

Archeologisch onderzoek te Wervik, Menenstraat-Noord

Resten van een grafmonument uit de late IJzertijd
en van het slagveld van oktober 1918

Onder de redactie van
D. Demey & D. Teetaert

Auteurs:

D. Demey
N. Krekelberg
D. Teetaert
S. Verdegem

Colofon

Ruben Willaert bvba

Auteurs: Dieter Demey en Dimitri Teetaert

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: West- Vlaamse Intercommunale (WVI)

D/2015/12.814/5

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2015

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUD

Inhoud	3
1. Inleiding	6
2. Kader	6
2.1. Aanleiding tot archeologisch onderzoek	6
2.2. Onderzoeksdoelstellingen	7
2.3. Tijds kader	9
2.4. Betrokken personen	10
3. Deskstudie	11
3.1. Geografische situering.....	11
3.1.1. Geologie en Geomorfologie	11
3.1.2. Ontwikkeling van het (cultuur)landschap	12
3.1.3. Bodemkunde.....	15
3.2. Archeologische voorkennis	17
3.2.1. Archeologisch vooronderzoek	17
3.2.2. Het hinterland van <i>Viroviacum</i>	18
4. Onderzoeksmethoden	19
4.1. Puttenplan en aanleg van de archeologische vlakken	19
4.1.1. Puttenplan	19
4.1.2. Aanleg van het archeologische sporenvak.....	20
4.2. Spoorbewerking en documentatie	22
4.2.1. Algemeen	22
4.2.2. Contextgebonden	22
4.2.3. Bodemprofielen	22
4.3. Terreinsherstel	24
4.4. Basisuitwerking	25
4.4.1. Identificatie en periodisering van sporen en structuren	25
4.4.2. Vondstverwerking	29
4.4.3. Natuurwetenschappelijk onderzoek	30
4.4.4. AMS ¹⁴ C- analyses	30
4.4.5. Fysisch- antropologisch onderzoek.....	31
5. Fysische geografie	32
5.1. Bodemopbouw en site-formatieprocessen.....	32
5.2. Herkenbaarheid en conservering van de archeologische sporen	34
6. Archeologische sporen en structuren	35
6.1. Steentijden	35

6.2.	Late IJzertijd	40
6.2.1.	Inleiding.....	40
6.2.2.	Funeraire sporen en structuren	41
6.2.3.	Kuilen	51
6.2.4.	Greppels.....	55
6.2.5.	Synthese en beschouwingen.....	57
6.3.	Eerste Wereldoorlog	59
6.3.1.	Inleiding.....	59
6.3.2.	Loopgraaf	60
6.3.3.	Schuttersput.....	61
6.3.4.	Bomkuilen	63
6.3.5.	Interpretatie.....	64
6.4.	Overige perioden.....	66
6.4.1.	Sporen van landinrichting	66
7.	Conclusie	68
8.	Bibliografie	70
9.	Bijlagen.....	71

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Wervik
Deelgemeente:	Geluwe
Kadastrale gegevens:	Afdeling 3, Sectie D, percelen 754B, 765S en 765T
RW-projectcode:	WEME-14
Vindplaatsnaam:	Wervik Menenstraat-Noord
Coördinaten projectgebied:	59728,68 / 167142,96 (NW) 59822,19 / 167142,96 (NO) 59822,19 / 167046,20 (ZO) 59728,68 / 167046,20 (ZW)
Opp. Projectgebied:	3870 m ²
Hoogte maaiveld:	Variërend van 19,36 m tot 19,9 m + TAW (Tweede Algemene Waterpassing)
Maximale diepte onderzoek:	18,69 m + TAW
Opdrachtgever:	WVI (West-Vlaamse Intercommunale) Baron Ruzettelaan 35 8310 Brugge Contactpersoon: Dhr. B. Taveirne E: btaveirne@wvi.be
Projectverantwoordelijke: (vergunninghouder)	Dieter Demey Ruben Willaert bvba T: 050/36 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Wetenschappelijk begeleider:	n.v.t.
Bevoegde overheid:	J. Vandevelde Agentschap Onroerend Erfgoed Koning Albert I-laan ½, bus 92 8200 Brugge T: 0492722778 E: Jessica.vandevelde@rwo.vlaanderen.be
Nr. opgravingsvergunning:	2014/233
Nr. vergunning metaaldetectie:	2014/233(2)
Uitvoering van het veldwerk:	20 juni 2014 - 27 juni 2014
Beheer en plaats documentatie:	Tijdelijk: Ruben Willaert bvba

1. INLEIDING

Ruben Willaert bvba heeft van 20 juni tot en met 27 juni 2014 een vlakdekkende archeologische opgraving uitgevoerd langs de Menenstraat in Geluwe. De West-Vlaamse Intercommunale (WVI) plant er een uitbreiding van het bedrijventerrein Menenstraat- Noord. De opgravingen volgen na een eerdere inventarisatie van archeologische resten op de uitbreidingslocatie¹.

De vlakdekkende archeologische opgraving wordt in dit basisrapport toegelicht. Na de inleiding wordt het algemene kader geschetst. De terreinwerken, verwerking en rapportage worden in een tijds kader geduid en alle betrokken partijen worden opgelijst. Een derde hoofdstuk situeert het onderzoek, zowel op geografisch, geologisch, bodemkundig als archeologisch vlak. De gevolgde methode van het terreinwerk en de basisuitwerking worden in hoofdstuk 4 toegelicht. Een vijfde hoofdstuk bespreekt de fysische geografie van het onderzoeksgebied, zoals werd vastgesteld op het terrein. Hoofdstuk 6 overloopt de onderzoeksresultaten van het archeologisch onderzoek en bespreekt de vastgestelde vondsten, sporen en structuren per periode. Een literatuurlijst en lijst van bijlagen sluiten het rapport af. Bij dit rapport hoort ook een cd- rom met het digitaal archief, bestaande uit het grondplan, lijsten van de sporen, structuren, vondsten, monsters, tekeningen en foto's, de *Harris- matrix*, het rapport van het fysisch- antropologisch onderzoek en een digitale versie van dit rapport.

2. KADER

2.1. AANLEIDING TOT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Ruben Willaert bvba heeft de archeologische opgraving op de terreinen langs de Menenstraat in Geluwe (gem. Wervik, prov. W.-VI.) uitgevoerd in opdracht van de WVI. De opgegraven terreinen maken deel uit van een ca. 1,2 ha grote, geplande uitbreiding van de bedrijfssite Menenstraat-Noord.

In kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag adviseerde het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te laten uitvoeren ter hoogte van de geplande uitbreiding. Het vooronderzoek diende gevolgd door een vlakdekkende opgraving in het geval van aanwezige, relevante archeologische sporen en vondsten.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd door GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba in februari 2014. Met de prospectie werd de aanwezigheid van een vierhoekig *enclos* uit de IJzertijd en een loopgraaf uit de Eerste Wereldoorlog aangetoond.

Op basis van de resultaten en aanbevelingen na het vooronderzoek is een vervolgonderzoek door middel van een vlakdekkende opgraving voor het zuidelijke deel van het plangebied noodzakelijk bevonden. De op te graven oppervlakte zou ca. 3700 m² bedragen.

¹ Laloo *et al.* 2014

2.2. ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN

Doel van de archeologische opgraving is een wetenschappelijk verantwoorde registratie en studie van sporen van menselijke activiteit of aanwezigheid op het geselecteerde deel van de geplande uitbreiding. Verder bestaat het doel van een archeologische opgraving uit het *ex situ* veilig stellen van de aanwezige archeologie in het onderzoeksgebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming van het verleden.

Uitgangspunten van het onderzoek vormen de Bijzondere Voorwaarden bij de "Vergunning van een archeologische opgraving te Wervik, Menenstraat" met meldingsnummer 2014/233. Daarin zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die op basis van de resultaten van de vlakdekkende opgraving in deze rapportage worden beantwoord:

1. Wat is de landschapstypologische context van het onderzoeksgebied? Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw?
2. In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
3. Is er microreliëf? In hoeverre komt de huidige situatie overeen met het paleo-reliëf in de vertegenwoordigde periodes en wat kon worden afgeleid over erosie/egalitatie?
4. Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteit voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?
5. Welke veranderingen treden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
6. Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de verschillende elementen van de vindplaats?
7. Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting?
8. Op welke manier waren de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (wegen, verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
9. Is er sprake van een erf of bewoningssite? In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
10. Is er sprake van funeraire contexten? Hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van andere aanwezige archeologische sporen, zowel ruimtelijk als chronologisch? In welke periode(n) was dit grafveld in gebruik? Zijn er chronologische verschuivingen waar te nemen? Zijn er pathologische data verzameld uit de grafcontexten en welke elementen kunnen hieruit afgeleid worden?
11. Is er sprake van een enclos en hoe wordt dit geïnterpreteerd, mede in relatie met de andere sporen op de site? Hoe verhoudt deze enclos zich tot andere vergelijkbare sites en monumenten in de regio?
12. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, en wat is de vondstdichtheid?
13. Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën (inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en archeozoologisch materiaal)? Zijn er verschillen op te merken binnen de vindplaats?
14. Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
15. Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden?
16. Zijn er indicaties voor handelscontacten met andere regio's?

17. Wat kan er op basis van het anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling van de site, de materiële cultuur en de socio-economische positie van de nederzetting? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?
18. Wat kan er op basis van het organisch vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling, het voedselpatroon en de bestaans economie binnen de nederzetting? Welke cultuurgewassen werden in de verschillende bewonings- en gebruiksfasen verbouwd?
19. Zijn er indicaties voor veeteelt en zo ja, van welke diersoorten?
20. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit de vertegenwoordigde periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode in de regio of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting? Een grondige vergelijkingen met Noord-Franse contexten en de recente opgravingen daar is noodzakelijk.

De meeste onderzoeksvragen blijken na evaluatie van de opgraving en na basisuitwerking van de velddata en natuurwetenschappelijke analyses te kunnen worden beantwoord. Enkel vragen 7-9 zijn gezien de onderzoeksresultaten niet langer relevant.

2.3. TIJDSKADER

Ter voorbereiding van het onderzoek werd op 4 juni 2014 een startoverleg gehouden met OE (mevr. J. Vandevelde) en vertegenwoordigers van de WVI (dhr. B. Taveirne en dhr. J. Wijnobel).

De terreinwerken zijn uitgevoerd van 20 tot en met 30 juni 2014. Op 20 juni is de werfinrichting georganiseerd, met plaatsing van de bureaukeet, sanitaire unit en werfbord. De werkputten zijn uitgezet en er is gestart met machinaal grondverzet ter hoogte van werkputten 3 en 1 (Afb. 4.1) in voorbereiding van de aanleg van het vlak. Tijdens de voormiddag is het onderzoeksgebied nog obstakelvrij gemaakt. Hiertoe diende de kraan van de archeologen te worden ingezet.

Op 21 juni is aangevangen met metaaldetectie en met de aanleg van de eerste archeologische opgravingvlakken met spoorregistratie en –bewerking. Op 24 juni zijn de eerste resultaten en de voortgang van het onderzoek op het terrein besproken met mevr. J. Vandevelde (OE). Op 25 juni zijn de eerste resultaten en de voortgang van het onderzoek op het terrein besproken met dhr. S. De Decker (OE) en dhr. B. Taveirne (WVI). Op 27 juni is het archeologisch veldwerk afgerond. Op 30 juni is het terreinherstel afgerond. Alle terreinwerken zijn onder droge weersomstandigheden zonder onderbreking kunnen worden uitgevoerd.

De eerste verwerking en kwantificatie van de verzamelde data volgde direct op het terreinwerk, resulterend in de oplevering van het evaluatierapport op 1 juli 2014. De basisuitwerking van de sporen, structuren en vondsten is uitgevoerd in de loop van augustus 2014. Op 9 september 2014 werd het rapport van het fysisch- antropologisch onderzoek opgeleverd. De finale afwerking van het basisrapport van dit archeologisch onderzoek gebeurde in de loop van januari 2015.

2.4. BETROKKEN PERSONEN

Het veldteam bestond uit volgende personen: D. Demey (projectverantwoordelijke, archeoloog en vergunninghouder), F. Beke (assistent projectverantwoordelijke), A. De Roek (archeologe), D. Herreman (archeoloog) en D. Teetaert (archeoloog). N. Krekelberg (BAAC Vlaanderen bvba) stond in voor de sturing van het fysisch- geografisch onderzoek op het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd in samenwerking met landmeter- expert Geert Barbier van de firma AR-TO uit Brugge. Het machinaal grondverzet gebeurde met een 21 ton rupskraan van de firma Gerard Franco En Zonen bvba uit Lissewege.

De opgraving is uitgevoerd onder toezicht van het agentschap OE, vertegenwoordigd door de erfgoedconsulenten J. Vandevelde en S. De Decker. Contactpersoon bij de WVI was B. Taveirne.

Basisuitwerking van de velddata gebeurde door D. Demey (sporen, structuren en vondsten) en A. De Roek (beheer databank en kaartvervaardiging), bijgestaan door Ph. Crombé (UGent) voor het determineren van de vuursteenvondsten en S. Verdegem (VEC) voor een beoordeling van sporen en vondsten uit de Eerste Wereldoorlog. Het fysisch- antropologisch onderzoek van de verbrande botresten is uitgevoerd door A. Pijpelink (CRINA, NL.).

De eindrapportage gebeurde door D. Demey en D. Teetaert. S. Verdegem was verantwoordelijk voor de rapportage van de sporen en vondsten uit de Eerste Wereldoorlog. L. Ryckebusch en A. De Roek stonden in voor de vervaardiging van het kaartmateriaal.

3. DESKSTUDIE

3.1. GEOGRAFISCHE SITUERING

D. Demey

Het onderzoeksgebied ligt op ca. 300 m ten zuidoosten van de Geluwe. Het dorp Geluwe is sinds 1977 een deelgemeente van Wervik, op de oostelijke grens met de Westhoek (prov. W.-VI.). Het onderzoeksgebied wordt aan de west- zuidwestelijke zijde begrensd door de N8/Menenstraat en aan de oost- zuidoostelijke zijde door de N58. Aan oost- noordoostelijke zijde grenst het gebied aan het bedrijventerrein Geluwe Menenstraat. De geplande uitbreiding is gesitueerd ten zuiden van de Reutelbeek. Kadastraal betreft het onderzoeksgebied percelen 754B, 765S en 765T van de Sectie D, Afdeling 3 van de gemeente Wervik.



