïnterpreteerd als afvalkuil.

De tweede kuil met een concentratie van aardewerk, S6.67, is reeds tijdens het vooronderzoek aangetroffen.<sup>41</sup> De kuil is min of meer rond en heeft een diameter van ca. 1 m. De resterende diepte was 15 cm. Op de bodem van deze kuil zijn grote fragmenten IJzertijdaardewerk gevonden. Het baksel is gemagerd met potgruis en de wanden zijn niet afgewerkt. Ook deze kuil wordt gezien als afvalkuil.

De derde kuil, S4.50, heeft een resterende diepte van 24 cm en een doorsnede van ca. 1,10 m. De vulling van de kuil is gezeefd. Verspreid door de vulling is een grote hoeveelheid aardewerk van mogelijk één pot gevonden. In totaal 36 scherven met een gewicht van 1.415 g. Als het inderdaad scherven van één enkele pot betreft kan sprake zijn van een rituele depositie waarbij mogelijk de inhoud van de pot belangrijker was dan de container. Dit kan echter niet hard gemaakt worden en de kuil wordt geïnterpreteerd als afvalkuil.

Tot de categorie kuilen met brandresten worden kuilen zonder vlakke bodem gerekend waarin houtskool is aangetroffen. De hoeveelheid houtskool varieert, echter sporen waarin slechts enkele fragmenten houtskool aanwezig waren zijn ingedeeld bij de kuilen met onbekende functie. Het voorkomen van houtskool wordt in deze gevallen toegeschreven aan toeval.

In deze kuilen kunnen brandstapelresten zijn gedumpt of is daadwerkelijk vuur gestookt. Het onderscheid is niet te maken aangezien sporen van verbranding in de vorm van rood uitgegloeid zand niet zijn vastgesteld. Dit kan te maken hebben met de leemarme bodem, het is immers niet het zand maar het silt of lutum dat rood verkleurt. Waarschijnlijk bestaat het merendeel uit afvalkuilen, bij gebrek aan sporen van verbranding wordt deze interpretatie voor alle kuilen van deze categorie aangehouden.

De kuilen met een onbekende functie vormen de restgroep, dit zijn kuilen die niet naar vorm of inhoud ingedeeld kunnen worden bij bovenstaande groepen.

De verspreiding van de voorraadkuilen beperkt zich voornamelijk tot het zuidelijke deel van het terrein. De overige typen komen gelijkmatig voor over de gehele zone met sporen uit de prehistorie (bijlage 12). Met uitzondering van hierboven uitgelichte voorraadkuilen is er geen sprake van clustering binnen de verschillende kuiltypen die een aanwijzing zouden kunnen vormen voor specifieke activiteitszones.

---

<sup>40</sup> Van den Broeke 2002. Met name figuur 3.

<sup>41</sup> Tops 2007a, 6; S2.1; V2.1.

### 6.2.9 OVERIGE SPOREN

Het aantal greppels uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd is zeer beperkt. De zeven greppels zijn over het algemeen niet langer dan ca. 1 tot 2 m en smaller dan ca. 50 cm. De resterende diepte is veelal niet meer dan enkele centimeters. De greppels zijn verspreid over het terrein aangetroffen en vertonen geen duidelijke clustering of gemeenschappelijke oriëntering.

Het merendeel van de paalkuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, 92 stuks of 69%, is niet direct of met zekerheid te koppelen aan een structuur. Dit heeft meerdere oorzaken. In de eerste plaats kunnen structuren en of delen van structuren niet zijn herkend of zijn vergraven. Daarnaast is er weinig variatie in de kleur en vulling van de paalsporen waardoor het op basis van deze kenmerken niet mogelijk is paalsporen van individuele structuren te onderscheiden. Tot slot hoeven paalkuilen niet altijd behoord te hebben tot structuren.

## 6.3 SPOREN EN STRUCTUREN UIT DE MIDDELEEUWEN

### 6.3.1 INLEIDING

Tijdens het vooronderzoek zijn vijf sporen in het (noord)westelijke deel van het plangebied gedateerd in de Middeleeuwen. De identificatie van deze groep was gebaseerd op één enkele scherf en de overeenkomende licht bruinrijze kleur van de vulling van de sporen.<sup>42</sup> De kleur week af van die van de recente bouwvoor en het plaggendek. Naar aanleiding van deze afwijking is geconcludeerd dat deze sporen waarschijnlijk zijn opgevuld voordat een plaggendek zich in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd heeft gevormd. De sporen dateren dus van vóór het ontstaan van het plaggendek. Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd geconcludeerd dat binnen het plangebied mogelijk sprake was van één geïsoleerd middeleeuws erf.

<b>spoordefinitie</b>	<b>aantal</b>
greppel	2
dierbegraaving	1
paalkuil	48
waterput	3
<b>totaal</b>	<b>54</b>

Tabel 6.5. Budel Meemortel. Aantallen sporen uit de Middeleeuwen per categorie.

Na analyse van de opgravingsgegevens zijn 54 sporen geïdentificeerd als nederzettingsresten uit de Middeleeuwen. De identificatie van deze groep is in eerste instantie gebaseerd op de kleur van de vulling van de sporen. In tweede instantie is de datering geverifieerd aan de hand van de vondsten. In 22 van deze sporen is middeleeuws aardewerk gevonden. De uiterste datering van dit aardewerk is ca. 700 en 1500 na Chr. waarbij het merendeel zich concentreert tussen ca. 1050 en 1375. Tot slot is de middeleeuwse datering van drie waterputten door middel van dendrochronologie bevestigd (bijlage 24).

In drie sporen is naast middeleeuws aardewerk ook een scherf uit een oudere periode gevonden.<sup>43</sup> Het voorkomen ouder materiaal in middeleeuwse sporen is toe te schrijven aan opspit uit

<sup>42</sup> Tops 2007a, 6 (V1.3 in paalkuil S1.1).

<sup>43</sup> S2.57, S9.1 en S9.11.

oudere vondstlagen. In de middeleeuwse paalkuil S8.65 is één scherf uit de Nieuwe Tijd gevonden. Waarschijnlijk betreft dit een verdwaalde scherf die als gevolg van postdepositionele processen in het spoor terecht is gekomen. Een andere mogelijkheid is dat de kleur van dit spoor geen indicatie is voor de ouderdom en dat de paalkuil op basis van die ene scherf toch in de Nieuwe Tijd gedateerd moet worden.<sup>44</sup> Onjuiste identificatie van middeleeuwse sporen aan de hand van de licht bruinrijze kleur lijkt onwaarschijnlijk omdat de datering door aardewerk en dendrochronologie in veel gevallen wordt bevestigd.

De verspreiding van de sporen uit de Middeleeuwen beperkt zich tot de overgang van het oorspronkelijk lagere naar het hoger gelegen deel van het terrein in het noordwestelijke deel van het plangebied (zie bijlage 6). Het nederzettingsterrein uit de Middeleeuwen zet zich zeer waarschijnlijk voort buiten het plangebied in noordoostelijke en mogelijk zuidwestelijke richting. In het oostelijke, hoger gelegen, deel van het terrein zijn geen sporen uit deze periode aangetroffen. Aangezien de middeleeuwse sporen niet op de hoogste delen zijn ingegraven is de kans dat ze geheel verdwenen zijn door het ploegen en egalisatie van de grond klein. In het westelijke deel van het terrein is de kans groot dat middeleeuwse sporen zijn verstoord door het graven van kuilen, paalkuilen en greppels in de Nieuwe Tijd. De analyse van de verspreiding van de paalsporen heeft één boerderijplattegrond opgeleverd. De resterende paalkuilen vertonen geen samenhangend patroon. Bij de beschrijving van de sporen en structuren komen met name de plattegrond en de drie waterputten aan de orde.

#### 6.3.2 STRUCTUUR 7, EEN MIDDELEEUWSE BOERDERIJPLATTEGROND

De plattegrond ligt voor het grootste gedeelte in werkput 8 en voor een klein deel in werkput 2. Pas bij de aanleg van werkput 8 is de structuur in het veld herkend. Hoewel de plattegrond slechts in deze werkput als structuur is onderzocht wordt zij tot klasse A1 gerekend. De identificatie van de sporen van de plattegrond is enigszins bemoeilijkt doordat het veldwerk is uitgevoerd in verschillende fasen en door de vele recente verstoringen. Tijdens het vooronderzoek en in de aansluitende werkputten zijn in een eerder stadium wel middeleeuwse paalkuilen geïdentificeerd maar hierin werd geen patroon herkend.

De plattegrond is van het type Dommelen A4.<sup>45</sup> Gebouwen van dit type zijn relatief groot (meer dan 15 m lang), hebben een dakdragende kern van zes gebinten en aan de lange zijden staan de binnenstijlen in een rechte lijn of soms een licht gebogen lijn. De wanden staan buiten de kernconstructie en hebben geen dakdragende functie. Ze bestaan uit met vlechtwerk aan elkaar verbonden, ondiepe palen.

In de typologie van Huijbers behoort de plattegrond tot het type H2-6cy.<sup>46</sup> Beide staanderrijen lijken in een licht gebogen lijn te staan. Het is mogelijk dat de palen van de zuidelijke staanderrij in een rechte lijn hebben gestaan. Door het ontbreken van herkenbare paalkernen en de vele verstoringen is dit niet vast te stellen. Met een rechte zuidelijke staanderrij zou de plattegrond tot huistype H3 gerekend moeten worden, huizen van dit type zijn echter zeldzamer.<sup>47</sup> De zes staanderparen geven de plattegrond de toevoeging '6' en de twee sluitpalen de toevoeging 'c'. De twee aangetroffen hoekpalen staan zowel op lijn met de standers als met de sluitpalen, dit is aangeduid met de toevoeging 'y'.

De kern van het aangetroffen gebouw heeft een licht gebogen vorm. De maximale breedte is 7,4 m en ligt aan de oostzijde, de minimale breedte, 6,1 m, is aan de westzijde te vinden. De

---

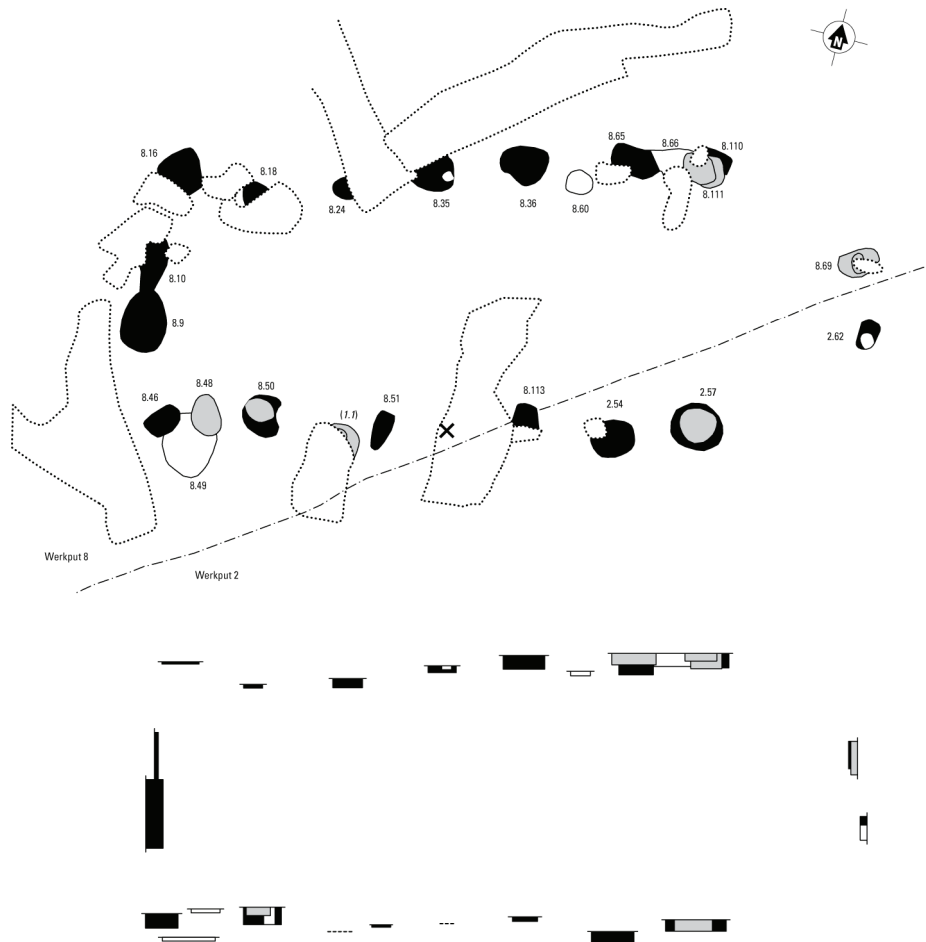
<sup>44</sup> Tal van sporen zijn op basis van de kleur, vorm, orientatie en/of vondsten gedateerd in de Nieuwe Tijd ongeacht de aanwezigheid van middeleeuws aardewerk.

<sup>45</sup> Theeuws *et al.* 1989, 272-289.

<sup>46</sup> Huijbers 2007, 98-142.

<sup>47</sup> Huijbers 2007, 118.





Figuur 6.9. Budel Meemortel. Structuur 7, een Middeleeuwse boerderijplattegrond. Schaal 1:200.

plattegrond is aan de beide kapse kanten afgesloten met twee stijlen en krijgt daarmee een lengte van 18,7 m. De meest westelijke travee is 3,0 m lang, de meest oostelijke is met 4,5 m duidelijk langer. De vijf tussenliggende traveen zijn vrij gelijkmatig van opzet met een lengte tussen 2,5 en 2,0 m.

De resterende diepte van de gebintpalen varieert van 6 tot 56 cm. Alleen in paalkuilen S2.62, S8.35 en S8.50 was het mogelijk een paalkern te herkennen, deze zijn ca. 30 cm breed. In alle andere gevallen was de kern niet meer zichtbaar of door uitgraven van de paal verdwenen. De resterende diepte van de zes oostelijke gebintpalen, 28 tot 56 cm, is over het algemeen groter dan die van de westelijke. Met uitzondering van paalkuil S8.50, met een diepte van 46 cm, zijn deze over een diepte van 6 tot 24 cm bewaard gebleven.

De afwijking bij deze laatste paalkuil is illustratief voor de onregelmatigheden in de zuidwestelijke hoek van de plattegrond. In deze hoek is ook wandpaal S8.46 met 38 cm opvallend diep en zijn de afstanden tussen de gebintpalen onregelmatiger. In deze hoek is mogelijk sprake van een reparatie. Gebintstijlen S8.50 en S8.51 zijn dan door S8.48, met een resterende diepte van 10 cm, en S1.1 uit het proefsleuvenonderzoek vervangen. Een andere indicatie voor een reparatie is de heringraving van paalkuil S8.111 in paalkuil S8.110 in de noordoosthoek van de plattegrond.

Het merendeel van de wandstijlen is niet teruggevonden. Deze palen waren vanwege het ontbreken van een dakdragende functie waarschijnlijk minder diep ingegraven. Slechts van twee van deze palen zijn sporen teruggevonden, de westelijke hoekpalen S8.16 en S8.46.

In de paalkuilen van de boerderij zijn 72 scherven en achttien fragmenten verbrande leem aangetroffen. Het aardewerk, veelal Zuidlimburgse waar, dateert tussen ca. 1050 en 1350 na Chr. Er zijn slechts weinig randfragmenten gevonden, wat een precieze datering erg bemoeilijkt. Diverse

fragmenten geven voor de paalkuilen van de boerderij een meer specifieke datering in 12de eeuw na Chr. (zie paragraaf 7.1.3.2). De beste aanwijzing voor de datering van het oprichten de boerderij is gevonden in de insteek van paalkuil S2.57 en betreft een randfragment van een kookpot met een schuin aflopend randje, kenmerkend voor het einde van de 12de en begin van de 13de eeuw na Chr. Een mogelijke aanwijzing voor de datering van de ontmanteling van het gebouw is een scherf met manchtrand uit de uitgraafkuil van dezelfde paal (figuur 7.5). Deze manchtrand is kenmerkend voor potten uit het begin of het midden van de 13de eeuw na Chr. De vondsten duiden er op dat de boerderij werd bewoond in de eerste helft van de 13de eeuw na Chr.

### 6.3.3 WATERPUTTEN

#### 6.3.3.1 INLEIDING

Er zijn drie waterputten aangetroffen in het noordwestelijke deel van het plangebied, sporen S2.43, S9.1 en S9.11. Deze sporen zijn, noodzakelijkerwijs, oorspronkelijk ingegraven tot diep onder de voormalige grondwaterspiegel. Hoewel de huidige grondwaterspiegel veelal door afwatering lager is ligt de onderkant van dergelijke sporen vaak nog tot onder het huidige niveau. De kans is dan ook groot dat resten van een houten bekisting en ander organisch materiaal bewaard is gebleven. Daarom is de volgende strategie toegepast bij het couperen:

In eerste instantie is machinaal een coupe gezet tot er resten van hout in de bodem van de coupe zichtbaar worden. Deze resten zijn door fluctuatie van de grondwaterspiegel vaak in verregaande staat van ontbinding maar geven een indicatie van de plaats van de bekisting binnen het spoor. Nadat de coupe is gedocumenteerd wordt het nog staande gedeelte van de coupe afgewerkt tot dezelfde diepte.

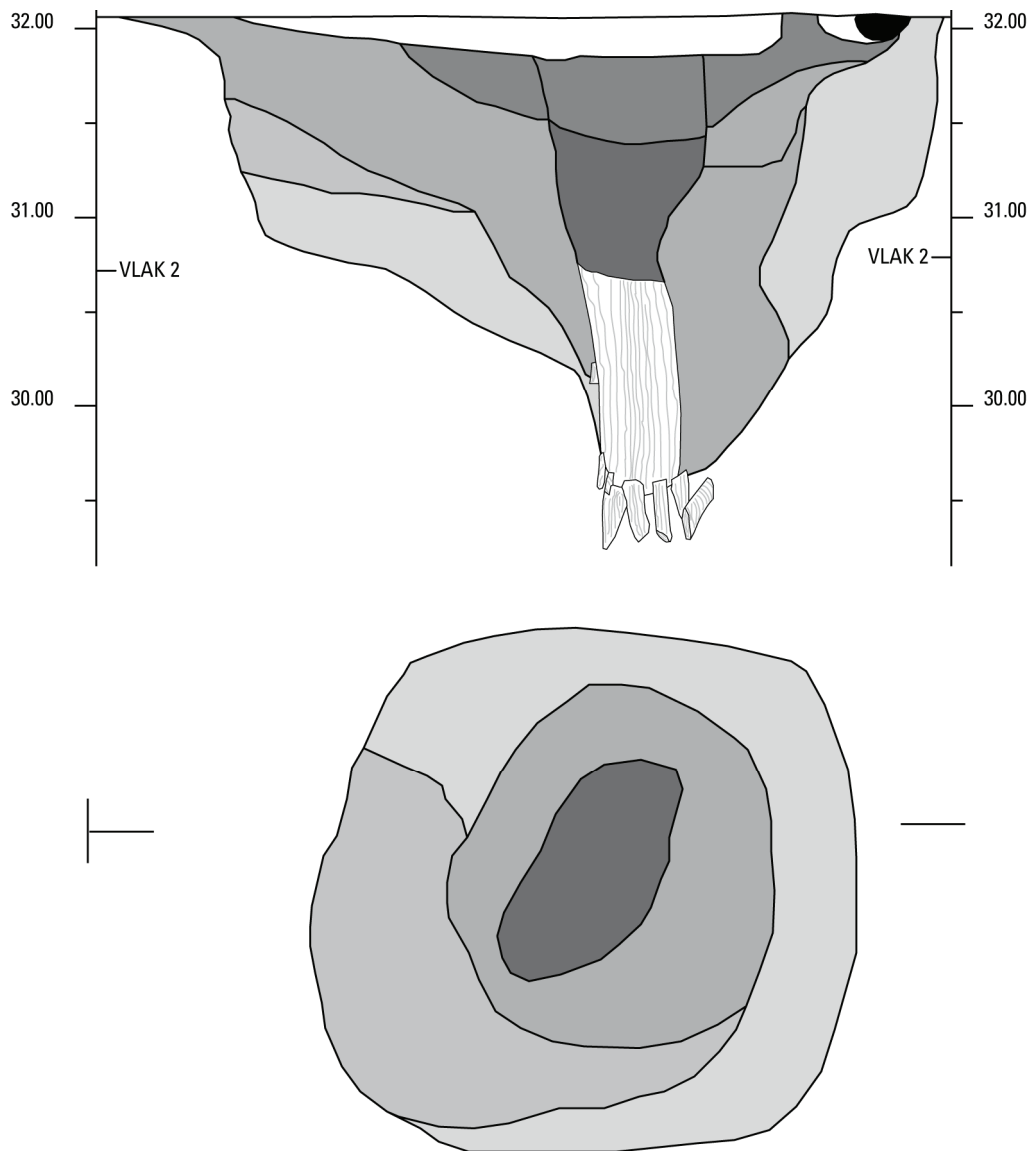
Het tweede vlak dat hierdoor ontstaat is gedocumenteerd. Als de resten van de bekisting niet netjes onder de oorspronkelijke coupelijn vallen wordt deze aangepast. De coupe wordt machinaal doorgezet waarbij er zorgvuldig om de bekisting heen wordt gegraven. Vervolgens wordt de bekisting met de hand vrijgelegd. Nadat dit deel van de coupe gedocumenteerd is en de bekisting en vullingen bemonsterd zijn wordt het geheel afgewerkt. Gedurende het gehele proces worden vondsten verzameld.

#### 6.3.3.2 WATERPUT S9.11

De waterput is aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak onder de bouwvoor en het plaggendek. Het spoor werd grotendeels afgedekt door uitlopers van de nieuwtijdse 'bedden', S9.40. Op dit niveau, ca. 31,98 m +NAP, heeft de waterput een doorsnede van ca. 4.5 m. De eerste houtresten werden zichtbaar op ca. 30,80 m +NAP (figuur 6.10).

De bekisting is gemaakt van een eiken boomstam. De boomstam, met een doorsnede van ca. 1.1m, is gespleten en uitgehold, van de wijze waarop de twee helften vervolgens weer aan elkaar zijn bevestigd zijn geen sporen aangetroffen. De bodem van de waterput en de onderkant van de boomstam bevonden zich op ca. 29,50 +NAP. Waarschijnlijk heeft de boomstam oorspronkelijk tot boven het maaiveld gereikt. Aan de voet van de boomstamput zijn rondom aan de buitenkant eiken planken aangetroffen. Dit kunnen planken zijn die zijn gebruikt bij het graven van de boomstamput maar meer waarschijnlijk zijn dit resten zijn van een oudere bekisting gemaakt van een houten ton.

Het verwijderen van de oude en ingraven van een nieuwe bekisting verklaart ook waarom de linker en rechter helft van de vulling van de gegraven kuil van elkaar afwijken. Dit is tijdens het veldwerk niet als zodanig herkend. Aan de vulling van de kern tot aan het plaggendek is te herkennen dat het bovenste deel van de waterput en een deel van de boomstam na gebruik zijn dichtgeworpen.



Figuur 6.10. Budel Meemortel. Coupe en vlak 2 van waterput S9.11. Schaal 1:40.

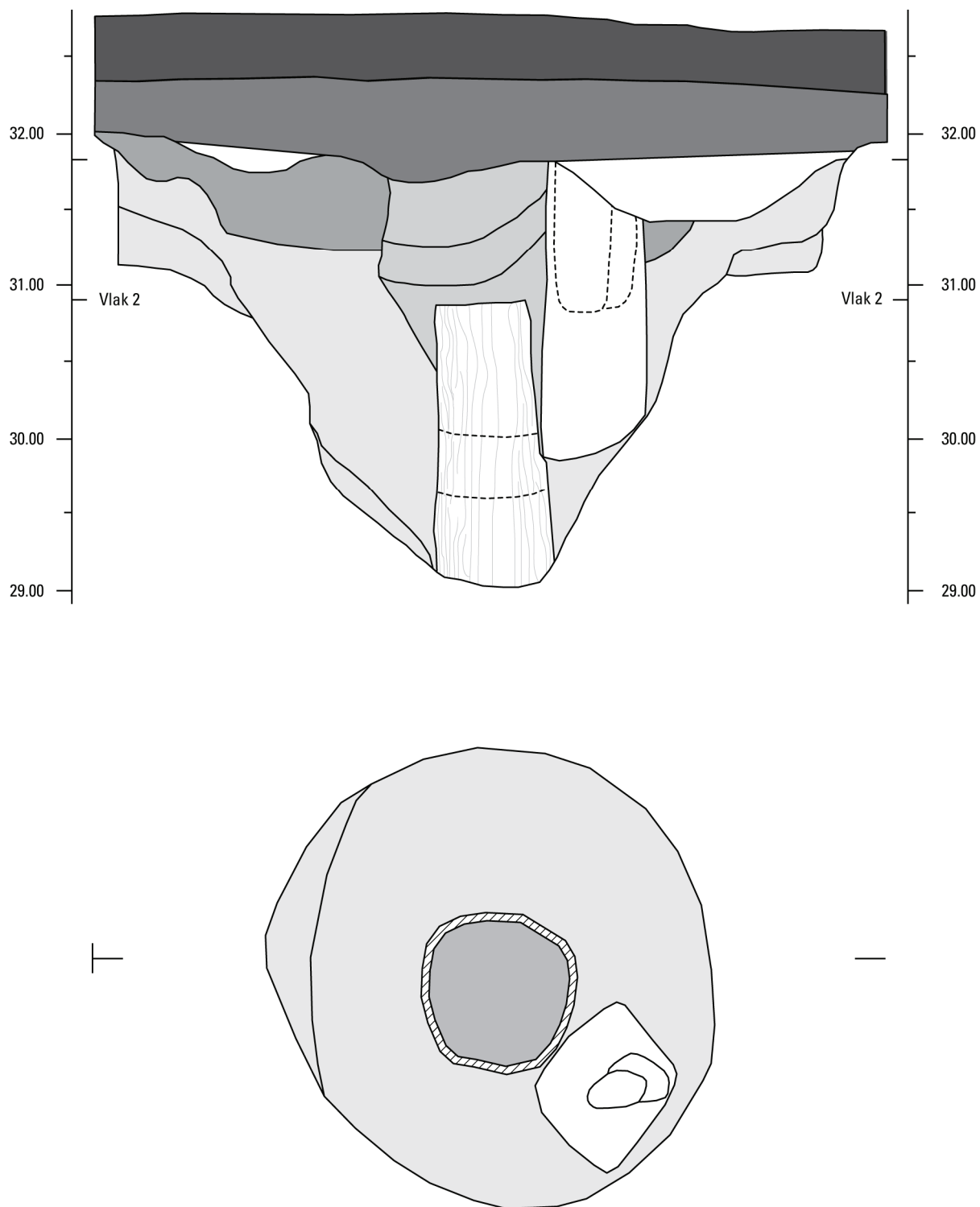
Onder het dit pakket zijn in de boomstam twee lagen aanwezig. De onderste laag met een dikte van ca. 45 cm bestaat uit schoon welzand. De daarboven gelegen laag van ca. 50 cm dik heeft zich gevormd tijdens het gebruik van de waterput en bestaat uit uiterst humeus zand.

In de vullingen van de heringraving, de laag die ontstaan is gedurende het gebruik en het pakket waarmee de waterput is dichtgeworpen zijn dertien scherven aangetroffen. Hiervan kunnen twaalf fragmenten Maaslandse en Zuidlimburgse waar dateren in de periode van 1050 tot 1400 na Chr. Een scherpere datering is vanwege het ontbreken van randfragmenten niet mogelijk. De dertiende scherf, V9.10 uit de jongste laag, dateert uit de Romeinse tijd. Het betreft mogelijk zwerfvuil afkomstig van een nabijgelegen nederzetting uit deze periode.

Van zowel de boomstam als de oudere bekisting is een monster gedateerd door middel van dendrochronologie. Voor het hout van de bekisting is een kapdatum van 998 na Chr.  $\pm 2$  vastgesteld, voor de boomstam een kapdatum van 1013 na Chr.  $\pm 1$  (bijlage 24).

De constructie van de waterput vond plaats in of na 996 na Chr. Vervolgens is de waterput voorzien van een nieuwe bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam in of na 1012 na Chr. Het aangetroffen aardewerk geeft geen indicatie voor het moment waarop de waterput in onbruik raakte en dichtgeworpen werd. De constructie van de tweede waterput, in of na 1028 na Chr., wordt

aangenomen als sluitdatum. Het is immers onwaarschijnlijk dat beide waterputten gedurende langere tijd tegelijkertijd gebruikt zijn.



Figuur 6.11. Budel Meemortel. Coupe en vlak 2 van waterput S9.1. Schaal 1:40.

#### 6.3.3.3 WATERPUT S9.1

De waterput is aangetroffen in de noordelijke putwand van werkput 9. In het vlak, op ca. 31,85 +NAP, had het spoor een doorsnede van ca. 5 m. De insteek wordt doorsneden door een onduidelijke kuil of paalkuil, S9.10, en 'bedden' uit de Nieuwe Tijd, S9.2 en S9.3. De eerste houtresten werden bij het couperen vrijgelegd op ca. 30,90 +NAP (figuur 6.11).

De bekisting bestaat uit een gespleten, uitgeholde eikenhouten boomstam met een diameter van ca. 1 m. Er zijn geen resten aangetroffen van de bevestigingsmethode van de beide helften. De bodem van de waterput en de onderkant van de boomstam bevonden zich op ca. 29,00 +NAP.

Waarschijnlijk reikte de boomstam tot boven het maaiveld. Van dit bovenste deel is echter niets bewaard gebleven. Het kan zijn dat dit deel een keer is gerepareerd. In dat geval zou spoor S9.10 geen paalkuil hoeven te zijn, zoals in eerste instantie is gedacht, maar een kuil die gegraven is om de bekisting aan de buitenzijde te repareren.

Het bovenste deel van de waterput en een deel van de nog resterende boomstam is na gebruik dichtgegooid. Dit is te herkennen aan de vulling van de kern die doorloopt tot aan het plaggendeck. Onder het dichtgegooid pakket zijn binnen de boomstam twee lagen aanwezig. De onderste laag met een dikte van ca. 60 cm bestaat uit schoon welzand dat van onderaf in de put terecht is gekomen. De daarboven gelegen laag van ca. 40 cm dik heeft zich gevormd tijdens het gebruik van de waterput en bestaat uit uiterst humeus zand.

In de waterput zijn negen stuks aardewerk aangetroffen. Acht fragmenten Maaslandse en Zuidlimburgse waar uit de lagen die de gebruiksfase en het einde van het gebruik vertegenwoordigen zijn te dateren in de periode van 1050 tot 1400 na Chr. Het negende fragment, V9.2, is veel ouder en dateert uit de Romeinse tijd. Deze vondst is weliswaar gedaan in de insteek van de waterput, maar is niet indicatief voor de ouderdom van de waterput.

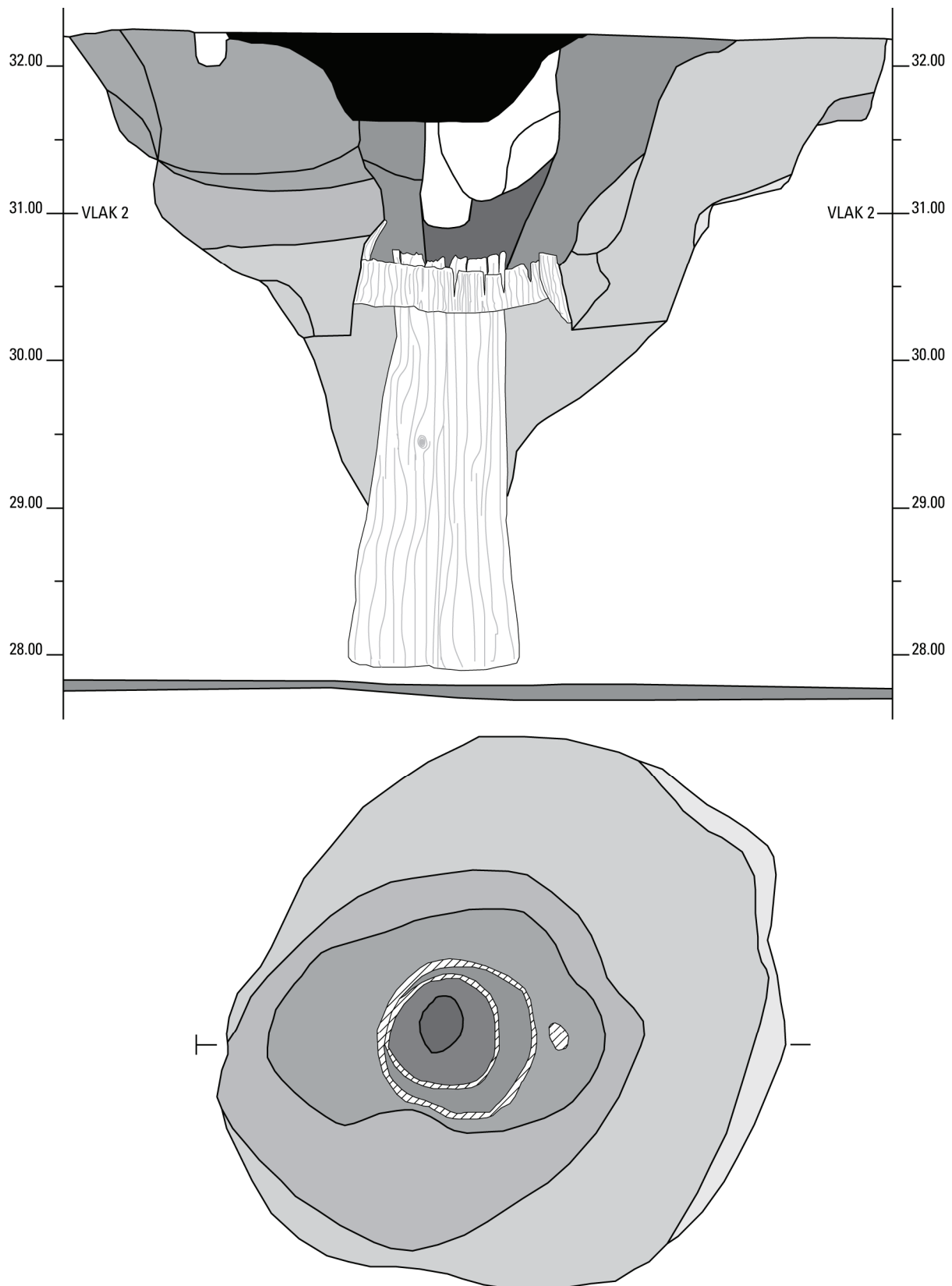
Door middel van dendrochronologie is vastgesteld dat de gebruikte boomstam een kapdatum heeft in de zomer of winter van 1028 na Chr. (bijlage 24). De waterput is waarschijnlijk in datzelfde jaar of vlak daarna ingegraven ter vervanging van de voorafgaande waterput S9.1. Het einde van het gebruik is niet met behulp van de datering van het aangetroffen aardewerk vast te stellen. Als de derde waterput als directe opvolger wordt beschouwd is de waterput in of vlak na 1055 na Chr. dichtgeworpen.

#### 6.3.3.4 WATERPUT S2.43

Waterput S2.43 heeft op vlak 1, op ca. 32,20 m +NAP, een doorsnede van 5.4 m. Op ca. 30,95 m +NAP werden eikenhouten planken zichtbaar van een ton. Van deze ton, met een diameter van ca. 1,1 m, waren de resten nog over een diepte van ca. 50 cm bewaard gebleven waarvan alleen de onderste 30 cm in goede staat. Onder de ton bevond zich een uitgeholde eikenhouten boomstam. Voor het uithollen is de boomstam in twee delen gespleten. Naderhand zijn deze delen door middel van klossen met een pen en gat verbinding weer samengevoegd. De onderkant was bekapt tot een relatief scherpe rand. De bovenkant van de boomstam bevond zich op ca. 30,70 m +NAP. De onderkant van de waterput bevond zich op ca. 27,90 m +NAP (figuur 6.12).

De onregelmatige opvulling van de ton maakt een interpretatie lastig. Na analyse is geconcludeerd dat de ton en de boomstam mogelijk tot eenzelfde fase behoren. De bovenzijde van de ton heeft waarschijnlijk boven het maaiveld uitgestoken. Nadat het hout van de ton is vergaan, is de put deels ingestort en vervolgens verder opgevuld geraakt. De boomstam zelf is van onderaf opgevuld met een ca. 1 m dikke laag welzand. Daarboven was een sterk gelaagd humeus zandpakket aanwezig. Deze laag is bemonsterd en onderzocht op botanische macroresten (zie paragraaf 8.3.2).

Het beschoeiingshout van de waterput is dendrochronologisch gedateerd waarbij een kapdatum in de zomer of winter van 1055 na Chr is vastgesteld (bijlage 24). Zowel in de nazak, de humeuze



Figuur 6.12. Budel Meemortel. Coupe en vlak 2 van waterput S2.43. Schaal 1:40.

vulling van de boomstam als in de bovenste deel van de laag die als insteek is geïnterpreteerd is aardewerk aangetroffen dat voorkomt in de periode 1050 tot 1400 na Chr. Ook hier maakt het kleine aandeel van randfragmenten een scherpere datering moeilijk. Een tuit van een Zuidlimburgse tuitpot in

een broskakel plaatst het aardewerk eerder aan het begin van deze periode. De enige randscherf, van een Maaslandse kookpot, kan niet nader gedateerd worden dan tussen 900 en 1400 na Chr.

De constructie van de waterput is te dateren in of na 1055 na Chr. De vondsten kunnen geen uitsluitsel geven over de datering van het instorten. De twee voorafgaande waterputten hadden een gebruiksduur van ca. 30 jaar. Als deze direct wordt overgenomen is de put omstreeks 1085 na Chr. in onbruik geraakt. Echter, een ton zal door de geringere dikte eerder gebreken gaan vertonen, zeker als de ton in het bovenste gedeelte van de constructie wordt gebruikt. Hier wordt het hout immers niet door het grondwater geconserveerd. Als de ton een reparatie vertegenwoordigt dan is een dergelijke gebruiksduur wel weer mogelijk.

Vanwege deze interpretatieproblemen wordt het einde van het gebruik van de waterput in het midden van de tweede helft van de 11de eeuw gedateerd.

#### 6.3.4 OVERIGE SPOREN

Gedurende het veldwerk is slechts één spoor geïnterpreteerd als kuil. Het onderscheid tussen kuilen en de paalkuilen in de Middeleeuwen is net als bij sporen uit andere fasen soms moeilijk te maken. Vaak ontbreken vullingen of vondsten die uitsluitsel kunnen geven omtrent de functie van een kuil. Bij middeleeuwse sporen is vooral een probleem dat paalkuilen veelal vrij groot zijn en daarom op basis van formaat geen onderscheid is te maken. Tijdens het veldwerk was het moeilijk paalkernen te herkennen, zelfs bij sporen waarin zeker was dat er palen hebben gestaan. Veel sporen zijn tot de paalkuilen gerekend ondanks de afwezigheid van een herkenbare paalkern.

De enige middeleeuwse kuil waarvan de functie duidelijk geen paalkuil is, is spoor S8.49 in de zuidwesthoek van de boerderij (figuur 6.9). Dit is een min of meer ronde kuil met een diameter van ca. 1,5 m en een resterende diepte van 10 cm. In het vlak waren aan de westzijde resten van een dierlijke schedel en tanden zichtbaar. De kuil is langzaam uitgeschaafd om een mogelijk lijksilhouet op te sporen. Dit laatste is niet gelukt, maar kleine aanwijzingen zoals structuurveranderingen en lichte kleurvariaties, in combinatie met het formaat van de kuil, maakten duidelijk dat hier vrijwel zeker sprake was van een dierbegraving.

De vulling van de kuil is bemonsterd en gezeefd. Tijdens het zeven zijn sterk gefragmenteerde tanden van een schaap of geit aan het licht gekomen. Analyse hiervan heeft geen verdere details opgeleverd. Van enige botresten is na het zeven niets meer teruggevonden.

Uit het spoor zijn geen dateerbare vondsten afkomstig. Op basis van de kleur wordt de kuil in de Middeleeuwen gedateerd. Het spoor wordt oversneden door twee paalkuilen van de boerderijplattegrond, S8.46 en S8.48. Dit geeft een datering *ante quem* van ca. 1200 na Chr.

Buiten degenen die tot de huisplattegrond gerekend worden zijn verspreid over het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied 29 paalkuilen aangetroffen die gedateerd worden in de Middeleeuwen. De grootte en diepte van een deel van deze sporen sluit niet uit dat deze afkomstig zijn grotere gebouwstructuren zoals boerderijen of bijgebouwen. De verspreiding van deze paalkuilen vertoont echter geen herkenbaar patroon. Mogelijk zijn plattegronden van structuren niet te herkennen omdat ze deels buiten het onderzoeksgebied liggen, vergraven zijn door jongere sporen of op zijn genomen in het plaggendek.

De twee aangetroffen greppels, sporen S8.5 en S9.31, vormen samen één min of meer oost-west gerichte greppel ten westen van de huisplattegrond. De greppel is ca. 7,5 m lang, ca. 50 cm breed en maximaal 15 cm diep. De greppel kan zowel op basis van de kleur van de vulling als de datering van het gevonden aardewerk toegeschreven worden aan de Middeleeuwen. De scherven dateren tussen 1175 en 1375 na Chr. De greppel kan gelijktijdig zijn aan de plattegrond als ook jonger. Een samenhang is niet te ontdekken.

## 6.4 SPOREN EN STRUCTUREN UIT DE NIEUWE TIJD

### 6.4.1 INLEIDING

Bij het vooronderzoek zijn diverse sporen aangetroffen uit de Nieuwe Tijd waarbij de vondst van een gouden munt geslagen te Metz in 1620 het meest opvallend was (zie hoofdstuk 2). Op basis van het vooronderzoek werd de verwachting uitgesproken dat er restanten van een erf of delen van erven uit de Nieuwe Tijd aanwezig waren. Het algemene doel was na te gaan wat het resultaat en de aard was van de ter plekke uitgevoerde activiteiten in deze periode, dit in relatie met de huidige bewoning en eventueel in relatie tot de gevonden munt.

Na analyse van de opgravingsgegevens zijn 293 archeologische sporen geïdentificeerd als sporen uit de Nieuwe Tijd. De identificatie van deze groep is gebaseerd op de kleur van de vulling van de sporen (zie paragraaf 6.1), oversnijdingen en de analyse van de vondsten in de sporen. In totaal bevatten 23 van sporen middeleeuws aardewerk en zouden op basis daarvan in de Middeleeuwen gedateerd kunnen worden, echter de donkerbruine, lichthumeuze vulling, de vorm, oriëntatie en ligging van deze sporen, soms in combinatie met oversnijdingen van andere sporen, geven aan dat deze sporen toch tot de Nieuwe Tijd gerekend moeten worden.

<b>spoordefinitie</b>	<b>aantal</b>
greppel	49
kuil	81
paalkuil	144
'bedden'	19
<b>totaal</b>	<b>293</b>

Tabel 6.6. Budel Meemortel. Aantallen sporen uit de Nieuwe Tijd per categorie.

De sporen van activiteiten in de Nieuwe Tijd kunnen gedateerd worden in de periode van ca. 1650 tot 1850. Het merendeel van de vondsten uit de sporen betaamt uit Roodgedraaid aardewerk dat afkomstig kan zijn uit de periode van 1500 tot 1900 na Chr. Slechts twee scherven uit deze categorie, V1.26 uit S1.15 en V1.75 uit S1.175, kunnen met zekerheid voor 1700 na Chr. gedateerd worden. In de meest recente sporen is onder andere modern vensterglas en industrieel aardewerk aangetroffen.

De uitwerking van de sporen uit de Nieuwe Tijd is beperkt gebleven omdat er uit deze periode slechts twee mogelijke schuurtjes of hokken herkend zijn, het merendeel van de sporen zeer recent was en de aard, inhoud en gedane vondsten weinig informatie opleverden. Een selectie van de sporen zal individueel of als groep besproken worden.

### 6.4.2 GREPPELS

In totaal zijn 49 greppels uit de Nieuwe tijd aangetroffen<sup>48</sup>. De voornaamste zijn in bijlage 16 geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1832. In het centraal zuidelijke deel van het terrein volgen de

<sup>48</sup> De sporen zijn beschreven en geteld per werkput. Dit betekent dat greppels in verschillende werkputten een eigen spoornummer hebben gekregen. Daarnaast hebben segmenten van greppels, als deze "los" in het vlak lagen, een eigen nummer gekregen.



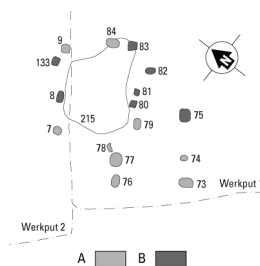
greppels de perceelsgrenzen uit 1832 grotendeels. De greppels in het noordoosten en het westen volgen de grenzen uit 1832 niet, wel sluiten zij aan op de algemene indeling.

De twee parallelle greppels in het zuidelijk centrale deel van het onderzoeksgebied hebben mogelijk een pad afgebakend waarover de verschillende percelen bouwland te bereiken waren. De westelijke greppel van dit paar vormt tevens de grens met het erf dat tussen de weg Meemortel en deze greppel heeft gelegen en ligt. Voor de ouderdom van dit erf zijn geen andere aanwijzingen dan de kadastrale kaart uit 1832 waarop zij al bestond.

#### 6.4.3 TWEE SCHUURTJES OF HOKKEN UIT DE NIEUWE OF NIEUWSTE TIJD

Bovengenoemd erf is slechts voor een klein deel aangesneden. Dit werd pas duidelijk toen op de tekentafel de vlaktekeningen samengevoegd werden en vergeleken met het kaartmateriaal. Dat was eveneens het moment dat op de grens tussen werkputten 1 en 2 een cluster paalkuilen opviel die mogelijk twee schuurtjes of hokken vertegenwoordigen. Tijdens het veldwerk is er binnen dit cluster een onderscheid gemaakt waarbij de paalkuilen deels bij de Nieuwe Tijd en deels bij de Nieuwste Tijd zijn ingedeeld. Bij de uitwerking was niet meer te achterhalen waarop dit gebaseerd is.

De datering en vorm zijn onzeker, dit is de reden dat er geen structuurnummer is uitgedeeld. Wat de betrouwbaarheid betreft behoren de schuurtjes of hokken tot klasse C.



Figuur 6.13. Budel Meemortel. Twee schuurtjes of hokken uit de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Schaal 1:200. A:Nieuwe Tijd; B:Nieuwste Tijd.

In totaal zijn 144 paalkuilen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. De dateringsmogelijkheden voor deze sporen zijn zeer beperkt. Het merendeel bevat geen vondsten, slechts enkele bevatten roodbakend gedraaid aardewerk of uiterst recent materiaal. Als algemene datering voor deze groep sporen is de Nieuwe Tijd aangehouden.

Het merendeel van de paalkuilen is met een diameter van 15 tot 40 cm vrij klein. De grootste concentratie paalkuilen bevindt zich aan de westzijde van het plangebied, daar waar de nieuwetijdserven gelegen hebben. Mogelijk zijn deze van hekwerk of overige niet herkende kleine gebouwen als schuurtjes of hokken.

#### 6.4.4 KUILEN

In de Nieuwe Tijd is in tegenstelling tot de voorgaande periode een groot aantal kuilen gegraven. Het merendeel van de 81 kuilen is aangetroffen in het westelijke deel van het terrein. Deze kuilen zijn het resultaat van activiteiten op het erf. In de meeste gevallen is de functie van de kuilen echter niet meer te achterhalen.

Opvallend is verder een groep van ca. 15 ronde kuilen met een diameter van ca. 1,5 tot 3 m die verspreid over het centraal oostelijke deel van het onderzoeksterrein voorkomen. Deze

handgegraven kuilen hebben een homogene donkerbruine vulling, zijn vrij ondiep (ca. 20 tot 30 cm) en bevatten nauwelijks of geen vondstmateriaal. In eerste instantie werd bij deze sporen gedacht aan drenkkuilen voor vee. Deze functie bleek echter niet waarschijnlijk aangezien de kuilen zeer ondiep waren en in geen van de gevallen waren spoelbandjes, indicatief voor de aanwezigheid van water, zichtbaar. In tweede instantie is de functie van het inkuilen van gras ter sprake gekomen, dit kan echter niet bewezen worden.

S2.28 is de enige kuil die uiteindelijk als waterkuil geïnterpreteerd, gelegen langs de westelijke rand van het onderzoeksgebied (bijlage 16 en 17). De oostelijke helft van de kuil is gecoupeerd en afgewerkt. De westelijke helft ligt buiten het opgravingsterrein en is niet onderzocht. Het heeft een diameter van ca. 9 m en is 2,35 m diep. De wand van de kuil is enigszins trapsgewijs uitgegraven. De opvulling van het diepste deel van de kuil lijkt deels laagsgewijs natuurlijk en mogelijk deels handmatig te hebben plaatsgevonden. Enige twijfel hierover wordt veroorzaakt door het feit dat dit deel niet goed onderzocht kon worden vanwege instortingsgevaar. Na mogelijk een periode van relatieve inactiviteit is de resterende depressie tot aan het plaggendeck en de recente bouwvoor in een keer opgevuld. In de kuil zijn geen resten van of indicaties voor een beschoeiing aangetroffen. De kuil is daarom niet geïnterpreteerd als waterput. De vrij vlakke en getrapte ingraving van de wand en de uitzonderlijke grootte van de kuil (in relatie tot de aangetroffen waterputten) duiden eerder op het gebruik als waterkuil. De vondsten uit de kuil dateren van de Vroege Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd. Een roodbakkende geglazuurde kom van na 1700 na Chr., V2.27, dateert de opvulling van de onderste vulling van de kuil niet vóór het begin van de 18de eeuw. Andere roodbakkende scherven en het aanwezige baksteen bekrachtigen deze late datering.

#### 6.4.5 BEDDEN

Een aparte categorie binnen de sporen uit de Nieuwe Tijd wordt gevormd door 'bedden'. Dit zijn dicht op elkaar gelegen langwerpige kuilen die in ruimtelijk gescheiden eenheden eenzelfde oriëntatie hebben. Het is geen onbekend fenomeen op de Zuid-Nederlandse zandgronden en kent diverse namen en interpretaties. Ze worden omschreven als ontginningsgreppels, moes(tuin)bedden of plantbedden. Naast de interpretaties impliciet in genoemde benamingen worden ze ook wel gezien als zandwinningskuilen of kuilen om de bodemgesteldheid te verbeteren door de zuurgraad te verlagen of de onderliggende B-horizont te doorbreken.<sup>49</sup>

De 'bedden' liggen voornamelijk in het westelijke deel van het terrein. De korte zijden volgen strakke lijnen die het verleidelijk maken deze lijnen als vroegere perceelsscheidingen te interpreteren. Op de kadastrale kaart van 1832 komen deze lijnen niet voor als juridische perceelsgrenzen, wel ligt het meest centrale blok in het verlengde van een perceelsgreppel (bijlage 16). De meer oostelijk gelegen lijn tussen twee blokken 'bedden' komt minder goed overeen met de grenzen op deze kaart en lijken deze grens buiten het onderzoeksgebied zelfs te gaan overschrijden. Deze kadastrale grens is vanaf 1832 tot aan het archeologische onderzoek onveranderd gebleven.

Bij onderzoek in Boxtel werd duidelijk dat de "bedden" daar na 1802 aangelegd zijn en dat deze arbeid binnen de percelen in delen per blok werd verricht.<sup>50</sup> In Budel lijken de bedden juist bij een oudere indeling van het landschap te horen. De ouderdom van deze indeling is echter niet vast te stellen.

Een serie recente verstoringen langs de oostelijke grens van het onderzoeksgebied vormt mogelijk een moderne variant van dit fenomeen, een verklaring is hiermee nog niet gegeven.

---

<sup>49</sup> Hiddink 2005, 180-183.

<sup>50</sup> Van den Brink/Norde 2011, 11.

## 7 VONDSTEN

Tijdens het veldwerk zijn 1.220 vondsten verzameld met een gezamenlijk gewicht van 17.002 gram verdeeld over 11 vondstcategorieën. De aantallen worden per vondstcategorie weergegeven in tabel 7.1.

In de nu volgende paragrafen worden de vondsten per materiaalcategorie besproken.

<b>categorie</b>	<b>aantal</b>	<b>gewicht (in gram)</b>
aardewerk	864	11.339
baksteen/dakpan	58	2.658
bot	129	92
glas	2	10
hout	2	33
houtskool	32	10
keramisch object	1	27
metaal	65	461
natuursteen	40	1.990
verbrande leem	22	349
vuursteen	5	33
<b>totaal</b>	<b>1.220</b>	<b>17.002</b>

Tabel 7.1 Budel Meemortel. Aantallen en gewicht in grammen per vondstcategorie.

### 7.1 AARDEWERK

#### *Julie van Kerckhove*

#### 7.1.1 INLEIDING, VRAAGSTELLINGEN EN METHODOLOGIE

Tijdens het definitieve onderzoek zijn in totaal 848 scherven aardewerk (met een totaal gewicht van 11.356 g), twee ceramische objecten en zes fragmenten verbrande leem verzameld.

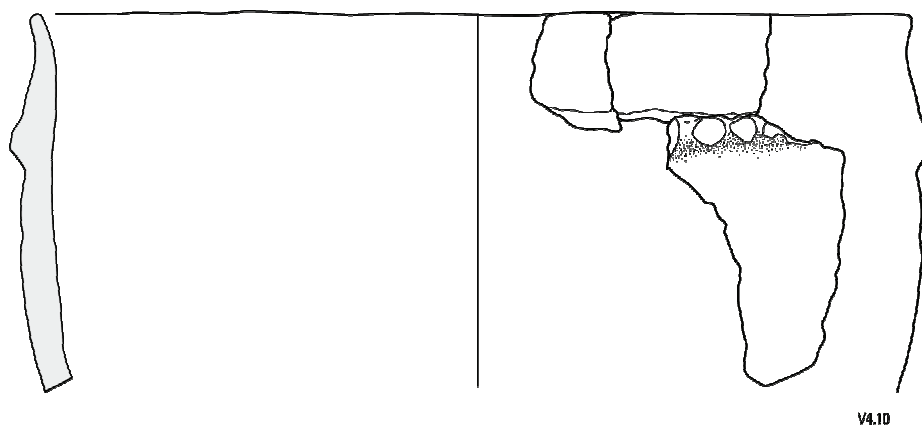
Het hoofddoel van de hiernavolgende analyse is het achterhalen van de aard en de datering van deze vindplaats (vraag 2 en 3 uit het PvE). Ook zal een vergelijking gemaakt worden met vindplaatsen uit dezelfde perioden in de regio (vraag 8 uit het PvE).

Bij de gedraaide waar is de aardewerkcategorie, eventueel het baksel, de vorm en het vormtype bepaald. Bij het handgevormde aardewerk zijn het vormtype, de magering, de dikte van de wand, de diameter van rand en bodem, de afwerking van rand en wand en de versiering van rand en wand geregistreerd. Tevens zijn het aantal scherven, het gewicht en het Minimum Aantal Individuen (MAI) geregistreerd. Al deze variabelen zijn ingevoerd in een database.

#### 7.1.2 RESULTATEN

##### 7.1.2.1 HANDGEVORMD AARDEWERK: LATE BRONSTIJD EN VROEGE IJZERTIJD

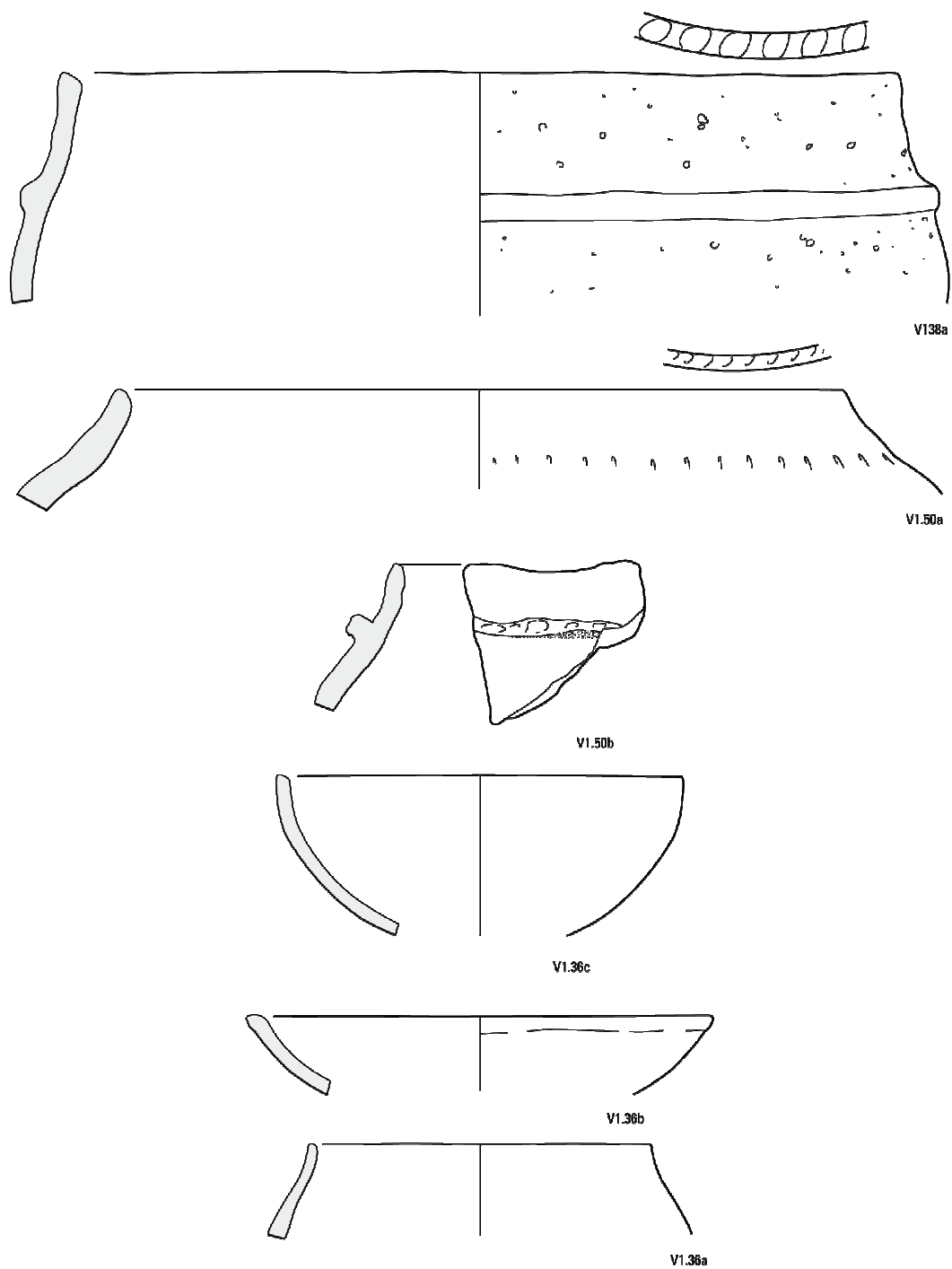
In totaal zijn 572 scherven handgevormd aardewerk verzameld. Het gewicht bedraagt 9.122 g. Tabel 7.2 geeft een overzicht van de kenmerken van het handgevormde aardewerk van de volledige opgraving en van de twee vondstrijkste kuilen. De algemene aardewerkkenmerken dateren het aardewerk in de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd.



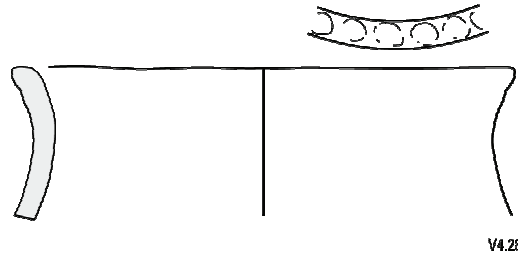
Figuur 7.1. Budel Meemortel. Aardewerk uit de Late Bronstijd uit kuil S4.50. V4.10: rand van een pot met stafband met vingertopindrukken. Schaal 1:3.

	<b>S1.189</b>	<b>S4.37</b>	<b>alles</b>
aantal fragmenten	88	361	559
gewicht (in g)	2.047	4.778	9.122
aantal randen	15	19	39
<b>RANDVERSIERING</b>	<b>53</b>	<b>95</b>	<b>59</b>
vingertop	100	100	100
<b>LOCATIE RANDVERSIERING</b>			
bovenop de rand	100	100	100
<b>RANDTYPE</b>			
afgeplat	20	-	10
afgerond	27	5	31
overig	53	95	59
<b>WANDVERSIERING</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
stafband	86	-	50
kamstreek	14	-	50
<b>WANDAFWERKING</b>			
geglad	22	-	6
besmeten	-	33	22
geen	78	67	72
<b>MAGERING</b>			
potgruis	5	95	66
mineraal	73	-	12
potgruis + mineraal	22	5	17
<b>POTOPBOUWTYPE</b>			
vormtype I	20	-	13
vormtype II	80	-	13
vormtype III	-	5	26
niet te bepalen	-	95	48

Tabel 7.2. Budel Meemortel. De kenmerken (uitgedrukt in percentage) van het aardewerk uit de kuilen S1.189 en S4.37 en de volledige opgraving.



Figuur 7.2. Budel Meemortel. Aardewerk uit de Late Bronstijd uit kuil S1.189. V1.38a: Rand van een pot met stabband en vingertopindrukken bovenop de rand; V1.50a: rand van een pot met spatelindrukken op de rand en op de hals; V1.50b: rand van een gegladde pot met stabband; V1.36c: afgeronde rand van een gesloten, gegladde pot; V1.36b: afgeplatte rand van een gegladde schaal; V1.36a: rand van een hoge, ruwe pot. Schaal 1:3.



Figuur 7.3. Budel Meemortel. Aardewerk uit de Vroege IJzertijd uit kuil S4.37. V4.28: rand van een drieledige pot met vingertopindrukken bovenop de rand. Schaal 1:3.

De aard van de sporen (kuilen, paalkuilen, greppels) wijst erop dat het aardewerk afkomstig is van een nederzetting (zie hoofdstuk 6). Nederzettingaardewerk uit de Vroege IJzertijd is sinds de studie van Van den Broeke vrij goed herkenbaar, mits men te maken heeft met gesloten vondstcontexten en mits er een groot aantal scherven aanwezig is.<sup>51</sup> Met de kennis van het nederzettingaardewerk uit de Late Bronstijd is het echter slechter gesteld, terwijl het grafaardewerk uit deze periode wel goed bekend is. Dit is te wijten aan het feit dat het nederzettingaardewerk vaak gefragmenteerd is (waardoor vormtypes moeilijk te herkennen zijn) en aan het feit dat het nederzettingaardewerk minder vaak versierd lijkt te zijn.<sup>52</sup>

Aangezien slechts twee sporen een grote hoeveelheid aardewerk bevatten, worden beide sporen onder de loep genomen om een meer specifieke datering en beschrijving van het aardewerk te geven.

In kuil S1.189 zijn in totaal 88 scherven verzameld. Het gewicht van de scherven bedraagt 2.047 g. Een <sup>14</sup>C-analyse die is uitgevoerd op een stukje verbrande eikel heeft een datering opgeleverd in de Late Bronstijd.<sup>53</sup> Het aardewerk uit deze kuil is erg goed geconserveerd. De scherven zijn weinig verweerd. Opvallend binnen dit aardewerkcomplex is de aanwezigheid van verschillende exemplaren zogenaamde *Grobkeramik*. Het gaat om grote, min of meer biconische potten met een Schräghals.<sup>54</sup> In totaal zijn minstens twee exemplaren (fig. 7.2, V1.38a en V1.50a) verzameld in deze kuil die voorzien zijn van vingertopversiering op de rand en waarvan de onderste helft van de potten ruw is gelaten. Parallellen voor *Grobkeramik* met stafbanden (zoals fig. 7.2, V1.38a) zijn gevonden in Cuijk-Groot Heiligenberg.<sup>55</sup> Dezelfde vindplaats levert een parallel voor een gelijkaardige grofwandige pot, maar dan met spatelindrukken (fig. 7.2, V1.50a) en voor een gegladde variant met stafband (fig. 7.2, V1.50b). De verschralling van de *Grobkeramik* bestaat uit zand, steengruis, potgruis of een combinatie van deze drie verschrallingswijzen.

Verder is in deze kuil nog een randje gevonden van een geglad tonvormig potje (fig. 7.2, V1.36c), een rand van een gegladde schaal (fig. 7.2, V1.36b) en een rand van een hoge pot met gewelfde schouder (fig. 7.2, V1.36a). Van dergelijke gegladde schalen en hoge potten zijn parallellen bekend in Oss-Ussen.<sup>56</sup>

In kuil S4.37 zijn in totaal 361 scherven verzameld. Het totale gewicht van de scherven bedraagt 9.122 g. Bijna alle randen zijn voorzien van vingertopindrukken aan de bovenkant. Bij slechts één randscherf kon worden vastgesteld dat het behoort tot een drieledige pot met een flauw S-vormig profiel (fig. 7.3, V4.28). Aangezien alle randen op dezelfde wijze versierd zijn, zou het kunnen dat zij allemaal van drieledige potten afkomstig zijn. Dit kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld, aangezien er

<sup>51</sup> Van den Broeke 1991, 193; Van den Broeke 1987a, fig. 5 (fase A-D).

<sup>52</sup> Van den Broeke 1991, 195.

<sup>53</sup> BP 2758 ± 41. Met een deviatie van twee sigma (95.4% waarschijnlijkheid): cal BC 1000-822.

<sup>54</sup> Desittere 1967, 260.

<sup>55</sup> Ball/Eimermann 2002, fig. 4, 34-36. Arnoldussen/Ball 2007, fig. 12-13.

<sup>56</sup> Schalen: Van den Broeke 1991, fig. 2, 4. Hoge potten: Van den Broeke 1991, fig. 4, 3.

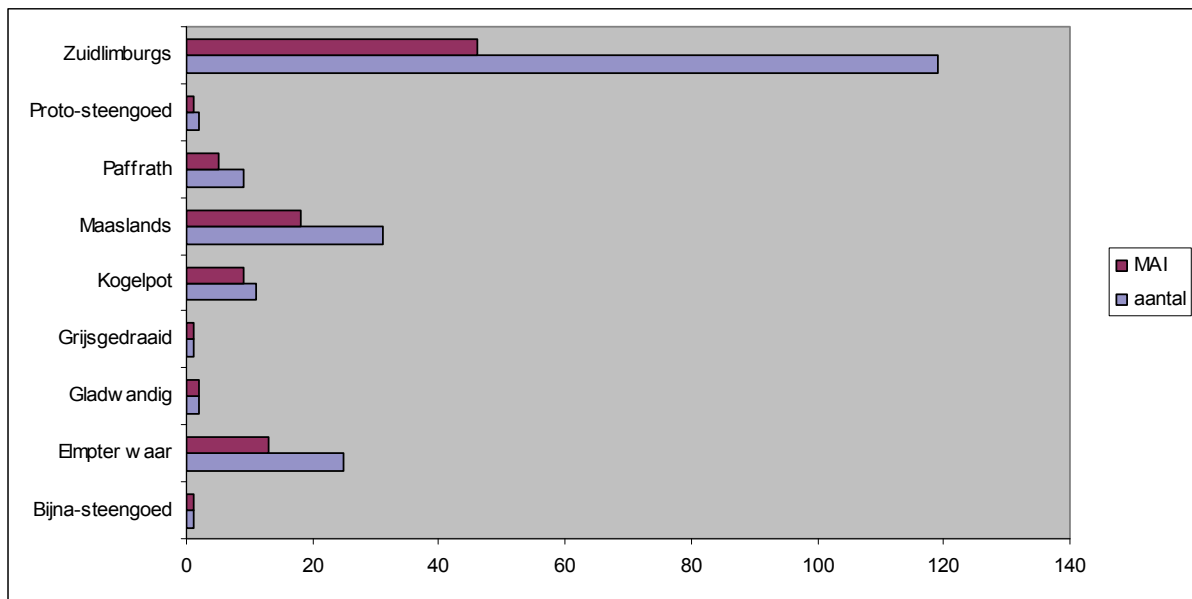
verder geen scherven aan elkaar passen. Het aardewerk is verder onversierd, bijna uitsluitend verschaald met potgruis en voor een derde is het voorzien van besmijting. Wellicht betreft het een aardewerkcomplex uit het begin van de Vroege IJzertijd. Parallellen van dergelijke vormen en overige kenmerken zijn bekend uit Oss-Ussen.<sup>57</sup> In werkput 3 is een <sup>14</sup>C-analyse uitgevoerd op een stukje houtskool, afkomstig uit een paalkuil (S3.35) van structuur 2. Dit heeft een datering opgeleverd in de Vroege IJzertijd.<sup>58</sup> Behalve deze kuil met aardewerk (S4.37) zijn er dus ook andere bewoningssporen aangetoond uit de Vroege IJzertijd.

#### 7.1.2.2 AARDEWERK UIT DE ROMEINSE TIJD

Tijdens het definitieve onderzoek zijn in totaal twee scherven Romeins aardewerk verzameld. Een scherf (V9.2) van een bord Drag. 18/31 in Oost-Gallische *terra sigillata* is gevonden in een middeleeuwse waterput (S9.1). Een hals (V9.10) van een kruik van het type Gose 388 is verzameld in een tweede middeleeuwse waterput (S9.11). Beide fragmenten zijn tussen ca. 150 en 270 na Chr. te dateren. Het betreft wellicht zwerfvuil van de nabij gelegen vindplaats Budel Boschackers.<sup>59</sup>

#### 7.1.2.3 AARDEWERK UIT DE MIDDELEEUWEN

In totaal zijn 201 scherven verzameld uit de Middeleeuwen. Het aardewerk uit deze periode kan meer specifiek gedateerd worden tussen ca. 1050 en 1500 na Chr. Figuur 7.4 toont de verhouding tussen de verschillende aardewerkcategorieën, gebaseerd op het aantal scherven en het MAI.



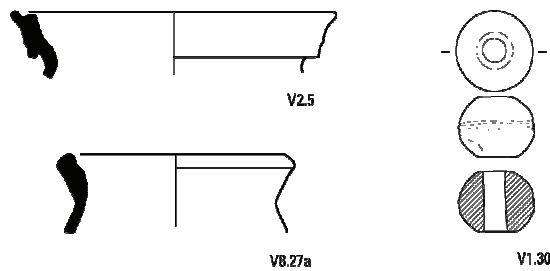
Figuur 7.4. Budel Meemortel. De verhouding tussen de verschillende aardewerkcategorieën uit de Volle en Late Middeleeuwen (uitgedrukt in MAI en aantal scherven).

De begindatering van de middeleeuwse nederzetting na ca. 1050 na Chr. is onder meer afgeleid van de afwezigheid van Badorf-type aardewerk (zowel de bolpotten als de reliëfbandamforen). Bovendien bestaat het grootste deel van het aardewerk uit Zuidlimburgs aardewerk. Dit aardewerk is vanaf

<sup>57</sup> Van den Broeke 1987a, 32; Van den Broeke 1987b, fig. 6, 11.

<sup>58</sup> KIA 35905: BP 2521±32 (695-539: 66.8% waarschijnlijkheid met twee sigma afwijking).

<sup>59</sup> Van Mousch/Kalisvaart 2008.



Figuur 7.5. Budel Meemortel. Een selectie van het aardewerk uit de Middeleeuwen. V2.5: manchtrand van een Maaslandse pot; V8.27a: rand van een Zuidlimburgs drinkkannetje; V1.30: spinklos uit Frechen. Schaal 1:3.

ca. 1050 tot ca. 1350 vervaardigd in Zuidlimburgse productieplaatsen zoals Brunssum en Schinveld.<sup>60</sup> Ook de andere aardewerkcategorieën bevestigen dat de nederzetting in deze periode bewoond is geweest.

Er zijn slechts weinig randfragmenten gevonden, wat een precieze datering erg bemoeilijkt. Per spoor zal kort ingegaan worden op de dateerbare vormen.

In paalkuil S2.57 is een rand van een kookpot verzameld met een schuin aflopend randje dat kenmerkend is voor het einde van de 12de en begin van de 13de eeuw na Chr. In de bovenste laag van dezelfde paalkuil is een manchtrand (V2.5a: fig. 7.5) verzameld die te dateren is in het begin of het midden van de 13de eeuw na Chr.<sup>61</sup> In de onderste laag van dezelfde paalkuil is een geblokte rand verzameld van een Zuidlimburgse tuitpot. De datering hiervan is te plaatsen in het einde van de 11de-begin 12de eeuw na Chr.<sup>62</sup> In diezelfde onderste laag van dit spoor is een manchtrand verzameld van een pot in Maaslands aardewerk. Deze randen zijn kenmerkend voor de 12de eeuw na Chr. Het aardewerk uit deze paalkuil is grofweg te dateren in de 12de eeuw na Chr.

In waterput S2.43 is een tuit van een Zuidlimburgse tuitpot gevonden in een brosbaksel, wat eerder een jonge datering impliceert. Verder is nog een randje van een Maaslandse kookpot gevonden. Het hout waarmee de waterput is beschoeid, heeft een kapdatum in 1055 na Chr. Het spreekt voor zich dat het aardewerk dat in de waterput terecht is gekomen, jonger is dan het beschoeiingshout van de waterput.

In paalkuil S8.111(V27) is een randje van een 12de eeuwse Elmpster kogelpot verzameld. Parallellen zijn bekend uit Nederweert.<sup>63</sup> In deze paalkuil, S8.111, is eveneens een randje (V8.27a: fig. 7.5) van een drinkkannetje uit periode A (ca. 1075-1125 na Chr.) verzameld. Het aardewerk uit deze paalkuil is samenvattend in de eerste helft van de 12de eeuw na Chr. te dateren.

#### 7.1.2.4 AARDEWERK UIT DE NIEUWE TIJD

In totaal zijn 66 scherven en twee ceramische objecten verzameld uit de Nieuwe Tijd (ca. 1500-1900 na Chr.). Figuur 7.6 geeft een overzicht van de aardewerkcategorieën uit de Nieuwe Tijd die verzameld zijn, uitgedrukt in MAI en aantal scherven.