Afb. 3.1. Geografische situering van het onderzoeksgebied. (bron: www.geopunt.be)

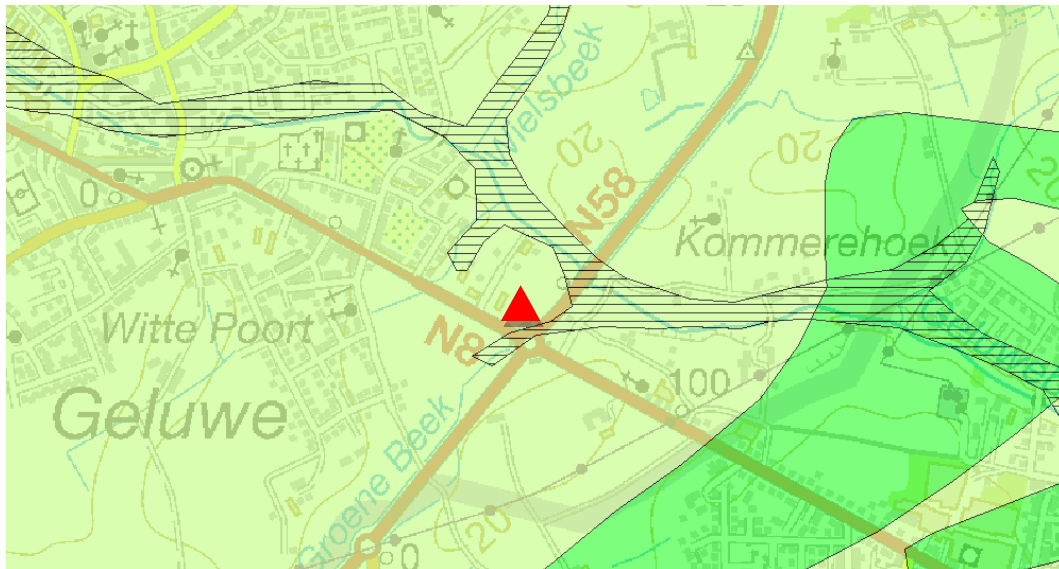
3.1.1. GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE

Geluwe situeert zich in de *Vlaamse Vallei*, het fossiele stroombekken van het Scheldesysteem dat zich tussen 800.000 en 400.000 jaar geleden breed en diep uitschuurde in het ouder pleistoceen en tertiair substraat. Dit stroomdal raakte na herhaaldelijke opbouw- en afbraaktijden tijdens de laatste ijstijd finaal opgevuld en vormt nu een laaggelegen, zandige vlakte met een uitgesproken microreliëf². Nabij de oppervlakte bevinden zich overwegend fluviatiele sedimenten die door een verwilderd (smeltwater)rivierensysteem zijn afgezet en herwerkt tijdens de laatste fase van het pleniglaciaal Weichseliaan, tussen 30.000 en 15.000 jaar geleden. Op het einde van dit geologisch tijdvak, tijdens het Tardiglaciaal (15.000 - 10.000 jaar geleden) en doorheen het Vroege Holoceen (10.000 - 7.000 jaar geleden) is dit fluvioperiglaciaal oppervlak ingesneden door een meanderend systeem en tot laagterras in het reliëf gesteld. De vroeg- holoceen dalen zijn vervolgens deels opgevuld met jong alluvium.

Geluwe bevindt zich in het bovenloopse deel van de Vlaamse Vallei. Het plangebied Menenstraat Noord is gesitueerd buiten het holoceen stroomdal van de Leie en bevindt zich op het laagterras. Volgens de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000) (Afb. 3.2) komen in het plangebied *eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat- Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen*

² Cf. Bogemans 1996, Gysels 1993, Verbruggen *et al.* 1991 en Van Strydonck & De Mulder 2000

(code ELPw) en/of hellingsafzettingen uit het Quartair (code HQ) voor (profieltype 3). Hieronder bevinden zich *fluviaatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat- Pleistoceen) (code FLPw)*. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van terreinen die bijna geheel worden omgeven door een holoceen beekstelsysteem: ten noordwesten, noorden, noordoosten, zuidoosten en zuiden van het onderzoeksgebied wordt het terrasprofiel afgedekt door *fluviaatiele afzettingen van het Holoceen, mogelijk Tardiglaciaal (Laat- Weichseliaan) (code FH) (profieltype 3a)*. Meer bepaald gaat het hier om beekafzettingen van de Reutelbeek, alsook van een beekdal dat zich ten zuidoosten van het plangebied uitstrekt en net ten oosten ervan met de Reutelbeek samenvloeit. Deze Groenebeek volgt de N58. De beekafzettingen strekken zich volgend de Quartairgeologische kaart niet uit tot in het onderzoeksgebied zelf.



Afb. 3.2. Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000). (bron: www.geopunt.be)

Volgens de Quartairgeologische profieltypekaart³ wordt de bovenzijde van het profiel binnen het plangebied gevormd door *zandige tot zandlemige eolische afzettingen (homogeen bovenaan) of homogene eolische leemafzettingen (profieltype 50)*. Daaronder bevinden zich *hellingafzettingen en lokale fluviaatiele afzettingen (lemig materiaal met zandige en kleiige intercalaties, soms venig)*. Op nog grotere diepte bevinden zich *vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijks in het basisdeel grind*.

3.1.2. ONTWIKKELING VAN HET (CULTUUR)LANDSCHAP

De noordkant van het Leiedal zou al ontbost zijn vóór de Middeleeuwen en dat zou altijd blijven⁴. De oudste vermelding van Geluwe als *Geleve* dateert reeds van 1085 n.Chr. De etymologische betekenis van *Geleve* zou neerkomen op gele rivier of geel water. Het licht golvend landschap van de gemeente Wervik wordt doorsneden door verschillende beken. De Reutelbeek is daarbij veruit de belangrijkste. Deze beek, ook Geluwebeek genoemd, doorkruist de gemeente van noordwest in zuidoostelijke richting om te Menen in de Leie uit te monden. Vermoedelijk vormt de beek de initiële factor voor het ontstaan van de nederzetting Geluwe.⁵

³ Bogemans, 2003.

⁴ Cf. Tack *et al.* 1993: 18-19 en Verhulst 1995.

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21311>, verwijzend naar Delepiere & Huys 1991



Afb. 3.3. Situering van het onderzoeksgebied op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771 - 1778) (bron: www.geopunt.be)

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) of Ferrariskaart geeft een beeld van het landschap rond het dorp Geluwe op het einde van het *ancien régime*. Doorgaans wordt aangenomen dat dit kaartbeeld evenzo indicatief is voor de periode vanaf het einde van de late Middeleeuwen. Er is zelfs, weliswaar met enig voorbehoud, gesuggereerd dat het landschapbeeld indicatief kan zijn voor de Romeinse periode.⁶

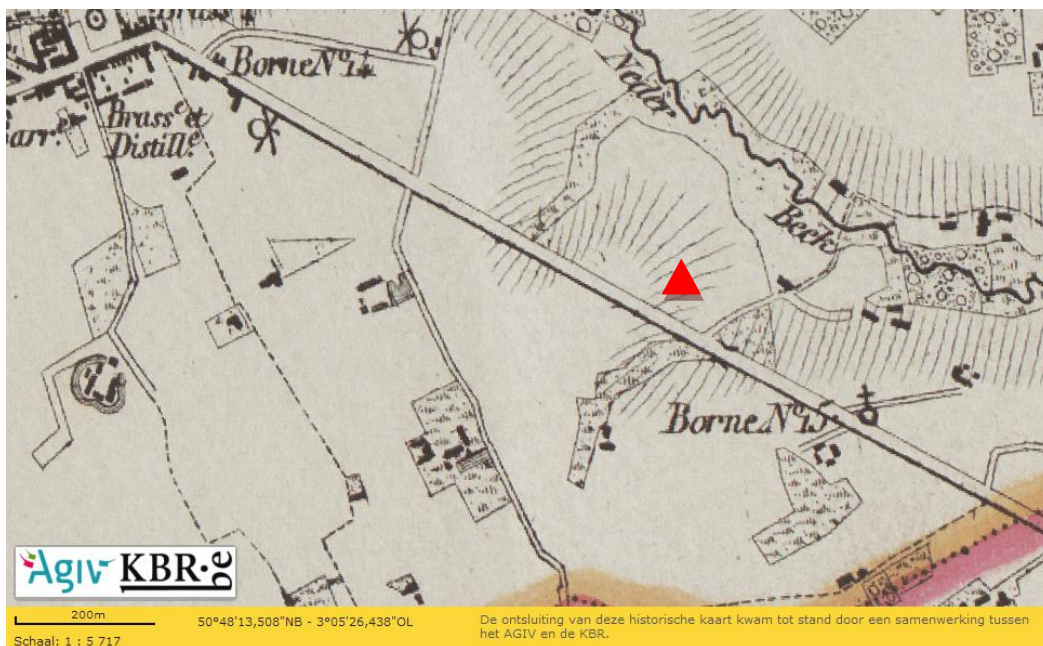


Afb. 3.4. Detail van bovenstaande kaart.

Rondom de dorpskern van Geluwe wordt een gesloten agrarisch cultuurlandschap afgebeeld met kleine percelen weiland en akkerland omgeven door heggen en doorsneden met landwegen en lanen. De Ferrariskaart (Afb. 3.4) toont hier en daar verspreide, kleinschalige bewoning ten oost-zuidoosten van het dorp Geluwe. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied lijkt bebouwing

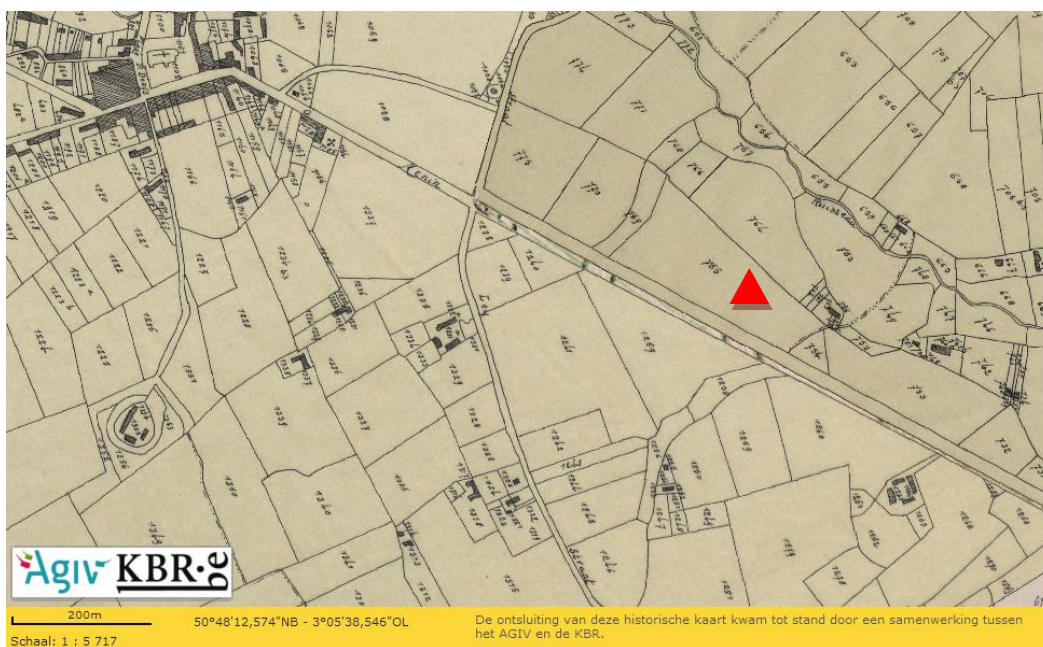
⁶ Dhaze & Verbrugge 2007: 21.

te ontbreken. Direct ten oosten ervan, in de weilanden langs de Reutelbeek wordt een rij van vier vrijstaande gebouwen afgebeeld.



Afb. 3.5. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846 - 1854). (bron: www.geopunt.be)

De topografische kaart van Vandermaelen (1846 - 1854) toont een herkenbaar beeld. Met name de landschappelijke positie van het onderzoeksgebied, gelegen op een iets verheven landtong die omgeven wordt door (watervoerende) laagten, is duidelijk.



Afb. 3.6. Situering van het onderzoeksgebied op de Popp- kaart (1842 - 1879). (bron: www.geopunt.be)

De Popp- kaart beschrijft de kadastrale situatie tussen 1842 en 1879. Relevant is het ontbreken van gebouwen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en de inrichting van de percelen, in hoofdzaak langs noordwest- zuidoost en noordoost- zuidwest georiënteerde assen. De smalle en

langgerekte 'meanderende' percelen herinneren aan de locatie van de (watervoerende) laagten rondom het plangebied.

Het onderzoeksgebied lijkt sinds het einde van het *ancien régime* bestemd als akkerland. Dit is op alle kaarten duidelijk zichtbaar. De Ferrariskaart beschrijft ter hoogte van het terrein een 3 à 4 ha grote akker. De Popp- kaart beschrijft een langwerpige trapeziumvormig perceel van ruim 3 ha, evenwijdig met de steenweg Ieper- Mene en de Reutelbeek. Op deze akkers kunnen brood- en voedergranen zijn geteeld. In het cultuurland rondom Geluwe kan vanaf de 16^{de} eeuw o.a. ook vlas zijn verbouwd en vanaf de 17^{de} eeuw ook tabak.⁷ De actuele gebruikspcelenkaart van het Agentschap Landbouw & Visserij beschrijft het onderzoeksgebied als akkerland voor de teelt van granen, zaden en peulvruchten.⁸

3.1.3. BODEMKUNDE

De gemeente Wervik ligt in de Vlaamse zandleemstreek. Bodemkundig wordt de zandleemstreek hoofdzakelijk ingenomen door *albeluviosols* (FAO bodemcode Dd). In onverstoorde vorm bestaan deze uit een dunne, donkere bovengrond op een gebleekte uitspoelinglaag met daaronder een helbruine klei- aanrijkingshorizont. Karakteristiek is een zeer onregelmatige ondergrens van de uitspoelinglaag, met als resultaat het voorkomen van diepe 'tongen' E-materiaal in de B-horizont. Albeluviosols ontstaan onder een gematigd en vochtig klimaat in een rijk moedermateriaal, onder een natuurlijke bosvegetatie, voornamelijk in vlakke tot licht glooiende landschappen. Ze komen voor over grote oppervlakken in de lössafzettingen, dekzanden en oude alluviale afzettingen van Noord- Frankrijk, Centraal- België, Nederlands Limburg en het westen van Duitsland.

Onder recente cultuurgronden is het oorspronkelijke bodemprofiel in regel afgetopt en bevindt er zich onder de bouwvoor enkel nog het restant van de klei- aanrijkingshorizont met daaronder het weinig verweerd uitgangsmateriaal (C-materiaal). Op de Bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000) wordt deze profielontwikkeling gekarteerd als *textuur B profiel*. Het onderzoeksgebied is op de Bodemkaart (Afb. 3.7) volledig gekarteerd als zandleem met textuur B horizont. De kaart onderscheidt ter hoogte van het plangebied langs de Menestraat een strook vochtige zandleem met een sterk gleyige textuur B (code Ldc). Verder verwijderd van de Menestraat domineert een matig droge zandleem met textuur B (codes Pca en Lca).

In het kader van het archeologisch vooronderzoek werd reeds vastgesteld dat in het plangebied de archeologische bodemsporen in meer of mindere mate gedegradeerd zijn ten gevolge van een voortdurende bodemverwerking⁹. De link is gelegd met bioturbatie en het fenomeen 'verbruining' wat een proces voorstelt waarbij bodemsporen vervagen en nog nauwelijks te detecteren zijn.

De term 'verbruining' vindt zijn oorsprong in Nederland waar het fenomeen aandacht krijgt sinds het begin van de jaren 2000 en waar het ook in toenemende mate wordt herkend als een cruciaal sitevormingsproces in met name kleiige en lemige, laatpleistocene en vroegholocene afzettingen van de rivieren Maas en Rijn¹⁰. Bij 'verbruining' is er sprake van een interne verwerking van het sediment, waarbij klei- en leemdeeltjes uitspoelen onder invloed van percolerend regenwater¹¹. Hierbij wordt ijzer vrijgemaakt uit het kristalrooster van de kleimineralen en in huidjes afgezet rondom de minerale delen in de bodem, met een homogenisering en de vorming van een zgn. Bw- horizont als gevolg. Verbruining gaat vaak samen met de vorming van nieuwe kleimineralen. De uitgespoelde kleideeltjes slaan neer in de Bw- horizont, zodat daar een (lichte) aanrijking van klei plaatsvindt. Bij al deze bodemchemische processen spoelen ook organische bestanddelen uit

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21311>, verwijzend naar Delepiere & Huys 1991. Zie ook van Asch et al. 2014 voor recent archeobotanisch onderzoek voor de vroegmoderne periode in de regio.