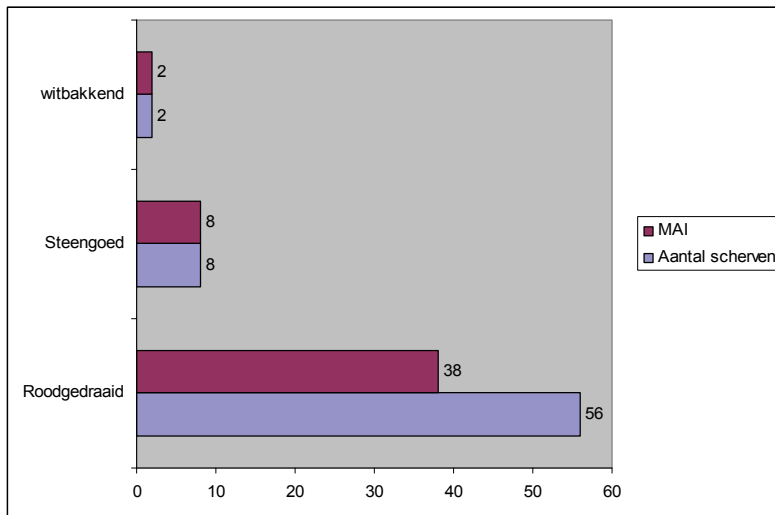
<sup>60</sup> Bruijn 1965, 5.

<sup>61</sup> Bruijn 1965, 9.

<sup>62</sup> Hiddink 2005, fig. 9.16: zl-pot-9: periode A (ca. 1075-1125 na Chr.).

<sup>63</sup> Hiddink 2005, 161-162, fig. 9.20, el-kog-1, el-kog-2, el-kog-5.





Figuur 7.6. Budel Meemortel. De verhouding tussen de verschillende aardewerkcategorieën uit de Nieuwe tijd (uitgedrukt in MAI en aantal scherven).

Het grootste deel van het aardewerk bestaat uit roodgedraaid aardewerk. Het betreft potten, grappen, kommen en in één geval een bakpan. Het steengoed is afkomstig uit Keulen/Frechen (zes scherven) en uit Westerwald (twee scherven). In paalkuil S1.213 is een spinklos (V1.30: fig. 7.5) uit Frechen gevonden. Verder zijn twee scherven witbakkend aardewerk verzameld.

In S1.14 en paalkuil S1.213 zijn twee fragmentjes van een pijpenkop gevonden, die verder niet te determineren zijn.

### 7.1.3 CONCLUSIES

In totaal zijn 848 fragmenten aardewerk verzameld in Budel Meemortel. De algemene conservering van het aardewerk is goed; die van het late Bronstijd- en vroege IJzertijdaardewerk is heel goed.

Het handgevormde aardewerk (572 scherven en zes stukjes verbrande leem) is algemeen in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd te dateren. Het betreft nederzittingsaardewerk. Na het apart analyseren van enkele contexten, duiden de aardewerkkenmerken voor kuil S1.189 op een datering in de Late Bronstijd, terwijl de aardewerkkenmerken voor kuil S4.37 op een datering in de Vroege IJzertijd duidt. Vergelijkingen voor de Late-Bronstijdkuil zijn onder meer gevonden in Cuijk-Groot Heiligenberg. Parallellen voor het aardewerk uit de Vroege IJzertijd zijn onder andere aanwezig in Oss-Ussen.

In totaal zijn twee verweerde Romeinse scherven gevonden in middeleeuwse sporen. Het betreft wellicht zwerfvuil van een nabijgelegen Romeinse vindplaats.

Het aardewerk (201 scherven) uit de Middeleeuwen is algemeen te dateren tussen ca. 1050 en 1350 na Chr. Het bestaat hoofdzakelijk uit Zuidlimburgs aardewerk. De herkende vormtypes zijn echter hoofdzakelijk in de late 11de en 12de eeuw na Chr. te dateren. De paalkuilen S2.57 en S8.111 behoren tot een boerderijplattegrond. Het aardewerk uit deze paalkuilen is te dateren in de 12de eeuw na Chr. Een goede parallel voor middeleeuws nederzittingsaardewerk is het aardewerk van de opgravingen op het Rosveld in Nederweert.

Uit de Nieuwe Tijd zijn in totaal 66 scherven (en twee ceramische objecten) verzameld. Het aardewerk bestaat vooral uit roodgedraaid aardewerk.

## 7.2 KERAMISCH BOUWMATERIAAL

Valentijn van den Brink en Winfried Jozen

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 58 fragmenten baksteen met een totaal gewicht van 2.658 g verzameld. Het materiaal is grotendeels sterk gefragmenteerd en een verschil met dakpannen en vloertegels is veelal niet te maken. Het baksel is vrijwel uitsluitend rood van kleur en medium tot zacht gebakken.

Het merendeel van de fragmenten is afkomstig uit sporen die dateren in de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Slechts drie stukken zijn aangetroffen in sporen die dateren in de Middeleeuwen, sporen S8.69, S9.11 en S9.31. In het eerste geval is het mogelijk dat het stuk baksteen door postdepositionele processen vanuit het jongere, oversnijdende spoor S8.70 in de uitgraafkuil terecht is gekomen. Het stuk baksteen uit waterput S9.11 is afwijkend zacht en oranje van kleur. Waarschijnlijk gaat het om bouwmateriaal uit de Romeinse Tijd, samen met een scherf romeins aardewerk afkomstig van de vindplaats Budel Boschackers (zie paragraaf 6.3.3.2). Bij het vooronderzoek in plangebied Boschackers zijn een stuk Romeinse dakpan en mogelijk een *tegula* van een *hypocaust* aangetroffen.<sup>64</sup> Het fragment uit het laatste spoor, greppel S9.31, is niet van verbrande leem te onderscheiden.

werkput	spoornummer	vondstnummer	spoordefinitie	datering	aantal	gewicht
1	9	24	kuil	Nieuwe Tijd	1	3
1	40	45	kuil	Nieuwe Tijd	3	15
1	40	46	kuil	Nieuwe Tijd	3	34
1	126	32	recente verstoring	recent	2	37
1	129	12	recente verstoring	recent	1	10
1	174	28	greppel	Nieuwe Tijd	1	13
1	175	19	kuil	Nieuwe Tijd	1	161
1	211	22	natuurlijke verstoring	-	2	5
2	3	22	kuil	Nieuwe Tijd	1	3
2	28	27	kuil	Nieuwe Tijd	8	842
2	28	28	kuil	Nieuwe Tijd	3	402
2	34	31	recente verstoring	recent	1	8
2	134	33	paalkuil	Nieuwe Tijd	1	3
5	2	5	greppel	Nieuwe Tijd	5	102
5	4	2	paalkuil	Nieuwe Tijd	4	13
5	8	8	paalkuil	Nieuwe Tijd	9	160
5	22	3	recente verstoring	recent	5	164
7	84	10	kuil	Nieuwe Tijd	1	18
7	93	9	recente verstoring	recent	1	15
8	69	20	paalkuil	Middeleeuwen	1	75
9	11	12	waterput	Middeleeuwen	1	73
9	20	9	recente verstoring	recent	1	102
9	22	13	paalkuil	Nieuwe Tijd	1	356
9	31	23	greppel	Middeleeuwen	1	44
<b>totaal</b>					<b>58</b>	<b>2.658</b>

Tabel 7.3. Budel Meemortel. Baksteen; aantal en gewicht.

Het formaat is slechts bij één fragment deels te bepalen. De baksteen uit waterkuil S2.28 heeft een breedte van 10 cm en een dikte van 4,5 cm. Het fragment is rood van kleur en medium hard gebakken.

<sup>64</sup> Van Mousch/Kalisvaart, 2008, 23.

### 7.3 BOT

Gedurende het onderzoek zijn in totaal 129 botfragmenten met een totaal gewicht van slechts 92 g verzameld. De fragmenten komen uit twee recente sporen en de reeds besproken middeleeuwse kuil S2.49 (zie paragraaf 6.4.3).

In deze middeleeuwse kuil is zeer waarschijnlijk een compleet dier begraven. De vulling van de kuil is gezeefd. Dit heeft geen botresten opgeleverd maar wel sterk gefragmenteerde tanden. De tanden zijn afkomstig van een schaap of geit. De conservering laat het niet toe leeftijd of eventuele pathogenen te bepalen.

werkput	spoornummer	spoordefinitie	vondstnummer	datering	aantal	gewicht (g)	
	1	135	recente verstering	66	Nieuwe Tijd	10	3
	2	132	recente verstering	14	Nieuwe Tijd	1	1
	8	49	dierbegraving	21	Middeleeuwen	8	8
	8	49	dierbegraving	28	Middeleeuwen	80	49
	8	49	dierbegraving	29	Middeleeuwen	30	31
<b>totaal</b>					<b>129</b>	<b>92</b>	

Tabel 7.4. Budel Meemortel. Bot; aantal en gewicht.

### 7.4 GLAS

Er zijn slechts twee stukken glas met een totaal gewicht van 10 g gevonden. Vondstnummer V1.6 komt uit de recente bouwvoor (S1.999). Het glas is blauwgroen van kleur en bezit vele kleine luchtbelletjes. Het is een deel van de bodem van een fles met diepe ziel, mogelijk van een bolle wijnfles daterend in 17de of 18de eeuw. Het tweede fragment, V2.4 uit paalkuil S2.17, is een recent stuk kleurloos vensterglas.

### 7.5 METAAL

Gedurende het onderzoek is met een metaaldetector gezocht bij het aanleggen van de vlakken en bij het couperen en afwerken van de sporen met de machine. Ook bij het handmatig couperen en afwerken is gezocht naar metaalvondsten. Deze werkwijze heeft in totaal 64 metaalvondsten opgeleverd. Deze vondsten zijn van ijzer, lood, brons, koper en tin. De conservering is redelijk tot goed.

Binnen de metaalvondsten bestaat de grootste groep uit dertien munten en een rekenpenning. De vroegst gedateerde munt is geslagen in 1614. De jongste is een cent van 1948. Van de rekenpenning wordt aangenomen dat hij in 1512 geslagen is (figuur 7.7).<sup>65</sup> Vrijwel alle munten zijn gevonden in de recente bouwvoor. Slechts twee komen uit sporen: V2.24 is gevonden in waterkuil S2.28 en V9.24 in recente verstering S9.34. Beide zijn mogelijk duiten die niet gedetermineerd kunnen worden omdat ze door corrosie onleesbaar zijn geworden.

<sup>65</sup> Dugniolle 1876, 277-278.

WP	VN	SN	determinatie
1	4	999	4 liard Luik 1751
1	21	999	12 heller Aken 1792
1	21	999	1 liard Luik z.j. (1688-1723)
1	21	999	1/2 cent Nederland 1832
1	21	999	1 liard Luik z.j. (1660)
2	1	999	12 heller Aken 1792
2	24	28	indet.
4	8	999	rekenpenning Brussel z.j. (1512)
4	8	999	indet.
7	4	999	indet.
9	8	999	indet.
9	8	999	1 liard Thorn 1614
9	8	999	1 cent Nederland 1948
9	24	34	indet.

Tabel 7.5. Budel Meemortel. Determinaties van de munten en de rekenpenning.

Het muntenspectrum wijkt niet af van het gangbare in het grensgebied tussen de Zeven Provinciën en de Bourgondische Nederlanden. De vondst van de ‘goudgulden’ in het proefsleuvenonderzoek mag dan ook als uniek beschouwd worden. Een relatie tussen de ‘goudgulden’ en de metaalvondsten uit het definitieve onderzoek is niet te leggen.

De op één na grootste groep met 8 stuks is de groep musketkogels. Deze loden kogels hebben een diameter van ca. 11-20 mm. Zes zijn er aangetroffen in de bouwvoor, één in een kuil en één in een greppel.

Er zijn 7 knopen gevonden waarvan drie platte en vier half bolvormige knopen. Alleen de onversierde halfbolvormige knoop V1.21 heeft een draadoog kenmerkend voor de 17de eeuw.<sup>66</sup> Alle andere halfbolvormige knopen hebben een gietoog en zijn versierd met een bloemmotief. Knopen met gietogen zijn te dateren vanaf het einde van de 16de eeuw maar de aangetroffen halfbolvormige knopen zullen deze iets jonger zijn aangezien de diameter tussen 11 en 13 mm ligt. Met uitzondering van V8.3 komen alle knopen uit de bouwvoor. Deze half bolvormige knoop met bloemversiering is gevonden in greppel S8.78.

De overige groepen vondsten zijn kleiner van aantal. Er zijn zes fragmenten bronsblik en drie niet nader te identificeren stripjes brons aangetroffen. Bij drie van de plaatjes bronsblik zijn nagels of nagelgaten aanwezig. Eén is een deels omgeslagen rechthoekig plaatje waarop een gestileerd bloemmotief in de hoeken en een groef langs de rand is gegraveerd (V4.5). De twee aangetroffen vormeloze smeltresten zijn het resultaat van een incidentele verbranding of duiden op metaalbewerking. Verder zijn onder andere gevonden: vier fragmenten vaatwerk, drie stuks naaigerij (twee vingerhoedjes en een deel van mogelijk een schaar); twee gewichten (een rechthoekig muntgewicht waarop het merkteken niet meer zichtbaar is, V1.3, en een sluitgewicht, V9.8). Deze laatste heeft een gewicht van 27,6 g en aan de binnenzijde van het bakje staat een 2 gegraveerd.

Een van de meest opvallende vondsten is een bronzen riemtong, V1.1, aangetroffen in de bouwvoor (figuur 7.7). De riemtong was met nagels aan de riem bevestigd. Het bovenste gedeelte van de riemtong is versierd met een bloemmotief. Een enigszins vergelijkbare exemplaar uit een nederzetting in de Leidsche Rijn is gedateerd in de 14de eeuw.<sup>67</sup> Uit Londen zijn een aantal exemplaren afkomstig die vergelijkbaar zijn qua vorm maar verschillen in constructie. De Londense

<sup>66</sup> Bartels 1999, 289.

<sup>67</sup> Hendriksen 2004, 39.

exemplaren zijn tussen beide buitenplaten voorzien van een gevorkte afstandhouder.<sup>68</sup> Het Budelse exemplaar lijkt echter direct om de leren riem gevormd te zijn.



Figuur 7.7. Budel Meemortel. Metaalvondsten uit het definitieve onderzoek en het vooronderzoek afgebeeld op ware grootte.

## 7.6 NATUURSTEEN

*Gerard Boreel*

### 7.6.1 INLEIDING

Tijdens het onderzoek in het plangebied Budel Meemortel zijn 46 fragmenten natuursteen verzameld, met een gezamenlijk gewicht van 2.017 g. Onder deze fragmenten zijn 5 fragmenten vuursteen aangetroffen, met een gezamenlijk gewicht van 33,4 g. Het vuursteen zal apart in paragraaf 7.8 worden behandeld. Voor de analyse van het resterende natuursteenmateriaal is een selectie toegepast. Alle vondsten uit recente sporen, zoals de bouwvoor of verstoringen, zijn uitgeselecteerd en niet verder geanalyseerd. Na uitsplitsing van het vuursteen en van het recente materiaal, zijn in totaal 37 fragmenten gedetermineerd, welke samen een gewicht bezitten van 1.801,6 g.

<sup>68</sup> Egan/Pritchard 2002, 140-146.

### 7.6.2 METHODE

De determinatie op steensoort is uitgevoerd op het oog, gebruik makend van een tien maal vergrotende loep en/of een stereoscoop met .7 tot 4x zoom, 10x oculair. Bepaald per fragment is het soort gesteente, de kleur, vorm, gewicht, verwerking, bewerking en eventuele andere kenmerken. Voor het aantonen van de aanwezigheid van kalkhoudende mineralen is gebruik gemaakt van een 5% oplossing HCL. Alle gegevens zijn ingevoerd in een digitale *database*.

### 7.6.3 RESULTATEN

Tabel 7.6 geeft de aantallen en gewichten weer voor de verschillende soorten natuursteen.

<b>soort</b>	<b>aantal</b>	<b>gewicht (g)</b>
gangkwarts	1	39,0
indet.	3	9,6
kalksteen	1	17,0
kwartsitische zandsteen	1	26,8
leiste	2	6,2
siltsteen	1	438,2
tefriet	14	437,6
zandsteen	14	827,2
<b>totaal</b>	<b>37</b>	<b>1.801,6</b>

Tabel 7.6. Budel Meemortel. Aantallen en gewichten in gram per soort natuursteen.

De aantallen en gewichten zijn te laag om conclusies te trekken over de verdeling van de verschillende soorten natuursteen. In aantal vallen vooral tefriet en zandsteen op. Eerstgenoemde soort is echter dermate slecht geconserveerd, dat de oorspronkelijke fragmenten uiteen zijn gevallen in relatief veel kleine fragmenten. Slechts één stuk tefriet kon worden herkend als randfragment van een maalsteen (V9.6). Zandsteen is daarentegen wel wat oververtegenwoordigd in het geheel. Het gaat meest om fragmenten van zwerfkeien en twee daarvan vertonen sporen van verbranding (V1.55 en V8.6).

Tien fragmenten zijn gevonden in middeleeuwse context, namelijk twee waterputten, S2.43 en S9.1. Uit laatstgenoemde komt het randfragment maalsteen en uit S2.43 komen 6 fragmenten zandsteen, een fragment kwartsitische zandsteen, het gangkwarts (grind) en een niet nader te determineren stuk. Het overige natuursteen komt uit 7 ijzertijdsporen en 6 niet te dateren sporen.

#### *Bewerkt natuursteen*

Drie fragmenten vertonen sporen van bewerking. Verbrandingsspooren zijn herkend aan een stuk zandsteen (V1.55). Het is een fragment van een zwerfsteen van een donker roodgrijze, fijne zandsteen. Op delen van het oorspronkelijke, verweerde oppervlak is een witte uitslag te zien naast beroeting. Ook delen van de breukvlakken vertonen deze sporen. De steen komt uit een kuil uit de Late Bronstijd.

Vondstnummer V9.6 is een sterk verweerd randfragment van een maalsteen, vervaardigd uit tefriet. Het fragment heeft een resterende dikte van ca. 50 mm. Er kan niet duidelijk meer een maalvlak worden onderscheiden. Ook is niet duidelijk of het een fragment van een looper of ligger is. Roterende handmolens, voor het malen van graan, zijn in gebruik vanaf de IJzertijd, maar vooral uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zijn dergelijke molens bekend. Het stuk is gevonden in een kuil, welke is gedateerd in de Middeleeuwen.

Een klein fragmentje leisteen vormt vondstnummer V1.75. Het is een plaatvormig stukje, dat waarschijnlijk afkomstig is van een grotere daklei. Het fragment heeft een dikte van 4 mm en is gevonden in een niet te dateren paalkuil.

#### 7.6.4 CONCLUSIE

Tijdens het onderzoek in het plangebied Budel Meemortel zijn 46 fragmenten natuursteen verzameld met een gezamenlijk gewicht van 2.017 g. Na uitsplitsing van het vuursteen en recent materiaal zijn in totaal 37 fragmenten gedetermineerd, welke tezamen een gewicht bezitten van 1.801,6 g.

Drie fragmenten vertonen sporen van bewerking. Een stuk zandsteen is verbrand geweest, een fragment is afkomstig van de rand van een maalsteen en een klein stukje daklei.

Het meeste natuursteen is afkomstig uit de IJzertijd, terwijl tien fragmenten zijn gevonden in twee middeleeuwse waterputten.

#### 7.7 VERBRANDE LEEM

*Julie Van Kerckhove*

Tijdens het definitieve onderzoek zijn in totaal 22 fragmenten verbrande leem met een totaal gewicht van 349 g verzameld. De fragmenten zijn verzameld in middeleeuwse sporen en komen uit twee waterputten en drie paalkuilen. Alle drie de paalkuilen zijn onderdeel van de middeleeuwse boerderijplattegrond. Slechts twee brokken (V8.26 uit paalkuil S8.111 en V2.50 uit waterput S2.43) hebben een vlakke kant wat een aanwijzing kan zijn voor een muur of vloertje van een middeleeuwse boerderij. Bij de overige fragmenten zijn geen elementen aanwezig die duiden op de wijze van gebruik.

<b>werkput</b>	<b>spoornummer</b>	<b>vondstnummer</b>	<b>spoordefinitie</b>	<b>datering</b>	<b>aantal</b>	<b>gewicht (g)</b>
2	43	34	waterput	Middeleeuwen	2	6
2	43	50	waterput	Middeleeuwen	2	4
2	57	5	paalkuil	Middeleeuwen	1	12
8	69	19	paalkuil	Middeleeuwen	14	256
8	111	26	paalkuil	Middeleeuwen	2	60
9	1	6	waterput	Middeleeuwen	1	11
<b>totaal</b>					<b>22</b>	<b>349</b>

Tabel 7.7. Budel Meemortel. Verbrande leem: aantal en gewicht.

#### 7.8 VUURSTEEN

Er zijn tijdens het veldwerk vijf stukken vuursteen met een gezamenlijk gewicht van 33,0 gram geborgen. Vier van deze stukken betreft ongemodificeerd vuursteen dat ter plaatse van nature in de bodem voorkomt. Het vijfde stuk is een brokstuk van twee gram. Een datering van dit laatste stuk is op typologische gronden niet te geven. De afwezigheid van patina sluit een datering in het paleolithicum echter uit.





## 8 BOTANISCHE MACRORESTEN

Wouter van der Meer<sup>69</sup>

### 8.1 INLEIDING

In oktober 2007 voerde ACVU-HBS onder leiding van B.P.C.A Tops en J. van Renswoude het Definitief Archeologisch Onderzoek uit van de vindplaats Budel Meemortel. Het onderzochte gebied heeft een oppervlakte van 5.665 m<sup>2</sup>.

Op de locatie van de vindplaats bevindt zich een plaggendeek op zandgrond. Er zijn sporen gevonden uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (huis en erf), Volle Middeleeuwen (huis en erf) en de Nieuwe Tijd/Moderne Tijd (erf).

Een aantal sporen is in het veld bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Dit onderzoek zal antwoord moeten geven op vragen over de lokale economie en de vegetatie op en rond de vindplaats, alsmede de veranderingen daarin.

### 8.2 MATERIAAL EN METHODE

De monsters zijn gespoeld over een kolom van vier zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 millimeter. Het zeven diende om het materiaal op te schonen en te verdelen in overzichtelijke fracties. De monsters zijn vervolgens door ACVU-HBS onderworpen aan een waardering. Uiteindelijk zijn drie monsters geselecteerd voor gedetailleerde analyse door BIAX *Consult*.

Tijdens de analyse is elke fractie in zijn geheel onderzocht, onder een doorvallend-lichtmicroscop (Wild M8) met vergrotingen tot 50 maal. Indien nodig is tevens gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop (Zeiss Standard) met vergroting tot 400 maal. De macroresten zijn gedetermineerd met behulp van de gebruikelijke determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAX *Consult*.<sup>70</sup> De analyse is uitgevoerd door de auteur. Nomenclatuur volgt de 22e druk van de Heukel's flora van Nederland.<sup>71</sup> De bijzondere gedetermineerde resten zijn opgeslagen in het archief voor botanische macroresten van BIAX *Consult*.

De onderzochte monsters komen uit de volgende contexten: een middeleeuwse waterput, een waterput uit de Nieuwe Tijd en een kuil uit de Late Bronstijd. De vulling van beide waterputten was niet opmerkelijk. De beschoeiing van de middeleeuwse waterput is gedateerd door middel van dendrochronologie en de kap van de gebruikte boom is geplaatst tussen 1013 en 1028 na Chr. De waterput uit de Nieuwe Tijd kon alleen gedateerd worden aan de hand van associatie met andere sporen. In de vulling van de bronstijdkuil zijn veel goed geconserveerde scherven aangetroffen. Een verkoolde eikel leverde een AMS <sup>14</sup>C-datering van cal. 1000-822 voor Chr. Contextinformatie van de geanalyseerde monsters staat in tabel 8.1.

vnr.	put	spoor	context	datering	V (l)
15	9	11	waterput	1013-1028 AD (dendro)	5
26	2	28	waterput	1500-1800 AD (context)	5
39	1	189	kuil	1000-822 v. Chr. ( <sup>14</sup> C)	5

Tabel 8.1. Budel Meemortel. Overzicht van geanalyseerde monsters. Verklaring: vnr. = vondstnummer.

<sup>69</sup> Eerder verschenen als BIAX<sup>iaal</sup> 420.

<sup>70</sup> Berggren 1969; 1981; Tomlinson 1985; Anderberg 1994; Cappers *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964, 1991.

<sup>71</sup> Van der Meijden 1996.

### 8.3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

Bijlage 22 geeft de resultaten van de analyse weer. Er wordt onderscheid gemaakt tussen cultuurgewassen en/of vermoedelijk verzamelde soorten (samen gebruiksgewassen) en overige wilde soorten. Bij de botanische macroresten worden de overige wilde soorten ingedeeld per standplaatscategorie volgens Tamis *et al.*<sup>72</sup> Deze indeling dient voornamelijk om de gegevens te ordenen. De standplaatscategorieën zijn gebaseerd op de geprefereerde biotische en abiotische factoren van de verschillende plantensoorten, maar dat een soort een voorkeur heeft voor een bepaalde standplaats betekent niet dat hij uitsluitend daar voorkomt. Zo kunnen veel graslandsoorten of pionierplanten ook voorkomen tussen het graan als akkeronkruid, afhankelijk van de omstandigheden op de akker. Tijdens de discussie zullen de soorten in hun context worden geplaatst en wordt de eerder gehanteerde indeling in sommige gevallen verlaten.<sup>73</sup>

#### 8.3.1 LATE BRONSTIJD

In de vulling van de late-bronstijdkuil werden naast aardewerk ook verkoolde zaden aangetroffen door het veldwerkteam. Deze zijn door het team correct geïdentificeerd als eikels (*Quercus*). Onder de microscoop kon worden vastgesteld dat het ging om drie complete zaden, 65 min of meer intacte zaadlobben en enkele honderden kleine fragmenten van de zaadlobben en de vruchtwand. In Nederland zijn slechts twee soorten eik autochtoon, namelijk wintereik (*Quercus petraea*) en zomereik (*Quercus robur*). Hoewel eikels in hun vorm weinig soortspecifiek zijn, hebben eikels van de zomereik gemiddeld een grotere lengte/breedte verhouding. Op basis van de langgerekte vorm van de hier gevonden zaadlobben wordt aangenomen dat het (grotendeels) eikels van de zomereik betreft.

Op basis van de vele verkoolde vruchtwandfragmenten (de “schaal”) kan worden aangenomen dat de eikels tijdens het verkolen nog ongepeld waren. De afwezigheid van napjes (het koepelvormige onderdeel waarmee de eikel aan de boom zit) doet verder vermoeden dat het gaat om rijpe eikels die opzettelijk zijn geoogst, niet om eikels die samen met de takken waaraan zij groeiden zijn verbrand. Het is echter niet duidelijk of het om een per ongeluk of opzettelijk verbrande voorraad gaat dan wel een ongelukje bij het bereiden van de eikels.

Grote aantallen verkoolde eikels in antropogene contexten duiden op gerichte verzameling door de mens. In Nederland zijn een aantal vindplaatsen van “eikelvoorraden” bekend.<sup>74</sup> Met enkele uitzonderingen worden de eikels teruggevonden samen met verkoold graan. Soms worden de verkoolde eikels gevonden in paalgaten van spiekers, meestal echter in kuilen. De kuilen zijn mogelijk silokuilen, in dat geval zijn de resten van een *in situ* verbrande voorraad. Ook mogelijk is dat de kuilen zijn gebruikt voor afval bestaand uit verbrande eikels. De aanwezigheid van aardewerk in deze kuilen hoeft niet te wijzen op een afval in plaats van opslagfunctie.<sup>75</sup>

Het aanleggen van voorraden eikels wijst op een zeker nut voor de mens. Enkele archeologische vondsten van eikels in assemblages die ontegenzeggelijk te maken hebben met voedselbereiding wijzen op het gebruik van eikels in de menselijke voeding.<sup>76</sup> Dit wordt bevestigd door

---

<sup>72</sup> Tamis *et al.* 2004.

<sup>73</sup> Met gebruikmaking van: Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Schamineé *et al.* 1995, 1996, 1998; Stortelder *et al.* 1999.

<sup>74</sup> Deventer-Colmschate: Buurman, 1986; Amersfoort-Zocherpad: idem 1990; Deventer-Rieler Enk, idem 1998; Ommen-1953: Van Zeist 1968, 100; Peelo-Kleuvenveld: Van Zeist *et al.* 1996; Boxmeer-Maasbroeksche Blokken: Van Beurden 1999; Maastrich-Derlon: Bakels & Dijkman 2000; Breda-HSL-39 Bethlehemloop: Gouw & Kooistra 2006; Helden-Schrames: Van der Meer 2009.

<sup>75</sup> Buurman 1986.

<sup>76</sup> Renfrew 1973, 154-155.

meerdere Europese historische bronnen, alsmede enkele buiten-Europese etnografische bronnen.<sup>77</sup> Eikels kunnen worden gegeten na gepeld of ongepeld te zijn geroosterd, of na gepeld en geweekt in water te zijn. De Europese bronnen over consumptie van eikels betreft echter voornamelijk uitzonderlijke gevallen, zoals hongersnood.<sup>78</sup> Meer regelmatig is het gebruik van eikels als varkensvoer. Hiervoor hoefde men de varkens alleen maar door de bossen te laten scharrelen. Om eikels aan ander vee te voeren werden ze echter ook verzameld en later geweekt.<sup>79</sup>

Tenslotte mag niet vergeten worden dat de eik in (bijna?) alle Europese culturen van de IJzertijd een zeer belangrijke rituele boom was.<sup>80</sup> Deze rituele betekenis gaat mogelijk terug tot de Bronstijd. Van de Gallische Kelten is bekend dat zij eikels aten om visioenen te krijgen. Behalve in religieuze rituelen werden onderdelen van eiken door de Germanen ook gebruikt in het begrafenisritueel.

Behalve een tweetal zaden van melganzenvoet (*Chenopodium album*) en schapenzuring (*Rumex acetosella*), twee zeer algemene soorten in antropogene context op zandgrond, zijn geen andere plantensoorten aangetroffen.

### 8.3.2 VOLLE MIDDELEEUWEN

#### 8.3.2.1 CULTUUR- EN GEBRUIKSGEWASSEN

Er zijn in de middeleeuwse waterput twee soorten cultuurgewassen gevonden: rogge (*Secale cereale*) en vlas (*Linum usitatissimum*). Grof roggekaf (aarspilfragmenten) en kapselfragmenten van vlas vormen sterk bewijs voor lokale productie van beide gewassen.<sup>81</sup> Rogge was gedurende de Volle Middeleeuwen het meest verbouwde graan in de Brabantse Kempen.<sup>82</sup> Het werd meestal als wintergraan verbouwd. Tot de 15<sup>e</sup> eeuw lag de nadruk van de Brabantse landbouw op het produceren van rogge, en was het tevens één van de belangrijkste handelsproduct van de boeren.<sup>83</sup>

Vlas was in de Middeleeuwen een belangrijk gewas op de Kempische zandgronden. Het werd als zomervrucht op de akkers verbouwd, voornamelijk omwille van de oliehoudende zaden. De vezels waren door de schrale grond van inferieure kwaliteit ten opzichte van het vlas van de westelijkere gebieden.<sup>84</sup> Het zelfvoorzienende karakter van de boerenbedrijven in deze tijd betekent echter wel dat elke boer het vlas voor eigen gebruik zelf zal hebben verbouwd.

Er zijn slechts weinig restanten van andere gebruiksgewassen aangetroffen. Het gaat om een zaadje van gewone braam (*Rubus fruticosus*) en een stukje van een eikelschaal (*Quercus petraea/robur*). Beide kunnen als voedsel of voeder zijn gebruikt, maar beide zijn zeer algemene soorten.

#### 8.3.2.2 WILDE PLANTEN

De meeste aangetroffen wilde soorten zijn afkomstig uit antropogene vegetaties. Het gaat om akkeronkruiden, tredplanten en ruigteplanten. In minder mate komen soorten voor van storingsmilieus en grasland, vegetatietypen die meestal sterk beïnvloed worden door menselijke aanwezigheid. Tenslotte zijn er enkele resten van heide- en bosplanten aangetroffen.

---

<sup>77</sup> Mason 1995.

<sup>78</sup> Buurman 1990; Mason 1995.

<sup>79</sup> Cato: *De Agricultura*, LIV.

<sup>80</sup> De Cleene/LeJeune 2000, 316-318.

<sup>81</sup> Hillman 1981, 1984.

<sup>82</sup> Lindemans 1952, II 13.

<sup>83</sup> Bieleman 1992, 201.

<sup>84</sup> Lindemans 1952, II 214-228.

De meeste gevonden akkeronkruiden zijn indicatief voor matig voedselrijke, zandige bodem: spurrie (*Spergula arvensis*), kleine leeuwenklauw (*Aphanes inexpectata*) en éénjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*). De enkele die op voedselrijkere (stikstofrijkere) omstandigheden duiden komen in werkelijkheid ook voor op minder voedselrijke bodem, bijvoorbeeld melganzenvoet, kleine brandnetel (*Urtica urens*) en zwarte/beklierde nachtschade (*Solanum nigrum*). Ook de gevonden soorten tred- en ruigteplanten komen dikwijls in groten getale voor op akkers op zandige bodem, met name het gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*).

Er is klein aantal soorten gevonden van storingsmilieus, oevers en moerassen en vochtig grasland. Deze komen mogelijk uit graslanden in de omgeving van de nederzetting. Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en zilverschoon (*Potentilla anserina*) wijzen mogelijk op begrazing van dit grasland. Schapenzuring, een soort van schraal, droog grasland, is evenwel een bekend akkeronkruid van matig voedselrijke bodem. Ook de andere graslandplanten en zelfs oever- en moerasplanten kunnen op akkers groeien. Het wordt wel aangenomen dat verkoolde zaden van wilde planten die in nederzettingen worden gevonden bijna altijd afkomstig zijn van akkeronkruidvegetatie.<sup>85</sup> De verkoolde staat van enkele zaden van schapenzuring en struis-/beemdgras (*Agrostis/Poa*) in dit monster moet wellicht eveneens zo worden geïnterpreteerd.

Het monster bevatte tenslotte een aantal resten van struikhei (*Calluna vulgaris*) en dophei (*Erica tetralix*). De aanwezigheid van deze soorten in een nederzetting zijn aanwijzingen voor exploitatie van de heide. Vormen van heide-exploitatie zijn gebruik als grasland of als bron van strooisel voor bemesting. Het plaggensteken, waarbij heideplanten samen met een deel van de minerale ondergrond worden verzameld, kwam in de 12<sup>e</sup> eeuw naar alle waarschijnlijkheid nog niet veel voor in dit gebied.<sup>86</sup> Mogelijk maaide men alleen de organische laag of verzamelde men heidestrooisel. Gemaaide heide werd gebruikt als bijmenging voor de mest, als brandstof of als veevoer.<sup>87</sup> Heidetakken werden ook gesneden om bezems van te maken. Bladeren van adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), een plant van open bos en de grens van bos en heide, zouden kunnen wijzen op het verzamelen van strooisel voor de bemesting van de akkers. Eikenbladeren en zaden van grote brandnetel (*Urtica dioica*) zouden eveneens hierop kunnen wijzen, maar dit zijn ook zeer algemene planten in nederzettingen.

### 8.3.3 NIEUWE TIJD

#### 8.3.3.1 CULTUUR EN GEBRUIKSGEWASSEN

De waterkuil uit de Nieuwe Tijd bevatte dezelfde cultuurgewassen als de middeleeuwse waterput, namelijk vlas en rogge. Ook hier zijn kafresten en kapselfragmenten aangetroffen, die wijzen op lokale verbouw van deze soorten. In de Nieuwe Tijd was rogge nog steeds het meest populaire graan op de Brabantse zandgronden. Dit graan was nu echter voornamelijk voor eigen gebruik, de Brabantse boeren waren nog altijd zelfvoorzienend.<sup>88</sup> Rogge was in deze tijd echter niet het belangrijkste handelsproduct van de Brabantse boer, dat was boter. Hoewel er wel rogge op de markt werd gebracht, werd de meeste rogge die de boer over had na betaling van pacht en eigen gebruik aan zijn veestapel gevoerd.<sup>89</sup>

Naast rogge en vlas bevond zich in het monster ook een grote hoeveelheid resten boekweit (*Fagopyrum esculentum*). Boekweit was in de Nieuwe Tijd een zeer populair gewas in de Brabantse Kempen.<sup>90</sup> Behalve dat het goed groeide op de schrale bodem had het als bijkomend voordeel dat het onkruid verstikte met de dicht opeenstaande bladeren. Boekweitbloemen leverden bovendien nectar,

---

<sup>85</sup> Van der Veen 1992.

<sup>86</sup> Spek 2004, 748-751.

<sup>87</sup> Spek 2004, 751, 771.

<sup>88</sup> Van der Poel 1992, 23-27.

<sup>89</sup> Joor 1986, 70; Bieleman 1992, 201-206.

<sup>90</sup> Van Ravelingen 1644, 824.

na omzetting in honing door bijen een waardevol product.<sup>91</sup> De opbrengst van boekweit was echter zeer onbetrouwbaar. Meestal vindt men van boekweit de opengebroken vruchtdoppen: het consumptieafval. In dit geval waren veel vruchten nog heel, wat betekent dat het hier geen consumptieafval betreft, maar een deel van de oogst of een voorraad. Brabants boekweit werd veel geëxporteerd naar Holland.

Qua fruit zijn er pitten gevonden van bramen en vlierbessen (*Sambucus nigra*). Deze kunnen ter consumptie zijn verzameld in de omgeving, maar waarschijnlijk hebben er ook min of meer wilde planten van deze soorten op het erf gestaan. Ook zijn er enkele resten van eikels aangetroffen. Vermoedelijk eveneens van bomen die in de buurt van de waterput stonden. Tenslotte is een klein fragment gevonden dat afkomstig leek te zijn van de pit van een prunussoort (cf. *Prunus*), bijvoorbeeld de kers, pruim of sleeprium. De eerste twee soorten worden geteeld, de laatste groeit in het wild.

#### 8.3.3.2 WILDE PLANTEN

De meeste resten waren afkomstig van wilde planten, voornamelijk van antropogene vegetatie. Ook zijn er meerdere soorten gevonden uit grasland, heide en bos.

Een bijzondere vondst is klein taseskruid (*Teesdalia nudicaulis*). In Nederland is deze soort slechts eenmaal eerder aangetroffen in archeobotanisch materiaal, op de nabij gelegen vindplaats Eersel-Kerkebogten. Het is een soort die tegenwoordig voornamelijk voorkomt in droge graslanden op zandige grond. Vroeger was hij echter ook zeer algemeen in de akkervegetatie op de esgronden. Door sommige ecologen wordt de soort zelfs als kenmerkend beschouwd voor deze onkruidvegetatie (*Teesdalia nudicaulis*-*Arnoseridetum minima*).<sup>92</sup> Ook vroegeling (*Erophila verna*) en schapenzuring zijn soorten die tegenwoordig voornamelijk in droge graslanden worden aangetroffen, maar vroeger zeer veel voorkwamen in graanakkers op schrale grond.<sup>93</sup>



Figuur 8.1. Budel Meemortel. Zaden van klein taseskruid (*Teesdalia nudicaulis*).

<sup>91</sup> Bieleman 1992, 90-93, 203.

<sup>92</sup> Behre 1993.

<sup>93</sup> Vroegeling: Van Ravelingen 1644, 154-155; schapenzuring: Kops 1800, 63.

In Nederland draagt dit vegetatietype de naam korensla-associatie (*Sclerantho annui-arnoseridetum*), vernoemd naar éénjarige hardbloem en korensla (*Arnoseria minima*). Deze beide soorten waren eveneens in groten getale aanwezig, samen met nog een andere kensoort uit deze associatie: kleine leeuwenklauw. De korensla-associatie is kenmerkend voor akkers op schrale, zure zandgrond, waarop continu gewassen worden verbouwd. De braakperiode is bijna altijd slechts een paar maanden. Een dergelijk veeleisend landbouwregime op voedselarme zandgrond vraagt om een arbeidsintensieve bemesting (bijvoorbeeld met mest in combinatie met bosstrooisel en heideplaggen).

Het onkruidspectrum bestaat verder voornamelijk op andere soorten van matig voedselrijke (zand)grond, zoals spurrie, korenbloem (*Centaurea cyanus*), hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*) enzovoort. Slechts een relatief klein aantal resten was afkomstig van onkruidsoorten die een voedselrijkere bodem prefereren. Dit zijn vogelmuur (*Stellaria media*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), paarse dovenetel (*Lamium purpureum*) en zwarte/beklierde nachtschade. In onkruidvegetaties op matig voedselrijke bodem komen echter ook altijd wat soorten voor van voedselrijke bodem. Een bijzondere soort is vlaswarkruid (*Cuscuta epilinum*). Deze parasitaire soort komt alleen voor in vlasakkers. Ook de meeste gevonden ruigteplanten kunnen in deze onkruidvegetaties voorkomen, zoals melganzenvoet, stinkende kamille (*Anthemis cotula*) en viltige duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*). Ridderzuring komt echter voornamelijk op plaatsen voor die minder vaak worden verstoord, zoals randen van akkers en tuinen, stortplaatsen en dergelijke. Hier staan vaak ook planten van voedselrijke zomen, zoals grote brandnetel en hondsdrif (*Glechoma hederacea*).

Tredplanten treden naar de voorgrond op plaatsen waar andere planten kapot worden getrapt, bijvoorbeeld in weilanden of nederzettingen. Ze komen echter ook vaak en veelvuldig voor in akkers. Opvallend waren vooral de vele resten van glad vingergras (*Digitaria ischaemum*).

Veerdelig tandzaad (*Bidens tripartita*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), greppelrus (*Juncus bufonius*) en moeraskers (*Rorippa palustris*) staan op voedselrijke, natte bodem. Bronkruid (*Montia fontana*) en kleine duizendknoop (*Persicaria minor*) staan op voedselarme, natte bodem. Dergelijke milieus kunnen aanwezig zijn rond een waterput, waar dierlijk en plantaardig afval de bodem verrijkt, en waar op andere plaatsen op opengetrapte stukken grond voedselarm zand aan de oppervlakte komt. In de waterput zelf kan eendekroos (*Lemna*) hebben gegroeid.

Andere soorten van natte tot vochtige omstandigheden zijn de oever- en moerasplanten. Scherpe/stijve zegge (*Carex acuta/elata*), wolfsfoot (*Lycopus europaeus*) en dergelijke komen echter niet alleen voor op oevers en uitgestrekte moerassen, maar ook op drassige plaatsen in graslanden en zelfs akkers. In de periode voor de beschikbaarheid van zware landbouwmachines hadden boeren vaak niet voldoende mogelijkheden om hun land te egaliseren, zodat door de gebrekkige drainage overal van dit soort plaatsen waren te vinden. De overgang grasland en oever is vaak bovendien zeer geleidelijk. In dit soort overgangszones kan men vaak planten van storingsmilieu's vinden, zoals witte klaver (*Trifolium repens*), zilverschoon en vertakte leeuwentand (*Leontodon autumnalis*). Deze soorten wijzen bovendien op begrazing.

In het monster waren zeer veel soorten aanwezig van vochtig grasland. Een bijzonder vondst zijn de kelk- en kroonkafjes van reukgras (*Anthoxanthum odoratum*). Deze soort is nog niet eerder aangetroffen in archeobotanisch materiaal uit Nederland. De soort is herkenbaar aan de forse, gedraaide kafnaalden aan zowel het harige derde als het vierde kelkkafje, alsmede de ongenaalde kroonkafjes waarbij het stompe onderste kroonkafje het bovenste geheel omsluit. Morfologisch is er nauwelijks verschil tussen de generatieve delen van reukgras en slofhak (*Anthoxanthum aristatum*), maar de generatieve delen van reukgras zijn groter in alle opzichten. De gemeten waarden van de bovenste kelkkafjes was 1,9 mm (4 metingen), wat overeenkomt met die van reukgras, terwijl die van slofhak 1,7 mm bedragen.<sup>94</sup> Uit een van de kroonkafjes kon een vruchtje worden geprepareerd, de lengte van deze, 1,75 mm, valt eveneens binnen het bereik van reukgras en buiten dat van slofhak.<sup>95</sup> De gevonden derde

---

<sup>94</sup> Landwehr 1976.

<sup>95</sup> Körber-Grohne 1991.

en vierde kelkkafjes zijn niet over hun gehele lengte bewaard gebleven en kunnen dus niet dienen ter determinatie.



Figuur 8.2. Budel Meemortel. Kelkkaf en kroonkaf van reukgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Reukgras is tegenwoordig een vrij algemene soort op vrij voedselarme, niet te natte of te droge graslanden en bermen. Door lekkere zoete geur van het gras dacht men vroeger dat het heilzaam was voor vee. In de 19<sup>e</sup> eeuw experimenteerde men met monocultures van dit gras, maar deze zijn nergens op uitgelopen.<sup>96</sup> Zoals bij wel meer graslandsoorten kan het ook voorkomen als een (hardnekkig) akkeronkruid.

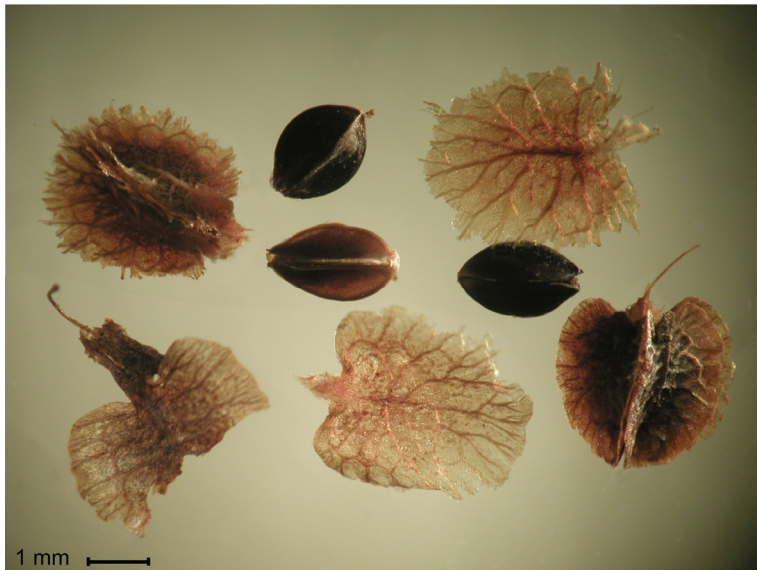
In hooiland komt reukgras vaak voor met veldzuring (*Rumex acetosa*). Veldzuring werd vroeger veel verzameld en gegeten als groente.<sup>97</sup> Het hoge gehalte oxaalzuur geeft de soort een aangename, frisse smaak en het bevat veel vitamine C. Tegelijkertijd is het niet raadzaam om er teveel van te eten, in verband met de toxische werking van dit zuur. Reukgras en veldzuring, samen met ratelaar (*Rhinanthus*), gewone brunel (*Prunella vulgaris*) en rode klaver (*Trifolium pratense*), wijzen op de aanwezigheid van niet te sterk beweide grasland, dat mogelijk ook als hooiland in gebruik was.

Hooiland was van groot belang voor de boeren op zandgrond. Veel hooi gaf hen onder andere de mogelijkheid de dieren continu op stal te houden, zodat zoveel mogelijk mest verzameld kon worden. Deze mest was op zijn beurt weer van het grootste belang voor de instandhouding van de bodemvruchtbaarheid van de schrale, zandige akkers. De meeste boeren bezaten echter geen uitgebreid areaal grasland. Daarom zaaide men op de stoppelakker, na de oogst, of in plaats van of onder het graan gras, spurrie en/of klaver. Men liet de dieren vervolgens na de oogst op deze kunstmatige weiden grazen, of oogstte de voedergewassen om deze later op stal te voeren. In Brabant was spurrie de belangrijkste van deze voedergewassen. Naast mest leverde vee gevoerd met spurrie een goede kwaliteit boter, een belangrijk handelsprodukt. Helaas kan geen onderscheid worden gemaakt tussen de zaden en andere resten van deze voedergewassen en hun eveneens zeer algemene wilde soortgenoten.

Bijzonder is tenslotte kruipend zenegroen (*Ajuga reptans*). Deze soort groeit in grasland en open bos, maar alleen als er leem in de bodem aanwezig is.

<sup>96</sup> Kops 1807, 111.

<sup>97</sup> Van der Bon 1990.



Figuur 8.3. Budel Meemortel. Vruchten en bloembekleedsels van veldzuring (*Rumex acetosa*).

Net als in de Middeleeuwse waterput tonen de verschillende resten van heisoorten aan dat de exploitatie van heide onderdeel was van het nieuwtijdse boerenbedrijf. De verbrande staat van enkele heiresten zou kunnen wijzen op het afbranden van de hei om deze te verjongen. Afbranden van de hei zorgt ervoor dat de struikhei nieuwe scheuten maakt, welke eetbaar zijn voor vee. Pas in tweede instantie zijn deze verbrande heideresten dan op de nederzetting terecht gekomen. In de negentiende eeuw werd er bovendien in de Peel aan boekweitbrandcultuur gedaan. Men stak dan het hoogveen (met mogelijk een heidevegetatie) aan en zaaide boekweit uit in de resulterende aslaag.<sup>98</sup> Wanneer deze destructieve vorm van arbeidsextensieve akkerbouw voor het eerst werd uitgevoerd is niet geheel bekend.

Opvallend is een relatief groot aantal resten van bomen en struiken. Het gaat om soorten uit droog bos, zoals winter-/zomereik en beuk (*Fagus sylvatica*), soorten van nat bos, zoals els (*Alnus glutinosa*), wilg (*Salix*) en sporkehout (*Rhamnus frangula*). Mogelijk bevond de nederzetting zich in een overgangsgebied tussen een droge en een natte zone, maar de vele resten zouden ook kunnen wijzen op de exploitatie van de omliggende bosbodems, bijvoorbeeld voor stalstrooisel.

#### 8.4 CONCLUSIE

Onderzocht zijn drie monsters uit de Late Bronstijd, Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De conservering van de onverkoelde resten in de monsters was redelijk tot uitstekend. Bijzondere vondsten zijn resten van reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) en klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*) in de waterput uit de Nieuwe Tijd.

Het monster uit de Late-Bronstijd bestond bijna geheel uit resten van verkoelde eikels. De eikels waren doelgericht verzameld. Het betreft waarschijnlijk een verkoelde voorraad, een per ongeluk verbrande maaltijd of een rituele depositie. In dit monster zijn geen andere plantenresten van betekenis aangetroffen.

In de Volle Middeleeuwen verbouwde men rogge en vlas. Men at mogelijk bramen. De akkers lagen op schrale, voedselarme zandgrond. Er zijn zwakke aanwijzingen voor beweide graslanden aangetroffen. De heidegronden rond de nederzettingen werden in deze periode geëxploiteerd.

<sup>98</sup> Bieleman 1992, 192-193.



In de Nieuwe Tijd verbouwde men eveneens rogge en vlas, alsmede boekweit. Naast bramen verzamelde men mogelijk ook vlierbessen. Er zijn sterke aanwijzingen voor continue verbouw van gewassen op schrale, zure zandgrond, waarschijnlijk wintergraan (rogge) afgewisseld met zomergraan (vlas en boekweit). Dit vereist een intensief bemestingssysteem met dierlijke mest in combinatie met bijvoorbeeld met (heide)strooisel en/of -plaggen. Resten van heideplanten wijzen inderdaad op exploitatie van de woeste gronden. Impliciet is daarmee ook veeteelt aangetoond. Dit vee werd mogelijk op stal gevoerd met hooi en voedergewassen als spurrie. Eén van de aanwezige soorten duidt op de aanwezigheid van leem in de bodem en dus kwalitatief betere gronden.



Bij het onderzoek Budel Meemortel zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de Late Bronstijd, de Vroege IJzertijd, de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In de nu volgende paragrafen zullen de onderzoeksresultaten per periode besproken worden waarbij de eerste twee samen behandeld worden.

#### 9.1 BEWONING IN DE LATE BRONSTIJD EN VROEGE IJZERTIJD

Er zijn twee huisplattegronden, drie spiekers en een lineaire structuur uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd herkend. Daarnaast is een groot aantal sporen aangetroffen dat niet direct aan één van deze twee perioden is toe te schrijven. Al deze bewoningssporen behoren tot minimaal twee erven, vertegenwoordigd door structuren 1 en 2. De overige sporen en structuren zijn echter veelal niet op basis van een datering bij één van deze erven in te delen.

Voor Oss-Ussen is vastgesteld dat sporen die bij een erf behoren liggen binnen een ovale vorm met een lengte tussen 50 en 100 m waarbij de lengte-as evenwijdig loopt met die van de huisplattegrond.<sup>99</sup> Door de omvang van het onderzoeksgebied en de ligging van de plattegronden langs de oostelijke grens hiervan vallen dergelijke ovals voor een groot deel buiten het opgravingsgebied.

Een ander resultaat van bovengenoemd onderzoek biedt echter wel een ingang. Kuilen buiten de erven bevatten vaak meer vondstmateriaal dan kuilen binnen de erven.<sup>100</sup> De drie kuilen met een aardwerkdepositie en het cluster voorraadkuilen zouden opgevat kunnen worden als kuilen die waarschijnlijk buiten het bijbehorende erf liggen. Dit lijkt grotendeels het geval te zijn.

Van de concentratie voorraadkuilen is S1.189 door middel van een <sup>14</sup>C-datering te plaatsen in de Late Bronstijd en kan bij structuur 1 behoren. Het aardwerk uit spoor S4.50, naast structuur 2, vertoont meer overeenkomsten met dat uit S1.189 dan met het aardwerk dat uit de nabijgelegen kuil S4.37 afkomstig is.<sup>101</sup> Al deze kuilen liggen op enige afstand van de huisplattegrond uit de Late Bronstijd en het bijbehorende erf zal in noordelijke en zuidelijke richting niet groter zijn geweest.

Voor structuur 2 is deze methode minder toepasbaar aangezien de plattegrond in de noordoosthoek van het terrein ligt. Wat betreft een begrenzing van het erf in zuidelijke richting komen mogelijk twee kuilen met een aardwerkdepositie in aanmerking. S4.37, met aardwerk uit het begin van de Vroege IJzertijd, ligt echter zeer dicht op de plattegrond en S6.67, met aardwerk uit de IJzertijd, ligt op een dusdanige afstand dat het met zekerheid buiten het bijbehorende erf valt.

De twee huisplattegronden liggen dicht opeen en het valt te verwachten dat de erven elkaar overlappen. Het toeschrijven van alle sporen ten zuiden van structuur 1 aan deze huisplattegrond is mogelijk aangezien deze waarschijnlijk buiten het erf van structuur 2 vallen. Zij kunnen echter ook het gevolg zijn van buitenerfse activiteiten uit de bewoningsfase waar structuur 2 toe behoort of behoren bij een erf waarvan de hoofdstructuur buiten het opgravingsgebied ligt. Om dezelfde reden zijn de spiekers ook niet aan een specifieke bewoningsfase toe te schrijven.

Voor de voedselvoorziening wordt uitgegaan van veeteelt en landbouw. Aanwijzingen voor veeteelt zijn niet aangetroffen in de vorm van een woon- of stalgedeelte binnen de plattegronden. De spiekers kunnen als een aanwijzing voor landbouw opgevat worden, deze kunnen echter niet aan een specifiek erf gekoppeld worden. De enige directe aanwijzing voor het voedselpatroon vormen de verkoolde eikels uit S1.189.

<sup>99</sup> Kok 2002, 110.

<sup>100</sup> Kok 2002, 111.

<sup>101</sup> Mondelinge mededeling M. Chtcheglov.

Er zijn twee fasen te herkennen in de sporen uit de Volle Middeleeuwen. De eerste fase wordt vertegenwoordigd door drie waterputten waarvan de eerste omstreeks het jaar 1000 na Chr. is aangelegd. De tweede put werd ca. 30 jaar later aangelegd en de laatste nog eens ca. 30 jaar later. Waarschijnlijk zijn deze waterputten directe opvolgers van elkaar geweest.

Uit onderzoek van de botanische resten uit de waterputten is naar voren gekomen dat in het gebied rogge en vlas geteeld werd, van de bijbehorende boerderijen zijn echter geen sporen teruggevonden, waarschijnlijk moeten zij buiten het onderzoeksgebied gezocht worden. Geen van de overige sporen uit de Middeleeuwen kan met zekerheid aan deze fase toegeschreven worden.

Een boerderijplattegrond uit de eerste helft van de 13de eeuw vertegenwoordigt de tweede fase. Hoewel er een hiaat lijkt te bestaan van meer dan een eeuw hoeft dit niet te betekenen dat het gebied verlaten was. De herkende vormtypes binnen het aardewerk uit de Middeleeuwen zijn voornamelijk in de late 11de en de 12de eeuw te dateren. Bewoning lijkt zich weliswaar aan het oog te onttrekken, het landschap is wel degelijk in gebruik geweest.

Waarschijnlijk ligt het onderzoeksgebied in de periferie van een continu bewoonde nederzetting. Een begin of eindatering van deze nederzetting valt op basis van de gegevens van dit onderzoek niet te geven. Er zijn geen vondsten gedaan die uitsluitend in de 15de eeuw te dateren zijn. Dit, samen met het ontbreken van grijsgedraaid aardewerk en Middeleeuws steengoed, lijkt erop te wijzen dat het gebied in de Late Middeleeuwen verlaten is of dat de activiteiten uit deze periode geen sporen en/of artefacten nagelaten hebben.

Een werkelijk hiaat lijkt te bestaan tussen de bewoning in de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Weliswaar is er een riemtong uit de 14de eeuw en een rekenpenning uit de 16de eeuw aangetroffen, deze zijn afkomstig uit de bouwvoor. Vondsten die uitsluitend in de 15de eeuw te dateren zijn ontbreken geheel.

Uit de aangetroffen sporen uit de Nieuwe Tijd wordt duidelijk dat het gebied voornamelijk als bouwland in gebruik is geweest. In het westelijke deel van het terrein is een erf uit deze periode aangesneden dat tussen het opgravingsgebied en de weg gelegen heeft en hier nog steeds lag ten tijde van het onderzoek. Op basis van de aangetroffen resten is geen begindatering voor dit erf te geven. Het erf bestond reeds in 1832 en, gezien de drenkkuil, mogelijk al in de 18de eeuw na Chr.

Het is mogelijk dat in de tuinen of onder de bebouwing van de direct naastgelegen percelen lang de straat Meemortel resten uit de Volle Middeleeuwen of Nieuwe Tijd bewaard zijn gebleven. De bebouwing van beide percelen bestond al in 1832 en is in latere perioden uitgebreid. Op ca. 140 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied is bij een booronderzoek vastgesteld dat binnen dat gebied de oorspronkelijke bodem deels intact onder het esdek bewaard is gebleven.<sup>102</sup> Het gebied langs de straat Meemortel biedt kansen meer grip te krijgen op de bewoning in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd waarvan in het onderhavige onderzoek resten zijn aangetroffen.

---

<sup>102</sup> De Boer 2010, 26.

*1. Kan de bodemkundige situatie (plaggendek op een dekzandrug), die in eerder onderzoek is onderzocht, nader gespecificeerd worden? Op welke wijze wijkt het noordwestelijke, lager gelegen deel van het terrein af van de rest van het plangebied? Is de opbouw van de bodem hier niet verstoord?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich op en langs de flank van een dekzandrug. Het oude oppervlak helt naar het westen af. Op het terrein is een plaggendek aanwezig van 30 cm tot 50 cm dikte. Het plaggendek bestaat uit meerdere lagen. De onderste lagen vertonen een duidelijke menging van met humus aangerijkte grond met materiaal uit de C-horizont. De bovenste laag wordt gevormd door de recente bouwvoor, welke door intensieve bewerking sterk is gehomogeniseerd. In de lagere delen van het plangebied is het plaggendek dikker dan op de dekzandrug. Als gevolg van deze sterkere ophoging van het landschap is in de laagste delen ervan een cultuurlaag bewaard gebleven. Deze vondstarme oude akkerlaag is gevormd voor men begon met pluggenbemesting. Nergens in het onderzoeksgebied is sprake van grootschalige recente verstoring.

*2. Wat is de aard, omvang en meer precieze datering van de IJzertijdbewoning? Zijn er resten van gebouwstructuren te herkennen? Tot welk type behoren deze?*

De bewoning in de prehistorie bestaat uit minimaal twee erven die onderdeel uitmaken van minimaal twee nederzettingen. Binnen het onderzoeksgebied kunnen de bewoningssporen niet begrensd worden, over de omvang kunnen geen uitspraken worden gedaan. De bewoning is te dateren in de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd.

Er zijn resten van twee huisplattegronden te herkennen. Structuur 1 behoort tot wat Dyselinck als het Bredase of Somerense type beschrijft.<sup>103</sup> In de beschrijving van deze typen wordt al aangegeven dat het mogelijk om een enkel huistype gaat. De over het algemeen slechte conservering van dergelijke gebouwen maakt de toewijzing aan een van deze typen weinig zinvol. Structuur 2 behoort tot het type St.-Oedenrode en het type Oss-Ussen 2.

*3. Wat is de aard en omvang van de vol-middeleeuwse en historische bewoning? Zijn er resten van gebouwstructuren te herkennen? Tot welk type behoren deze?*

De sporen van volmiddeleeuwse bewoning zijn in twee fasen onder te verdelen. Van de bewoning gedurende de eerste fase zijn slechts drie waterputten teruggevonden. Deze hebben waarschijnlijk behoord bij een of meer boerderijen uit deze periode.

De bewoning gedurende de tweede fase wordt vertegenwoordigd door één enkele boerderijplattegrond van het type Dommelen A4 of type H2-6cy in de typologie van Huijbers.

Uit de Nieuwe Tijd zijn perceelgreppels, en drenkkuil en mogelijk twee kleine structuren aangetroffen. Het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied werd in die periode gebruikt als bouwland. De rand van een erf uit deze periode die aan de westelijke zijde van het onderzoeksgebied is aangesneden is te klein om uitspraken te doen over de indeling binnen het erf.

De omvang van de bewoning is voor geen van de perioden vast te stellen, deze zet zich waarschijnlijk buiten het onderzoeksgebied voort. De aard van de bewoning is in al deze perioden agrarisch geweest.

*4. Kent de vindplaats binnen het plangebied een continue ontwikkeling van de Middeleeuwen tot de huidige tijd? Is er een fasering aan te brengen binnen de genoemde perioden?*

---

<sup>103</sup> Dyselinck 2005, 22.

De vindplaats kent geen continue ontwikkeling van de Middeleeuwen tot de huidige tijd.

De bewoning gedurende de Volle Middeleeuwen is in twee fasen op te delen. De eerste wordt vertegenwoordigd door de drie waterputten uit de 11de eeuw na Chr., de tweede door de gebouwplattegrond uit de eerste helft van de 13de eeuw na Chr. Tussen beide perioden lijkt een hiaat te bestaan. De aangetroffen vormtypen binnen het aardewerk die in de 12de eeuw te dateren zijn doen echter vermoeden dat het gebied continu bewoond en gebruikt werd.

Een hiaat lijkt wel te bestaan tussen de bewoning in Volle Middeleeuwen en de bewoning in de Nieuwe Tijd. Aanwijzingen voor landschapsgebruik in de Nieuwe Tijd zijn te dateren vanaf ca. 1650. Vanaf dat moment lijkt er sprake te zijn van continuïteit tot de huidige tijd.

*5. In eerste instantie lijkt sprake te zijn van een boerenerf dat op een zeker moment onderdeel uitmaakt van het gehucht Budel. De gouden munt doet mogelijk anders vermoeden. Zijn er aanwijzingen (sporen en vondsten zowel anorganisch, organisch, als botanisch materiaal) die dit vermoeden bevestigen?*

Er zijn geen aanwijzingen die dit vermoeden kunnen bevestigen.

*6. Is het mogelijk de overgang van laat-middeleeuwse palenbouw naar het gebruik van stiepen in de Nieuwe tijd in kaart te brengen? Wat is de archeologische manifestatie van de eventuele stiepenbouw en welke datering hoort daarbij?*

Het is niet mogelijk gebleken deze overgang in kaart te brengen. In de periode dat deze overgang geacht wordt plaats te vinden, in de tweede helft van de 13de eeuw, lijkt er een hiaat in de bewoning van het onderzoeksgebied te bestaan.<sup>104</sup>

*7. Bevat de site overblijfselen die duiden op ambachtelijke activiteiten?*

Er zijn uit geen enkele periode overblijfselen aangetroffen die duiden op ambachtelijke activiteiten.

*8. Hoe verhoudt de site zich ten opzichte van analoge vindplaatsen uit dezelfde perioden in de regio?*

De site verschilt niet noemenswaardig in positieve of negatieve zin ten opzichte van analoge vindplaatsen uit dezelfde perioden in de regio.

*9. Is het mogelijk met de verzamelde gegevens/monsters een beeld te geven van het milieu en landschap in de verschillende bewoningsfasen?*

Het is mogelijk het milieu en landschap te beschrijven aan de hand van verzamelde monsters, dit wordt uitgebreid behandeld in hoofdstuk 8.

---

<sup>104</sup> Theuws *et al.* 1989, 299.

## L I T E R A T U U R

afkortingen:

BROB	Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
NAR	Nederlandse Archeologische Rapporten
NOaA	Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
RAD	Rapportages Archeologie Deventer
RAM	Rapportage Archeologische Monumentenzorg
ZAN	Zuidnederlandse Archeologische Notities
ZAR	Zuidnederlandse Archeologische Rapporten

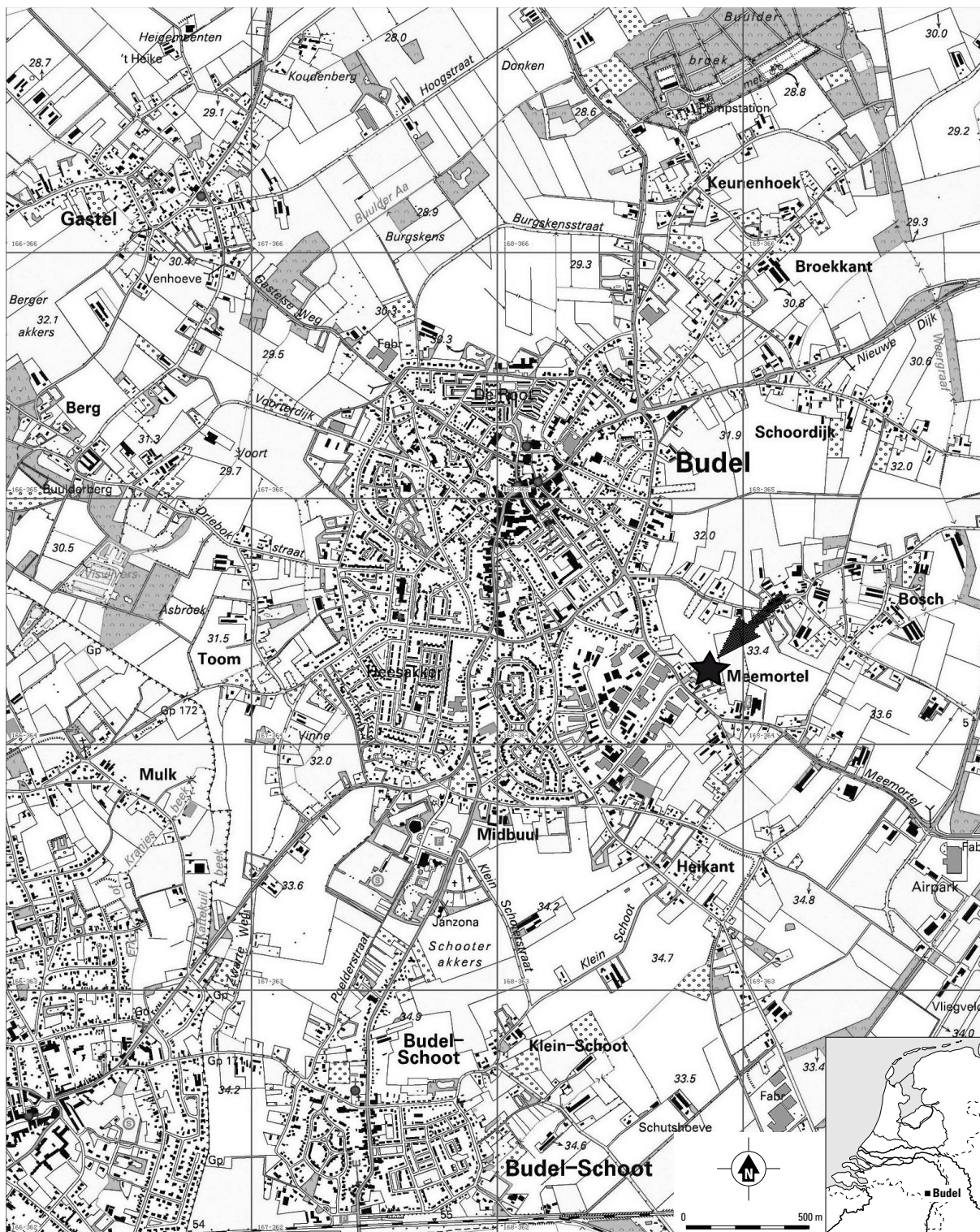
- Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species. Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*, Stockholm.
- Arnoldussen, S./E.A.G. Ball, 2007: Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in L.P. Louwe Kooijmans/R. Jansen (eds), *Van contract naar wetenschap: 10 jaar Archol bv*, Leiden, 181-203.
- Arnoldussen, S./H. Fokkens, 2008: Bronze Age settlements: an overview, in S. Arnoldussen/H. Fokkens (eds), *Bronze Age settlements in the Low Countries*, 17-40.
- Arnoldussen, S./L. Theunissen in voorb.: *Huisplattegronden uit de late prehistorie in het rivierengebied*, Amersfoort (Nationale Referentiecollectie archeologie).
- Arts, N./A. Huijbers/K. Leenders/J. Schotten/H. Stoepker/F. Theuws/A. Verhoeven, 2007: *De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland (versie 1.0, geaccepteerd februari 2007)*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 22).
- Bakels, C.C./W. Dijkman, 2000: *Maastricht in the First Millennium AD. The Archaeobotanical Evidence*, Maastricht (Archaeologica Mosana 2).
- Ball, E.A.G./E. Eimmermann, 2002: Nieuwe bronstijdaardewerkcomplexen uit het buitengebied van Cuijk, in H. Fokkens/R. Jansen (eds), 25-44.
- Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven, Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle.
- Behre, K.-E., 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.
- Berggren, G., 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species. Part 2: Cyperaceae*, Stockholm.
- Berggren, G., 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species. Part 3: Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.
- Berkvens, R., 2004: Bewoningssporen uit de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd (1100-400 v.Chr.), in C.W. Koot/R. Berkvens (eds): *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (RAM 102).
- Beurden, L. van, 1999: Archeobotanisch onderzoek, in H.M. van der Velde (ed.), *Archeologisch onderzoek in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer*, Amersfoort (RAM 64), 34-41.
- Bieleman, J., 1992: *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*, Meppel.
- Boer, E. de, 2010: *Cranendonk – Budel (NB), Meemortel – De Populier. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase), 's -Hertogenbosch (BAAC - BILAN rapport 2010/B1513)*.
- Boer, E. de/K. Verelst, 2006: *Cranendonck-Budel (NB), Meemortel: archeologisch bureauonderzoek*, Tilburg (BILAN Rapport 2006/157).

- Bon, P. van den, 1990: Zuring beschreven – *Rumex nostra*, *Mededelingsblad en verzamelde opstellen van de Academie voor de streekgebonden gastronomie* 8:33, 2–214.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Brink, V. van den/E. Norde, 2011: *Een proefsleuvenonderzoek met opeenvolgende opgraving op de Munselse Hoeve te Boxtel*, Amsterdam (ZAN 252).
- 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 (eds), 23–41.
- Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, in W.A.B. van der Sanden/P.W. van den Broeke (eds), 101–118.
- Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in H. Fokkens/N. Roymans (eds), 193–211.
- Broeke, P.W. van den, 2002: Een vurig afscheid?, in H. Fokkens/R. Jansen (eds), 45–61.
- Bruijn, A., 1965: *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, Tongeren (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins museum te Tongeren, Collectie onder auspiciën van de bestendige deputatie van Limburg 9).
- Buurman, J. 1986: Graan in ijzertijd silo's uit Colmschate, in R. van Heeringen (ed.), *Voordrachten gehouden te Middelburg t.g.v. het afschied van Ir. J.A. Trimpe Burger als provinciaal archeoloog van Zeeland*, Amersfoort (NAR 3), 67–73.
- Buurman, J., 1990: Verkoolde eikeltjes uit de IJzertijd, *Nieuwsblad Monumentenzorg en Archeologie* 22, 3–4.
- Buurman, J., 1998: *Verkoolde plantenresten uit afvalkuilen uit de Midden-Bronstijd op de RIELER ENK te Deventer*, intern rapport (Interne Rapporten Archeobotanie ROB 25).
- Cappers, R.T.J./R.M. Bekker/J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- Cleene, M. de/M.C. Lejeune, 2000: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, vastgesteld op 19 juni 2006*, Gouda.
- Desittere, M., 1968: *De urnenveldencultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee; periodes Ha A en B*, Brugge (Dissertationes Archaeologicae Gandenses 11).
- Dugniolle, J.-F., 1876: *Le Jeton Historique des dix-sept provinces des Pays-Bas*, Bruxelles.
- Dyselinck, T., 2005: Een nederzetting uit de Late Bronstijd en de IJzertijd, in M. Bink, *Goirle Huzarenwei, Definitief Onderzoek, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport 04.134).
- Egan, G./F. Pritchard, 2002: *Dress accessories, c. 1150 - c. 1450*, London (Medieval finds from excavations in London 3).
- Fokkens, H., 1991: Nederzettingssporen uit de bronstijd en vroege ijzertijd in Oss-Ussen, wijk Mikkeldonk, in H. Fokkens/N. Roymans (eds), 93–110.
- Fokkens, H./R. Jansen (eds), 2002a: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- Fokkens, H./R. Jansen, 2002b: Thema's in het metaaltijdenonderzoek, in H. Fokkens/R. Jansen (eds), 1–22.
- Fokkens, H./N. Roymans (eds), 1991: *Nederzettingen uit de bronstijd en vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (NAR 13).
- Gerritsen, F./P. Jongste/L. Theunissen, 2005: *De Late Prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland in het Rivierengebied (versie 1.0, geaccepteerd juni 2005)*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 17).
- Gouw, M./L.I. Kooistra, 2006: Geologie, bodem en vegetatie, in P. Kranendonk/P. van der Kroft/J.J. Lanzing/B. Meijlink (eds), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid*, Amersfoort (RAM 113).
- Groenewoudt, B./A.D. Verlinde, 1989: Ein Haustypus der NGK und eine Vorratsgrube aus der frühen Eisenzeit in Colmschate, Gem. Deventer, *BROB* 39, 269–295.