⁸ www.geopunt.be

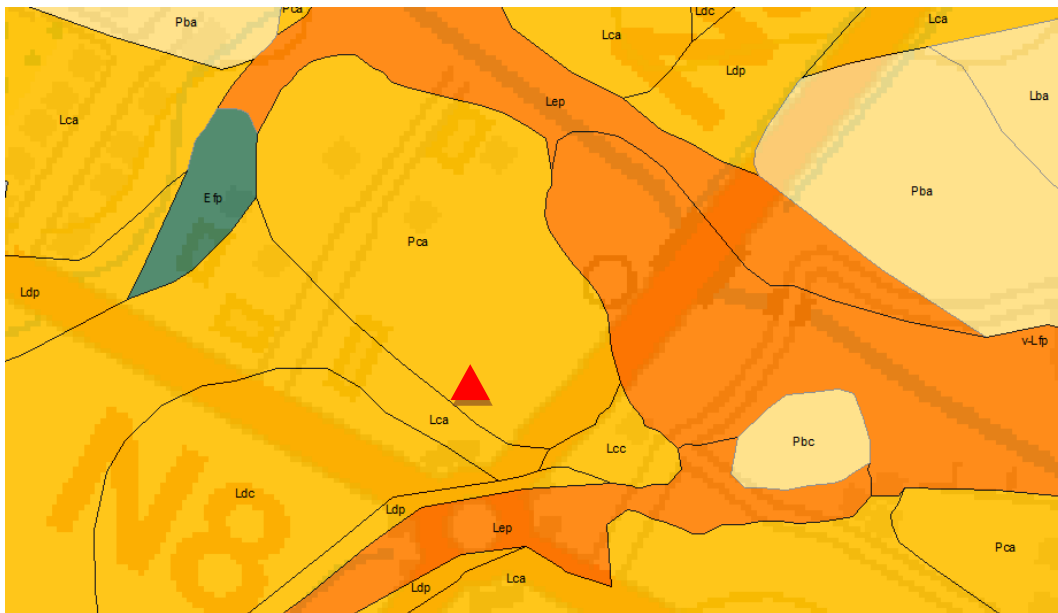
⁹ Laloo et al. 2014, 18 & 29. Zie ook Dhaeze & Verbrugge 2007: 19 voor deze problematiek op de site Mene- Kortewaagstraat.

¹⁰ Huisman 2006: 316.

¹¹ Pers. comm. J. Brijkers.

de spoorvullingen en worden de resterende kleurnuances met de omgeven bodem gemaskeerd door een egale koffiebruine verkleuring. Processen van verbruining zouden wijzen op een goede doorluchting en natuurlijke drainage van de bodem¹¹.

Het zgn. 'verbruiningsproces' kan een ernstige bedreiging vormen voor ondiepe archeologische bodemsporen zoals vele greppels, graf- en paalkuilen. In een verbruinde bodem kunnen deze nog worden opgemerkt wanneer hun spoorvullingen sterk contrasterende insluitsels bevatten (zoals houtskool, verbrande leem, crematieresten, aardewerk, ...). Voorwaarde voor een systematische registratie van die ondiepe sporen is evenwel een fijne, laagsgewijze en gecontroleerde afgraving van de verweringshorizont.



Afb. 3.7. Situering van het onderzoeksgebied op de Bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000).
(bron: www.geopunt.be)

3.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

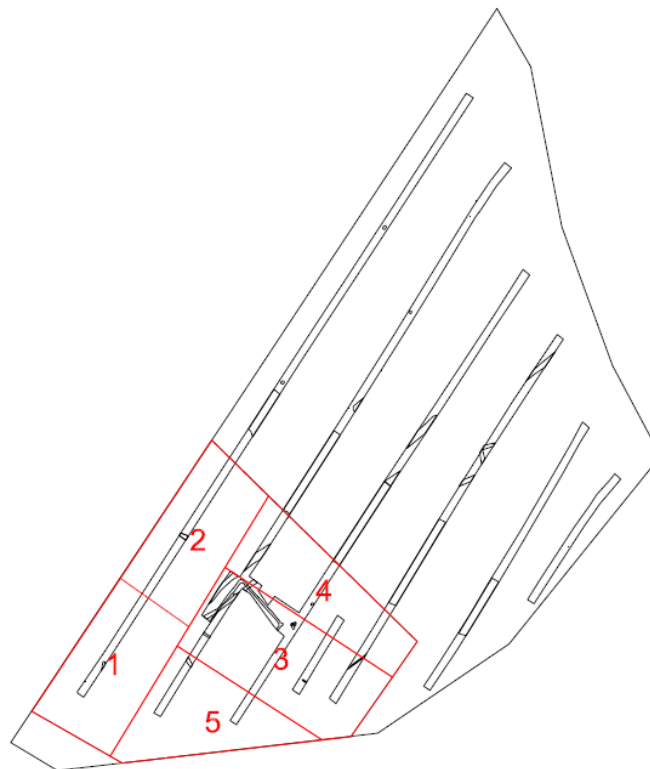
D. Demey

3.2.1. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Het uitbreidingsterrein Menenstraat- Noord is archeologisch geïnventariseerd door GATE (GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM) bvba¹² op 5 tot 7 februari 2014 door middel van zeven proefsleuven en twee aanvullende kijkvensters (Afb. 3.8).

Er is vastgesteld dat op de planlocatie (meest waarschijnlijk verploegde) archeologische resten uit de Steentijden (o.a. Mesolithicum) voorkomen. Daarnaast zijn ook grondvaste resten vastgesteld, met dateringen in de (post)midleeeuwse periode (perceelsgreppels) en de Eerste Wereldoorlog (fragmenten van loopgraven).

De belangrijkste vondsten waren evenwel een potentieel vierhoekige greppelstructuur (S9/S22), een paalkuil (S12) en vier aardewerscherven in prehistorische techniek (V4 en 8) uit de vullingen van beide sporen. Het handgevormde aardewerk uit de greppel dateert de structuur voorlopig in de Metaaltijden, meer bepaald in de perioden late Bronstijd/vroege IJzertijd of late IJzertijd. De greppelstructuur vertoont vormelijk en dimensioneel analogieën met zowel grafmonumenten uit late Bronstijd/vroege IJzertijd als met rituele *enclos* uit de late IJzertijd/vroeg Romeinse tijd. Als verwachting is geformuleerd dat binnen het actueel onderzoeksgebied potentieel meerdere rituele/funeraire *enclos* aanwezig zijn en eventueel bijhorende vlak- of urnengraven. De archeologische bodemsporen zouden goed bewaard zijn (d.i. relatief intact) maar nog moeilijk leesbaar door verwerking.



Afb. 3.8. Plan van het vooronderzoek (GATE bvba) met aanduiding (rood) van het onderzoeksgebied met werkputten.

¹² Laloo et al. 2014

3.2.2. HET HINTERLAND VAN VIROVIACUM

De potentieel vroeg- Romeinse datering van het geïnventariseerde greppelmonument noodzaakt kort *Viroviacum* en omgeving te beschouwen. De *vicus* of centrale plaats *Viroviacum* is ontstaan in de vroege 1^{ste} eeuw n.Chr. als baanpost langs de weg Boulogne- Bavay, ter hoogte van huidige stadcentrum Wervik. In de 1^{ste} en 2^{de} eeuw n.Chr. kende de nederzetting een grote bloei¹³.

De planlocatie Menenstraat- Noord ligt op ca. 5 km ten noordoosten van *Viroviacum* en mag tot het directe hinterland van de *vicus* gerekend worden¹⁴. Grootschalige onderzoeken op de sites te Menen- Kortewaagstraat (2006 – 2007) en Wervik - De Pionier (2010) geven een beeld van dit landschap op het einde van de late IJzertijd en tijdens de Romeinse periode¹⁵. Kleine landelijke nederzettingen komen er verspreid voor en zijn ontsloten door een net van lokale landwegen. De lokale huisbouwtradities voorzien in houten boerderijgebouwen. De woonerven en het omgeven cultuurland lijken grotendeels georganiseerd door soms omvangrijke greppelsystemen. En her en der, vaak in relatie tot het lokale wegennet zijn kleine grafveldjes ingericht met bijgezette resten van crematies.

Onderzoek te Villeneuve d’Ascq (bij Rijsel, Fr.), toont aan dat het landschap van de Leievallei in de late IJzertijd en de Romeinse periode een uitgesproken open karakter had. De valleigronden lijken bijna geheel ontbost, waarbij grote delen van het landschap ingenomen zijn door graas- en hooilanden¹⁶. Recent archeobotanisch onderzoek suggereert dat de situatie buiten de Leievallei, en met name ten noorden van de West-Vlaamse heuvelkam, geheel verschilde. Eens voorbij de heuvelkam lijkt zeker tot in de late IJzertijd sprake van een uitgesproken gesloten landschap, dat gedomineerd wordt door een schaduwrijk gemengd loofwoud¹⁷.



Afb. 3.9. De vicus *Viroviacum* (paars) met aanduiding van de sites Menenstraat- Noord (rood), Wervik – De Pionier (groen) en Menen- Kortewaagstraat (geel).

¹³ Voor een status questionis van het archeologisch onderzoek van *Viroviacum* d.d. 2004 wordt verwezen naar Verbrugge 2004. Voor recenter onderzoek wordt verwezen naar De Gryse & Boncquet 2014.

¹⁴ Cf. Dhaze & Verbrugge 2007: 131.

¹⁵ Cf. Dhaze & Verbrugge 2007 en Verbrugge 2010.

¹⁶ Munaut 1989: 83

¹⁷ Archeobotanisch onderzoek op de sites Poperinge- Sappenleen en Oostvleteren- Nieuwe Begraafplaats wijst uit dat het landschap tot de midden- Romeinse tijd uitgesproken gesloten is. Er is sprake van dichte bebossing met dominantie van schaduwrijk gemengd loofbos waarin eik, hazelaar en linde domineren. Pas tijdens de midden- Romeinse periode vermindert het bosareaal geleidelijk. Zie Beke *et al.* 2014 voor Poperinge- Sappenleen en Demey 2013 voor Oostvleteren- Nieuwe Begraafplaats.

4. ONDERZOEKSMETHODEN

4.1. PUTTENPLAN EN AANLEG VAN DE ARCHEOLOGISCHE VLAKKEN

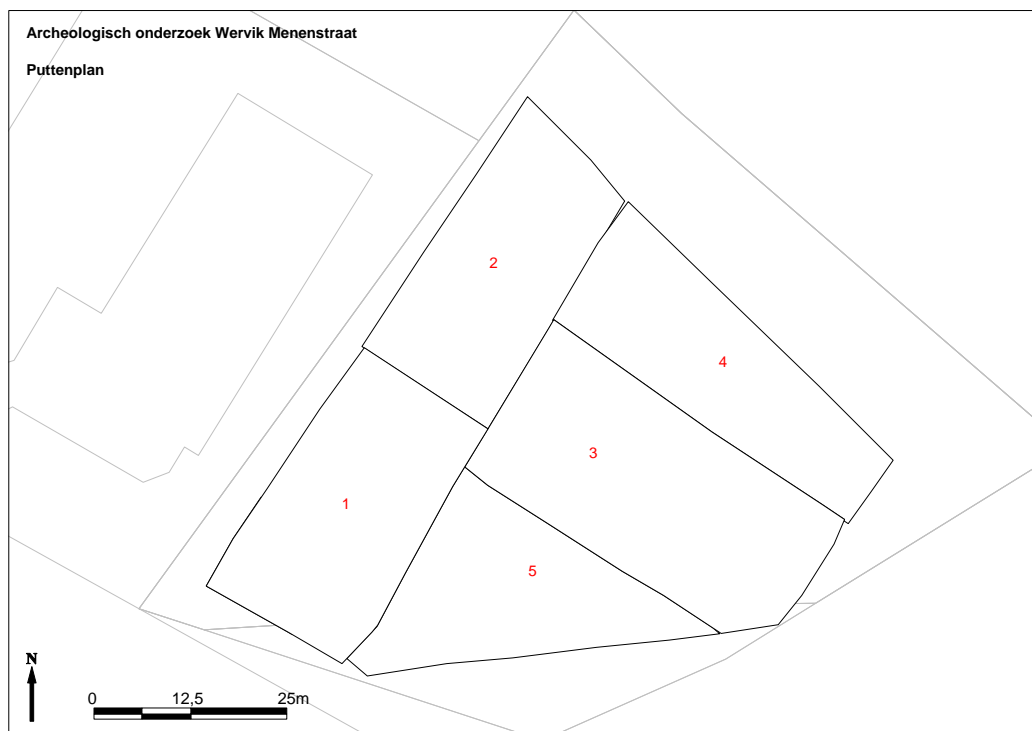
D. Demey

4.1.1. PUTTENPLAN

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Bijzondere Voorwaarden en de vigerende minimumnormen. Voor de aanvang van de veldwerkzaamheden is de te onderzoeken zone door een landmeter uitgezet, evenals meerdere vaste punten ten behoeve van de opgraving. Tijdens het onderzoek zijn vijf werkputten aangelegd. Bij vier werkputten is één sporenvlak aangelegd. Deel van werkput 1 noodzaakte de aanleg van twee sporenvlakken. In totaal is een oppervlakte van 3869,5 m² aangelegd en gedocumenteerd.

De werkputten zijn grotendeels aangelegd conform de afspraken die werden gemaakt tijdens de startvergadering d.d. 4 juni 2014. Lokalisatie van de werkputten en de aanleg van een tweede sporenvlak gebeurde naar inzicht en op eigen initiatief van de vergunninghouder (D. Demey). De korte uitvoeringstermijn van 10 werkdagen tussen het bevel van aanvang en het indienen van het evaluatierapport noodzaakte een eenzijdige beslissing.

De opgravingputten zijn dusdanig geconfigureerd dat er bij afgraving een goed ruimtelijk inzicht mogelijk was van de archeologische resten die zijn geïnventariseerd bij de proefsleuven. Het plan van de werkputten is zo opgezet dat het vermoede grafmonument geheel in één werkput (WP 3) kon worden onderzocht. Overige resten betreffen hoofdzakelijk lijnelementen die efficiënt zijn te onderzoeken in aansluitende werkputten. De werkputten hebben variabele dimensies. Waar het mogelijk was zijn de minimale dimensies van 20 x 40 m aangehouden, zoals bepaald in de BVW. Doordat het terrein is onderzocht door middel van opeenvolgende werkputten van een beperkte omvang is vermeden dat aangelegde sporenvlakken tijdens de warme en droge uitvoeringstermijn uitdroogden of degradeerden waardoor de spoorherkenning en –bewerking steeds onder ideale omstandigheden hebben plaatsgevonden.



Afb. 4.1. Overzicht van de werkputlocaties.