- Hendriksen, M., 2004: *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in de Leidsche Rijn*, Utrecht.
- Hermesen, I., 2003: *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van nederzettingenresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*, Deventer (RAD11).
- Hermesen, I., 2007: *Een afdaling in het verleden, archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate-Skibaan (gemeente Deventer)*, Deventer (RAD 19).
- Hiddink, H., 2005: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 22).
- Hillman, G., 1981: Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops, in R. Mercer (ed.), *Farming Practice: British Prehistory*, Edinburgh, 123-166.
- Hillman, G., 1984: Interpretation of Archaeological Plant Remains: the Application of Ethnographic Models from Turkey, in W. van Zeist/W.A. Casparie (eds), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 1-41.
- Huijbers, A.M.J.H., 2007: *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam.
- Joor, J., 1986: Boeren onder druk: 1650-1800, in L. Noordegraaf (ed.): *Agrarische geschiedenis van Nederland*, Amsterdam, 59-85.
- Kok, M.S.M., 2002: Wonen in Oss-Ussen in de IJzertijd, in H. Fokkens/R. Jansen (eds), 109-121.
- Kops, J., 1800-1877: *Flora Batava*, Amsterdam.
- Körber-Grohne, U., 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-samen und Gramineen-Früchte*. Hildesheim.
- Körber-Grohne, U., 1991: Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, overdruk uit: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18, Hildesheim.
- Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement from Someren-'Waterdael', in F. Theuvs/N. Roymans (eds), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 4), 133-198.
- Landwehr, J., 1976: *Atlas van de Nederlandse grassen*, Zutphen.
- Lascaris, M., 2006: *Archeologisch booronderzoek op terreinen met een plaggendeek*, Amsterdam (intern rapport ACVU-HBS).
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.
- Mason, S., 1995: Acornutopia? Determining the Role of Acorns in Past Human Subsistence, in J. Wilkins/D. Harley/M. Dobson (eds), *Food in Antiquity*, Exeter, 12-23.
- Meer, W. van der, 2008: *Hongersnood en hartklachten? Archeobotanisch onderzoek aan materiaal van de vindplaats Helden-Schrames (Bronstijd-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAXiaal 382).
- Meijden, R. van der, 1996: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Mousch, R.G. van/C.C. Kalisvaart, 2008: *Budel, Plangebied Boschakkers. Inventariserend veldonderzoek, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-08.0177).
- Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft.
- Poel, J.M.G. van der, 1992: Boeren op schrale grond, in C. de Mooij/R. Weijer (eds), *Rijke oogst van schrale grond*, Zwolle, 23-39.
- Ravelingen, J., 1644: *Cruydt-boeck Remberti Dodonaei*, Antwerpen.
- Renfrew, J., 1973: *Palaeoethnobotany*, London.
- Sanden, W.A.B. van der, 1987: *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre* (Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 31).
- Schaminée, J.H.J./A.H.F. Stortelder/E.J. Weeda, 1996: *De vegetatie van Nederland. III: plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*, Leiden (etc.).
- Schaminée, J.H.J./E.J. Weeda/V. Westhoff, 1995: *De vegetatie van Nederland. II: plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*, Leiden (etc.).

- Schaminée, J.H.J./E.J. Weeda/V. Westhoff, 1998: *De vegetatie van Nederland. IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden (etc.).
- Schinkel, C., 1994: *Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd, opgravingen 1976–1986*, Leiden.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht.
- Stortelder, A.F.H./J.H.J. Schaminée/P.W.F.M. Hommel 1999: *De vegetatie van Nederland. V, plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*, Leiden (etc.).
- Strijbos, H., 1996: Middeleeuwse bakstenen. Productie en formaten in oostelijk Noord-Brabant, *Brabants Heem* 48/1, 12–18.
- Tamis, W.L.M./R. van der Meijden/J. Runhaar/R.M. Bekker/W.A. Ozinga/B. Odé/I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30–4/5, 101–195.
- Theuws, F./A. Verhoeven/H.H. van Regteren Altena, 1989: Medieval Settlement at Dommelen. Parts I and II, *BROB* 38, 229–430.
- Tomlinson, P., 1985: An Aid to the Identification of Fossil Buds, Bud-Scales, and Catkin-Scales of British Trees and Scrubs, *Circaea* 3:2, 45–130.
- Tops, B., 2007a: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Budel-Meemortel, gemeente Cranendonck*, Amsterdam (ZAN 106).
- Tops, B., 2007b: *Programma van Eisen, Cranendonck Budel-Meemortel*, Amsterdam.
- Veen, M. van der, 1992: *Crop Husbandry Regimes*, Sheffield (Sheffield Archaeological Monographs 3).
- Verlinde, A.D., 1991: Huizen uit de bronstijd en vroege ijzertijd te Colmschate, in H. Fokkens/N. Roymans (eds), 31–40.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1985–1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, Deventer.
- Zeist, W. van, 1968: Prehistoric and Early Historic Food Plants in the Netherlands, *Palaeohistoria* 14, 41–173.
- Zeist, W. van/R.M. Palfenier-Vegter, 1996: The Archaeobotany of Peelo. 3. Iron Age and Roman Period, *Palaeohistoria* 37/38. 481–490.



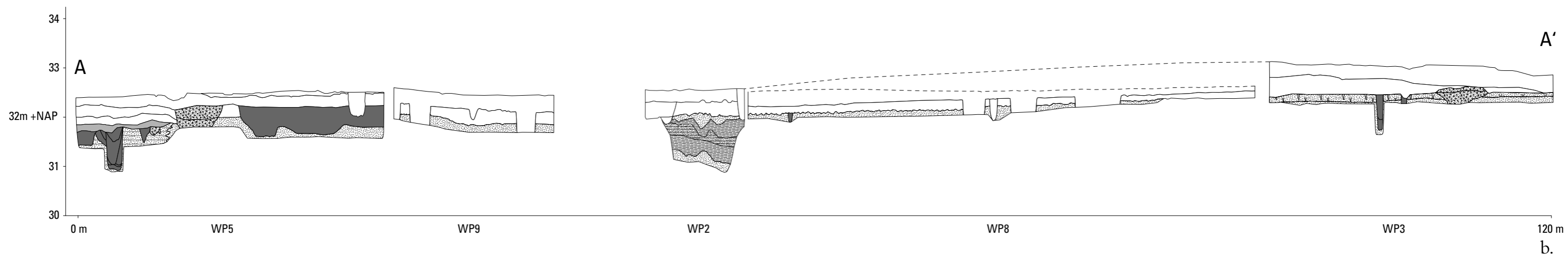
Bijlage 1. Budel Meemortel. De locatie van het plangebied en de ligging van Budel in Nederland.



- A  B  C 

Bijlage 2. Budel Meemortel. Het plangebied met daarin de proefsleuven en het opgegraven areaal.

Schaal 1:2 000. A: plangebied; B: proefsleuf; C: opgegraven areaal.



**Legenda**

**profiel**

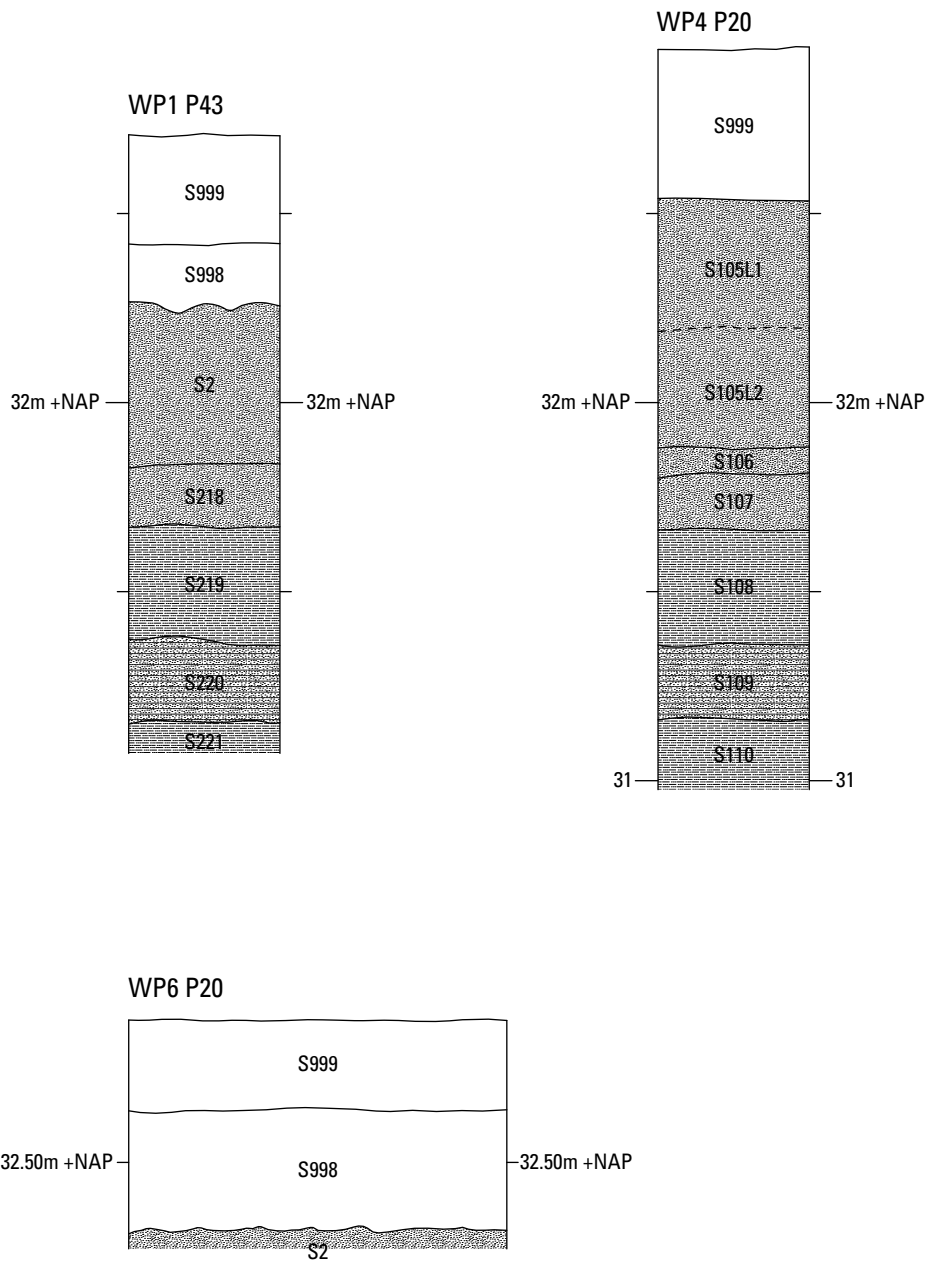
- uiterst fijn, matig siltig dekzand
- uiterst fijn, matig siltig dekzand met fijne bandjes leem
- leem
- bioturbatie
- boomval
- cultuurlaag
- archeologisch spoor
- bouwvoor

**werkputten overzicht**

- 1 werkput met volgnummer
- plangebied
- profiellijn
- globale locatie aangelegde profielen

a.

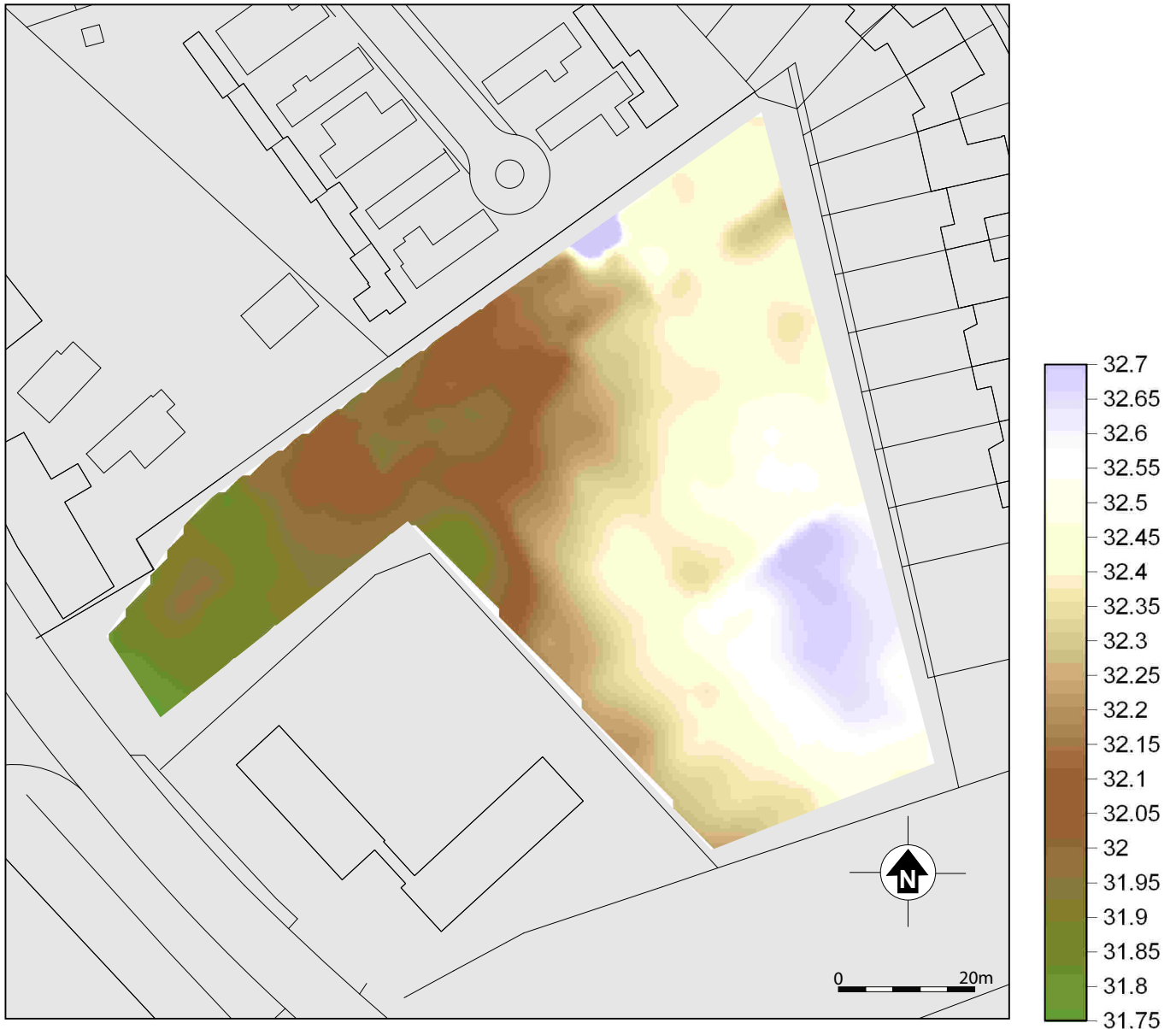
Bijlage 3. Budel Meemortel. a Locatie van de werkputten, aangelegde profielen en gereconstrueerd profiel A-A'; b Lithogenetisch en archeologisch geïnterpreteerd profiel A-A'.



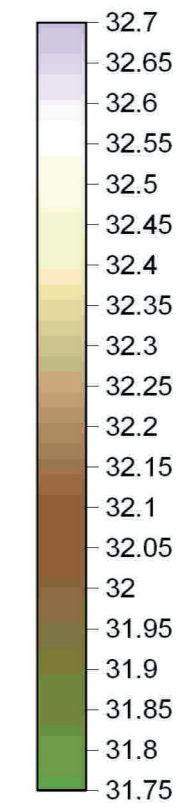
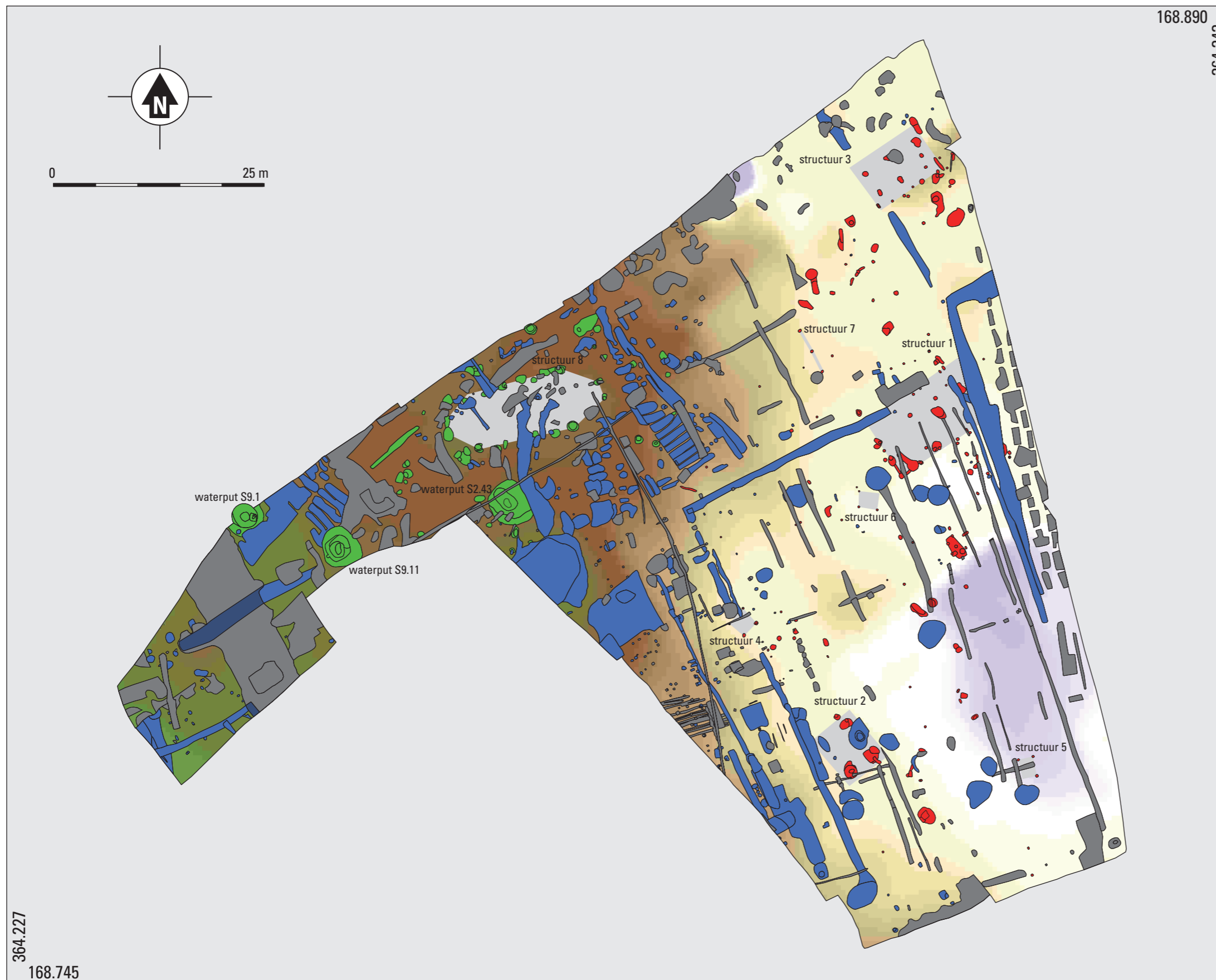
Bijlage 4. Budel Meemortel. Profielkolommen uit werkputten 1, 4 en 6. Schaal 1:20.

A: Bouwvoor; B: Uiterst fijn, matig siltig dekzand;

C: Uiterst fijn, matig siltig dekzand met fijne bandjes leem; D: leem.



Bijlage 5. Budel Meemortel. Geïnterpoleerde hoogtes van de aangelegde vlakken 1, in meters t.o.v. NAP.



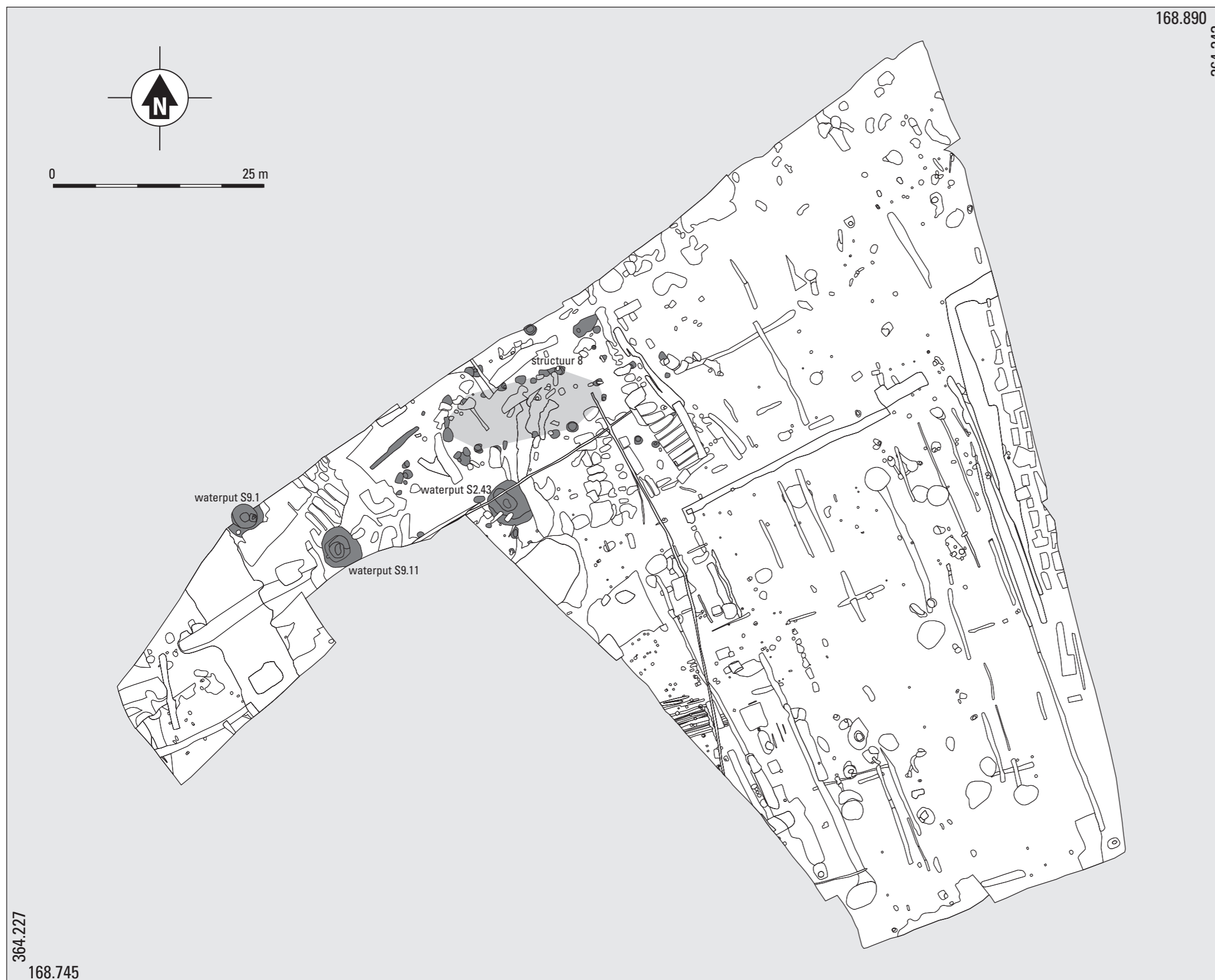
Bijlage 6. Budel Meemortel. Overzicht van de structuren en sporen geprojecteerd op de geïnterpoleerde vlakhoogtes. Schaal 1:500.  
 A: Late Bronstijd of Vroege IJzertijd  
 B: Middeleeuwen  
 C: Nieuwe Tijd.  
 D: Recent





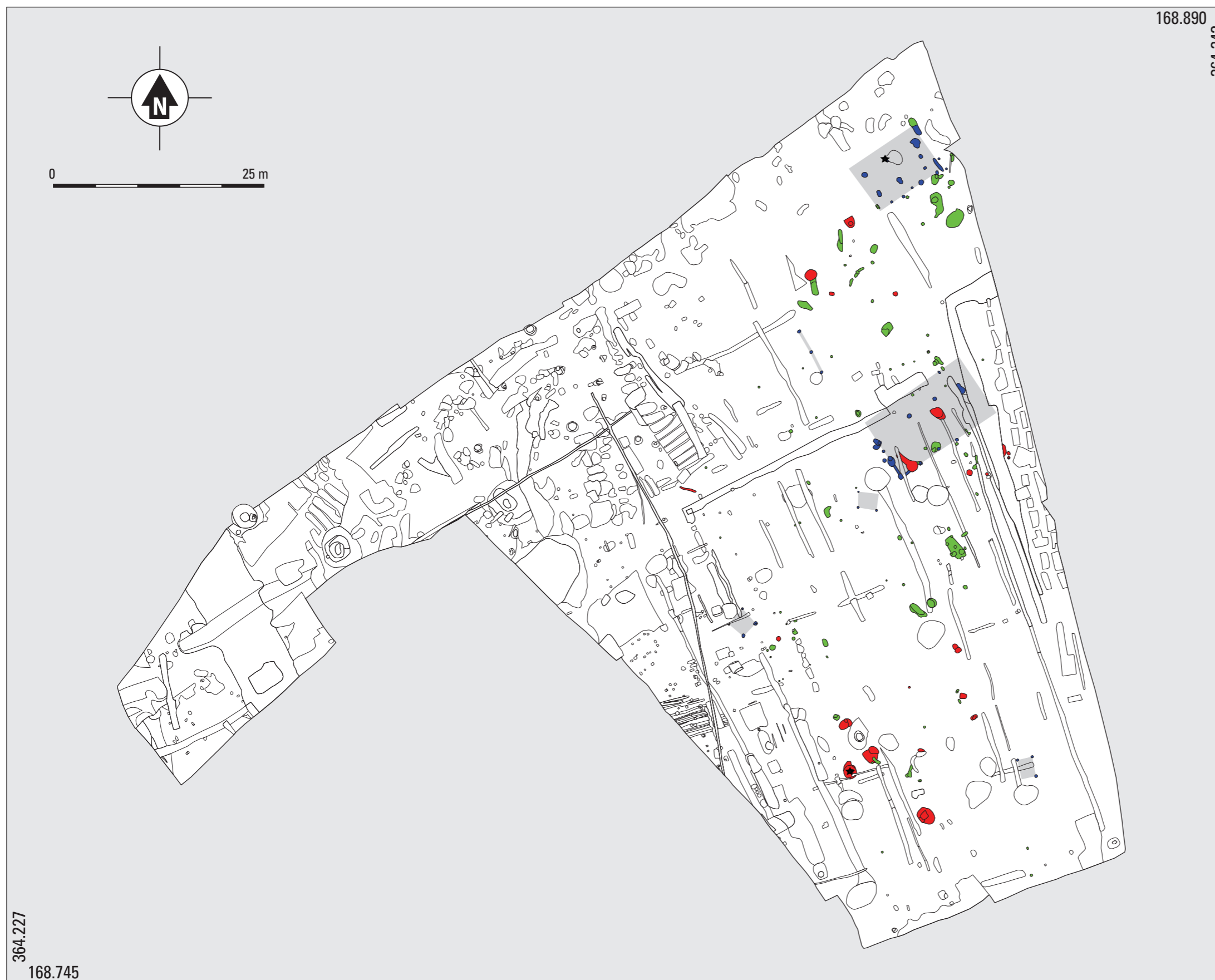
A  B

Bijlage 7. Budel Meemortel. Overzicht van de structuren en sporen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Schaal 1:500.  
 A: Late Bronstijd of Vroege IJzertijd  
 B: Overige sporen









A ■ B ■ C ■ D ★

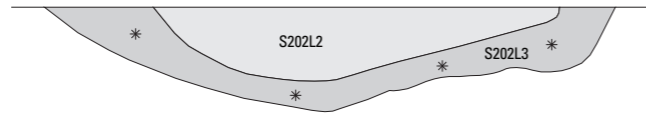
Bijlage 11. Budel Meemortel.  
 Dateringsmethoden van de sporen uit de Late  
 Bronstijd en de Vroege IJzertijd. Schaal 1:500.  
 A: Op basis van het aangetroffen aardewerk  
 B: Op basis van de kleur  
 C: Behorend bij een structuur  
 D: <sup>14</sup>C-datering



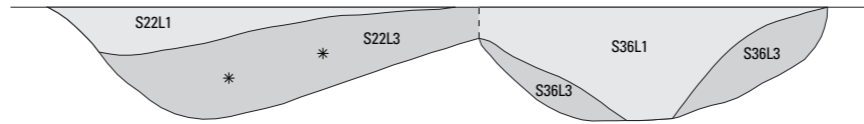
S1.148 (P32)



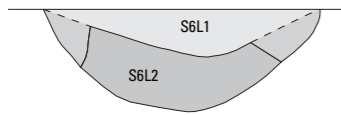
S1.202 (P42), identiek aan S6.52



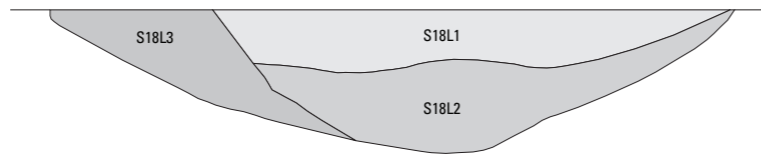
S3.22 S3.36 (P8)



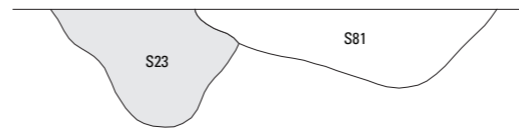
S4.6 (P23)



S4.18 (P28)



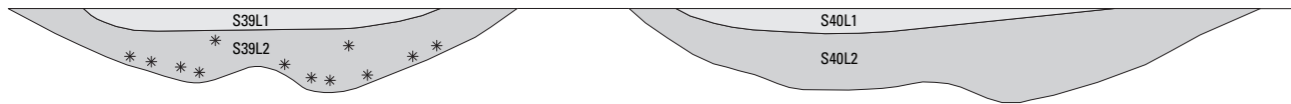
S4.23 (P32)



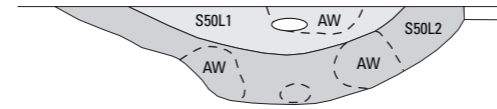
S4.36 S4.37 (P19)



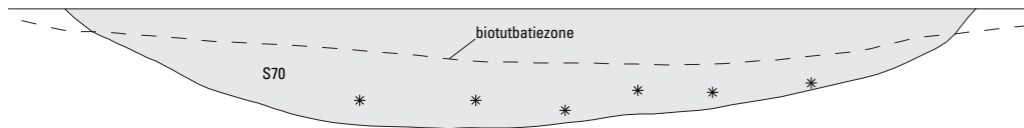
S4.39, S4.40 (P16)



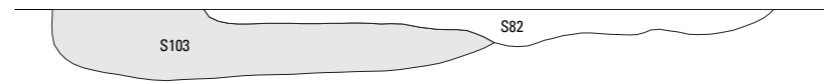
S4.50 P8



S4.70 (P18)



S4.103 (P31)



S6.18 (P17)



S6.19 (P18)



S6.21 (P15)



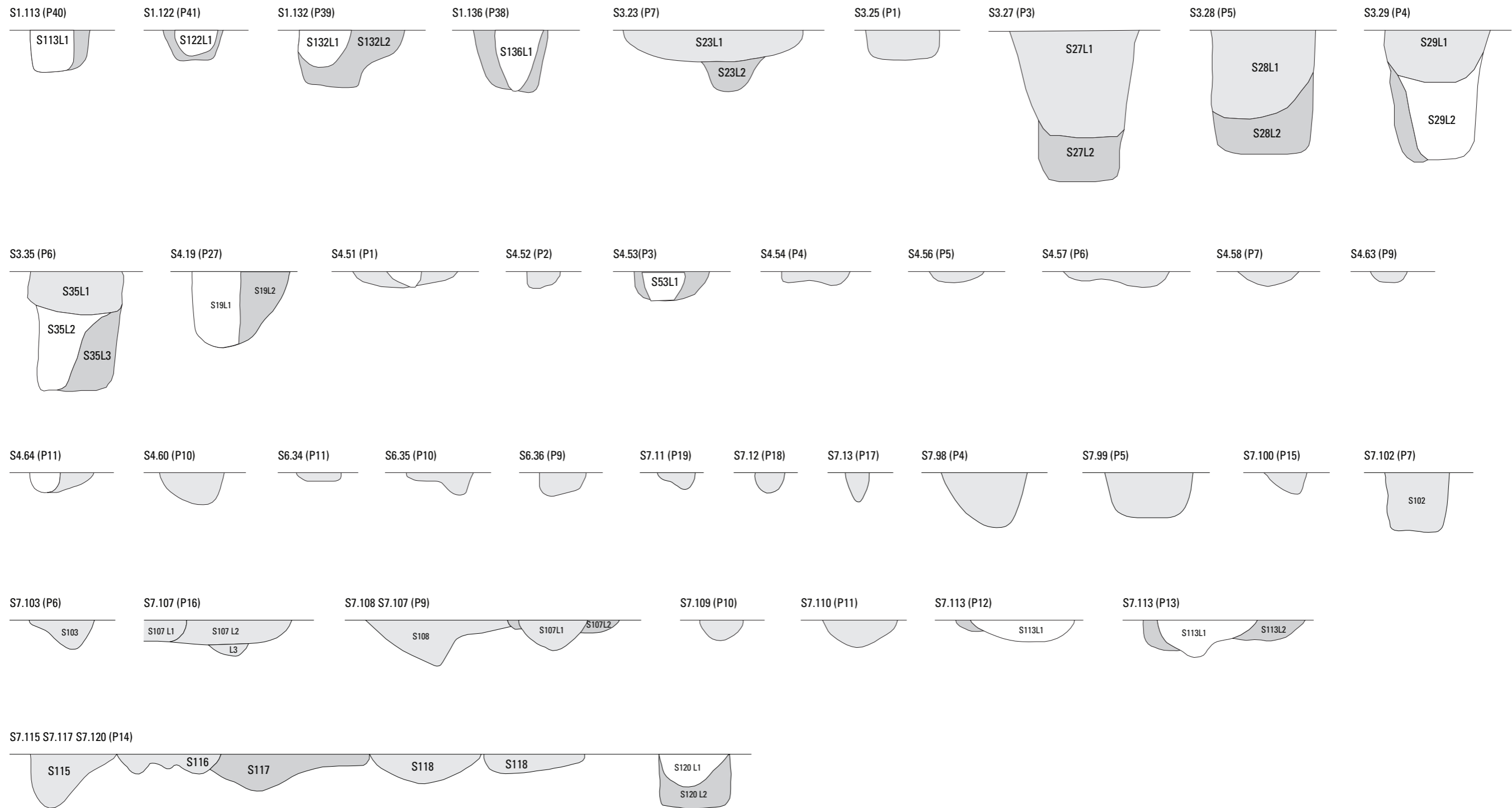
S6.24 (P14)



S7.138 (P39)



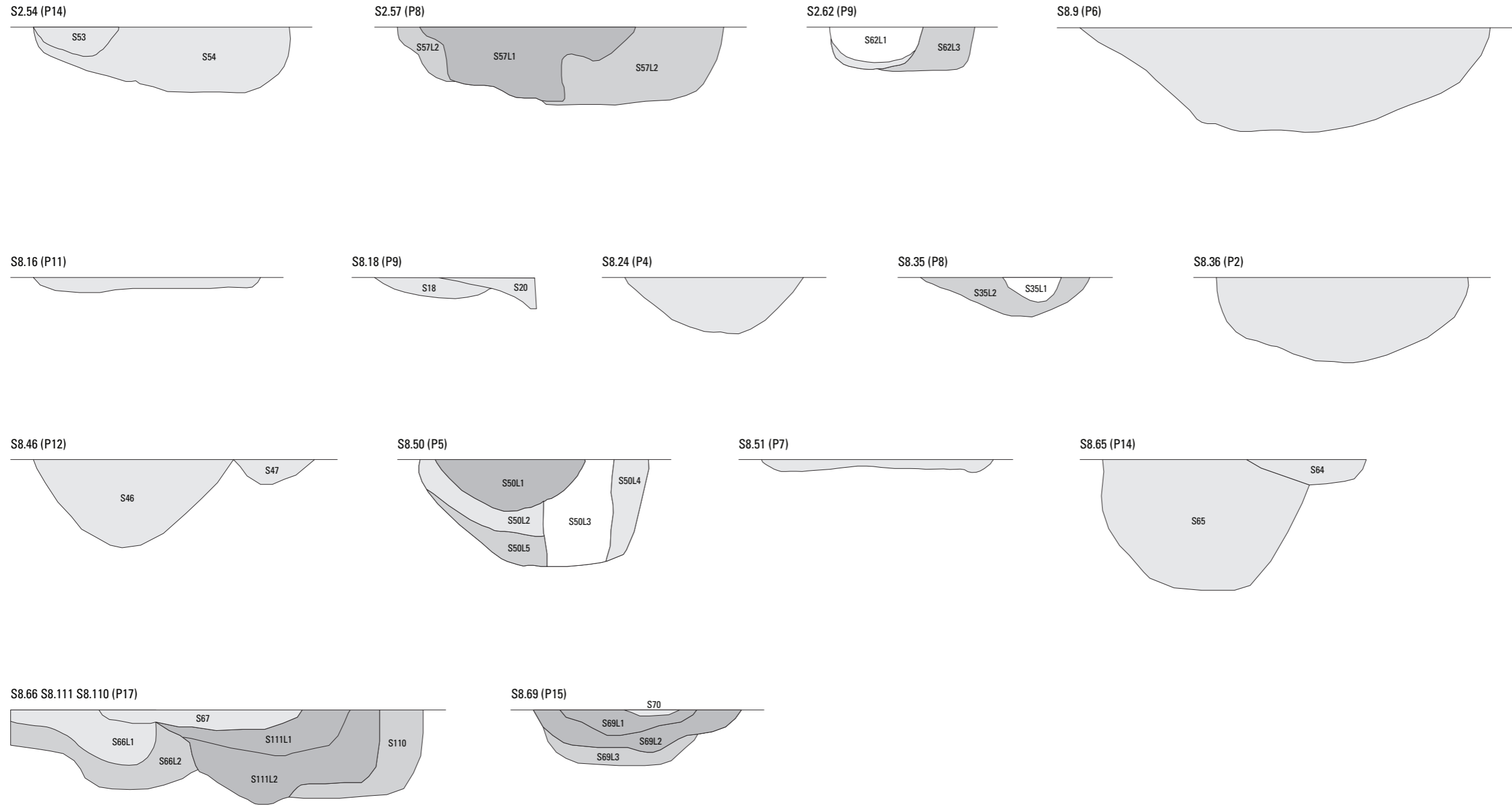
Bijlage 13. Budel Meemortel. Geselecteerde coupetekeningen van kuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Schaal 1:20.  
A: Insteek; B: Laag of gehele spoor; C: Houtskool; D: Aardewerk.