4.1.2. AANLEG VAN HET ARCHEOLOGISCHE SPORENVLAK

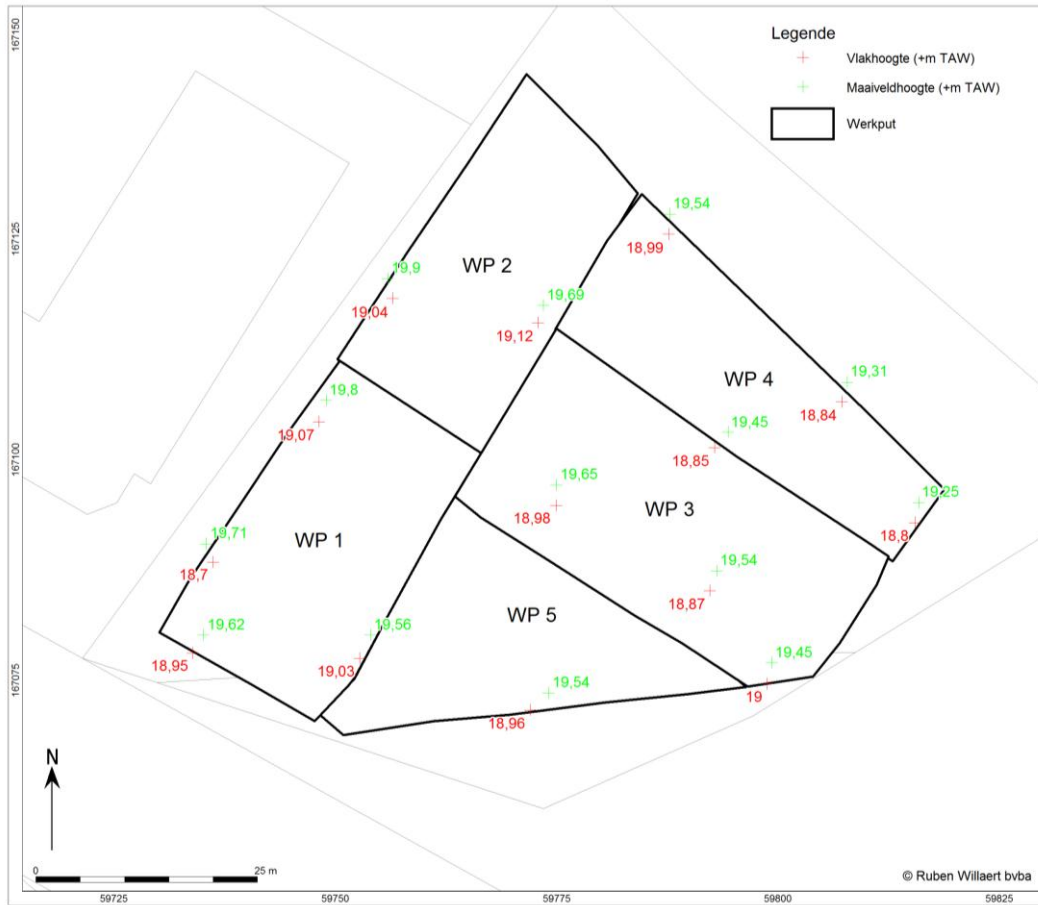
De werkputten zijn in volgende volgorde aangelegd: 3-1-2-4-5. Het archeologisch vlak in putten 1 tot 4 is onder begeleiding van de vergunninghouder aangelegd. In werkput 5 is de aanleg van het vlak begeleid door de assistent- projectleider.

De vlakaanleg gebeurde machinaal door een kraan op rupsbanden met een tandeloze bak met de breedte van 3,5 m. Waar nodig is het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid van sporen te bevorderen.

In eerste instantie is de bovenlaag verwijderd tot iets boven de moederbodem. Dit vlak is visueel geïnspecteerd en met een metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten werden als puntvondst ingemeten. Het opgravingsvlak is daarna aangelegd in de top van de weinig verweerde, natuurlijke bodem (C- horizont). Hiertoe is de verbruinde moederbodem (B- horizont) laagsgewijs afgehaald met bijzondere aandacht voor herkenbare archeologische resten. In het geval dat archeologische bodemsporen in de verweringshorizont zijn gedetecteerd, is plaatselijk en tijdelijk een tussenvlak uitgespaard en pas verdiept na volledige documentatie. Losse archeologische vondsten, die in de verweringshorizont zijn aangetroffen, zijn als puntvondst ingemeten.

Werkput	Vlak m ²		Volgorde
	1	2	
1	737,2	175,3	2
2	680,4		3
3	963,1		1
4	661,4		4
5	602,2		5
Totaal	3819,6		

Tab. 4.1. Overzicht van de onderzochte oppervlakten.



Afb. 4.2. Overzicht van de werkputten met maaiveld- en vlakhoogtes.

4.2. SPOORBEWERKING EN DOCUMENTATIE

D. Demey

4.2.1. ALGEMEEN

Na aanleg van een sporenvak zijn alle sporen ingekrast, genummerd en zijn de vlakken en sporen gefotografeerd. Vervolgens zijn de sporen ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling, ...) met behulp van een robotic Total Station (rTS). Indien natuurlijke bodemsporen (S998) en recente verstoringen (S999) waargenomen zijn zonder enige archeologische betekenis of vondstmateriaal zijn deze gegroepeerd onder één spoornummer per put. Tijdens het inmeten zijn tevens de hoogtematen genomen van het archeologisch vlak met een gemiddelde onderlinge afstand van 5 m. Slechts na controle van de ruwe digitale data werd overgegaan tot de spoorbewerking. Alle antropogene sporen zijn, met uitzondering van duidelijk recente sporen, handmatig gecoupeerd. Van de natuurlijke sporen is een selectie gecoupeerd om hun natuurlijke aard te bevestigen. Na het couperen zijn de sporen gecontroleerd en eventueel opnieuw geïnterpreteerd. Alle antropogene sporen zijn gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Na documentatie is de resterende vulling van elk spoor leeggehaald teneinde vondstmateriaal te verzamelen. Het vondstmateriaal is ingezameld per vulling per spoor. Enkele vondsten die niet te relateren waren aan een specifiek spoor, de metaal- en vuursteenvondsten zijn verzameld als puntvondst. Uit bodemsporen met een gunstige conditie en/of gerelateerd aan structuren, zijn botanische en houtskoolmonsters genomen voor ¹⁴C- datering en een eventuele landschapsreconstructie.

4.2.2. CONTEXTGEBONDEN

Bij vermoede resten van crematiebegraafingen is in alle gevallen uitgegaan van een crematiegraf en is het opgravingsvlak manueel schoongemaakt met het oog op de detectie van een eventuele grafkuil. Het spoor is gefotografeerd en manueel ingetekend op schaal 1:20. Er is getekend op schaal 1:10 in geval in vlak een complexe opvulling, een gestructureerde depositie van aardewerk of crematieresten zichtbaar waren. Steeds werd gestart met een kwadrantencoupe. Indien de vulling weinig crematieresten of andere vondsten bevatte, is overgegaan tot een gewone coupe. Crematiepakketten en aardewerkconcentraties zijn zoveel mogelijk intact gelaten tot op het eind van de spoorbewerking en gedetailleerd ingetekend. De potentiële graven zijn gescreend met de metaaldetector. De positie van bijzondere vondsten, zoals aardewerkdeposities is ingetekend. De vulling van de vermoede graven is integraal gezeefd, met uitzondering van een controlestaal van 1 l. Bij vermoede resten van grafmonumenten is het opgravingsvlak manueel schoongemaakt met het oog op de detectie van eventuele graven of kuilen gerelateerd aan dit funeraire gebeuren. De vullingen van monumentgreppels zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van concentraties aan houtskool, verbrande botresten, aardewerkdeposities en andere opvallende insluitsels. De karakteristieke vierhoekige greppel is door middel van verschillende dwars- en lengtecoupes onderzocht, met bijzondere aandacht bij de vullingen voor eventuele structuurkenmerken die indicatief zijn voor de opvullingsnelheid van de greppel of de aanwezigheid van een wal.

4.2.3. BODEMPROFIELEN

Om inzicht te krijgen in het natuurlijke landschap zijn op regelmatige afstanden profielkolommen gedocumenteerd (ca. 25 m tussenafstand). De profielen, telkens ongeveer 1 m breed, zijn daarbij opgeschoond, gefotografeerd en nauwkeurig gedocumenteerd (schaal 1:20). De interpretatie en beschrijving van de profielen en boringen is gebeurd door N. Krekelberg. Omdat de opbouw van de bodem eenduidig bleek, is geopteerd voor een profielspreiding die één doorsnede in noord-zuid en één doorsnede in oost- west richting betracht.

Binnen het kader van het fysisch- geografisch onderzoek zijn er in totaal tien profielkolommen gedocumenteerd. Omdat werkput 3 centraal in het onderzoeksgebied ligt en het vooronderzoek in deze werkput de dichtste concentratie archeologische resten situeerde werd gekozen voor profielopnames en – beschrijvingen in de wanden van deze werkput door de aardwetenschapper.

Zijn observaties (vijf profielen) vormden het uitgangspunt voor verdere profielbeschrijvingen in de overige putten.

4.3. TERREINSHERSTEL

Na afronding van de werkzaamheden werd elke werkput zo snel mogelijk opnieuw gedicht. Dit is gebeurd conform de afspraken gemaakt tijdens het startoverleg. Bij het dichten is de grond in de correcte volgorde terug geplaatst. Hierbij is de grond in lagen van 30 cm aangereden en verdicht door de kraan. Gunstig voor de terreinverdichting is de uitvoering van het terreinwerk tijdens een warme en droge periode. Nergens dienden sporen bewerkt die dieper reiken dan het niveau van de grondwatertafel.

4.4. BASISUITWERKING

D. Demey

4.4.1. IDENTIFICATIE EN PERIODISERING VAN SPOREN EN STRUCTUREN

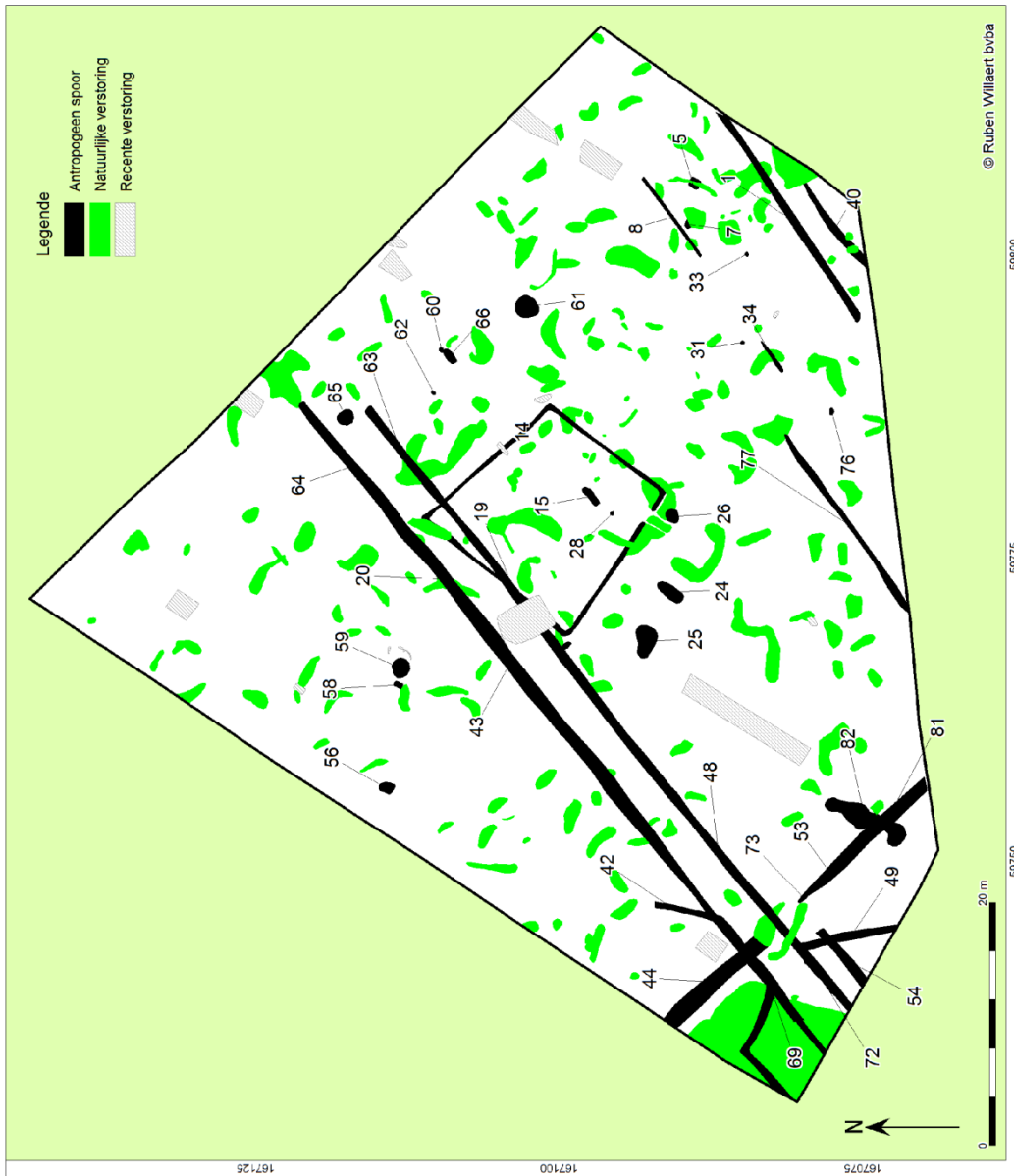
Tijdens de opgraving zijn in totaal 91 bodemsporen geregistreerd. Na eliminatie van natuurlijke bodemsporen (NV) en recente verstoringen (REC) resteren 37 archeologisch relevante sporen van diverse aard: paalkuilen (PK), kuilen (KL), greppels of greppelsegmenten (GR), een loograaf (LPG), bomkuilen (BOM), een crematie (CR) en een vierhoekige greppel (KGV) (Tab. 4.2). Ten behoeve van de verdere analyse zijn analyse-eenheden gedefinieerd. Ze komen in grote mate overeen met de aard van de sporen: kuil (KL01-04), greppel of greppelsegment (GR01-05), loopgraaf (LPG01), schuttersput (SCH01), bomkrater (BKR01-06), vierhoekige greppel (KGV01), crematienest (CRN01) en brandrestenkuil (BRK01).

De aangetroffen vondsten, sporen en structuren zijn toe te wijzen aan meerdere archeologische periodes: Steentijden (o.a. Neolithicum), Late IJertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en tot slot Eerste Wereldoorlog. Het merendeel van de grondsporen kon al tijdens het veldwerk aan een bepaalde periode worden toegekend.

De datering van de sporen en structuren is gebeurd op drie niveaus. Aanvankelijk is voor zoveel mogelijk sporen een datering opgesteld op basis van het aanwezige vondstmateriaal. Dit was al tijdens het veldwerk mogelijk voor een groot aantal grondsporen. Vervolgens zijn deze relatieve dateringen gekoppeld aan ruimtelijke samenhang en oversnijdingen tussen de diverse sporen. In laatste instantie zijn enkele absolute (AMS ¹⁴C-) dateringen uitgevoerd op structuren. Met deze gegevens is een fasering opgesteld voor het projectgebied. Tab. 4.3 geeft een overzicht van de in het rapport gehanteerde indeling in chronologische periodes.

Afkorting	Beschrijving	Aantal
PK	Paalkuil	2
KL	Kuil	7
GR	Greppel(segment)	19
LPG	Loopgraaf	1
BOM	Bomkuil	6
CR	Crematie	1
KGV	Vierhoekige greppel	1

Tab. 4.2. Aard van de vastgestelde sporen.



Afb. 4.3. Alle sporenkaart

Steentijden	Paleolithicum	1.000.000/500.000 - 9500 v.Chr.
	Mesolithicum	9500 - 4000 v.Chr.
	Neolithicum	5300- 2000 v.Chr.
Bronstijd	Vroege Bronstijd	2100/2000 - 1800/1750 v.Chr.
	Midden- Bronstijd	1800/1750 - 1050 v.Chr.
	Late Bronstijd	1050 - 800 v.Chr.
IJzertijd	Vroege IJzertijd	800 - 475/450 v.Chr.
	Late IJzertijd	475/450 - 57 v.Chr.
Romeinse tijd	Vroeg- Romeinse tijd	57 v.Chr. - 69
	Midden- Romeinse tijd	69 - 284
	Laat- Romeinse tijd	284 - 402
Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen	
	Frankische periode	5 ^{de} E - 6 ^{de} E
	Merovingische periode	6 ^{de} E - 1 ^{ste} helft 8 ^{ste} E
	Karolingische periode	2 ^{de} helft 8 ^{ste} E - 9 ^{de} E
	Volle Middeleeuwen	10 ^{de} E - 12 ^{de} E
Nieuwe tijd	Late Middeleeuwen	13 ^{de} E - 15 ^{de} E
		16 ^{de} E - 18 ^{de} E
Nieuwste tijd		19 ^{de} E - 20 ^{ste} E
Eerste Wereldoorlog		1914 - 1918

Tab. 4.3. Chronologisch overzicht van de archeologische periodes¹⁸.

¹⁸ Deze tijdsindeling is overgenomen van de Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed.

4.4.2. VONDSTVERWERKING

Tijdens het archeologische veldwerk en daaropvolgende basisverwerking zijn 96 vondstnummers uitgedeeld, waarvan 22 stalen of monsters. De inhoud van kuil KL01 (WP3 S26), het crematienest CRN01 (WP3 S28) en de kuil met brandstapelresten BRK01 (WP3 S 15) is integraal ingezameld om tot een volledige recuperatie van (klein) vondstmateriaal te komen. De kuilvullingen werden op drie verschillende maaswijdtes¹⁹ uitgezeefd. Het vondstmateriaal, crematieresten of verbrande botanische resten die hierbij zijn gevonden, zijn ingezameld en kregen een nieuw vondstnummer toegekend.

INHOUD	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
Aardewerk (indet. techniek)	4	18
Aardewerk gedraaid	5	22
Aardewerk handgevormd	125	872
Bouwmateriaal	4	13
Metaal koper(legering)	3	19
Metaal ijzer	1	1
Metaal lood	4	40
Metaal (indet.)	2	1501
Leer/textiel	2	3100
Slakkig materiaal	1	10
Vuursteen	16	133
Overige natuursteen	5	8

Tab. 4.4. Vondsttotalen per materiaalcategorie.

Tijdens de determinatie zijn de vondsten in een databank (Microsoft Access) ingevoerd, waarbij variabelen zoals het aantal en gewicht zijn ingevuld (Tab. 4.4). Dit gebeurde voor de verschillende materiaalcategorieën per spoor. Nadien werden de vondsten per materiaalcategorie bestudeerd. Ph. Crombé (UGent) determineerde de vuurstenen artefacten, S. Verdegem het vondstmateriaal van de Eerste Wereldoorlog. Voor de overige vondsten gebeurde een basisdeterminatie door de projectleider (D. Demey).

Binnen de categorie van het vuursteen is voornamelijk debitagemateriaal verzameld, samen met enkele (fragmenten van) werktuigen. Bij het materiaal zitten een aantal artefacten met datering in het Mesolithicum, sommige andere zijn mogelijk in het Neolithicum te plaatsen. Het vuursteen wordt verder besproken in het hoofdstuk Steentijden.

Het aardewerk is de best vertegenwoordigde categorie. Het onderzoek leverde 134 fragmenten op met een totaal gewicht van 912 gr. Over het algemeen heeft het aardewerk een matig goede conserveringsgraad. Bij vier fragmenten is het scherfoppervlak echter dermate verweerd dat een determinatie als handgevormd of gedraaid aardewerk niet langer mogelijk was. Het aardewerk heeft een hoge fragmentatiegraad, zodat een bepaling van het vormtype slechts mogelijk was bij enkele grotere randfragmenten.

Bijna alle fragmenten bleken afkomstig van handgevormd aardewerk ($n = 125$). Dit aardewerk is betekenisvol voor de reconstructie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksgebied. Een eerste evaluatie van het aardewerk indiceert een zwaartepunt in de late IJzertijd. Aardewerk uit de Romeinse tijd ($n = 3$) en de Middeleeuwen ($n = 2$) is beduidend ondervertegenwoordigd. Het aardewerk wordt verder besproken in de hoofdstukken van de betreffende perioden.

¹⁹ Maaswijdtes: 5 mm; 2,5 mm; 1 mm

Binnen de categorie van het metaal zijn vooral (fragmenten van) oorlogsmunitie ingezameld. Een niet gedetoneerd projectiel is nader gedetermineerd op kaliber, datering en nationaliteit. Voor de overige, vaak kleine fragmenten van oorlogsmunitie is een verdere determinatie moeilijk. Een specialistische reiniging en/of conservering van dit materiaal zal naar verwachting niet resulteren tot het beter beantwoorden van de onderzoeksvragen. Evenmin is er sprake van enige museale waarde. Het materiaal is algemeen te dateren in de Eerste Wereldoorlog en is in enkele gevallen te koppelen aan een Britse nationaliteit. Het wordt verder besproken in betreffend hoofdstuk.

4.4.3. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

In conflict met de BVW zijn geen contexten aangetroffen die zich lenen tot pollenonderzoek of archeozoologisch onderzoek. Uit KL01 (WP3 S26) is één monster verzameld ten behoeve van een analyse op botanische macroresten. Echter, nadat duidelijk werd dat hier een jongere, natuurlijke verstoring is bemonsterd en geen diepe grafkuil, is het monster vernietigd.

4.4.4. AMS ¹⁴C- ANALYSES

Relevante staalname is gericht op de datering van het *enclos* (KGV01) en hiermee geassocieerde contexten (CRN01, BRK01, KL01 en 04). Deze stalen dienen een dubbel doel. In de eerste plaats is dit het beantwoorden van de vraag naar gelijktijdigheid tussen het greppelmonument en andere, nabijgelegen contexten. Daarnaast noodzaakt de aard van het vondstmateriaal dat geassocieerd is met sporen uit de late prehistorie een nauwkeuriger chronologisch raamwerk. Met name voor het handgevormd aardewerk uit de streek is tot op heden geen gedetailleerd typonologisch referentiekader voorhanden.

Uiteindelijk zijn zes stalen geselecteerd voor AMS ¹⁴C- datering. Voor een crematienest (CRN01) en brandrestenkuil (BRK01) is gekozen om de datering uit te voeren op crematieresten, gezien dit de beste resultaten zal opleveren. Voor enkele kuilen met prehistorisch aardewerk (KL01 en 04) en voor het greppelmonument (KGV01) zijn houtskoolstalen geselecteerd. De dateringen worden uitgevoerd aan het KIK (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium) te Brussel.

Vondstnr.	Put	Spoor	Vulling	Inhoud monster	Ouderdom ¹⁴ C jaar BP	Ouderdom BC - AD (95,4%)	Referentie
91	3	15	1	Crematieresten	2100 ± 30	200 BC - 40 BC	RICH-21452
92	3	28	1	Crematieresten	2108 ± 30	210 BC - 40 BC	RICH-21453
93	3	14	1	Houtskool	3148 ± 33	1500 BC (84,1%) 1370 BC 1350 BC (11,3%) 1300 BC	RICH-21447
94	4	60	1	Houtskool	2311 ± 32	420 BC (83,3%) 350 BC 290 BC (12,1%) 230 BC	RICH-21450
95	3	26	2	Houtskool	1997 ± 32	60 BC (94,1%) 80 AD 90 BC (1,3%) 70 BC	RICH-21448
96	4	60	1	Houtskool	17920 ± 70	19890 BC (68,2%) 19650 BC	RICH-21449

Tab. 4.5. Overzicht van de uitgevoerde AMS ¹⁴C- analyses.

4.4.5. FYSISCH- ANTROPOLOGISCH ONDERZOEK

Behalve voor de datering van welbepaalde contexten zijn de natuurwetenschappelijke stalen ook genomen met het oog op de analyse van bewaarde crematieresten. Onderzoeksvraag 10 (BVW) stelt uitdrukkelijk de vraag naar sporen van pathologieën op de botresten en impliceert derhalve een analyse van de crematieresten door een fysisch- antropologe. De verbrande botresten zijn onderzocht door fysisch- antropologe A. Pijpelink (CRINA, NL.).

5. FYSISCHE GEOGRAFIE

5.1. BODEMOPBOUW EN SITE-FORMATIEPROCESSEN

D. Demey & N. Krekelberg

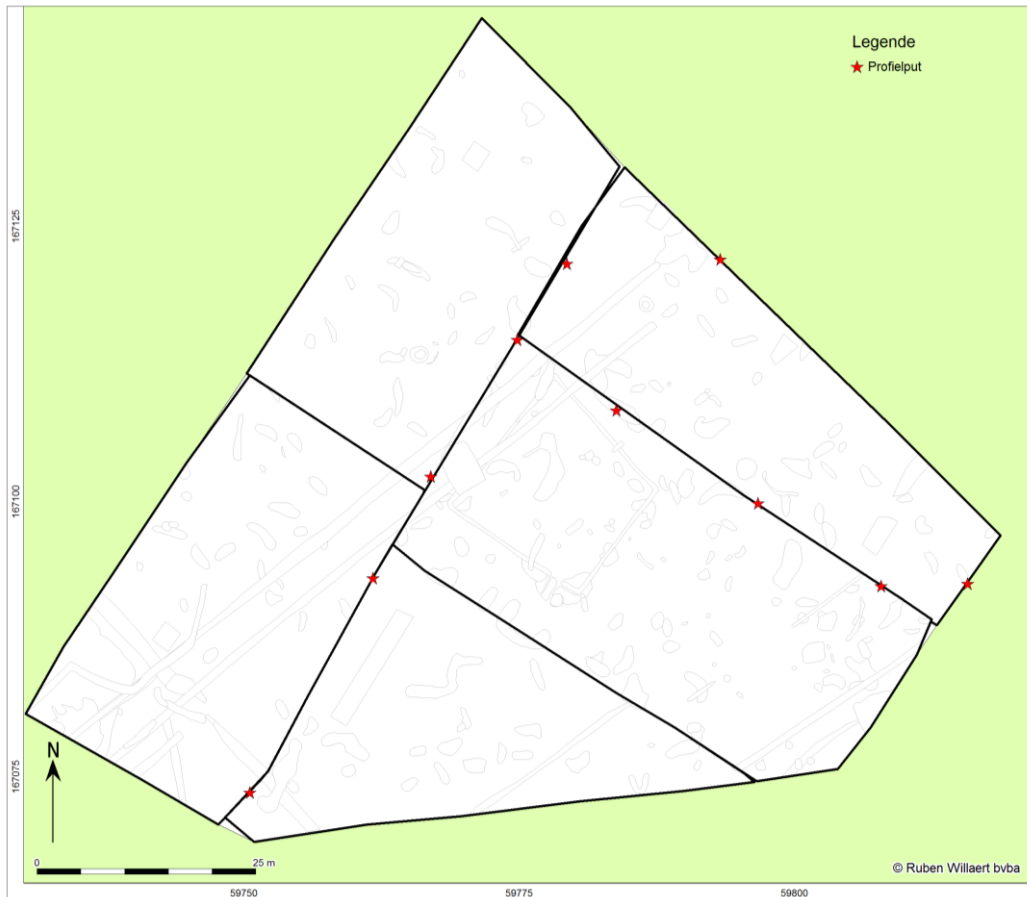
De fysische geografie van het onderzoeksgebied is bestudeerd door middel van profielkolommen verspreid over het terrein (cf. paragraaf 4.2.3). In totaal zijn tien profielkolommen geregistreerd (Afb. 5.1). Eerst zijn vijf profielen, tegen de noordelijke en westelijke putwanden van werkput 3, getekend, beschreven en geïnterpreteerd door de aardwetenschapper. Zijn observaties vormden het uitgangspunt voor verdere profielbeschrijvingen in andere werkputten.

De profielen tonen een relatief uniforme bodemopbouw. In de regel bestaat het profiel uit een (recente) bouwvoor (Ap- horizont) bestaande uit sterk zandige, donkergrijsbruine, humeuze leem met bijmengingen als baksteen, kalksteen, puin, sintels en houtskool. Deze bouwvoor was overal ongeveer 40 à 45 cm dik. De relatief dikke bouwvoor is het resultaat van het regelmatig ploegen en bemesten van de bodem in het plangebied tot op recent tijdstip. Direct onder de bouwvoor is er sprake van een verweringshorizont (Bw- horizont) met een gemiddelde dikte van ca. 23 cm. De verwerking is voornamelijk het gevolg van bodemleven en uit zich in een gehomogeniseerd bruin bodempakket. Onder de Bw- horizont is een sterk kleiige Bt(g) horizont bewaard van gemiddeld 17 cm dik. Daaronder bevindt zich het weinig verweerde uitgangsmateriaal (C- horizont), dat ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit een oranjebruin tot lichtgeel sterk lemig zand.

Talrijke puntjes bouwpuin in de bouwvoor ter hoogte van werkputten 3 (noordoostelijke hoek), 2 (noordelijke helft) en 4 laten bijmening van gezeefde grond in de bouwvoor en zodoende zekere *terreinophoging* vermoeden. De bovenzijde van het profiel is hier te karakteriseren als een compacte, weinig humeuze, homogene matrix met 1-2% bouwpuinspikkels. De ondergrens is opvallend strak. Mogelijk is hier sprake van een onttopt bodemprofiel waarbij de originele teelaarde (Ap) is weggehaald waarna gezeefde grond afkomstig uit een bouwput is opgebracht.

Colluvium werd nergens in de profielen waargenomen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien de bovenkant van het profiel in belangrijke mate is gehomogeniseerd door verploeging (Ap- horizont) en bodemleven (Bw- horizont). Als er al colluvium is afgezet in deze positie van de helling, dan is het wellicht hierin opgenomen en dus als zodanig niet meer te onderscheiden.

Waar wel rekening mee gehouden moet worden, is een zekere graad van *erosie* in de richting van het beekdal van de Reutelbeek (en het dal ten zuidoosten van de Menenstraat dat erop aansluit), maar het feit dat nog een relatief intacte Bt- horizont in het profiel kan worden onderscheiden, wijst erop dat die erosie niet tot een complete onthoofding van het profiel heeft geleid. Toch mag er vanuit gegaan worden dat er wel enkele decimeters (10 - 40 cm) van het oorspronkelijke maaiveld door erosie zijn aangetast, waarbij de oorspronkelijke E- horizont en wellicht ook de top van de Bt- horizont naar beneden zijn afgespoeld. De onderzijde van de Btg- horizont is immers telkens binnen 100 cm onder het maaiveld aangetroffen.



Afb. 5.1. Grondplan met aanduiding van de geregistreerde profielkolommen.



Afb. 5.2. Bodemprofiel ter hoogte van werkput 3.



Afb. 5.3. Bodemprofiel ter hoogte van werkput 4.