A  B  C

Bijlage 14. Budel Meemortel. Geselecteerde coupetekeningen van paalkuilen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Schaal 1:20.  
 A: Insteek; B: Laag of gehele spoor; C: paalkern.





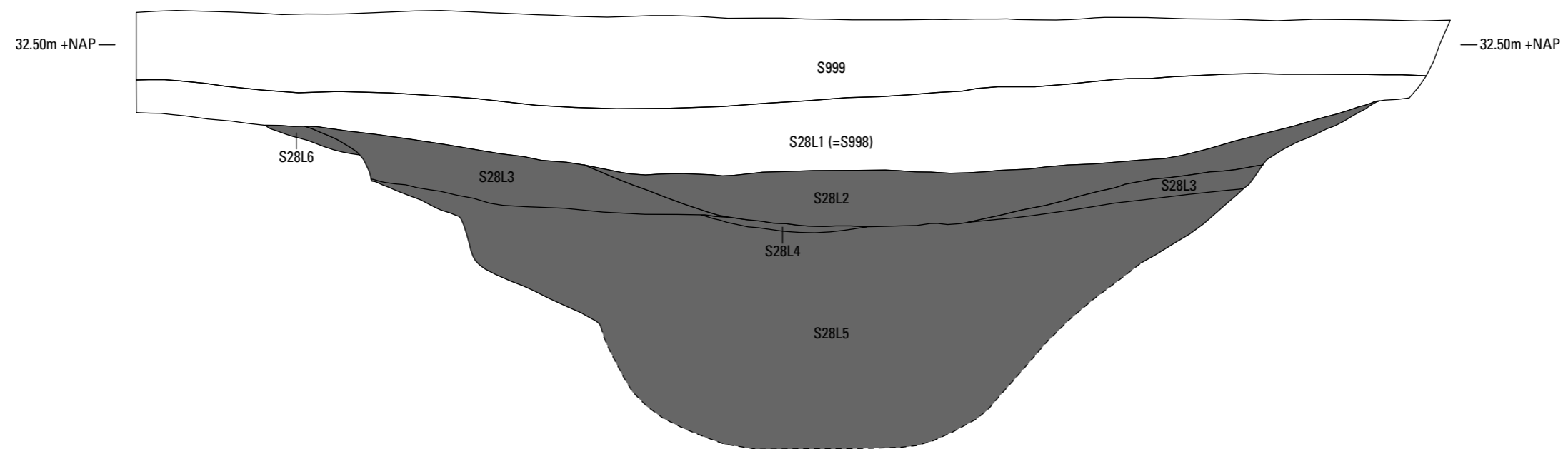
A  B  C  D

Bijlage 15. Budel Meemortel. Geselecteerde coupetekeningen van paalkuilen uit de Middeleeuwen. Schaal 1:20.  
 A: Uitgraafkuil; B: Insteek; C: Laag of gehele spoor; D: Paalkern.



- A  B  C  D 

Bijlage 16. Budel Meemortel. Een selectie van de nieuwtijdssporen geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1832. Schaal 1:1.000. A: greppels; B: 'bedden' C: waterkuil; D: recente verstering.



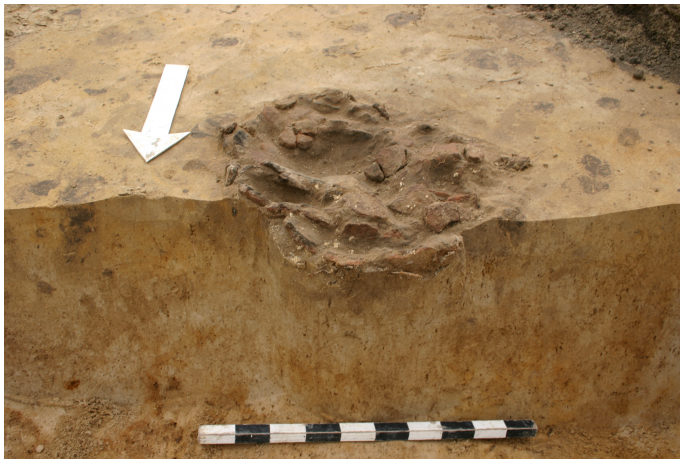
Bijlage 17. Budel Meemortel. Coupe van waterkuil S2.28. Schaal 1:20.  
 A: Bouwvoor; B: Archeologisch spoor; C: Lijn gereconstrueerd na instorten profiel.



A



B



C



D



E

Bijlage 18. Budel Meemortel. Foto's van geselecteerde sporen.  
A: Coupe door spoor S1.189 met aardewerkconcentratie.  
B: Structuur 8 in het vlak van werkput 8.  
C: Coupe door spoor S4.37 met aardewerkconcentratie.  
D: Coupe door spoor S3.27 met putwandprofiel.  
E: De gelaagde vulling van waterput S2.43.



Bijlage 19. Budel Meemortel. Beelden van het onderzoek.

BIJLAGE 19. BUDEL MEEMORTEL. DETERMINATIETABEL AARDEWERK.

Julie van Kerckhove

WP	SN	VN	categorie	baksel	vorm	type	begi	eind	aantal	gewicht	MAE
1	7	10	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	12	1
1	7	10	Gladwandig	-	kruik	Gose 388	150	250	1	45	1
1	7	16	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	4	1
1	7	16	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	3	6	2
1	7	40	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	3	1
1	9	24	Bijna-steengoed	-	kan	-	1250	1310	1	5	1
1	9	24	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1500	1	2	1
1	15	26	Roodgedraaid	-	-	-	1300	1700	2	5	2
1	15	26	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	1	3	1
1	17	29	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	2	1
1	32	44	Recent	-	-	-	1900	2008	1	37	1
1	35	23	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	1	1
1	35	23	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	14	1
1	36	18	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	1	1
1	40	46	Roodgedraaid	-	-	-	1700	1900	2	32	2
1	40	46	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	-	-	1	3	1
1	59	25	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	11	1
1	92	31	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	4	1
1	96	2	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	2	1
1	113	67	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	7	1
1	115	8	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	6	1
1	118	35	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	9	1
1	120	7	Grijsgedraaid	-	-	-	1300	1450	1	3	1
1	126	32	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	1	2	1
1	128	34	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	3	1
1	129	12	Roodgedraaid	-	pot	-	1700	1900	1	17	1
1	129	12	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	1	5	1
1	148	9	Handgevormd	-	-	-	-1050	-775	19	214	1
1	148	64	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	8	109	1
1	174	28	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	3	1
1	175	75	Roodgedraaid	-	-	-	1400	1700	1	8	1
1	183	13	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	5	1
1	186	52	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	3	66	1
1	186	54	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	13	0
1	186	55	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	11	0
1	186	56	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	7	1
1	186	57	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	2	15	0
1	186	60	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	59	0
1	186	61	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	2	32	0
1	186	62	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	22	1
1	189	36	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	3	24	1
1	189	36	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	20	258	2
1	189	38	Handgevormd	-	-	-	-1050	-775	48	1345	1
1	189	48	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	28	1
1	189	49	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	2	41	2
1	189	50	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	6	142	3
1	189	51	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	8	209	0
1	194	15	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1400	1	1	1
1	194	15	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	3	10	2
1	195	14	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	3	0
1	202	73	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	3	7	0
1	202	74	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	3	1
1	211	22	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1400	1	4	1
2	16	19	Recent	-	-	-	1900	2008	1	14	1
2	21	7	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	1	1
2	21	7	Recent	-	-	-	1900	2008	1	5	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	vorm	type	begi	eind	aantal	gewicht	MAE
2	28	27	Paffrath	Paffrath-type	kogelpot	-	880	1300	1	9	1
2	28	27	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	4	48	0
2	28	27	Roodgedraaid	-	kom	-	1500	1900	1	34	1
2	28	27	Roodgedraaid	-	kom	-	1700	2000	1	19	1
2	28	27	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	1	14	1
2	28	28	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	2	9	1
2	28	28	Paffrath	Paffrath-type	kogelpot	-	880	1300	3	21	1
2	28	28	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	5	76	2
2	28	28	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	-	-	1	5	1
2	28	28	Steengoed	Westerwald	-	-	1500	1900	1	13	1
2	28	28	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kan	-	1175	1375	1	3	1
2	34	31	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	1	1
2	34	31	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	23	2
2	41	20	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	11	1
2	43	29	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	4	1
2	43	30	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	3	1
2	43	30	Paffrath	Paffrath-type	kogelpot	-	880	1300	1	6	1
2	43	30	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	7	0
2	43	32	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	5	35	2
2	43	32	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	tuitpot	-	1050	1375	1	18	1
2	43	34	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	2	1
2	43	35	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	3	6	1
2	43	49	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	5	16	0
2	43	50	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	2	14	1
2	43	52	Paffrath	Paffrath-type	kogelpot	-	880	1300	3	15	1
2	43	54	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	5	1
2	46	36	Roodgedraaid	-	bakpan	-	1500	1900	1	151	1
2	54	21	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	6	32	0
2	57	5	Maaslands	Maaslands	pot	manchetvormige rand	1125	1175	9	56	1
2	57	5	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	tuitpot	-	1050	1375	1	23	1
2	57	6	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	7	1
2	57	6	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	2	7	1
2	57	6	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	6	20	0
2	57	6	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kan	-	1175	1375	1	8	1
2	57	6	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	pot	-	1050	1375	1	5	1
2	57	12	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	2	1
2	57	12	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	4	1
2	57	12	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	3	6	0
2	57	13	Paffrath	Paffrath-type	kogelpot	-	880	1300	1	4	1
2	57	13	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	4	17	1
2	62	17	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	5	1
2	64	8	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	2	25	1
2	68	16	Roodgedraaid	-	-	-	1600	1900	1	4	1
2	70	3	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	9	1
2	79	9	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	9	1
2	80	10	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	3	1
2	94	11	Roodgedraaid	-	-	-	1700	1900	1	9	1
2	112	15	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	2	1
2	129	18	Industrieel	-	-	-	1790	1900	1	6	1
2	999	2	Elmpter waar	Elmpter waar	pot	-	1025	1450	1	58	1
2	999	2	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	7	1
3	36	4	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	1	1
3	998	2	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	13	1
3	999	1	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	-	-	1	7	1
3	999	1	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	10	1
3	999	1	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	6	1
4	5	26	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	3	32	2
4	6	19	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	8	1
4	18	21	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	3	6	0

WP	SN	VN	categorie	baksel	vorm	type	begi	eind	aantal	gewicht	MAE
4	18	22	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	3	9	0
4	18	23	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	2	3	0
4	23	9	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	1	1
4	23	27	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	9	1
4	37	3	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	17	121	1
4	37	28	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	344	4657	1
4	39	13	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	11	135	1
4	41	14	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	1	1
4	50	10	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	23	914	1
4	50	11	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	13	501	0
4	68	4	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	13	1
4	74	6	Handgevormd	-	-	-	-1050	-500	1	12	1
4	103	25	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	20	0
4	104	24	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	1	0
4	999	2	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	13	1
4	999	2	witbakkend	-	-	-	-	-	1	35	1
4	999	2	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	3	1
4	999	7	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	40	1
4	999	7	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1500	1	18	1
4	999	7	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	12	1
5	7	7	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	3	1
5	18	6	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	4	1
5	20	4	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	11	1
5	22	1	witbakkend	-	-	-	-	-	1	5	1
5	22	3	Industrieel	-	-	-	1790	1900	1	1	1
5	22	3	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	12	225	2
5	28	9	Elmpter waar	Elmpter waar	kan	-	1175	1400	3	46	1
5	28	10	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1500	1	22	1
6	21	6	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	2	1
6	24	3	Handgevormd	-	-	-	-775	-12	3	5	1
6	24	5	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	8	0
6	29	2	Handgevormd	-	-	-	-775	-12	1	6	1
6	60	1	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	1	1
6	63	7	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	11	1
7	25	13	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	10	1
7	80	1	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	5	23	0
7	80	5	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	7	20	0
7	80	7	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	3	2	0
7	84	2	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	3	1
7	84	2	Steengoed	Westerwald	-	-	1500	1900	1	10	1
7	84	10	Roodgedraaid	-	-	-	1250	1900	1	3	1
7	86	8	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	2	1
7	87	3	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	5	1
7	108	14	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	6	1
7	118	15	Handgevormd	-	-	-	-1050	-12	1	2	1
7	139	11	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	1	7	1
7	999	12	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	1	12	1
7	999	12	Proto-	-	-	-	1200	1280	2	7	1
7	999	12	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	3	1
8	5	31	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	4	25	1
8	9	10	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	2	9	1
8	9	17	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	1	6	1
8	36	9	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	21	1
8	41	16	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	3	1
8	42	22	Indet	-	-	-	-	-	1	13	1
8	42	22	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	4	1
8	46	11	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	3	14	3
8	50	24	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	8	1
8	52	1	Roodgedraaid	-	-	-	1500	1900	2	12	1



WP	SN	VN	categorie	baksel	vorm	type	begi	eind	aantal	gewicht	MAE
8	65	12	Industrieel	-	-	-	1790	1900	1	1	1
8	66	14	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	9	1
8	67	25	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	3	39	1
8	69	5	Kogelpot	-	kogelpot	-	700	1300	1	3	1
8	69	5	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	2	1
8	69	13	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	7	1
8	69	20	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	3	10	1
8	78	4	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	3	1
8	103	18	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	2	1
8	111	26	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	3	6	1
8	111	27	Elmpter waar	Elmpter waar	-	-	1175	1400	4	36	1
8	111	27	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	4	9	1
8	111	27	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	6	34	0
8	111	27	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kan	-	1175	1375	1	12	1
8	113	23	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	2	1
9	1	1	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	1	1
9	1	1	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	2	7	1
9	1	2	Terra sigillata	Oost-Gallië	bord	Drag. 18/31	100	270	1	7	1
9	1	3	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	5	14	1
9	10	7	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	2	1
9	11	10	Gladwandig	-	kruik	-	50	270	1	45	1
9	11	11	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	6	1
9	11	12	Maaslands	Maaslands	-	-	900	1400	1	2	1
9	11	16	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	-	-	1050	1375	1	5	1
9	11	19	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	kogelpot	-	1050	1375	9	31	1
9	20	9	Indet	-	-	-	-	-	1	10	1
9	31	23	Zuidlimburgs	Zuid-Limburg	tuitpot	-	1050	1375	1	46	1
9	34	25	Steengoed	Keulen/Frechen	-	-	1500	1900	1	25	1

## BIJLAGE 20. BUDEL MEEMORTEL. DETERMINATIETABEL METAAL

WP	SN	VN	definitie	metaal	vorm	n	g	opmerkingen
1	1	1	plaggendek	brons	riemtong	1	22	-
1	1	1	plaggendek	brons	vaatwerk	1	15	-
1	9	24	kuil	ijzer	nagel	1	18	-
1	10	3	greppel	brons	muntgewicht	1	3	-
1	32	42	greppel	lood	musketkogel	1	12	-
1	32	42	greppel	ijzer	nagel	1	18	-
1	40	46	kuil	ijzer	nagel	1	36	-
1	127	11	recente verstoring	brons	plaatje	1	2	-
1	999	4	bouwvoor	brons	munt	1	12	4 liard Luik 1751
1	999	21	bouwvoor	brons	schaar	1	5	-
1	999	21	bouwvoor	brons	knoop	1	2	-
1	999	21	bouwvoor	brons	gesp	1	3	-
1	999	21	bouwvoor	brons	munt	1	1	1/2 cent 1832
1	999	21	bouwvoor	brons	munt	1	4	12 heller Aken 1792
1	999	21	bouwvoor	brons	munt	1	2	1 liard Luik z.j. (1660)
1	999	21	bouwvoor	brons	munt	1	2	1 liard Luik z.j. (1688-1723)
1	999	21	bouwvoor	brons	knoop	1	3	-
1	999	21	bouwvoor	lood	musketkogel	1	7	-
2	28	27	kuil	brons	vaatwerk	2	49	-
2	28	27	kuil	lood	musketkogel		11	-
2	28	24	kuil	brons	munt	1	2	indet
2	43	29	waterput	brons	plaatje	1	1	-
2	46	23	greppel	ijzer	indet	1	7	-
2	999	1	bouwvoor	brons	munt	1	4	12 heller Aken 1792
4	999	5	bouwvoor	brons	plaatje	1	6	versierd
4	999	8	bouwvoor	brons	plaatje	1	14	-
4	999	8	bouwvoor	lood	musketkogel	1	12	-
4	999	8	bouwvoor	lood	musketkogel	1	6	-
4	999	8	bouwvoor	lood	musketkogel	1	15	-
4	999	8	bouwvoor	lood	musketkogel	1	11	-
4	999	8	bouwvoor	lood	musketkogel	1	9	-
4	999	8	bouwvoor	lood	spinklos	1	7	-
4	999	8	bouwvoor	lood	zegellood	1	5	-
4	999	8	bouwvoor	lood	indet	1	12	gesmolten
4	999	8	bouwvoor	lood	indet	1	10	-
4	999	8	bouwvoor	brons	vingerhoed	1	2	-
4	999	8	bouwvoor	brons	indet	1	33	gesmolten
4	999	8	bouwvoor	brons	vaatwerk	1	7	-
4	999	8	bouwvoor	brons	plaatje	1	3	-
4	999	8	bouwvoor	brons	vaatwerk	1	6	-
4	999	8	bouwvoor	brons	knoop	1	4	-
4	999	8	bouwvoor	lood/tin	knoop	1	3	-
4	999	8	bouwvoor	brons	knoop	1	2	-
4	999	8	bouwvoor	brons	beslagstuk	1	2	-
4	999	8	bouwvoor	brons	stootplaat	1	5	-
4	999	8	bouwvoor	brons	munt	1	2	indet
4	999	8	bouwvoor	brons	rekenpenning	1	3	Brussel z.j. (1512)
5	999	11	bouwvoor	brons	vingerhoed	1	2	-
5	999	11	bouwvoor	brons	plaatje	1	14	-
7	999	4	bouwvoor	brons	munt	1	3	indet

WP	SN	VN	definitie	metaal	vorm	n	g	opmerkingen
8	34	2	recente verstering	lood	fragment	1	9	-
8	38	7	kuil	brons	beslagpin	1	2	-
8	78	3	greppel	brons	knoop	1	3	-
8	104	8	paalkuil	brons	bronsblik	1	0	-
8	104	8	paalkuil	brons	bronsblik	1	0	verloren gegaan
9	34	24	recente verstering	brons	munt	1	1	indet
9	999	8	bouwvoor	brons	gewicht	1	29	sluitgewicht
9	999	8	bouwvoor	brons	knoop	1	4	-
9	999	8	bouwvoor	brons	munt	1	3	1 liard Thorn 1614
9	999	8	bouwvoor	brons	munt	1	3	indet
9	999	8	bouwvoor	brons	munt	1	2	1 cent 1948

BIJLAGE 2 I. BUDEL MEEMORTEL. RESULTATEN MACRORESTENANALYSE.

Wouter van den Meer

Alle resten onverkoold tenzij anders vermeld. Verklaring: (+) = 1-10; + = 11-50; ++ = 51-100; +++ = 101-1000; ++++ > 1000; LBT = Late-Bronstijd; MME = Volle-Middeleeuwen; NT = Nieuwe Tijd; wp = waterput; k = kuil; (v) = verkoold; cf. = onzekere determinatie.

<b>vondstnummer</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	
<b>put</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>spoor</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>189</b>	
<b>volume</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>wp</b>	<b>wp</b>	<b>k</b>	
<b>datering</b>	<b>MME</b>	<b>NT</b>	<b>LBT</b>	
<b><u>Cultuur en gebruiksgewassen</u></b>				
<b><i>Granen en andere meelvruchten</i></b>				
Fagopyrum esculentum, vrucht	.	87	.	Boekweit
Fagopyrum esculentum, vruchtfragment	.	+++	.	Boekweit
Secale cereale	2	1	.	Rogge
Secale cereale, aarspilfragment	4	5	.	Rogge
Secale cereale, aarspilsegment	+	4	.	Rogge
<b><i>Overige culturgewassen</i></b>				
Linum usitatissimum	.	2	.	Vlas
Linum usitatissimum, kapselfragment	+	2	.	Vlas
<b><i>Noten en fruit</i></b>				
cf. Prunus, fragment	.	1	.	Prunus?
Quercus robur, zaad (v)	.	.	3	Zomereik
Quercus robur, zaadlob (v)	.	.	65	Zomereik
Quercus petraea/robur, napje	.	2	.	Winter-/Zomereik
Quercus petraea/robur, vrucht	.	1	.	Winter-/Zomereik
Quercus petraea/robur, vruchtfragment	1	1	.	Winter-/Zomereik
Quercus petraea/robur, vruchtfragment (v)	.	.	+++	Winter-/Zomereik
Quercus petraea/robur, vruchtschijf (v)	.	.	8	Winter-/Zomereik
Quercus petraea/robur, zaadfragment (v)	.	.	+++	Winter-/Zomereik
Rubus fruticosus	1	9	.	Gewone braam
Sambucus nigra	.	9	.	Gewone vlier
<b><u>Wilde planten</u></b>				
<b><i>Akkeronkruiden van voedselrijke bodem</i></b>				
Solanum nigrum	2	+	.	Zwarte en Beklierde nachtschade
Cuscuta epilinum	.	1	.	Vlaswarkruid
Lamium purpureum	.	2	.	Paarse dovenetel
Persicaria maculosa	.	3	.	Perzikkruid
Stellaria media	6	7	.	Vogelmuur
Urtica urens	1	.	.	Kleine brandnetel
<b><i>Akkeronkruiden van matig voedselrijke bodem</i></b>				
Aphanes inexpectata	1	12	.	Kleine leeuwenklauw
Arnoseris minima	.	+++	.	Korensla
Centaurea cyanus	.	26	.	Korenbloem
Echinochloa crus-galli	5	+	.	Hanenpoot
Galeopsis segetum-type	.	1	.	Bleekgele hennepnetel-type
Hypochaeris glabra	.	1	.	Glad biggenkruid
Hypochaeris glabra/radicata	.	1	.	Glad biggenkruid/Gewoon biggenkruid
Raphanus raphanistrum, hauwfragment	.	++	.	Knopherik
Raphanus raphanistrum/sativa, zaad	.	9	.	Knopherik/Radijs
Scleranthus annuus	1	+++	.	Eenjarige hardbloem
Spergula arvensis	10	++++	.	Gewone spurrie
Stachys arvensis	2	2	.	Akkerandoorn
Viola cf. arvensis	4	24	.	Akkerviooltje?

<b>vondstnummer</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	
<b>put</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>spoor</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>189</b>	
<b>volume</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>wp</b>	<b>wp</b>	<b>k</b>	
<b>datering</b>	<b>MME</b>	<b>NT</b>	<b>LBT</b>	
Viola, vruchtfragment	.	1	.	Violtje
<b><i>Tredplanten</i></b>				
Digitaria ischaemum	4	++++	.	Glad vingergras
Plantago major	1	.	.	Grote en Getande weegbree
Poa annua	26	3	.	Straatgras
Polygonum aviculare	+++	11	.	Gewoon varkensgras
Sagina apetala/procumbens	1	.	.	Tengere/Liggende vetmuur
<b><i>Ruigteplanten</i></b>				
Anthemis cotula	2	.	.	Stinkende kamille
Chenopodium album	+	2	.	Melganzenvoet
Chenopodium album (v)	.	.	1	Melganzenvoet
Persicaria lapathifolia	+	20	.	Beklierde duizendknoop
Rumex obtusifolius, bloemdek	.	1	.	Ridderzuring
<b><i>Planten van storingsmilieus</i></b>				
Carex ovalis, urntje	.	3	.	Hazenzegge
Carex ovalis-type	.	4	.	Hazenzegge-type
Juncus effusus-type	.	3	.	Pitrus-type
Leontodon autumnalis	.	1	.	Vertakte leeuwentand
Potentilla anserina	1	.	.	Zilverschoon
Ranunculus flammula	1	.	.	Egelboterbloem
Rumex conglomeratus, bloemdek	.	15	.	Kluwenzuring
Trifolium repens, bloem	.	1	.	Witte klaver
<b><i>Planten van stikstofrijke, natte bodem</i></b>				
Bidens tripartita	.	4	.	Veerdelig tandzaad
Juncus bufonius	1	+++	.	Greppelrus
Persicaria hydropiper	1	1	.	Waterpeper
Rorippa palustris	.	1	.	Moeraskers
<b><i>Planten van matig voedselrijke, natte bodem</i></b>				
Montia fontana	.	1	.	Bronkruid
Persicaria minor	.	1	.	Kleine duizendknoop
<b><i>Waterplanten</i></b>				
Lemna	.	+	.	Eendenkroos
<b><i>Planten van voedselrijke oevers en moerassen</i></b>				
Carex acuta/elata	1	1	.	Scherpe-/Stijve zegge
Galium palustre	.	4	.	Moeraswalstro
Glyceria fluitans	.	1	.	Mannagras
Lycopus europaeus	.	23	.	Wolfspoot
Mentha aquatica/arvensis	4	.	.	Watermunt/Aktermunt
<b><i>Planten van vochtig grasland</i></b>				
Agrostis/Poa (v)	1	.	.	Struisgras/Beemdgras
Agrostis canina/capillaris	2	4	.	Moeras-/Gewoon struisgras
Ajuga reptans	.	1	.	Kruipend zenegroen
Achillea millefolium	.	2	.	Gewoon duizendblad
Anthoxanthum odoratum, kelkkafje	.	4	.	Gewoon reukgras
Anthoxanthum odoratum, kroonkafje	.	9	.	Gewoon reukgras
Cerastium fontanum	.	3	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Plantago lanceolata	.	1	.	Smalle weegbree
Prunella vulgaris	.	1	.	Gewone brunel
Ranunculus acris/repens	.	3	.	Scherpe-/Kruipende boterbloem
Rhinanthus	.	4	.	Ratelaar
Rumex acetosa	.	5	.	Veldzuring

<b>vondstnummer</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	
<b>put</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>spoor</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>189</b>	
<b>volume</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>wp</b>	<b>wp</b>	<b>k</b>	
<b>datering</b>	<b>MME</b>	<b>NT</b>	<b>LBT</b>	
Rumex acetosa, bloemdek	.	8	.	Veldzuring
Trifolium pratense, kelk	.	2	.	Rode klaver
Taraxacum	.	2	.	Paardenbloem
<b><i>Planten van droog grasland</i></b>				
Erophila verna	.	2	.	Vroegeling
Rumex acetosella	9	+	.	Schapenzuring
Rumex acetosella (v)	1	.	1	Schapenzuring
Teesdalia nudicaulis	.	21	.	Klein tasjeskruid
<b><i>Planten van natte en droge heide</i></b>				
Erica tetralix, blad	1	5	.	Gewone dophei
Erica tetralix, blad (v)	.	1	.	Gewone dophei
Calluna vulgaris, takje	+	++	.	Struikhei
Calluna vulgaris, takje (v)	.	3	.	Struikhei
Calluna vulgaris, vrucht	1	++	.	Struikhei
Calluna vulgaris, zaad	.	2	.	Struikhei
Potentilla erecta	2	.	.	Tormentil
<b><i>Planten van voedselrijke zomen</i></b>				
Glechoma hederacea	.	1	.	Hondsdrif
Urtica dioica	++	1	.	Grote brandnetel
<b><i>Planten van bossen</i></b>				
Alnus, knopfragment	.	(+)	.	Els
Fagus, knopschub	.	(+)	.	Beuk
Rhamnus frangula	.	3	.	Sporkehout
Quercus petraea/robur, knop	.	(+)	.	Eik
Quercus petraea/robur, bladfragment	(+)	+++	.	Winter-/Zomereik
Salix, knop	.	6	.	Wilg
Salix, vruchtfragment	.	1	.	Wilg
Pteridium aquilinum, blagfragment	1	.	.	Adelaarsvaren
<b><i>Niet ingedeeld</i></b>				
cf. Achillea, zaad	2	.	.	Duizendblad?
cf. Bromus	.	2	.	Dravik?
Chenopodiaceae	1	.	.	Ganzenvoetfamilie
Cyperaceae	1	.	.	Cypergrassenfamilie
Luzula	.	1	.	Veldbies
Myosotis	.	3	.	Vergeet-mij-nietje
Poa	.	1	.	Beemdgras
Poaceae	.	1	.	Grassenfamilie
Poaceae, stengelfragment	.	2	.	Grassenfamilie
Primulaceae	1	1	.	Sleutelbloemfamilie
Rumex	2	.	.	Zuring
<b><i>Niet te determineren</i></b>				
indet., doorn	.	2	.	Niet determineerbaar
indet., knop	1	.	.	Niet determineerbaar
indet., knop (v)	1	.	.	Niet determineerbaar
<b><i>Overige plantenresten</i></b>				
Bryophyta excl. Sphagnum	.	x	.	Mossen exclusief Veenmos
<b><i>Dierlijke resten</i></b>				
Insecta, skeletdeel	x	x	.	Insecten
Acari, thorax	x	x	.	Mijten
Daphnia, ephippia	.	x	.	Watervlooien geslacht Daphnia
Lumbricidae, eizak	.	x	.	Regenwormen

<b>vondstnummer</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	
<b>put</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>spoor</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>189</b>	
<b>volume</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>wp</b>	<b>wp</b>	<b>k</b>	
<b>datering</b>	<b>MME</b>	<b>NT</b>	<b>LBT</b>	
<b><i>Schimmels</i></b>				
Cenococcum geophilum, sclerotium	.	x	.	Zwarte peperkorrelzwam
<b><i>Archeologische resten</i></b>				
Terracotta, scherf	.	.	x	aardewerk

Prof. Dr. P.M.Grootes  
Leibniz Labor für Altersbestimmung  
und Isotopenforschung  
Christian-Albrechts-Universität  
Kiel

Max-Eyth-Str. 11-13  
D-24118 Kiel,  
Deutschland  
Telefon: 0049 431 880 3894  
Telefax: 0049 431 880 7401  
E-Mail: pgrootes@leibniz.uni-kiel.de

Dr. Berno Tops  
Archeologisch Centrum VU-HBS  
Busterweg 4

4153 RJ Beesd

**The Netherlands**

Kiel, 22. April 2008

**Results of Radiocarbon dating of your samples: KIA 35904, 35905.**

Dear Dr. Tops,

Please find enclosed the results of the radiocarbon dating of the samples mentioned above.

The samples were checked under the microscope and an appropriate amount of material was selected for dating. The selected material was then extracted with 1 % HCl, 1 % NaOH at 60°C and again 1 % HCl (alkali residue). The combustion to CO<sub>2</sub> was performed in a closed quartz tube together with CuO and silver wool at 900 °C. The sample CO<sub>2</sub> was reduced with H<sub>2</sub> over about 2 mg of Fe powder as catalyst, and the resulting carbon/iron mixture was pressed into a pellet in the target holder.

The <sup>14</sup>C concentration of the samples was measured by comparing the simultaneously collected <sup>14</sup>C, <sup>13</sup>C, and <sup>12</sup>C beams of each sample with those of Oxalic Acid standard CO<sub>2</sub> and coal background material. Conventional <sup>14</sup>C ages were calculated according to Stuiver and Polach (Radiocarbon 19/3 (1977), 355) with a δ<sup>13</sup>C correction for isotopic fractionation based on the <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C ratio measured by our AMS-system simultaneously with the <sup>14</sup>C/<sup>12</sup>C ratio (note: This δ<sup>13</sup>C includes the effects of fractionation during graphitization and in the AMS-system and, therefore, cannot be compared with δ<sup>13</sup>C values obtained per mass spectrometer on CO<sub>2</sub>). For the determination of our measuring uncertainty (standard deviation σ) we observe both the counting statistics of the <sup>14</sup>C measurement and the variability of the interval results that, together, make up one measurement. The larger of the two is adopted as measuring uncertainty. To this we add the uncertainty connected with the subtraction of our "blank". The quoted 1σ uncertainty is thus our best estimate for the full measurement and not just based on counting statistics. "Calibrated" or calendar ages were calculated using "CALIB rev 5.01" (Data set: IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058).

Both samples gave more than the 1 mg of carbon recommended for a precise measurement and produced sufficient ion beam. The δ<sup>13</sup>C values are in the normal range and insofar the results are reliable.

Please don't hesitate to contact me should you have any questions regarding these results.

Sincerely Yours

(P.M. Grootes)

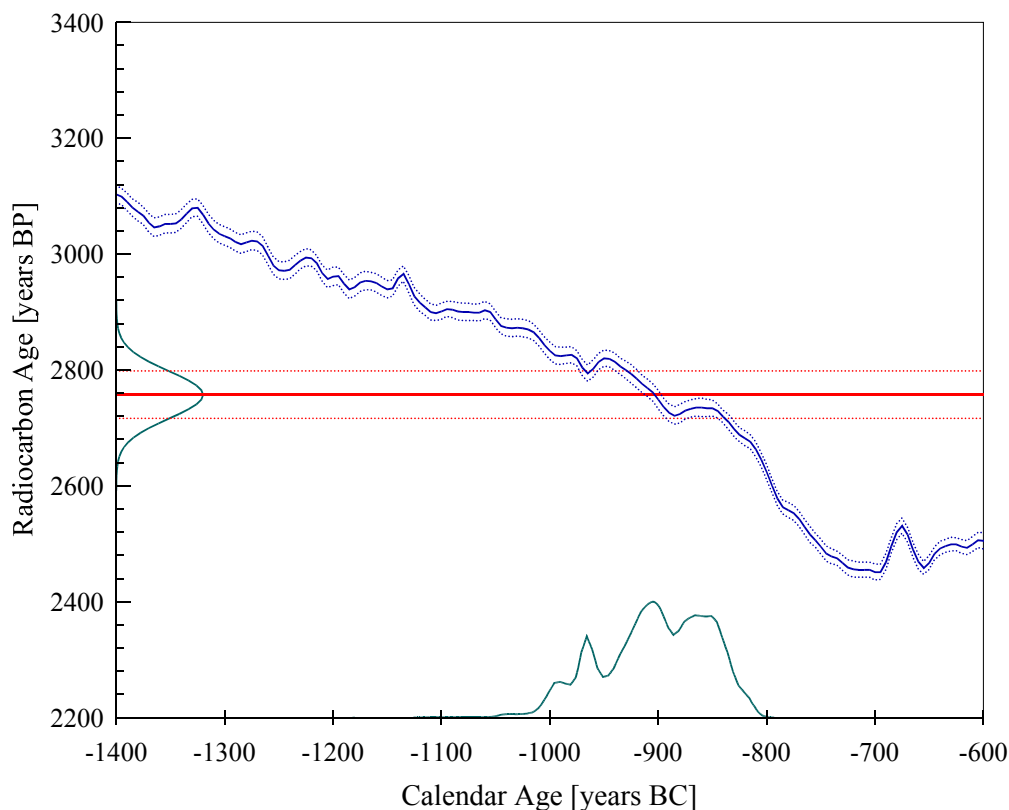


**KIA35904 CR-BM2-07-V1.39**

nut charcoal, Budel-Meemortel, gemeente Cranendonk, sample depth: 0,7 m

Fraction	Corrected pMC†	Conventional Age	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})\ddagger$
Charred nut, alkali residue, 5.6 mg C	$70.95 \pm 0.36$	$2755 \pm 40$ BP	$-25.62 \pm 0.12$

Radiocarbon Age: BP  $2757 \pm 41$   
 One Sigma Range: cal BC 968 - 963 (Probability 2.7 %)  
 (Probability 68,3 %) 930 - 839 (Probability 65.6 %)  
 Two Sigma Range: cal BC 1000 - 822 (Probability 95.4 %)



## References for calibration:

The calibrated age is according to "CALIB rev 5.01"  
 Data set : IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058.,

† "Corrected pMC" indicates the percent of modern (1950) carbon corrected for fractionation using the  $^{13}\text{C}$  measurement.