5.2. HERKENBAARHEID EN CONSERVERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN

D. Demey

Eventuele erosie in de richting van de Reutelbeek, het ophogen en recente ploegen van de grond ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn factoren die de bewaring van de archeologische sporen negatief beïnvloeden. Wat eveneens een uitgesproken invloed zal hebben gehad op de bewaring van de sporen is de verwerking van de bovenste decimeters van het resterend natuurlijke bodemprofiel (zgn. “verbruining”). Deze heeft ervoor gezorgd dat de bovenkant van de sporen niet meer leesbaar is en slechts op een dieper niveau (ter hoogte van de Bt(g)-horizont) zichtbaar wordt. In een verbruinde bodem kunnen de sporen enkel op geringe diepte worden opgemerkt wanneer de spoorvullingen sterk contrasterende insluitsel bevatten (houtschool, crematieresten, verbrande leem, aardewerk, ...). Voorwaarde voor een systematische registratie van deze ondiepe sporen is evenwel een fijne, laagsgewijze en gecontroleerde afgraving van de verweringshorizont.

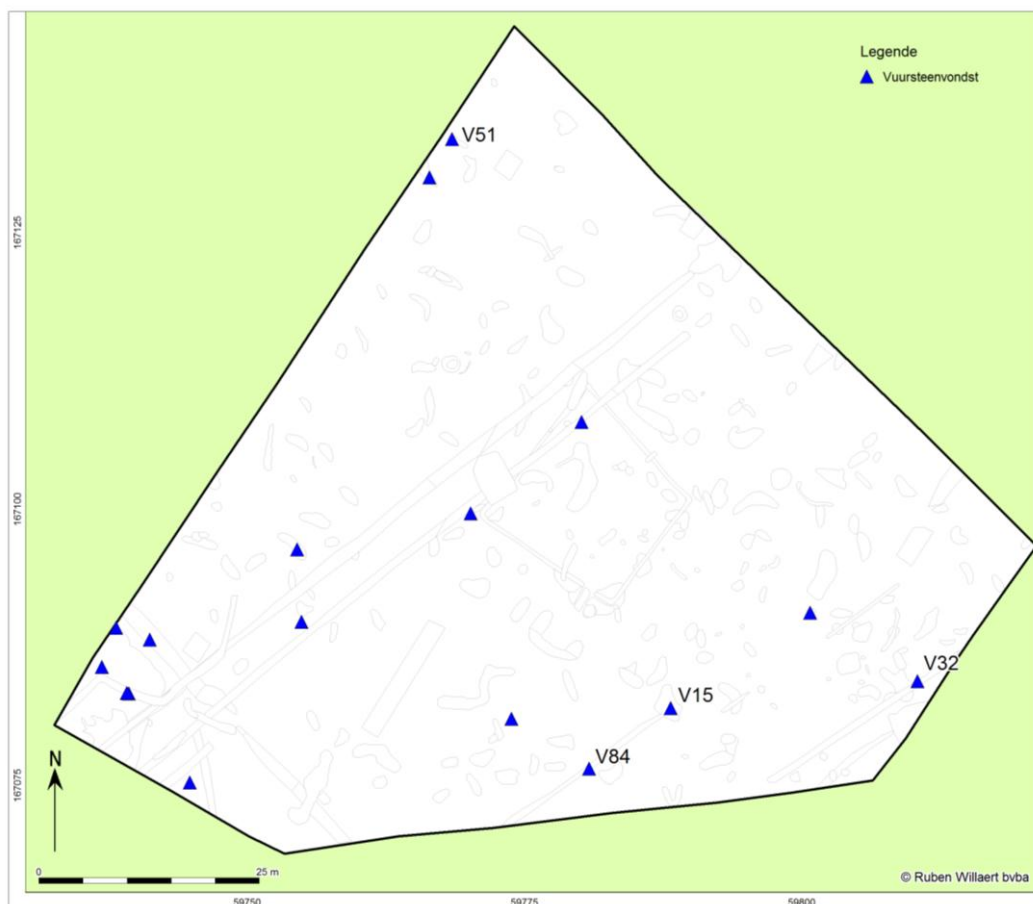
6. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

6.1. STEENTIJDEN

D. Teetaert.

Grondvaste sporen uit deze periode zijn niet herkend. Een kleine hoeveelheid mobilia, in de vorm van fragmenten vuursteen, indiceert evenwel menselijke activiteit binnen het onderzoeksgebied doorheen de Steentijden.

Er zijn tijdens de opgraving in totaal 16 vuursteenfragmenten aangetroffen. Daarvan zijn er 15 als artefact te beschouwen, in één geval betrof het een verbrand brokstukje. Bij de artefacten zijn er *chips* ($n = 1$), afslagen ($n = 7$), (fragmenten van) microlieten ($n = 2$), (fragmenten van) klingen ($n = 3$) en (fragmenten van) schrabbers ($n = 2$). Geen enkele van deze artefacten vertoont sporen van verbranding. Ze zijn vervaardigd uit een vermoedelijk lokale grijze silex, met uitzondering van één kling die uit roodbruine vuursteen is gemaakt.



Afb. 6.1. Spreiding van de vuurstenen artefacten binnen het onderzoeksgebied. Van te dateren artefacten is de locatie aangegeven met het vondstnummer.

Afb. 6.1 toont de spreiding van de vuurstenen artefacten binnen het onderzoeksgebied. Ze zijn in bijna alle werkputten aangetroffen, zowel in de recente ploeglaag en de verweringshorizont als in de moederbodem als losse vondsten, ter hoogte van natuurlijke bodemsporen of in vullingen van jongere, antropogene sporen. Nooit is er meer dan één artefact op dezelfde locatie gevonden.

Enkele artefacten springen in het oog. In het oosten van werkput 3, ter hoogte van een natuurlijk spoor, is bij de aanleg van het archeologisch vlak een klingfragment (V8) gevonden met retouches

op de linkerboord (Afb. 6.2). Een tweede kling (V67) komt uit de vulling van een loopgraaf in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. In tegenstelling tot de overige artefacten is de kling vervaardigd uit een roodbruine silex. Op het dorsale vlak is een oude, witte patina zichtbaar (Afb. 6.2). Op ongeveer dezelfde locatie werd bij de aanleg van het archeologisch vlak nog een fragment van een schrabber (V28) gevonden (Afb. 6.3). Voor geen enkele van deze artefacten is een verfijnde datering binnen de Steentijden mogelijk.

Sommige artefacten kunnen wel, al dan niet met zekerheid, aan een specifieke periode binnen de Steentijden gekoppeld worden. In het noordwesten van het onderzoeksgebied is in de vulling van een windval een kling (V 51) gevonden. De kling is vervaardigd uit grijze silex, vertoont ventrale, distale retouches (Afb. 6.4) en is waarschijnlijk in het Mesolithicum te dateren. Het artefact kan eventueel, met veel voorzichtigheid, als een werktuig worden geïnterpreteerd. In het zuiden van werkput 3 is ter hoogte van een natuurlijk bodemspoor een segment (microliet) (V15) verzameld. Het segment is vervaardigd uit grijze silex (Afb. 6.5) en dateert zeker in het Mesolithicum.

Ter hoogte van een greppel (GR01) tegen de oostelijke grens van werkput 3 is tijdens de aanleg van het archeologisch vlak in de verweringshorizont een zware afslag (V32) gevonden. Het object uit grijze silex weegt 41 gr. en wordt gekenmerkt door bifaciale "retouches" (Afb. 6.6). Dergelijke bewerkte afslagen komen sporadisch voor op neolithische sites. Uit de vulling van een greppel in werkput 5 komt een U- vormige of hoefijzervormige schrabber uit lichtgrijze silex (V84, Afb. 6.7), dat mogelijk eveneens uit het Neolithicum dateert.

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn 15 vuurstenen artefacten verzameld. Het betreft vooral debitage materiaal en in enkele gevallen afgewerkte producten (werktuigen). De aanwezigheid van afslagen en *chips* wijst op tijdelijke activiteiten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Op geen enkele locatie is echter meer dan één artefact aangetroffen, zodat geenszins sprake kan zijn van afgebakende activiteitszones binnen de planlocatie. Rekening houdend met de vele recente en oudere verstoringen, van menselijke of natuurlijke aard, en mogelijke erosie van het terrein, is het aannemelijk dat (bijna) alle vuurstenen artefacten verplaatst materiaal betreffen. In elk geval wijst hun aanwezigheid op menselijke activiteiten, hoe kortstondig ook, in de directe omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de Steentijden. Voor de meeste artefacten is het niet mogelijk een verfijnde datering te geven. Een segment (V15) dateert met zekerheid in het Mesolithicum, een geretoucheerde kling (V51) zou een mesolithisch werktuig kunnen zijn. Een zware afslag met bifaciale retouches (V32) en een U- vormige of hoefijzervormige schrabber (V84) zouden eerder als neolithisch te beschouwen zijn. Mogelijk betreft het elementen van de Michelsbergcultuur.



Afb. 6.2. klingfragment V8 (links) en kling V62 (rechts).



Afb. 6.3. fragment van een schrabber V28.



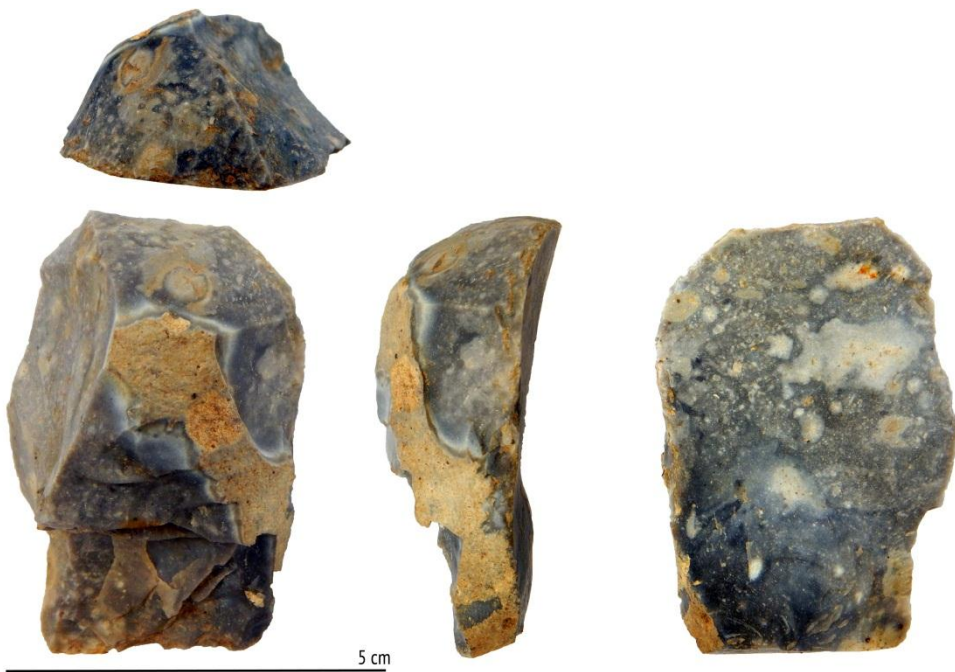
Afb. 6.4. kling V51.



Afb. 6.5. segment V15.



Afb. 6.6. zware afslag V32.



Afb. 6.7. hoefijzervormige schrabber V84.

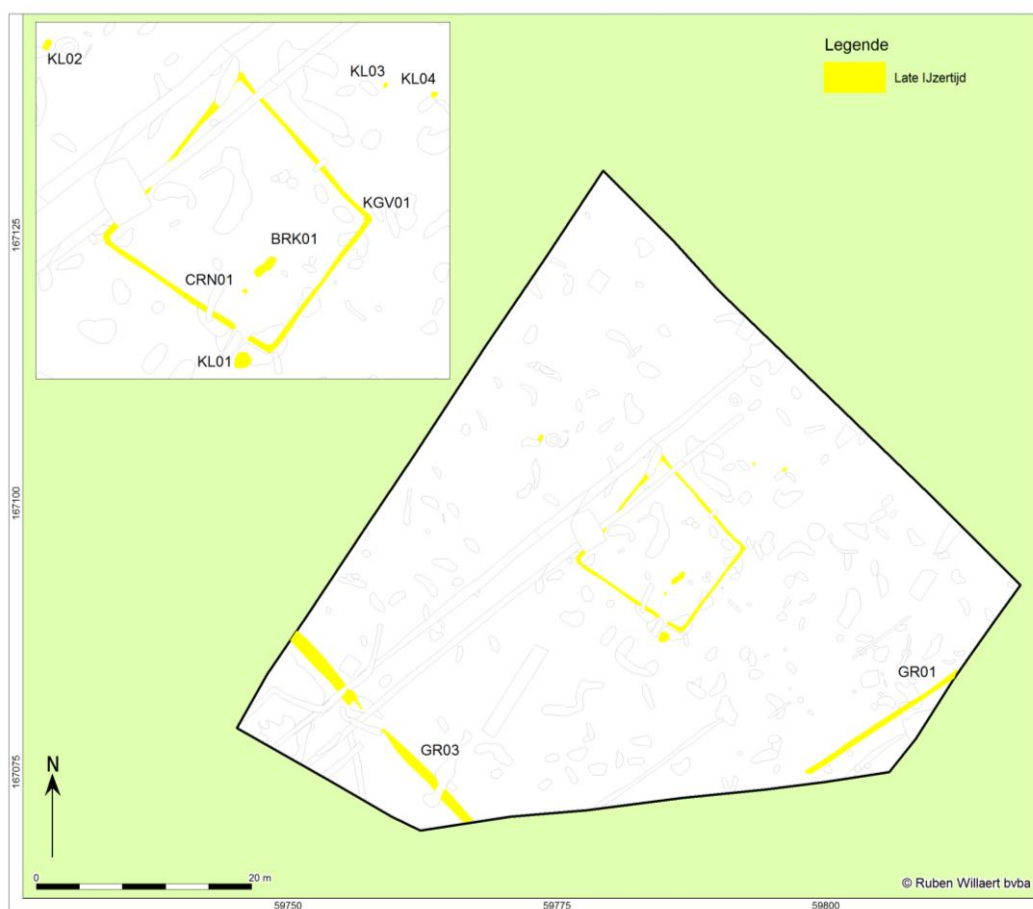
6.2. LATE IJZERTIJD

D. Demey & D. Teetaert

6.2.1. INLEIDING

Het grootste deel van de antropogene bodemsporen binnen het onderzoeksgebied zijn op grond van AMS ¹⁴C- dateringen en/of geassocieerd handgevormd aardewerk te dateren tijdens de late IJzertijd.

Een aantal sporen of structuren zijn hierbij te relateren aan funeraire praktijken: een vierhoekige greppel of *enclos* (KGV01) markeert een funeraire ruimte waarbinnen een crematienest (CRN01) en een kuil met brandresten (BRK01) werden vastgesteld. Rondom het *enclos* komen nog enkele kuilen voor (KL01 - 04) die potentieel met dit monument in verband te brengen zijn. Tot slot zijn twee loodrecht op elkaar georiënteerde greppels (GR01 en 03), in het zuidoosten en zuidwesten van het onderzoeksgebied, mogelijk tot deze periode te rekenen.



Afb. 6.8. Grondplan met aanduiding van de structuren uit de late IJzertijd.