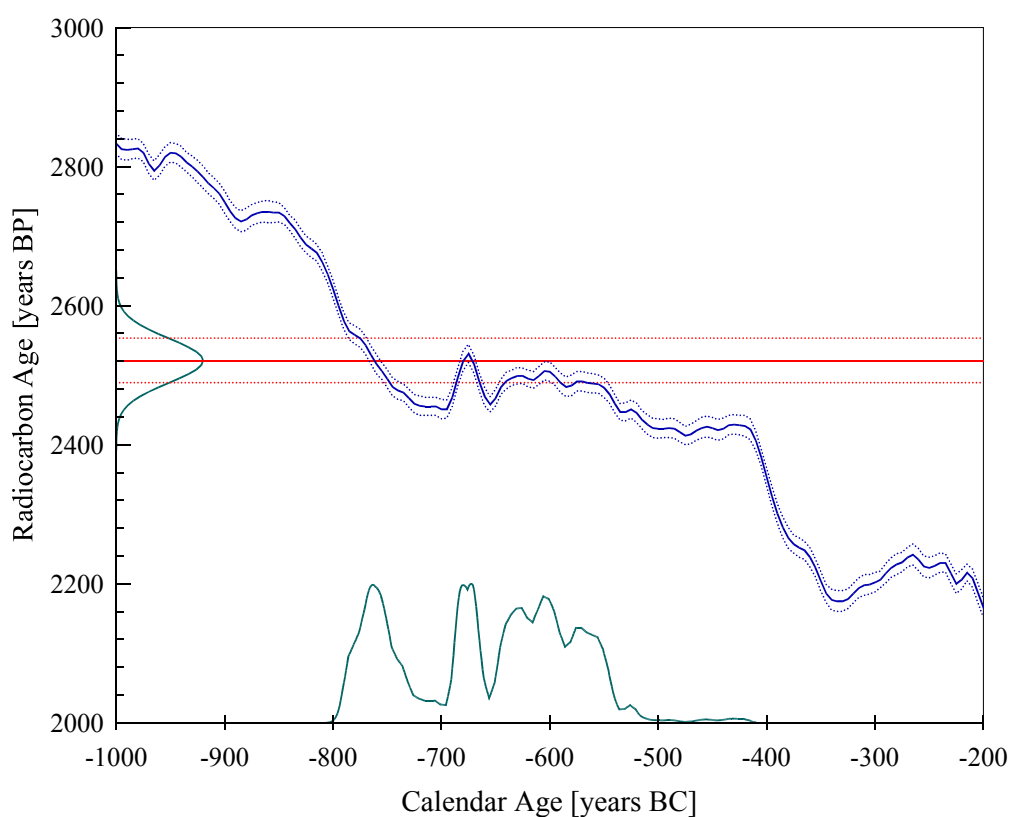
‡ Please note that the  $\delta^{13}\text{C}$  includes the fractionation occurring in the sample preparation as well as in the AMS measurement and therefore cannot be compared to a mass-spectrometer measurement.

**KIA35905 CR-BM2-07-V3.5**

wood charcoal, Budel-Meemortel, gemeente Cranendonk, sample depth: 0,7 m

Fraction	Corrected pMC†	Conventional Age	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})\ddagger$
Charcoal, alkali residue, 5.7 mg C	$73.06 \pm 0.29$	$2520 \pm 30$ BP	$-26.06 \pm 0.17$

Radiocarbon Age:	BP	$2521 \pm 32$
One Sigma Range:	cal BC	778 - 748 (Probability 17.1 %)
(Probability 68,3 %)		688 - 665 (Probability 13.0 %)
		644 - 589 (Probability 28.0 %)
		579 - 556 (Probability 10.2 %)
Two Sigma Range:	cal BC	793 - 716 (Probability 28.6 %)
(Probability 95,4 %)		695 - 539 (Probability 66.8 %)



## References for calibration:

The calibrated age is according to "CALIB rev 5.01"

Data set : IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058.,

† "Corrected pMC" indicates the percent of modern (1950) carbon corrected for fractionation using the  $^{13}\text{C}$  measurement.

‡ Please note that the  $\delta^{13}\text{C}$  includes the fractionation occurring in the sample preparation as well as in the AMS measurement and therefore cannot be compared to a mass-spectrometer measurement.



Nederlands Centrum voor Dendrochronologie  
 Stichting RING  
 p/a RACM Amersfoort  
 Postbus 1600 3800 BP Amersfoort  
 Tel. 033-4227545  
 E-mail m.dominguez@racm.nl  
 www.archis.nl/ringnieuw

**Aan: Dhr. B. Tops**  
**ACVU-HBS**  
**Busterweg 4**  
**4153 RJ Beesd**

**Uitslag dateringsonderzoek**  
**RING Intern Rapport nummer: 2008014**  
 Datum: 18 februari 2008

Geachte heer Tops,

Wij onderzochten voor u 4 eiken monster (*Quercus sp.*), afkomstig van Budel-Meemortel (offerte O2008009). De volgende datering is het resultaat (zie met name de derde kolom op Tabel 1):

**Tabel 1. Uitslag dendrochronologisch onderzoek**

V. / Sp. / omschrijving	RINGs Dendrocode	Periode waarin/ waarna de boom is omgehakt	Zekerheid van de datering ( <i>probability</i> )	Gebruikte Referentiechronologie
47 / 2.43 / waterput	BMW00011	zomer/winter 1055 n.Chr.	>99,90%	NLTIEL03
5 / 9.1 / waterput	BMW00021	zomer/winter 1028 n.Chr.	>99,95%	NLVLAA01
22 / 9.11 / waterput fase 1	BMW00031	998 n.Chr. ±2	>99,50%	NLTIEL03
26 / 9.11 / waterput fase 2	BMW00041	1013 n.Chr. ±1	>99,50%	NLTIEL01

Middeling van deze monsters (BMW4MMMM) geeft nog een betere overeenkomst met de referentiekalender NLTIEL03 (zie bijlage 1, tabel 2 en bijlage 2, afbeelding 6).

Aanvullende informatie over de laboratoriumresultaten, de gebruikte statistiek en/of de gebruikte referentiekalenders, vindt u in de bijlagen.

---

<i>RING</i> Intern Rapport nummer:	Laboratoriumnummer, verwijzing naar de analyse.
Zekerheid van de datering:	De kans dat de gevonden match met de referentiechronologie niet op toeval berust. Deze waarde is gebaseerd op de 'Gleichlaufigkeit' tussen de twee vergeleken reeksen, ook wel %PV genoemd ( <i>percentage of parallel variation</i> ; Jansma 1995).
Verantwoording van de dateringen:	Dendrochronologische dateringen door RING zijn gebaseerd op een combinatie van waarnemingen: (a) vergelijking en relatieve datering (ten opzichte van elkaar) van de jaarringpatronen binnen een vindplaats/bouwfase; (b) vergelijking van deze jaarringpatronen met <i>meerdere</i> absoluut gedateerde referentiekalenders. Deze vergelijkingen zijn statistisch onderbouwd en worden visueel gecontroleerd. Wanneer observaties elkaar ondersteunen en bevestigen, wordt de datering geaccepteerd als zijnde correct.

## RING-rapport 2008014, Budel-Meemortel

### Bijlage 1. Statistische resultaten van het dendrochronologisch onderzoek

Tabel 1. Statistische resultaten van de monsters.

V. / Sp. / omschrijving	RINGs Dendrocode	n	Kern	Spint	Wankant	1e jaar	ne jaar	Kapdatum*	t	%PV	p	Kalender
47 / 2.43 / waterput	BMW00011	118	>10	32	WK	938	1055	zomer/winter 1055 n.Chr.	7,7	65,7	0,0010	NLTIEL03
5 / 9.1 / waterput	BMW00021	70	>10	18	WK	959	1028	zomer/winter 1028 n.Chr.	6,01	71,4	0,0005	NLVLAA01
22 / 9.11 / waterput fase 1	BMW00031	123	>10	12	5±2	871	993	998 n.Chr. ±2	6,62	60,2	0,0050	NLTIEL03
26 / 9.11 / waterput fase 2	BMW00041	170	>10	17	2±1	842	1011	1013 n.Chr. ±1	7,01	62,4	0,0050	NLTIEL01

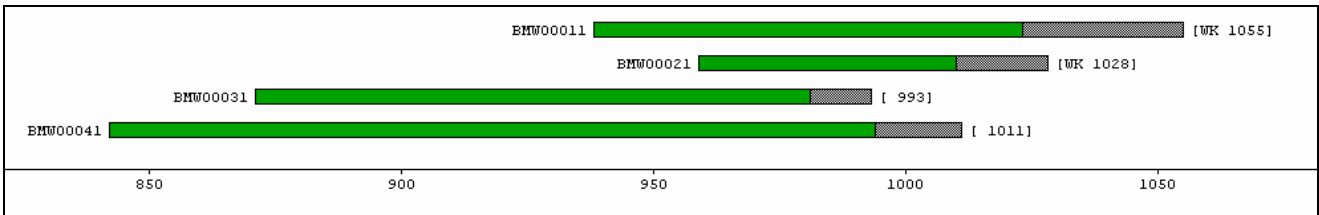
\*Kapdatum geschat volgens Jansma, E. 2007.

Tabel 2. Gemiddelde curve.

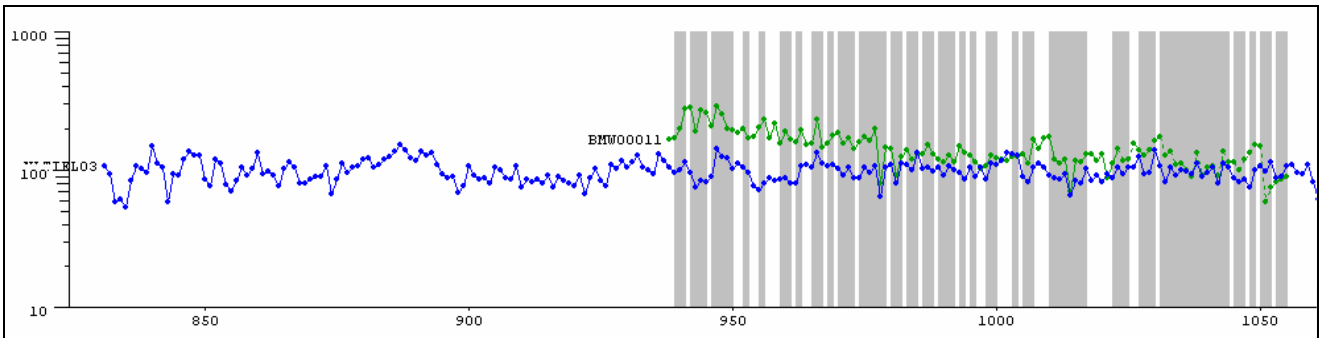
Meetreeksen	Houtsoort	RINGcode gemiddelde curve	n	1e jaar	ne jaar	t	%PV	p	Kalender
BMW00011 BMW00021 BMW00031 BMW00041	eik ( <i>Quercus sp.</i> )	BMW4MMMM	214	842	1055	9,16	70,8	0.0001	NLTIEL03

## RING-rapport 2008014, Budel-Meemortel

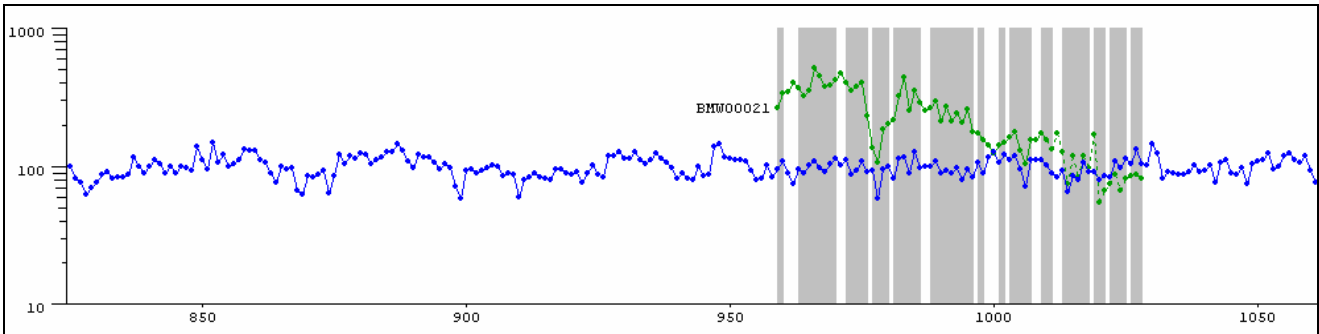
### Bijlage 2. Afbeelding van de gedateerde meetreeks



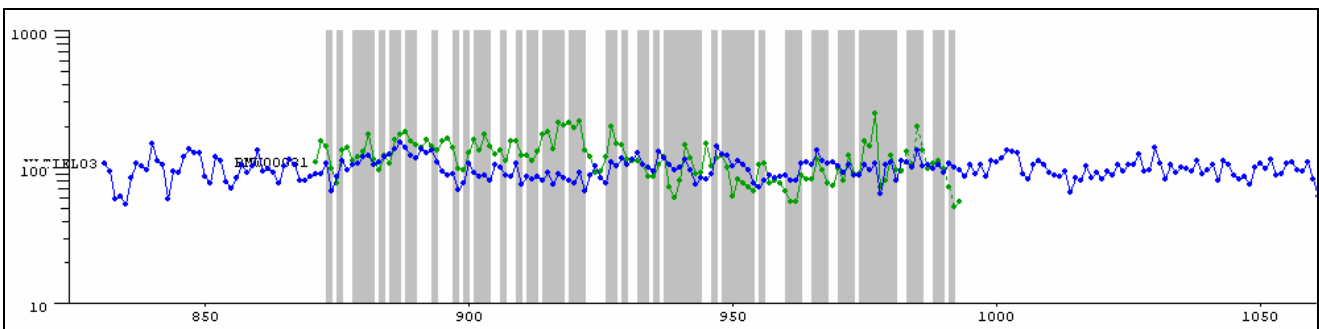
Afbeelding 1. Tijdsperiode van de gedateerde meetreeksen. Het grijze gebied geeft de spintringen weer. x-as: kalenderjaar.



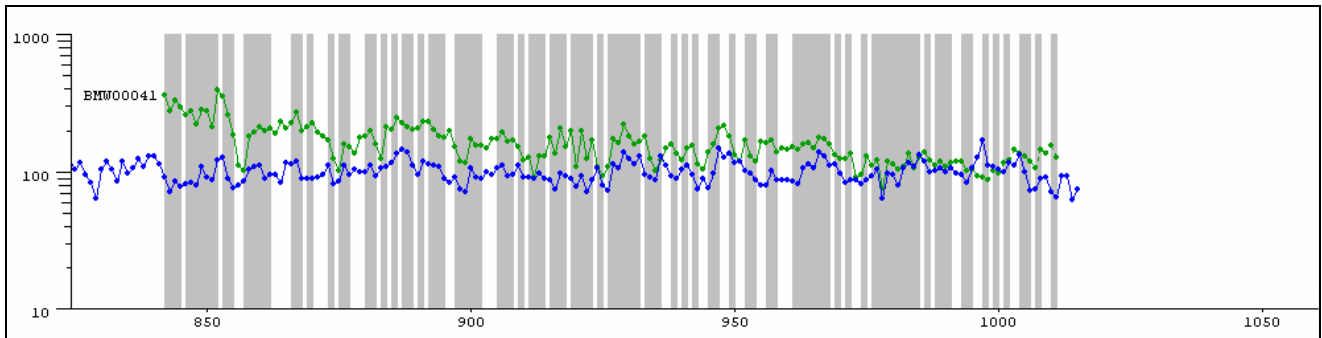
Afbeelding 2. Groen: gedateerde meetreeks BMW00011 (de gestippelde lijn geeft de spintringen weer); blauw: referentiechronologie (NLTIEL03); y-as: jaarringbreedte in  $\text{mm} \cdot 10^{-2}$ ; x-as: kalenderjaar. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallelle ringbreedtevariëaties (%PV) van beide patronen).



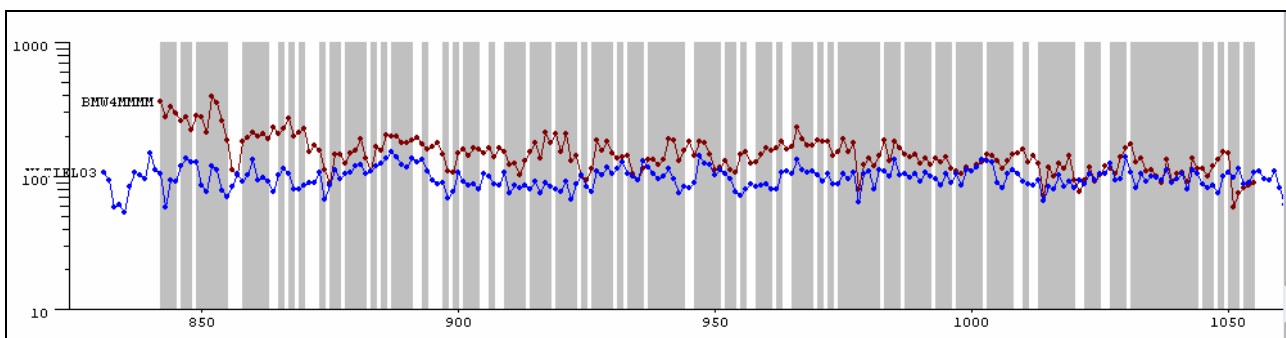
Afbeelding 3. Groen: gedateerde meetreeks BMW00021 (de gestippelde lijn geeft de spintringen weer); blauw: referentiechronologie (NLVLA01); y-as: jaarringbreedte in  $\text{mm} \cdot 10^{-2}$ ; x-as: kalenderjaar. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallelle ringbreedtevariëaties (%PV) van beide patronen).



Afbeelding 4. Groen: gedateerde meetreeks BMW00031 (de gestippelde lijn geeft de spintringen weer); blauw: referentiechronologie (NLTIEL03); y-as: jaarringbreedte in  $\text{mm} \cdot 10^{-2}$ ; x-as: kalenderjaar. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallelle ringbreedtevariëaties (%PV) van beide patronen).



Afbeelding 5. Groen: gedateerde meetreeks BMW00041 (de gestippelde lijn geeft de spintringen weer); blauw: referentiechronologie (NLTIEL01); y-as: jaarringbreedte in  $\text{mm} \cdot 10^{-2}$ ; x-as: kalenderjaar. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallele ringbreedtevariatiaties (%PV) van beide patronen).



Afbeelding 6. Bruin: gemiddelde curve BMW4MMMM; blauw: referentiechronologie (NLTIEL03); y-as: jaarringbreedte in  $\text{mm} \cdot 10^{-2}$ ; x-as: kalenderjaar. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallele ringbreedtevariatiaties (%PV) van beide patronen).

## RING-rapport 2008014, Budel-Meemortel

### Bijlage 3. Toelichting op de resultaten van de dendrochronologische analyse

- Houtsoort = Het hout wordt door ons enkel gedetermineerd ten behoeve van de datering. Alleen de *genus*, bijv. Den (*Pinus*), wordt bepaald. Verdere soortbepaling, zoals bijv. grove den (*Pinus sylvestris*), blijft in principe achterwege, tenzij deze eenvoudig vastgesteld kan worden. Een uitzondering hierop is *Abies alba* (Zilverspar), de enige soort *Abies* die in het verleden in Nederland is toegepast.
- Kern = (Geschatte afstand tot) de eerstgevormde (oudste) jaarring in de stam.
- Spint = Aantal gemeten ringen spinhout. Volgens Hollstein (1980) heeft eik een gemiddeld aantal spintringen van  $16 \pm 5$  bij een boom tot 100 jaar oud,  $20 \pm 6$  bij een boom van 100 tot 200 jaar oud, en  $26 \pm 8$  bij een boom ouder dan 200 jaar. Wij gebruiken een nieuwe, bijgestelde spinhoutberekening voor archeologisch/historisch constructiehout dat dateert met Nederlandse en Duitse chronologieën (Jansma 2007). Bij eikenhout uit het Baltische gebied is het gemiddelde aantal spintringen iets lager dan in West Europa,  $15 (+9/-6)$  (Wazny, 1990). Grove den, (*Pinus sylvestris*) heeft weliswaar ook duidelijk zichtbaar spinhout, maar doordat het aantal spinthoutringen onregelmatig is, is een schatting van de velddatum niet mogelijk. Fijnspar, (*Picea abies*) heeft geen spinhout. Uiteraard geeft een aanwezige wankant wel de precieze kapdatum van de boom.
- Wankant = Het geschatte aantal jaarringen tot de wankant, d.w.z. tot de laatstgevormde jaarring (direct onder de bast), nodig voor een absolute datering van de veldatum.
- Veldatum = De datum waarop de boom geveld is. Als er wankant aanwezig is, is er een absolute datering mogelijk. Als er spintringen aanwezig zijn, of zelfs alleen spintgrens, wordt de veldatum berekend door het aantal ontbrekende spintringen te berekenen. Als er bij een eik van 100 tot 200 jaar oud b.v. 4 spintringen gemeten zijn, is het geschatte aantal ontbrekende spintringen dus  $16 \pm 6$ . Dit getal wordt bij de datering opgeteld. Als er geen spintringen meer op het monster aanwezig zijn, is het onbekend hoeveel *kernhoutringen* er nog ontbreken. De veldatum ligt dan een onbekend aantal jaren ná de datering van de laatste (jongste) ring + de schatting van het ontbrekende aantal spinthoutringen. Bij een boom, die 100 tot 200 jaar oud is, is de veldatum dus  $\text{xxxx AD} + 20 (\pm 6) + X$ .
- n = Totaal aantal jaarringen in het houtmonster.
- x = Geschat aantal missende ringen (kernhout en/of spinhout) tot de wankant.
- %PV = “Gleichlaufigkeit” (Duitse term) of “Percentage of Parallel Variation” (Engelse term); het percentage van de ringen in het onderzochte jaarringpatroon die aan de referentiechronologie identieke toe- en afnames van de breedte vertonen op de door de datering van het patroon aangegeven positie t.a.v. de referentiechronologie. De significantie van dit percentage is een functie van de lengte in jaren van het onderzochte jaarringpatroon en de referentie chronologie.
- t = De waarde die resulteert uit een Students t-test op de kruiscorrelatie die behoort bij de beste “match” tussen het onderzochte jaarringpatroon en de referentiechronologie.
- P = De kans (uitgedrukt als een fractie van 1) dat de gevonden waarde voor %PV per toeval optreedt, dus niet op een datering duidt.



## **RING-rapport 2008014, Budel-Meemortel**

### **Bijlage 4. Gebruikte referentiechronologieën**

- NLTIEL01      MC. Tiel (*Jansma, E. 1998 n.p.*).
- NLTIEL03      Tiel en diverse (*Hanraets, E. n.p.*).
- NLVLAA01      Nederland en Vlaanderen (*Jansma & Hanraets 2004*).

## **RING-rapport 2008014, Budel-Meemortel**

### **Bijlage 5. Literatuur**

- Hollstein, E., 1980. *Mitteleuropäische Eichenchronologie*. Verlag Phillipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Jansma, E., 1995. *Rememberings, The development and application of local and regional tree-ring chronologies of oak for the purposes of archaeological and historical research in the Netherlands*. Diss. UvA (Nederlandse Archeologische Rapporten 19), 150 pp.
- Jansma, E., 2007: *Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4*. In: T. de Groot & J.-M.A.W. Morel (red.), 2007: *Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balije, Leidsche Rijn, gemeente Utrecht. Waardstellend onderzoek naar de kwaliteit van het schip en het conserverend vermogen van het bodemmilieu*. RACM (in voorbereiding).
- Jansma, E., & E. Hanreets 2004: Dating Flanders. Towards a Flemish tree-ring chronology of oak, in: E. Jansma, A. Brauning, H. Gärtner & G. Schleser (eds.), *Tree-rings in archaeology, climatology and ecology (TRACE) 2, Proceedings of the Dendrosymposium 2003*, Jülich (Schriften des Forschungszentrum Jülich, Reihe Umwelt 44), 139-146.
- Wazny, T., 1990. *Aufbau und Anwendung der Dendrochronologie fuer Eichenholz in Polen*. Dissertatie Universiteit van Hamburg.

BIJLAGE 24. BUDEL MEEMORTEL. VONDSTENLIJST

WP	VN	SN	definitie	inhoud	aantal	gewicht
1	1	1	plaggendek	metaal	2	37
1	2	96	greppel	aardewerk	1	2
1	3	10	greppel	metaal	1	3
1	4	999	bouwvoor	metaal	1	11
1	5	136	paalkuil	houtschool	3	1
1	6	999	bouwvoor	glas	1	7
1	7	120	paalkuil	aardewerk	1	3
1	8	115	vervallen	aardewerk	1	7
1	9	148	kuil	houtschool	1	1
1	9	148	kuil	aardewerk	19	217
1	10	7	greppel	aardewerk	1	12
1	11	127	recente verstoring	metaal	1	2
1	12	129	recente verstoring	baksteen/dakpan	1	10
1	12	129	recente verstoring	aardewerk	2	22
1	13	183	kuil	aardewerk	10	5
1	14	195	kuil	aardewerk	1	3
1	15	194	kuil	aardewerk	5	12
1	16	7	greppel	aardewerk	4	10
1	17	171	recente verstoring	natuursteen	1	31
1	18	36	overig	aardewerk	1	1
1	19	175	kuil	baksteen/dakpan	1	161
1	20	96	greppel	aardewerk	1	19
1	21	999	bouwvoor	metaal	9	34
1	22	211	natuurlijke verstoring	baksteen/dakpan	2	5
1	22	211	natuurlijke verstoring	aardewerk	1	4
1	23	35	paalkuil	aardewerk	2	15
1	23	35	paalkuil	natuursteen	1	3
1	24	9	kuil	baksteen/dakpan	1	3
1	24	9	kuil	aardewerk	2	7
1	24	9	kuil	metaal	2	18
1	25	59	recente verstoring	aardewerk	1	11
1	26	15	greppel	aardewerk	3	7
1	27	32	greppel	vuursteen	1	2
1	28	174	greppel	baksteen/dakpan	1	13
1	28	174	greppel	aardewerk	1	3
1	29	17	paalkuil	aardewerk	1	2
1	30	213	paalkuil	keramisch object	1	27
1	31	92	paalkuil	aardewerk	1	4
1	32	126	recente verstoring	baksteen/dakpan	2	37
1	32	126	recente verstoring	aardewerk	1	2
1	33	123	greppel	natuursteen	1	17
1	34	128	recente verstoring	natuursteen	1	2
1	34	128	recente verstoring	aardewerk	1	3
1	35	118	paalkuil	aardewerk	1	9
1	36	189	kuil	natuursteen	2	3
1	36	189	kuil	aardewerk	22	187
1	38	189	kuil	houtschool	5	3
1	38	189	kuil	aardewerk	51	1.396
1	40	7	greppel	aardewerk	1	3
1	41	14	kuil	aardewerk	1	1

WP	VN	SN	definitie	inhoud	aantal	gewicht
1	42	32	greppel	metaal	2	29
1	43	10	greppel	aardewerk	1	15
1	44	32	greppel	natuursteen	1	1
1	44	32	greppel	aardewerk	1	37
1	45	40	kuil	baksteen/dakpan	3	15
1	46	40	kuil	metaal	2	36
1	46	40	kuil	natuursteen	1	17
1	46	40	kuil	aardewerk	3	34
1	46	40	kuil	baksteen/dakpan	3	34
1	48	189	kuil	aardewerk	1	28
1	49	189	kuil	aardewerk	2	42
1	50	189	kuil	aardewerk	6	142
1	51	189	kuil	aardewerk	8	209
1	52	186	kuil	aardewerk	3	67
1	53	186	kuil	natuursteen	9	89
1	54	186	kuil	aardewerk	1	13
1	55	186	kuil	aardewerk	1	11
1	55	186	kuil	natuursteen	1	180
1	56	186	kuil	aardewerk	1	7
1	57	186	kuil	aardewerk	2	15
1	59	186	kuil	natuursteen	2	163
1	60	186	kuil	aardewerk	1	59
1	61	186	kuil	aardewerk	2	33
1	62	186	kuil	aardewerk	1	22
1	64	148	kuil	aardewerk	8	109
1	66	135	recente verstoring	bot	10	3
1	67	113	paalkuil	aardewerk	1	7
1	68	122	paalkuil	natuursteen	1	2
1	73	202	kuil	aardewerk	3	7
1	74	202	kuil	aardewerk	1	3
1	75	175	kuil	aardewerk	1	8
1	75	175	kuil	natuursteen	1	6
2	1	999	bouwvoor	metaal	1	4
2	2	999	bouwvoor	aardewerk	2	65
2	3	70	greppel	aardewerk	1	9
2	4	17	recente verstoring	glas	1	3
2	5	57	paalkuil	aardewerk	10	88
2	5	57	paalkuil	verbrande leem	1	12
2	6	57	paalkuil	aardewerk	11	47
2	7	21	paalkuil	aardewerk	2	6
2	8	64	kuil	aardewerk	2	25
2	9	79	kuil	aardewerk	1	9
2	10	80	kuil	aardewerk	1	3
2	11	94	recente verstoring	aardewerk	1	8
2	12	57	paalkuil	aardewerk	5	11
2	13	57	paalkuil	aardewerk	5	21
2	14	132	recente verstoring	bot	1	1
2	15	112	recente verstoring	aardewerk	1	2
2	16	68	recente verstoring	aardewerk	1	4
2	17	62	paalkuil	aardewerk	1	5
2	18	129	recente verstoring	aardewerk	1	6
2	19	16	recente verstoring	aardewerk	1	14

WP	VN	SN	definitie	inhoud	aantal	gewicht
2	20	41	paalkuil	aardewerk	1	11
2	21	54	paalkuil	aardewerk	6	32
2	22	3	kuil	baksteen/dakpan	1	3
2	23	46	greppel	metaal	1	7
2	24	28	kuil	metaal	1	1
2	27	28	kuil	aardewerk	8	126
2	27	28	kuil	baksteen/dakpan	8	842
2	27	28	kuil	metaal	2	57
2	28	28	kuil	baksteen/dakpan	3	402
2	28	28	kuil	aardewerk	14	131
2	28	28	kuil	natuursteen	1	60
2	29	43	waterput	aardewerk	2	4
2	29	43	waterput	natuursteen	4	519
2	29	43	waterput	metaal	1	2
2	30	43	waterput	natuursteen	2	64
2	30	43	waterput	aardewerk	4	15
2	31	34	recente verstoring	aardewerk	3	24
2	31	34	recente verstoring	baksteen/dakpan	1	8
2	32	43	waterput	aardewerk	7	50
2	33	134	paalkuil	baksteen/dakpan	1	3
2	34	43	waterput	verbrande leem	2	6
2	34	43	waterput	aardewerk	1	2
2	35	43	waterput	aardewerk	2	6
2	36	46	greppel	aardewerk	1	151
2	48	43	waterput	vuursteen	2	28
2	48	43	waterput	natuursteen	1	5
2	49	43	waterput	aardewerk	5	16
2	49	43	waterput	hout	1	0
2	50	43	waterput	verbrande leem	2	4
2	50	43	waterput	aardewerk	2	14
2	51	43	waterput	natuursteen	1	39
2	52	43	waterput	aardewerk	3	15
2	53	43	waterput	hout	1	33
2	54	43	waterput	aardewerk	1	5
3	1	999	bouwvoor	aardewerk	3	22
3	2	998	bouwvoor	aardewerk	1	13
3	3	22	kuil	houtschool	3	1
3	4	36	wandgreppel	aardewerk	1	1
4	1	95	kuil	natuursteen	1	438
4	2	999	bouwvoor	aardewerk	3	51
4	3	37	kuil	aardewerk	17	121
4	4	68	overig	aardewerk	1	13
4	5	999	bouwvoor	metaal	1	6
4	6	74	paalkuil	aardewerk	1	12
4	7	999	bouwvoor	aardewerk	4	71
4	8	999	bouwvoor	metaal	21	96
4	9	23	kuil	aardewerk	1	1
4	10	50	kuil	aardewerk	23	914
4	11	50	kuil	aardewerk	13	501
4	13	39	kuil	aardewerk	11	135
4	14	41	paalkuil	aardewerk	1	1
4	17	70	kuil	houtschool	11	3

WP	VN	SN	definitie	inhoud	aantal	gewicht
4	19	6	kuil	aardewerk	1	8
4	21	18	kuil	aardewerk	3	6
4	22	18	kuil	aardewerk	3	9
4	23	18	kuil	aardewerk	2	3
4	24	104	paalkuil	aardewerk	1	1
4	25	103	kuil	aardewerk	1	20
4	25	103	kuil	natuursteen	1	3
4	26	5	paalkuil	aardewerk	3	33
4	27	23	kuil	aardewerk	1	9
4	28	37	kuil	aardewerk	344	4.656
5	1	22	recente verstoring	aardewerk	1	5
5	1	22	recente verstoring	natuursteen	1	17
5	2	4	paalkuil	baksteen/dakpan	4	13
5	3	22	recente verstoring	aardewerk	13	234
5	3	22	recente verstoring	baksteen/dakpan	5	164
5	4	20	kuil	aardewerk	1	11
5	5	2	greppel	baksteen/dakpan	5	102
5	6	18	kuil	aardewerk	1	4
5	7	7	paalkuil	aardewerk	1	3
5	8	8	paalkuil	baksteen/dakpan	9	160
5	9	28	kuil	aardewerk	3	46
5	10	28	kuil	aardewerk	1	22
5	11	999	bouwvoor	metaal	3	19
6	1	60	greppel	aardewerk	1	1
6	2	29	paalkuil	aardewerk	1	7
6	3	24	kuil	aardewerk	3	5
6	4	24	kuil	houtschool	9	1
6	5	24	kuil	aardewerk	1	8
6	6	21	kuil	aardewerk	1	2
6	7	63	paalkuil	aardewerk	1	11
7	1	80	paalkuil	aardewerk	5	23
7	2	84	kuil	aardewerk	2	13
7	3	87	paalkuil	aardewerk	1	5
7	4	999	bouwvoor	metaal	2	6
7	5	80	paalkuil	aardewerk	7	20
7	6	83	paalkuil	vuursteen	1	2
7	7	80	paalkuil	aardewerk	3	3
7	8	86	paalkuil	aardewerk	1	2
7	9	93	recente verstoring	baksteen/dakpan	1	15
7	10	84	kuil	baksteen/dakpan	1	18
7	10	84	kuil	aardewerk	1	3
7	10	84	kuil	natuursteen	1	5
7	11	139	greppel	aardewerk	1	7
7	12	999	bouwvoor	aardewerk	1	21
7	13	25	recente verstoring	aardewerk	1	10
7	14	108	paalkuil	aardewerk	1	6
7	15	118	greppel	aardewerk	1	2
7	15	118	greppel	natuursteen	2	6
8	1	52	recente verstoring	aardewerk	2	12
8	2	34	recente verstoring	metaal	1	8
8	3	78	greppel	metaal	1	3
8	4	78	greppel	aardewerk	1	3