6.2.2. FUNERAIRE SPOREN EN STRUCTUREN

Vierhoekig enclos (KGV01)

Centraal in het onderzoeksgebied zijn restanten van een vierhoekig enclos (KGV01) vastgesteld, dat reeds ten dele tijdens het vooronderzoek was aangesneden²⁰. Alle zijden van het enclos zijn bewaard. Vier semi-cardiaal georiënteerde greppels definiëren een trapeziumvormige ruimte en vormen het restant van een grafmonument. De interpretatie als grafmonument komt voort uit de aanwezigheid van een kuil met brandstapelresten en een crematienest binnen de grenzen van de omgreppelde zone. Deze funeraire sporen zijn gedateerd in de late La Tène periode (*infra*). Mogelijk vormt het monument onderdeel van een groter grafveld. Er zijn geen indicaties voor meerdere van dergelijke structuren binnen of net buiten de grenzen van het hier onderzochte gebied. Een AMS ¹⁴C- datering²¹ op kleine houtskoolfragmenten uit de vulling van een enclosgreppel plaatst het monument in de midden- Bronstijd. Gezien de ouderdom van de crematieresten in het monument wordt aangenomen dat hier in de greppel ouder materiaal is terecht gekomen en gedateerd.

De noordwestelijke zijde van de structuur is lokaal verstoord door jongere greppels (cf. paragraaf 6.4) en uitgravingen. Dit is tevens het geval voor de noordoostelijke zijde, maar in mindere mate. De zuidoostelijke en –westelijke zijdes bleven grotendeels intact. Rond deze zijdes clusteren een groot aantal natuurlijke bodemsporen, die door de enclosgreppels worden oversneden. Op deze locaties bleken de greppels in doorsnede soms moeilijk af te lijnen.

Bij de aanleg van het vlak leek de greppel ter hoogte van de zuidelijke hoek van het monument een onderbreking van ca. 1,10 m te kennen. De leesbaarheid wordt er sterk verstoord door een concentratie van vier natuurlijke bodemsporen. Bij controle van het spoor in doorsnede is een vage vulling met horizontale begrenzing vastgesteld tot op een diepte van 10 cm, wat met de algemeen bewaarde diepte van de enclosgreppels overeenkomt. Of de greppel al dan niet een onderbreking kent blijft niettemin onzeker.

De greppels bakenen een trapeziumvormige ruimte af met zijden van 15,3 x 14 x 12 x 14,5 m, en zijn semi-cardiaal georiënteerd. Ze zijn herkend op ongeveer 60 cm diepte (ca. + 19 m TAW), na het verwijderen van de teelaarde en de verweringshorizont (S2000). De greppels zijn bewaard als lichtgrijs gekleurde, vaag begrensde lineaire bodemsporen. Ze hebben een breedte tussen 22 en 54 cm en zijn nog 6 tot 18 cm diep bewaard onder het aangelegde archeologisch vlak. Ze hebben alle dezelfde homogene, sterk gebioturbeerde opvulling. Er is geen fasering in de opvulling van de greppels te onderscheiden. Evenmin zijn sedimentstructuren geïdentificeerd, die indicatief zijn voor de opvullingsnelheid of de aanwezigheid en positie van een wal. In doorsnede zijn de sporen komvormig tot licht getrapt (coupe B).

In de enclosgreppels bleef relatief weinig antropogeen materiaal bewaard. Een geringe en eerder geconcentreerde verspreiding van houtskoolspikkels en -fragmenten kan een neerslag vormen van menselijk handelen tijdens de opvulling van de greppels. Een AMS ¹⁴C- datering²² op kleine houtskoolfragmenten uit de vulling van een enclosgreppel plaatst het monument in de midden-Bronstijd. Dit wijst er op dat ook ouder materiaal mogelijk in de greppels is terecht gekomen. Er is sprake van kleine concentraties scherven ter hoogte van de oostelijke en zuidelijke hoeken van het enclos. Het gaat telkens slechts om één of twee fragmenten per vondstlocatie. In totaal zijn zes fragmenten handgevormd aardewerk gerecupereerd, waarvan vier scherven gladdingsporen vertonen. In de oostelijke hoek van het enclos is een klein fragment verbrand botmateriaal

²⁰ Laloo *et al.* 2014: 21

²¹ (RICH-21447: 3148 ± 33): 95,4% probability: 1500 BC (84,1%) 1370 BC en 1350 BC (11,3%) 1300 BC; 68,2% probability: 1455 BC (60,9%) 1390 BC en 1495 BC (7,3%) 1480 BC

²² (RICH-21447: 3148 ± 33): 95,4% probability: 1500 BC (84,1%) 1370 BC en 1350 BC (11,3%) 1300 BC; 68,2% probability: 1455 BC (60,9%) 1390 BC en 1495 BC (7,3%) 1480 BC

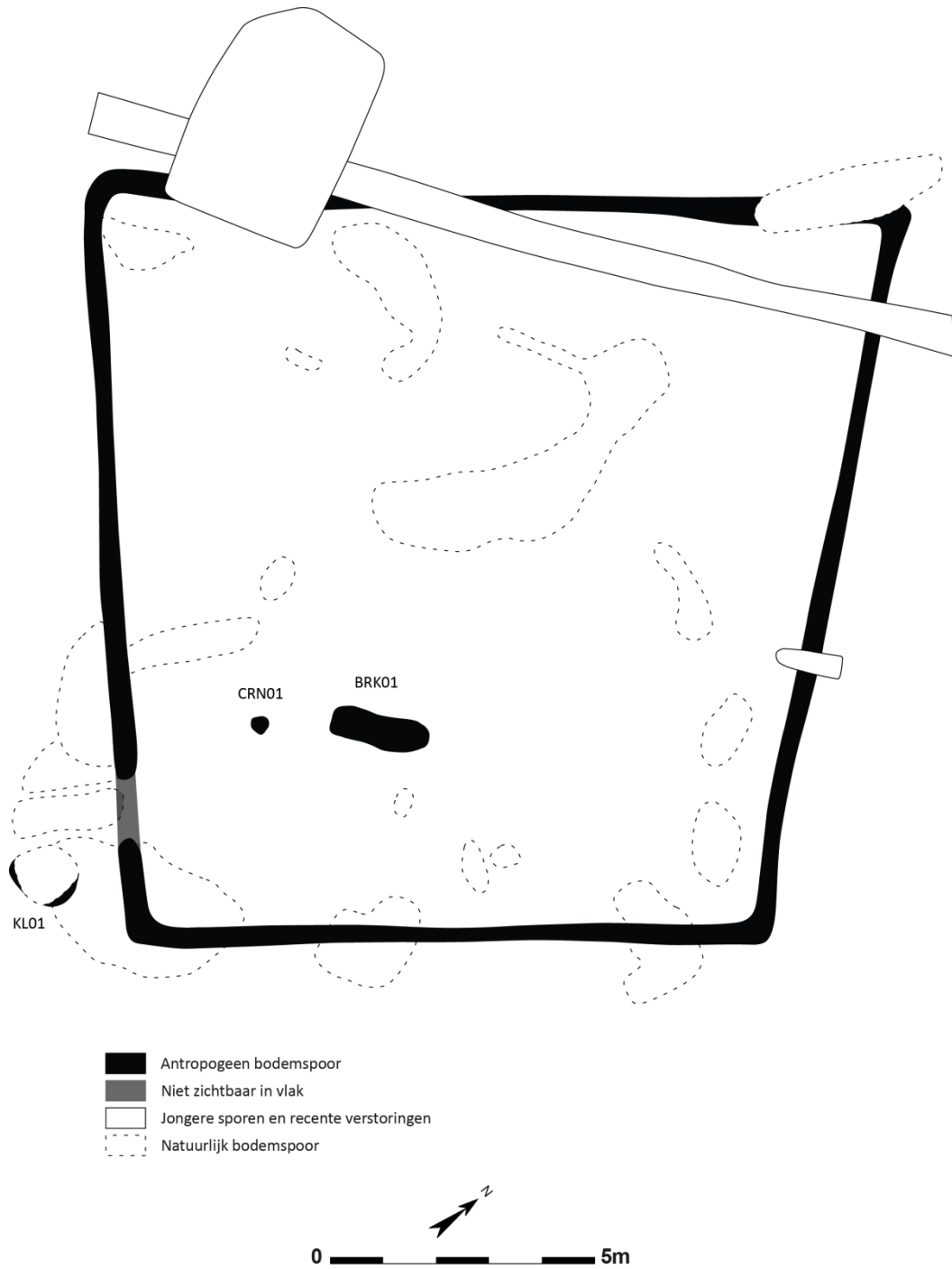
gevonden, dat afkomstig was uit een mollen gang. Het antropogene materiaal dat is aangetroffen in de opvulling van het enclos lijkt geenszins intentioneel gedeponerd, maar is wellicht ouder of contemporain, zwerfend materiaal dat in de greppels terecht kwam.



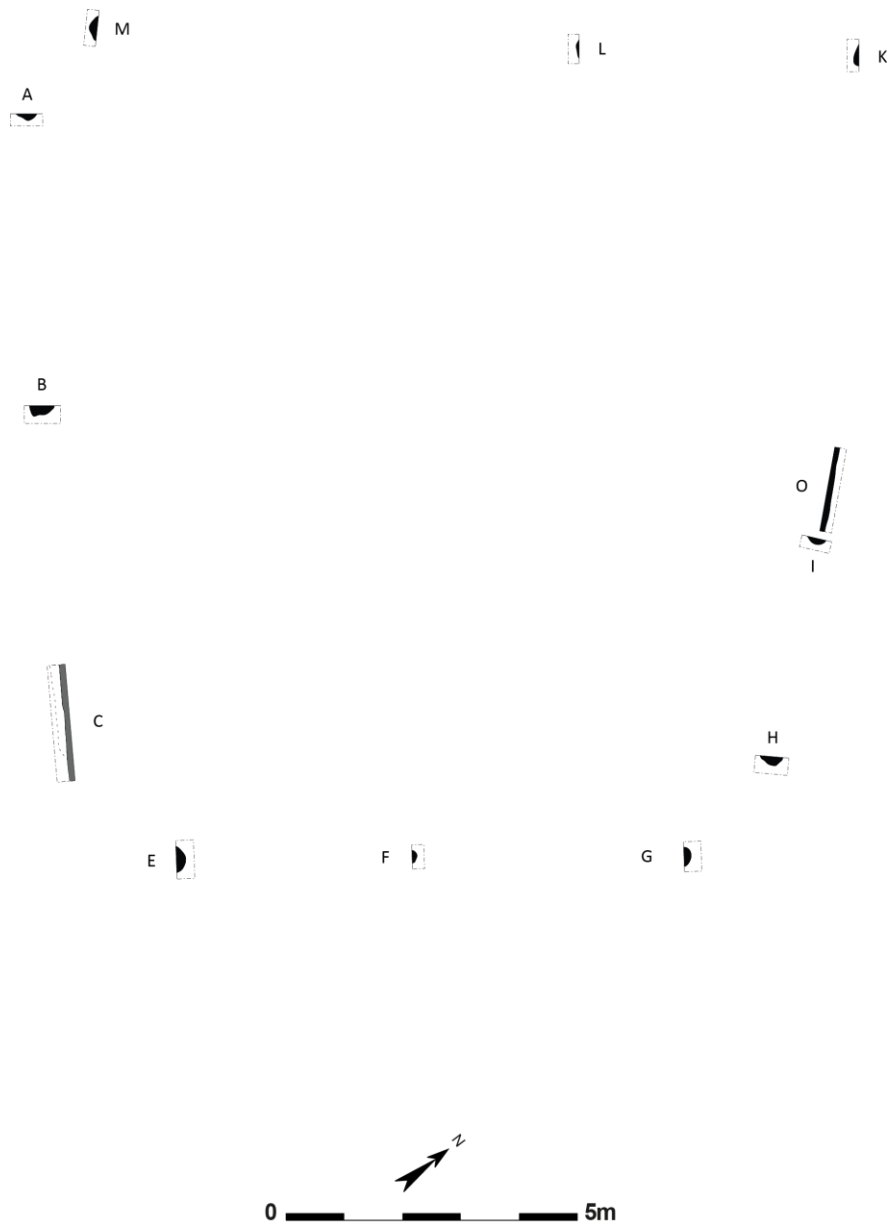
| Afb. 6.9. Vierhoekig enclos KGV01 in vlak (zwarte stippellijn) met coupes.



Afb. 6.10. KV01 in doorsnede (coupe F).



Afb. 6.11. Digitale weergave van KGV01 in vlak.

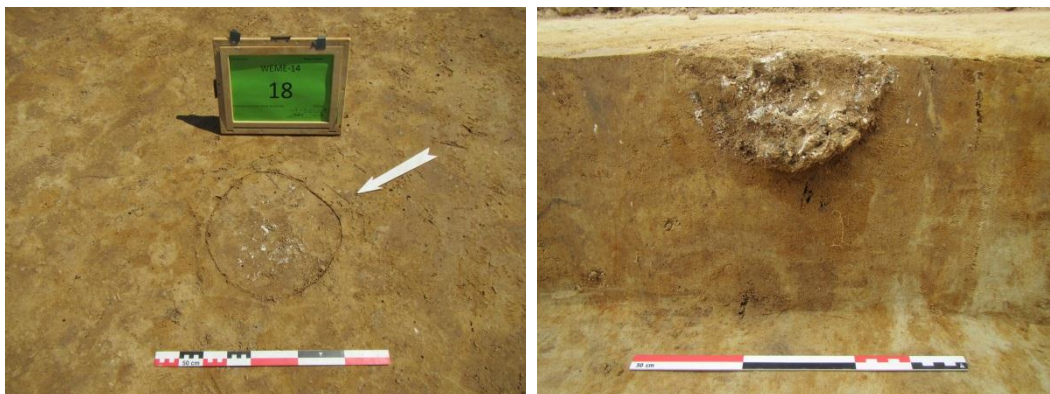


Afb. 6.12. Digitale weergave van KGV01 in doorsnede.

Crematienest (CRN01)

Iets excentrisch, in het zuidelijke kwadrant van het enclos is crematierest CRN01 vastgesteld. De crematierest is te interpreteren als een zgn. crematienest, d.i. een selectie van crematieresten dat initieel is bijgezet in een vergankelijke container. Wat rest is een zeer compacte verzameling botmateriaal.

Het crematienest is reeds in het vlak goed herkend als een ovaal kuiltje (22 x 17 cm) dat volledig is gevuld met verbrande botresten. In een straal van ca. 80 cm rondom de kuil zijn her en der nog kleine spikkels botmateriaal waar te nemen, als gevolg van bioturbatie. In doorsnede is de kuil komvormig en 9 cm diep bewaard onder het archeologisch vlak (Afb. 6.13). Behalve verbrand bot is geen vondstmateriaal in de vulling aangetroffen.



Afb. 6.13. Crematienest CRN01 in vlak en doorsnede.