WP	VN	SN	definitie	inhoud	aantal	gewicht
8	5	69	paalkuil	aardewerk	2	5
8	6	67	recente verstoring	natuursteen	1	132
8	7	38	kuil	metaal	1	1
8	8	104	paalkuil	metaal	2	1
8	9	36	paalkuil	aardewerk	1	21
8	10	9	paalkuil	aardewerk	2	9
8	11	46	paalkuil	aardewerk	3	14
8	12	65	paalkuil	aardewerk	1	1
8	13	69	paalkuil	aardewerk	1	7
8	14	66	paalkuil	aardewerk	2	9
8	15	111	paalkuil	metaal	1	40
8	16	111	paalkuil	aardewerk	1	3
8	17	9	paalkuil	aardewerk	1	6
8	18	103	recente verstoring	aardewerk	1	2
8	19	69	paalkuil	aardewerk	9	31
8	19	69	paalkuil	verbrande leem	14	256
8	20	69	paalkuil	aardewerk	0	0
8	20	69	paalkuil	baksteen/dakpan	1	75
8	21	49	dierbegraaving	bot	8	8
8	22	42	paalkuil	aardewerk	2	17
8	23	113	paalkuil	aardewerk	1	2
8	24	50	paalkuil	aardewerk	1	8
8	25	67	recente verstoring	aardewerk	4	40
8	26	111	paalkuil	aardewerk	3	6
8	26	111	paalkuil	verbrande leem	2	60
8	27	111	paalkuil	aardewerk	15	91
8	28	49	dierbegraaving	bot	80	49
8	28	49	dierbegraaving	natuursteen	1	2
8	29	49	dierbegraaving	bot	30	31
8	30	46	paalkuil	aardewerk	5	23
8	31	5	greppel	aardewerk	4	25
9	1	1	waterput	aardewerk	3	7
9	2	1	waterput	aardewerk	1	7
9	3	1	waterput	aardewerk	5	14
9	6	1	waterput	verbrande leem	1	11
9	6	1	waterput	natuursteen	1	186
9	7	10	paalkuil	aardewerk	1	2
9	8	999	bouwvoor	metaal	5	39
9	9	20	recente verstoring	baksteen/dakpan	1	102
9	9	20	recente verstoring	aardewerk	1	10
9	10	11	waterput	aardewerk	2	45
9	11	11	waterput	aardewerk	1	6
9	12	11	waterput	baksteen/dakpan	1	73
9	12	11	waterput	aardewerk	1	2
9	13	22	paalkuil	baksteen/dakpan	1	356
9	16	11	waterput	aardewerk	1	5
9	20	11	waterput	vuursteen	1	1
9	23	31	greppel	aardewerk	1	46
9	23	31	greppel	baksteen/dakpan	1	44
9	24	34	recente verstoring	metaal	1	1
9	25	34	recente verstoring	aardewerk	1	25

BIJLAGE 25. BUDEL MEEMORTEL. SPORENLIJST

WP	SN	definitie	diepte	datering
1	1	plaggendek	-	-
1	2	natuurlijke laag	-	-
1	3	paalkuil	16	Nieuwe Tijd
1	4	natuurlijke verstoring	-	-
1	5	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
1	6	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
1	7	greppel	28	Nieuwe Tijd
1	8	recente verstoring	-	Recent
1	9	kuil	44	Nieuwe Tijd
1	10	greppel	-	Nieuwe Tijd
1	11	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
1	12	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
1	13	recente verstoring	-	Recent
1	14	kuil	40	Nieuwe Tijd
1	15	greppel	12	Nieuwe Tijd
1	16	paalkuil	26	Nieuwe Tijd
1	17	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	18	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
1	19	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	20	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	21	recente verstoring	-	Recent
1	22	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
1	23	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	24	recente verstoring	-	Recent
1	25	recente verstoring	-	Recent
1	26	recente verstoring	-	Recent
1	27	vervallen	-	-
1	28	recente verstoring	-	Recent
1	29	kuil	4	Nieuwe Tijd
1	30	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
1	31	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
1	32	greppel	44	Nieuwe Tijd
1	33	kuil	22	Nieuwe Tijd
1	34	paalkuil	42	Nieuwe Tijd
1	35	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	36	overig	-	-
1	37	recente verstoring	10	Recent
1	38	recente verstoring		Recent
1	39	recente verstoring	12	Recent
1	40	kuil	100	Nieuwe Tijd
1	41	vervallen	-	-
1	42	paalkuil	18	Nieuwe Tijd
1	43	paalkuil	24	Nieuwe Tijd
1	44	recente verstoring	-	Recent
1	45	recente verstoring	-	Recent



WP	SN	definitie	diepte	datering
1	46	recente verstoring	8	Recent
1	47	recente verstoring	-	Recent
1	48	recente verstoring	-	Recent
1	49	recente verstoring	-	Recent
1	50	recente verstoring	-	Recent
1	51	recente verstoring	-	Recent
1	52	recente verstoring	-	Recent
1	53	recente verstoring	-	Recent
1	54	recente verstoring	-	Recent
1	55	recente verstoring	-	Recent
1	56	recente verstoring	20	Recent
1	57	paalkuil	16	Nieuwe Tijd
1	58	vervallen	-	-
1	59	recente verstoring	20	Recent
1	60	recente verstoring	-	Recent
1	61	recente verstoring	4	Recent
1	62	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
1	63	recente verstoring	-	Recent
1	64	recente verstoring	-	Recent
1	65	recente verstoring	-	Recent
1	66	recente verstoring	-	Recent
1	67	recente verstoring	-	Recent
1	68	vervallen	-	-
1	69	recente verstoring	-	Recent
1	70	recente verstoring	-	Recent
1	71	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	72	recente verstoring	-	Recent
1	73	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	74	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
1	75	recente verstoring	-	Recent
1	76	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	77	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	78	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	79	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	80	recente verstoring	-	Recent
1	81	recente verstoring	-	Recent
1	82	recente verstoring	-	Recent
1	83	recente verstoring	-	Recent
1	84	paalkuil	24	Nieuwe Tijd
1	85	recente verstoring	-	Recent
1	86	paalkuil	2	Nieuwe Tijd
1	87	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
1	88	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	89	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	90	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
1	91	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
1	92	paalkuil	18	Nieuwe Tijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
1	93	paalkuil	18	Nieuwe Tijd
1	94	recente verstoring	-	Recent
1	95	recente verstoring	-	Recent
1	96	greppel	12	Nieuwe Tijd
1	97	kuil	6	Nieuwe Tijd
1	98	recente verstoring	-	Recent
1	99	natuurlijke verstoring	-	-
1	100	greppel	2	Nieuwe Tijd
1	101	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	102	recente verstoring	-	Recent
1	103	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
1	104	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
1	105	vervallen	-	-
1	106	recente verstoring	2	Recent
1	107	recente verstoring	40	Recent
1	108	kuil	10	Nieuwe Tijd
1	109	recente verstoring	-	Recent
1	110	greppel	6	Nieuwe Tijd
1	111	recente verstoring	2	Recent
1	112	vervallen	-	-
1	113	paalkuil	20	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	114	recente verstoring	-	Recent
1	115	vervallen	-	-
1	116	vervallen	-	-
1	117	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	118	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
1	119	vervallen	-	-
1	120	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	121	recente verstoring	-	Recent
1	122	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	123	greppel	10	Nieuwe Tijd
1	124	vervallen	-	-
1	125	recente verstoring	5	Recent
1	126	recente verstoring	42	Recent
1	127	recente verstoring	22	Recent
1	128	recente verstoring	40	Recent
1	129	recente verstoring	40	Recent
1	130	recente verstoring	5	Recent
1	131	recente verstoring	16	Recent
1	132	paalkuil	28	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	133	vervallen	-	-
1	134	recente verstoring	10	Recent
1	135	recente verstoring	15	Recent
1	136	paalkuil	30	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	137	vervallen	-	-
1	138	vervallen	-	-
1	139	vervallen	-	-

WP	SN	definitie	diepte	datering
1	140	vervallen	-	-
1	141	recente verstoring	-	Recent
1	142	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	143	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	144	paalkuil	5	Nieuwe Tijd
1	145	recente verstoring	4	Recent
1	146	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	147	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	148	kuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	149	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	150	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	151	paalkuil	16	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	152	paalkuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	153	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	154	recente verstoring	20	Recent
1	155	vervallen	-	-
1	156	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	157	recente verstoring	10	Recent
1	158	recente verstoring	14	Recent
1	159	recente verstoring	10	Recent
1	160	recente verstoring	10	Recent
1	161	recente verstoring	12	Recent
1	162	recente verstoring	12	Recent
1	163	recente verstoring	10	Recent
1	164	recente verstoring	-	Recent
1	165	paalkuil	26	Nieuwe Tijd
1	166	kuil	-	Nieuwe Tijd
1	167	recente verstoring	-	Recent
1	168	recente verstoring	-	Recent
1	169	recente verstoring	-	Recent
1	170	recente verstoring	-	Recent
1	171	recente verstoring	-	Recent
1	172	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	173	recente verstoring	4	Recent
1	174	greppel	24	Nieuwe Tijd
1	175	kuil	44	Nieuwe Tijd
1	176	kuil	30	Nieuwe Tijd
1	177	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
1	178	vervallen	-	-
1	179	vervallen	-	-
1	180	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
1	181	vervallen	-	-
1	182	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	183	kuil	24	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	184	kuil	-	Nieuwe Tijd
1	185	vervallen	-	-
1	186	kuil	42	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
1	187	paalkuil	16	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	188	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	189	kuil	42	Late Bronstijd
1	190	vervallen	-	-
1	191	recente verstoring	2	Recent
1	192	recente verstoring	10	Recent
1	193	recente verstoring	12	Recent
1	194	kuil	20	Nieuwe Tijd
1	195	kuil	14	Nieuwe Tijd
1	196	recente verstoring	10	Recent
1	197	recente verstoring	8	Recent
1	198	recente verstoring	4	Recent
1	199	recente verstoring	12	Recent
1	200	natuurlijke verstoring	-	-
1	201	paalkuil	40	Nieuwe Tijd
1	202	kuil	40	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	203	recente verstoring	12	Recent
1	204	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
1	205	recente verstoring	10	Recent
1	206	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
1	207	recente verstoring	14	Recent
1	208	vervallen	-	-
1	209	kuil	24	Nieuwe Tijd
1	210	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	211	natuurlijke verstoring	16	-
1	212	recente verstoring	-	Recent
1	213	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
1	214	kuil	-	Nieuwe Tijd
1	215	kuil	-	Nieuwe Tijd
1	216	natuurlijke verstoring	32	-
1	217	paalkuil	36	Nieuwe Tijd
1	218	natuurlijke laag	-	-
1	219	natuurlijke laag	-	-
1	220	natuurlijke laag	-	-
1	221	natuurlijke laag	-	-
1	998	bouwvoor	-	-
1	999	bouwvoor	-	-
2	1	bouwvoor	-	-
2	2	natuurlijke laag	-	-
2	3	kuil	28	Nieuwe Tijd
2	4	kuil	18	Nieuwe Tijd
2	5	kuil	2	Nieuwe Tijd
2	6	recente verstoring	30	Recent
2	7	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
2	8	recente verstoring	16	Recent
2	9	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
2	10	natuurlijke verstoring	-	-

WP	SN	definitie	diepte	datering
2	11	paalkuil	22	Nieuwe Tijd
2	12	recente verstoring	28	Recent
2	13	recente verstoring	2	Recent
2	14	recente verstoring	-	Recent
2	15	recente verstoring	-	Recent
2	16	recente verstoring	-	Recent
2	17	recente verstoring	14	Recent
2	18	paalkuil	40	Nieuwe Tijd
2	19	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
2	20	paalkuil	32	Nieuwe Tijd
2	21	paalkuil	46	Nieuwe Tijd
2	22	recente verstoring	-	Recent
2	23	recente verstoring	10	Recent
2	24	kuil	10	Nieuwe Tijd
2	25	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
2	26	kuil	10	Nieuwe Tijd
2	27	vervallen	-	-
2	28	kuil	-	Nieuwe Tijd
2	29	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
2	30	paalkuil	14	Middeleeuwen
2	31	paalkuil	10	Middeleeuwen
2	32	paalkuil	16	Middeleeuwen
2	33	recente verstoring	-	Recent
2	34	recente verstoring	-	Recent
2	35	recente verstoring	-	Recent
2	36	paalkuil	2	Nieuwe Tijd
2	37	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
2	38	paalkuil	10	Middeleeuwen
2	39	recente verstoring	-	Recent
2	40	recente verstoring	-	Recent
2	41	paalkuil	14	Middeleeuwen
2	42	recente verstoring	-	Recent
2	43	waterput	-	Middeleeuwen
2	44	vervallen	-	-
2	45	recente verstoring	-	Recent
2	46	greppel	12	Nieuwe Tijd
2	47	recente verstoring	12	Recent
2	48	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
2	49	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
2	50	kuil	4	Nieuwe Tijd
2	51	kuil	6	Nieuwe Tijd
2	52	vervallen	-	-
2	53	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
2	54	paalkuil	28	Middeleeuwen
2	55	recente verstoring	-	Recent
2	56	vervallen	-	-
2	57	paalkuil	30	Middeleeuwen

WP	SN	definitie	diepte	datering
2	58	recente verstoring	2	Recent
2	59	vervallen	-	-
2	60	recente verstoring	10	Recent
2	61	recente verstoring	25	Recent
2	62	paalkuil	18	Middeleeuwen
2	63	kuil	10	Nieuwe Tijd
2	64	kuil	8	Nieuwe Tijd
2	65	recente verstoring	-	Recent
2	66	paalkuil	30	Middeleeuwen
2	67	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
2	68	recente verstoring	6	Recent
2	69	recente verstoring	-	Recent
2	70	greppel	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
2	71	kuil	2	Nieuwe Tijd
2	72	kuil	5	Nieuwe Tijd
2	73	kuil	6	Nieuwe Tijd
2	74	kuil	14	Nieuwe Tijd
2	75	recente verstoring	-	Recent
2	76	recente verstoring	10	Recent
2	77	paalkuil	46	Middeleeuwen
2	78	recente verstoring	-	Recent
2	79	kuil	4	Nieuwe Tijd
2	80	kuil	8	Nieuwe Tijd
2	81	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
2	82	kuil	8	Nieuwe Tijd
2	83	recente verstoring	6	Recent
2	84	kuil	10	Nieuwe Tijd
2	85	kuil	10	Nieuwe Tijd
2	86	kuil	16	Nieuwe Tijd
2	87	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
2	88	kuil	2	Nieuwe Tijd
2	89	paalkuil	2	Nieuwe Tijd
2	90	paalkuil	2	Nieuwe Tijd
2	91	kuil	8	Nieuwe Tijd
2	92	kuil	12	Nieuwe Tijd
2	93	recente verstoring	12	Recent
2	94	recente verstoring	18	Recent
2	95	recente verstoring	2	Recent
2	96	recente verstoring	14	Recent
2	97	kuil	5	Nieuwe Tijd
2	98	kuil	6	Nieuwe Tijd
2	99	recente verstoring	20	Recent
2	100	recente verstoring	8	Recent
2	101	kuil	24	Nieuwe Tijd
2	102	kuil	15	Nieuwe Tijd
2	103	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
2	104	paalkuil	2	Nieuwe Tijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
2	105	paalkuil		Nieuwe Tijd
2	106	paalkuil	2	Nieuwe Tijd
2	107	kuil	4	Nieuwe Tijd
2	108	recente verstoring	3	Recent
2	109	recente verstoring	-	Recent
2	110	greppel	6	Nieuwe Tijd
2	111	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
2	112	recente verstoring	24	Recent
2	113	greppel	10	Nieuwe Tijd
2	114	recente verstoring	-	Recent
2	115	recente verstoring	20	Recent
2	116	kuil	6	Nieuwe Tijd
2	117	greppel	6	Nieuwe Tijd
2	118	greppel	8	Nieuwe Tijd
2	119	paalkuil	5	Nieuwe Tijd
2	120	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
2	121	recente verstoring	2	Recent
2	122	recente verstoring	12	Recent
2	123	recente verstoring	-	Recent
2	124	recente verstoring	-	Recent
2	125	recente verstoring	25	Recent
2	126	recente verstoring	-	Recent
2	127	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
2	128	kuil	8	Nieuwe Tijd
2	129	recente verstoring	14	Recent
2	130	kuil	12	Nieuwe Tijd
2	131	greppel	14	Nieuwe Tijd
2	132	recente verstoring	24	Recent
2	133	recente verstoring	8	Recent
2	134	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
2	135	natuurlijke laag	-	-
2	136	natuurlijke laag	-	-
2	137	natuurlijke laag	-	-
2	138	natuurlijke laag	-	-
2	139	natuurlijke laag	-	-
2	140	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
2	998	bouwvoor	-	-
2	999	bouwvoor	-	-
3	1	natuurlijke verstoring	-	-
3	2	recente verstoring	-	Recent
3	3	natuurlijke laag	-	-
3	4	recente verstoring	-	Recent
3	5	recente verstoring	-	Recent
3	6	recente verstoring	-	Recent
3	7	recente verstoring	10	Recent
3	8	greppel	10	Nieuwe Tijd
3	9	recente verstoring	-	Recent

WP	SN	definitie	diepte	datering
3	10	greppel	20	Nieuwe Tijd
3	11	recente verstoring	-	Recent
3	12	recente verstoring	-	Recent
3	13	recente verstoring	-	Recent
3	14	recente verstoring	15	Recent
3	15	recente verstoring	15	Recent
3	16	recente verstoring	-	Recent
3	17	recente verstoring	-	Recent
3	18	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
3	19	paalkuil	5	Nieuwe Tijd
3	20	recente verstoring	-	Recent
3	21	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
3	22	kuil	30	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
3	23	paalkuil	30	Vroege IJzertijd
3	24	recente verstoring	-	Recent
3	25	paalkuil	14	Vroege IJzertijd
3	26	recente verstoring	-	Recent
3	27	paalkuil	70	Vroege IJzertijd
3	28	paalkuil	58	Vroege IJzertijd
3	29	paalkuil	60	Vroege IJzertijd
3	30	recente verstoring	15	Recent
3	31	recente verstoring	-	Recent
3	32	natuurlijke verstoring	-	-
3	33	natuurlijke laag	-	-
3	34	natuurlijke laag	-	-
3	35	paalkuil	54	Vroege IJzertijd
3	36	wandgreppel	30	Vroege IJzertijd
3	998	bouwvoor	-	-
3	999	bouwvoor	-	-
4	1	natuurlijke verstoring	15	-
4	2	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
4	3	paalkuil	5	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	4	vervallen	-	-
4	5	paalkuil	20	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	6	kuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	7	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	8	paalkuil		Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	9	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	10	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	11	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	12	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	13	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	14	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	15	paalkuil	5	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	16	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	17	vervallen	-	-
4	18	kuil	38	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd



WP	SN	definitie	diepte	datering
4	19	paalkuil	36	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	20	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	21	vervallen	-	-
4	22	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	23	kuil	32	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	24	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	25	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	26	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	27	paalkuil	34	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	28	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	29	paalkuil	11	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	30	vervallen	-	-
4	31	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	32	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	33	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	34	vervallen	-	-
4	35	paalkuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	36	overig	6	-
4	37	kuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	38	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	39	kuil	22	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	40	kuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	41	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	42	greppel	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	43	greppel	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	44	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	45	paalkuil	7	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	46	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	47	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	48	vervallen	-	-
4	49	greppel	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	50	kuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	51	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	52	paalkuil	8	Vroege IJzertijd
4	53	paalkuil	14	Vroege IJzertijd
4	54	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	55	paalkuil	-	Vroege IJzertijd
4	56	paalkuil	4	Vroege IJzertijd
4	57	paalkuil	8	Vroege IJzertijd
4	58	paalkuil	6	Vroege IJzertijd
4	59	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	60	paalkuil	14	Vroege IJzertijd
4	61	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	62	wandgreppel	4	Vroege IJzertijd
4	63	paalkuil	5	Vroege IJzertijd
4	64	paalkuil	10	Vroege IJzertijd
4	65	greppel	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
4	66	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	67	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	68	overig	-	-
4	69	overig	-	-
4	70	kuil	32	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	71	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	72	vervallen	-	-
4	73	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	74	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	75	kuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	76	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	77	vervallen	-	-
4	78	recente verstering	12	Recent
4	79	recente verstering	8	Recent
4	80	recente verstering	-	Recent
4	81	recente verstering	20	Recent
4	82	greppel	10	Nieuwe Tijd
4	83	greppel	-	Nieuwe Tijd
4	84	recente verstering	-	Recent
4	85	greppel	-	Nieuwe Tijd
4	86	greppel	4	Nieuwe Tijd
4	87	kuil	-	Nieuwe Tijd
4	88	kuil	-	Nieuwe Tijd
4	89	kuil	-	Nieuwe Tijd
4	90	recente verstering	-	Recent
4	91	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
4	92	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	93	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
4	94	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
4	95	kuil	-	Nieuwe Tijd
4	96	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
4	97	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
4	98	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
4	99	recente verstering	-	Recent
4	100	recente verstering	-	Recent
4	101	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
4	102	paalkuil	16	Nieuwe Tijd
4	103	kuil	20	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	104	paalkuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
4	105	natuurlijke laag	-	-
4	106	natuurlijke laag	-	-
4	107	natuurlijke laag	-	-
4	108	natuurlijke laag	-	-
4	109	natuurlijke laag	-	-
4	110	natuurlijke laag	-	-
4	111	paalkuil	-	Vroege IJzertijd
4	998	bouwvoor	-	-

WP	SN	definitie	diepte	datering
4	999	bouwvoor	-	-
5	1	greppel	-	Nieuwe Tijd
5	2	greppel	32	Nieuwe Tijd
5	3	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
5	4	paalkuil	26	Nieuwe Tijd
5	5	recente verstoring	-	Recent
5	6	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
5	7	paalkuil	22	Nieuwe Tijd
5	8	paalkuil	16	Nieuwe Tijd
5	9	paalkuil	18	Nieuwe Tijd
5	10	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
5	11	recente verstoring	38	Recent
5	12	recente verstoring	-	Recent
5	13	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
5	14	paalkuil	7	Nieuwe Tijd
5	15	recente verstoring	-	Recent
5	16	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
5	17	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
5	18	kuil	10	Nieuwe Tijd
5	19	kuil	6	Nieuwe Tijd
5	20	kuil	15	Nieuwe Tijd
5	21	recente verstoring	15	Recent
5	22	recente verstoring	-	Recent
5	23	recente verstoring	-	Recent
5	24	paalkuil	5	Nieuwe Tijd
5	25	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
5	26	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
5	27	greppel	-	Nieuwe Tijd
5	28	kuil	-	Nieuwe Tijd
5	29	natuurlijke laag	-	-
5	30	cultuur-/vondstlaag	-	-
5	998	bouwvoor	-	-
5	999	bouwvoor	-	-
6	1	recente verstoring	-	Recent
6	2	natuurlijke verstoring	-	-
6	3	natuurlijke verstoring	-	-
6	4	recente verstoring	-	Recent
6	5	recente verstoring	-	Recent
6	6	recente verstoring	16	Recent
6	7	recente verstoring	30	Recent
6	8	recente verstoring	4	Recent
6	9	greppel	4	Nieuwe Tijd
6	10	recente verstoring	8	Recent
6	11	recente verstoring	-	Recent
6	12	recente verstoring	-	Recent
6	13	recente verstoring	-	Recent
6	14	recente verstoring	20	Recent

WP	SN	definitie	diepte	datering
6	15	recente verstoring	4	Recent
6	16	recente verstoring	8	Recent
6	17	greppel	4	Nieuwe Tijd
6	18	kuil	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	19	kuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	20	kuil	-	Nieuwe Tijd
6	21	kuil	16	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	22	recente verstoring	4	Recent
6	23	paalkuil	6	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	24	kuil	16	Vroege IJzertijd
6	25	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	26	vervallen	-	-
6	27	vervallen	-	-
6	28	vervallen	-	-
6	29	paalkuil	10	Vroege IJzertijd
6	30	recente verstoring	12	Recent
6	31	recente verstoring	18	Recent
6	32	recente verstoring	8	Recent
6	33	kuil	-	Nieuwe Tijd
6	34	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	35	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	36	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	37	kuil	-	Nieuwe Tijd
6	38	kuil	-	Nieuwe Tijd
6	39	natuurlijke verstoring	-	-
6	40	natuurlijke verstoring	-	-
6	41	natuurlijke verstoring	-	-
6	42	natuurlijke verstoring	-	-
6	43	recente verstoring	-	Recent
6	44	recente verstoring	-	Recent
6	45	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	46	paalkuil	20	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	47	recente verstoring	8	Recent
6	48	recente verstoring	-	Recent
6	49	recente verstoring	-	Recent
6	50	recente verstoring	-	Recent
6	51	recente verstoring	-	Recent
6	52	kuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	53	recente verstoring	-	Recent
6	54	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	55	recente verstoring	-	Recent
6	56	recente verstoring	-	Recent
6	57	paalkuil	2	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	58	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	59	greppel	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	60	greppel	8	Nieuwe Tijd
6	61	vervallen	-	-

WP	SN	definitie	diepte	datering
6	62	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	63	paalkuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	64	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
6	65	kuil	-	Nieuwe Tijd
6	66	recente verstoring	-	Recent
6	67	kuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	68	vervallen	-	-
6	69	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
6	998	bouwvoor	-	-
6	999	bouwvoor	-	-
7	1	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	2	paalkuil	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	3	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	4	paalkuil	3	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	5	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	6	paalkuil	22	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	7	paalkuil	5	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	8	vervallen	-	-
7	9	vervallen	-	-
7	10	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	11	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	12	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	13	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	14	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	15	paalkuil	15	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	16	paalkuil	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	17	vervallen	-	-
7	18	paalkuil	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	19	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	20	paalkuil	34	Middeleeuwen
7	21	recente verstoring	3	Recent
7	22	recente verstoring	15	Recent
7	23	recente verstoring	6	Recent
7	24	recente verstoring	10	Recent
7	25	recente verstoring	10	Recent
7	26	recente verstoring	6	Recent
7	27	recente verstoring	6	Recent
7	28	recente verstoring	26	Recent
7	29	greppel	14	Nieuwe Tijd
7	30	recente verstoring	22	Recent
7	31	greppel	15	Nieuwe Tijd
7	32	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	33	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	34	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	35	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	36	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	37	plantbedden	-	Nieuwe Tijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
7	38	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	39	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	40	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	41	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	42	greppel	14	Nieuwe Tijd
7	43	greppel	30	Nieuwe Tijd
7	44	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
7	45	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
7	46	greppel	-	Nieuwe Tijd
7	47	paalkuil	12	Nieuwe Tijd
7	48	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
7	49	paalkuil	18	Nieuwe Tijd
7	50	paalkuil	22	Nieuwe Tijd
7	51	recente verstoring	-	Recent
7	52	greppel	-	Nieuwe Tijd
7	53	recente verstoring	-	Recent
7	54	paalkuil	7	Nieuwe Tijd
7	55	recente verstoring	-	Recent
7	56	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
7	57	recente verstoring	15	Recent
7	58	natuurlijke verstoring	-	-
7	59	recente verstoring	-	Recent
7	60	recente verstoring	-	Recent
7	61	recente verstoring	-	Recent
7	62	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
7	63	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
7	64	paalkuil	8	Nieuwe Tijd
7	65	kuil	20	Nieuwe Tijd
7	66	paalkuil	15	Nieuwe Tijd
7	67	paalkuil	7	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	68	paalkuil	5	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	69	paalkuil	14	Nieuwe Tijd
7	70	kuil	29	Nieuwe Tijd
7	71	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	72	kuil	46	Nieuwe Tijd
7	73	paalkuil	13	Nieuwe Tijd
7	74	recente verstoring	-	Recent
7	75	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	76	greppel	12	Nieuwe Tijd
7	77	greppel	8	Nieuwe Tijd
7	78	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	79	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
7	80	paalkuil	22	Middeleeuwen
7	81	recente verstoring	8	Recent
7	82	paalkuil	16	Middeleeuwen
7	83	paalkuil	22	Middeleeuwen
7	84	kuil	24	Nieuwe Tijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
7	85	recente verstoring	30	Recent
7	86	paalkuil	24	Nieuwe Tijd
7	87	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
7	88	kuil	30	Nieuwe Tijd
7	89	recente verstoring	-	Recent
7	90	recente verstoring	-	Recent
7	91	recente verstoring	-	Recent
7	92	recente verstoring	-	Recent
7	93	recente verstoring	12	Recent
7	94	recente verstoring	12	Recent
7	95	recente verstoring	-	Recent
7	96	recente verstoring	20	Recent
7	97	kuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	98	paalkuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	99	paalkuil	22	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	100	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	101	recente verstoring	-	Recent
7	102	paalkuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	103	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	104	recente verstoring	-	Recent
7	105	paalkuil	20	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	106	recente verstoring	-	Recent
7	107	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	108	paalkuil	22	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	109	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	110	paalkuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	111	kuil	-	Nieuwe Tijd
7	112	recente verstoring	6	Recent
7	113	paalkuil	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	114	wandgreppel	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	115	paalkuil	24	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	116	recente verstoring	10	Recent
7	117	wandgreppel	18	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	118	greppel	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	119	paalkuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	120	paalkuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	121	vervallen	-	-
7	122	kuil	2	Nieuwe Tijd
7	123	kuil	44	Nieuwe Tijd
7	124	recente verstoring	10	Recent
7	125	kuil	5	Nieuwe Tijd
7	126	paalkuil	14	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	127	paalkuil	10	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	128	paalkuil	16	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	129	paalkuil	4	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	130	paalkuil	34	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	131	paalkuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd

WP	SN	definitie	diepte	datering
7	132	paalkuil	26	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	133	kuil	-	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	134	recente verstoring	-	Recent
7	135	recente verstoring	-	Recent
7	136	paalkuil	34	Nieuwe Tijd
7	137	paalkuil	16	Nieuwe Tijd
7	138	kuil	12	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	139	greppel	14	Nieuwe Tijd
7	140	kuil	20	Nieuwe Tijd
7	141	paalkuil	8	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
7	998	bouwvoor	-	-
7	999	bouwvoor	-	-
8	1	greppel	-	Nieuwe Tijd
8	2	natuurlijke laag	-	-
8	3	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
8	4	paalkuil	5	Middeleeuwen
8	5	greppel	5	Middeleeuwen
8	6	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	7	paalkuil	5	Nieuwe Tijd
8	8	recente verstoring	-	Recent
8	9	paalkuil	46	Middeleeuwen
8	10	paalkuil	10	Middeleeuwen
8	11	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	12	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	13	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	14	recente verstoring	-	Recent
8	15	recente verstoring	-	Recent
8	16	paalkuil	6	Middeleeuwen
8	17	kuil	-	Nieuwe Tijd
8	18	paalkuil	10	Middeleeuwen
8	19	kuil	-	Nieuwe Tijd
8	20	greppel	14	Nieuwe Tijd
8	21	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	22	recente verstoring	-	Recent
8	23	recente verstoring	-	Recent
8	24	paalkuil	24	Middeleeuwen
8	25	greppel	-	Nieuwe Tijd
8	26	paalkuil	50	Middeleeuwen
8	27	recente verstoring	-	Recent
8	28	kuil	-	Nieuwe Tijd
8	29	recente verstoring	-	Recent
8	30	recente verstoring	-	Recent
8	31	kuil	16	Nieuwe Tijd
8	32	kuil	20	Nieuwe Tijd
8	33	paalkuil	50	Middeleeuwen
8	34	recente verstoring	-	Recent
8	35	paalkuil	18	Middeleeuwen



WP	SN	definitie	diepte	datering
8	36	paalkuil	36	Middeleeuwen
8	37	recente verstoring	-	Recent
8	38	kuil	5	Nieuwe Tijd
8	39	kuil	20	Nieuwe Tijd
8	40	paalkuil	26	Middeleeuwen
8	41	paalkuil	6	Nieuwe Tijd
8	42	paalkuil	22	Middeleeuwen
8	43	recente verstoring	-	Recent
8	44	kuil	20	Nieuwe Tijd
8	45	recente verstoring	-	Recent
8	46	paalkuil	38	Middeleeuwen
8	47	paalkuil	10	Middeleeuwen
8	48	paalkuil	10	Middeleeuwen
8	49	dierbegraving	10	Middeleeuwen
8	50	paalkuil	46	Middeleeuwen
8	51	paalkuil	6	Middeleeuwen
8	52	recente verstoring	-	Recent
8	53	recente verstoring	-	Recent
8	54	recente verstoring	-	Recent
8	55	greppel	-	Nieuwe Tijd
8	56	paalkuil	10	Nieuwe Tijd
8	57	recente verstoring	-	Recent
8	58	recente verstoring	-	Recent
8	59	recente verstoring	-	Recent
8	60	paalkuil	12	Middeleeuwen
8	61	recente verstoring	-	Recent
8	62	recente verstoring	-	Recent
8	63	recente verstoring	-	Recent
8	64	recente verstoring	10	Recent
8	65	paalkuil	56	Middeleeuwen
8	66	paalkuil	34	Middeleeuwen
8	67	recente verstoring	10	Recent
8	68	recente verstoring	-	Recent
8	69	paalkuil	24	Middeleeuwen
8	70	recente verstoring	2	Recent
8	71	recente verstoring	-	Recent
8	72	recente verstoring	-	Recent
8	73	paalkuil	14	Middeleeuwen
8	74	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
8	75	natuurlijke verstoring	-	-
8	76	plantbedden	8	Nieuwe Tijd
8	77	plantbedden	16	Nieuwe Tijd
8	78	greppel	12	Nieuwe Tijd
8	79	greppel	8	Nieuwe Tijd
8	80	greppel	10	Nieuwe Tijd
8	81	recente verstoring	-	Recent
8	82	recente verstoring	-	Recent

WP	SN	definitie	diepte	datering
8	83	plantbedden	16	Nieuwe Tijd
8	84	recente verstoring	-	Recent
8	85	greppel	6	Nieuwe Tijd
8	86	greppel	9	Nieuwe Tijd
8	87	recente verstoring	-	Recent
8	88	recente verstoring	-	Recent
8	89	recente verstoring	-	Recent
8	90	recente verstoring	-	Recent
8	91	recente verstoring	-	Recent
8	92	recente verstoring	-	Recent
8	93	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	94	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	95	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
8	96	paalkuil	4	Nieuwe Tijd
8	97	recente verstoring	-	Recent
8	98	recente verstoring	-	Recent
8	99	recente verstoring	-	Recent
8	100	recente verstoring	-	Recent
8	101	recente verstoring	-	Recent
8	102	vervallen	-	-
8	103	recente verstoring	-	Recent
8	104	paalkuil	15	Nieuwe Tijd
8	105	paalkuil	15	Nieuwe Tijd
8	106	recente verstoring	20	Recent
8	107	recente verstoring	-	Recent
8	108	paalkuil	-	Middeleeuwen
8	109	greppel	12	Nieuwe Tijd
8	110	paalkuil	40	Middeleeuwen
8	111	paalkuil	42	Middeleeuwen
8	112	paalkuil	40	Middeleeuwen
8	113	paalkuil	12	Middeleeuwen
8	114	vervallen	-	-
8	115	vervallen	-	-
8	116	greppel	-	Nieuwe Tijd
8	998	bouwvoor	-	-
8	999	bouwvoor	-	-
9	1	waterput	-	Middeleeuwen
9	2	recente verstoring	-	Recent
9	3	recente verstoring	-	Recent
9	4	natuurlijke laag	-	-
9	5	natuurlijke laag	-	-
9	6	natuurlijke laag	-	-
9	7	natuurlijke laag	-	-
9	8	natuurlijke laag	-	-
9	9	kuil	-	Nieuwe Tijd
9	10	paalkuil	-	Middeleeuwen
9	11	waterput	-	Middeleeuwen

WP	SN	definitie	diepte	datering
9	12	paalkuil	-	Nieuwe Tijd
9	13	paalkuil	16	Middeleeuwen
9	14	paalkuil	14	Middeleeuwen
9	15	paalkuil	8	Middeleeuwen
9	16	paalkuil	26	Middeleeuwen
9	17	paalkuil	36	Middeleeuwen
9	18	greppel	-	Nieuwe Tijd
9	19	recente verstoring	-	Recent
9	20	recente verstoring	-	Recent
9	21	paalkuil	24	Nieuwe Tijd
9	22	paalkuil	40	Nieuwe Tijd
9	23	paalkuil	20	Nieuwe Tijd
9	24	recente verstoring	-	Recent
9	25	natuurlijke laag	-	-
9	26	recente verstoring	-	Recent
9	27	recente verstoring	-	Recent
9	28	kuil	24	Nieuwe Tijd
9	29	kuil	20	Nieuwe Tijd
9	30	paalkuil	26	Middeleeuwen
9	31	greppel	15	Middeleeuwen
9	32	greppel	16	Nieuwe Tijd
9	33	paalkuil	56	Nieuwe Tijd
9	34	recente verstoring	-	Recent
9	35	recente verstoring	-	Recent
9	36	recente verstoring	-	Recent
9	38	recente verstoring	-	Recent
9	39	recente verstoring	-	Recent
9	40	plantbedden	-	Nieuwe Tijd
9	998	bouwvoor	-	-
9	999	bouwvoor	-	-

BIJLAGE 26. BUDEL MEEMORTEL.  
OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1750 na Chr. - heden		Nieuwste Tijd
1500 na Chr. - 1750 na Chr.		Nieuwe Tijd
1300 na Chr. - 1500 na Chr.		Late Middeleeuwen
1000 na Chr. - 1300 na Chr.		Volle Middeleeuwen
450 na Chr. - 1000 na Chr.		Vroege Middeleeuwen
270 na Chr. - 450 na Chr.		laat-Romeinse tijd
70 na Chr. - 270 na Chr.		midden-Romeinse tijd
12 voor Chr. - 70 na Chr.		vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr. - 12 voor Chr.		Late IJzertijd
500 voor Chr. - 250 voor Chr.		Midden IJzertijd
775 voor Chr. - 500 voor Chr.		Vroege IJzertijd
2000 voor Chr. - 775 voor Chr.		Bronstijd
5300 voor Chr. - 2000 voor Chr.		Neolithicum
8800 voor Chr. - 4900 voor Chr.		Mesolithicum
tot 8800 voor Chr.		Paleolithicum