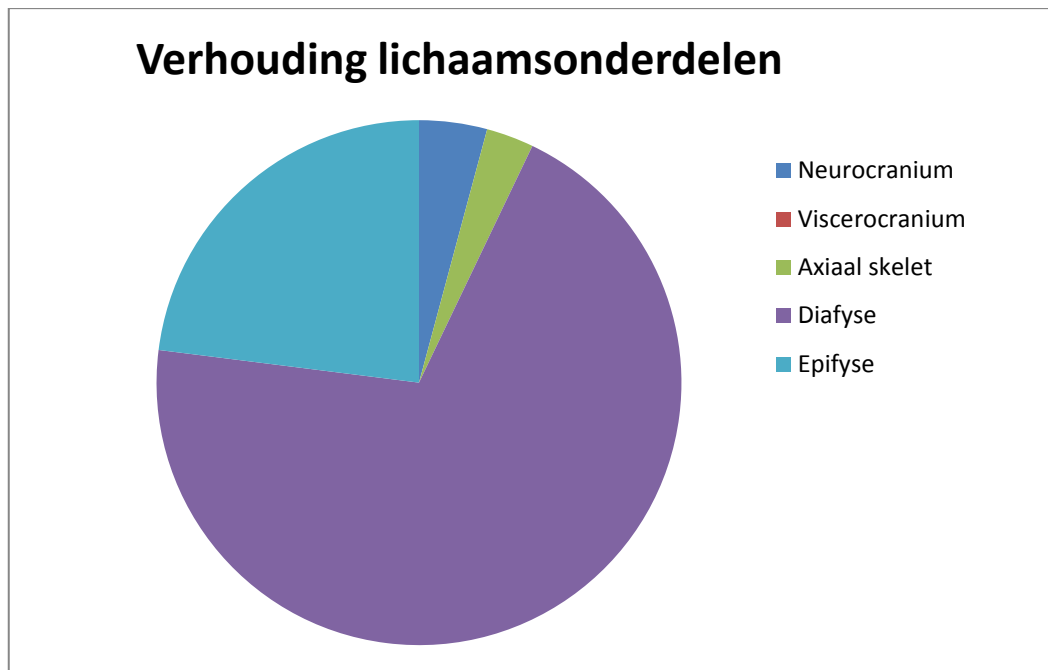
Het crematienest is in blok gelicht, zodat alle botfragmenten gerecupereerd konden worden. Er is in totaal 570 gr. verbrand bot in de kuil gedeponneerd. De fragmentatiegrootte van de botresten is zeer groot.

Grafiek 6.1 geeft de verhouding van de aanwezige lichaamsdelen weer. Het gaat voornamelijk om fragmenten van *diaphyses* en *epifyses* (middendeel en gewrichtsuitenden van lange pijpbeenderen) terwijl het *neurocranium* (hersenschedel) en *axiale* skelet (wervelkolom, bekken en schouders) in veel mindere mate vertegenwoordigd zijn. Delen van het *viscerocranium* (aangezicht) ontbreken volledig. Deze verhouding is niet naar verwachting en zou kunnen wijzen op een bewuste selectie of deselectie van specifieke lichaamsdelen.

De crematieresten zijn grijs tot oudwit van kleur, wat wijst op verbranding aan een temperatuur tussen 450 en 800 °C. Het botmateriaal is afkomstig van een volwassen individu tussen 20 en 30 jaar oud. Het geslacht van de overledene kon niet bepaald worden. Bij de crematieresten waren ook enkele fragmenten verbrand dierlijk botmateriaal, afkomstig van gevogelte.

Een AMS ¹⁴C- datering²³ op verbrand bot uit het crematienest geeft een resultaat tussen 210 BC (95,4%) 40 BC (95,4%) 40 BC, d.i. in de late fase van de La Tèneperiode.

²³ (RICH-21453): 95,4% probability: 210 BC (95,4%) 40 BC; 68,2% probability: 180 BC (64,0%) 90 BC en 70 BC (4,2%) 60 BC



Graf. 6.1. Vertegenwoordiging van de verschillende lichaamsdelen in CRN01.



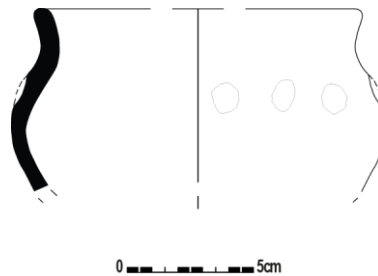
Afb. 6.14. CRN01 en BRK01 in doorsnede.

Kuil met brandresten (BRK01)

Op ca. 1,20 m ten noordoosten van het crematienest is een houtskoolrijke kuil gevonden. De vulling van de kuil lijkt te bestaan uit het restant van een geconsumeerde brandstapel, inclusief keramisch vaatwerk en verbrande botresten.

BRK01 is reeds herkend in de verweringshorizont (S2000) (+ 19,3 m TAW) door de aanwezigheid van houtskoolconcentraties. De kuil heeft een afgerond rechthoekige vorm van ca. 190 x 65 cm, een komvormige doorsnede en is tot 19 cm diep onder het aangelegde vlak bewaard. De vulling is heterogeen en bestaat uit donkerbruin sterk lemig zand vermengd met houtskoolrijke vlekken en her en der spikkels verbrand bot. De heterogene vulling is het gevolg van dierlijk bioturbatie, waarbij de onderste houtskoolrijke lens (brandstapelresten) vermengd raakte met het bovenste, homogene dichtingpakket.

Uit de vulling van de kuil komen zeven fragmenten aardewerk, waaronder randen, afkomstig van eenzelfde handgevormd individu. Het recipiënt heeft een open vorm, een S- vormig profiel en is versierd met een enkelvoudige rij vingertopindrukken onder de hals (Afb. 6.15). Deze fragmenten lagen enigszins verspreid in de kuil. Alle fragmenten zijn sterk verbrand, zodat kan aangenomen worden dat de pot op de brandstapel heeft gestaan.

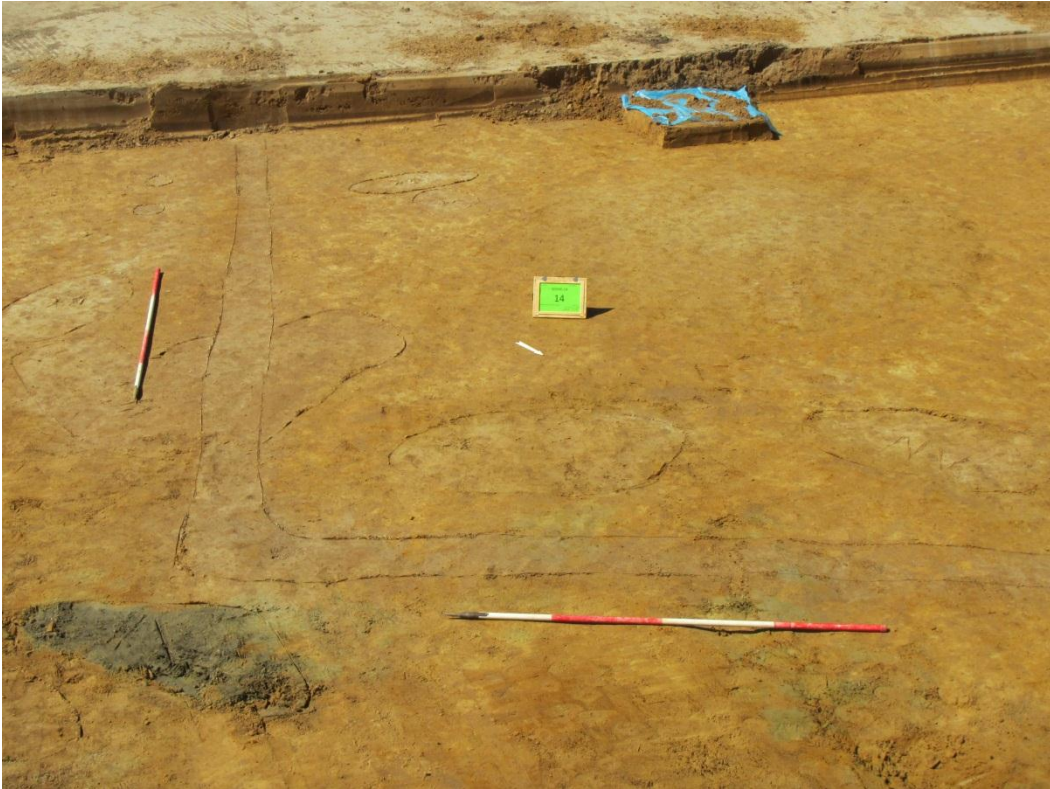


Afb. 6.15. Aardewerk met vingertopindrukken uit BRK01.

Uit BRK01 is in totaal 8 gr. botmateriaal verzameld. De fragmentatiegrootte van het bot is klein. Er zijn enkel resten van diafyses aangetroffen, wat gezien de kleine hoeveelheid materiaal binnen de verwachting ligt. Het bot is verbrand aan een temperatuur hoger dan 800 °C en behoort toe aan een individu van min. 10 jaar oud. Er zijn geen aanwijzingen voor bijgiften.

Een AMS ¹⁴C- datering²⁴ op verbrand bot uit de brandrestenkuil geeft een resultaat tussen 200 BC (95,4%) 40 BC, d.i. in de late fase van de La Tèneperiode en valt goed samen met de datering op het crematienest.

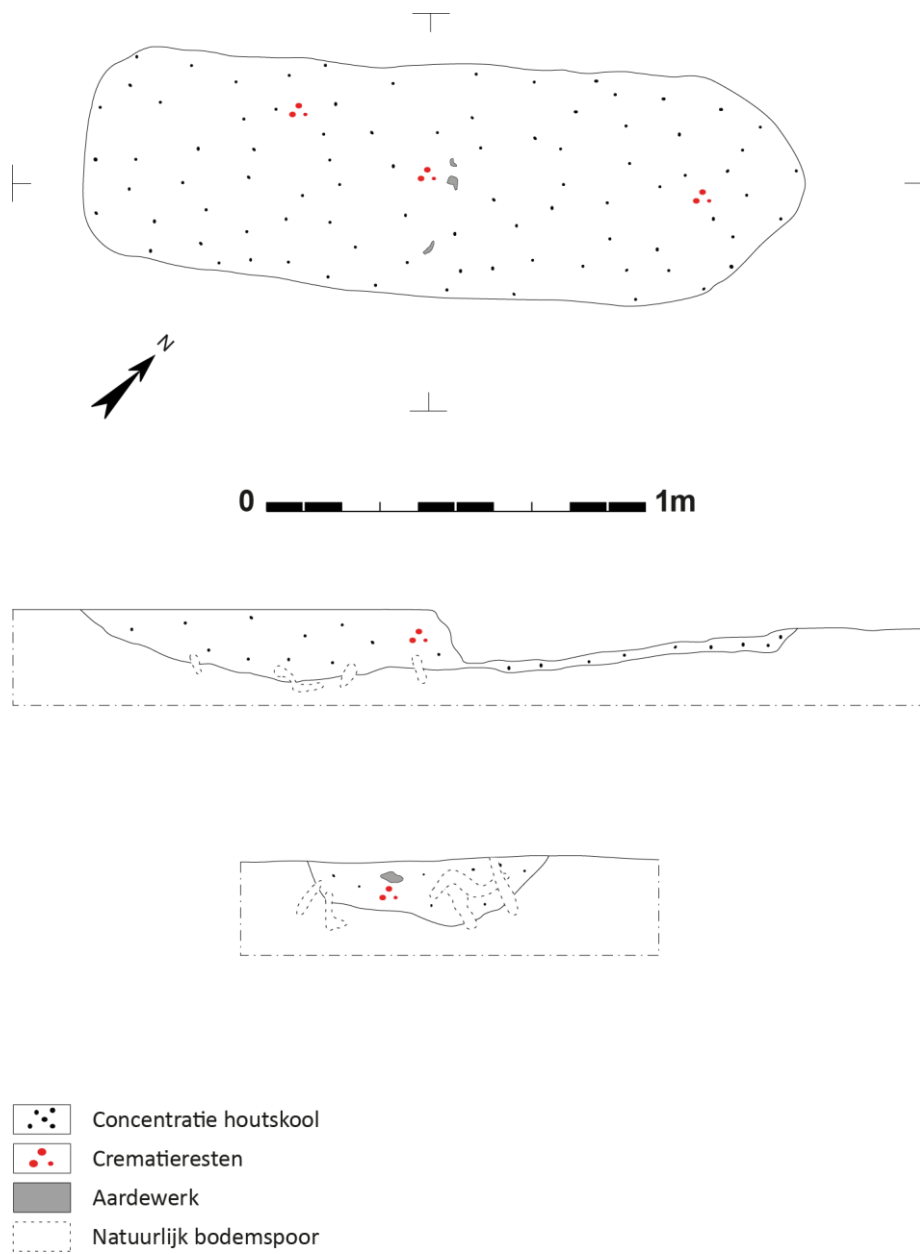
²⁴ (RICH-21452): 95,4% probability: 200 BC (95,4%) 40 BC; 68,2% probability: 170 BC (61,5%) 90 BC en 70 BC (6,7%) 50 BC



Afb. 6.15. BRK01 was reeds herkenbaar in de verweringshorizont.



Afb. 6.16. BRK01 in doorsnede.



Afb. 6.17. Digitale weergave van BRK01 in vlak en doorsnede.

6.2.3. KUILEN

Buiten en rondom het grafmonument zijn vier kuilen bewaard die op basis van aardewerk en/of AMS ¹⁴C- datering in de late IJzertijd dateren. KL02 – 04 betreffen ondiepe kuiltjes die reeds in de verweringshorizont zijn vastgesteld door kleine concentraties keramisch vaatwerk. Ze liggen op geringe afstanden rond het enclos. KL01 betreft een grotere en diepere kuil vlakbij een greppel van het monument.

KL01

KL01 ligt op ca. 75 cm afstand verwijderd van de zuidelijke hoek van het grafmonument. De kuil is grotendeels verstoord door een groot (ca. 110 x 125 cm) natuurlijk bodemspoor. In vlak was het spoor enkel zichtbaar als een heterogene grijze band aan de rand van de verstoring.

Enkel de onderkant van de kuil is bewaard als een houtskoolrijke lens onder de verstoring, tot 60 cm diep onder het aangelegde vlak. Uit deze vulling zijn 24 fragmenten handgevormd aardewerk verzameld, vermoedelijk afkomstig van hetzelfde, overwegend reducerend gebakken en geglad recipiënt. Uit de vulling van het natuurlijk bodemspoor komen nog negen gelijkaardige scherven. Geen van al deze fragmenten vertoont sporen van secundaire verbranding.

Een AMS ¹⁴C- datering²⁵ op houtskool uit de vulling van KL01 plaatst de kuil tussen 60 BC (95,4%) 80 AD, met 60,2% kans op een datering tussen 40 BC en 30 AD, d.i. op de overgang van de late IJzertijd met de vroege Romeinse periode.

Er is dus een kleine overlapping tussen de vroegst mogelijke datering voor KL01 en de jongst mogelijke datering voor de funeraire sporen CRN01 en BRK01. Zowel de vulling als de positie van de kuil nabij het zuidelijke kwadrant van het monument, waar duidelijk sprake is van een rituele/depositionele/funeraire focus, kan betekenisvol zijn. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat KL01 met het monument in verband te brengen is.



Afb. 6.18. KL01 in doorsnede.

²⁵ (RICH-21448): 95,4% probability: 60 BC (94,1%) 80 AD en 90 BC (1,3%) 70 BC; 68,2% probability: 40 BC (60,2%) 30 AD en 35 AD (8,0%) 50 AD

KL02

KL02 betreft een kleine (80 x 46 cm) ovale kuil op ca. 9 m ten noordwesten van het enclos. Enkel de onderkant van de kuil is bewaard, tot op 7 cm diepte onder het vlak. De kuil heeft een vlakke bodem en een homogene vulling van bruingrijs lemig zand. Uit de vulling komt gruis (klein en niet te determineren aardewerk) en drie fragmenten handgevormd en licht besmeten aardewerk met een verschralling van grove chamotte en organisch materiaal. Vormelijk en technisch passen de scherven op het eerste zicht binnen het aardewerkspectrum zoals vastgesteld in BRK01 en KL01. Voor KL02 en bijhorend aardewerk wordt daarom voorlopig een datering in de late La Tène vooropgesteld.

KL03 en 04

KL03 en 04 zijn bij de aanleg van werkput 4 reeds in de verweringshorizont bemerkt (Afb. 6.19), door aanwezigheid van een kleine aardewerkconcentratie. De kuilen liggen ca. 3 m uit elkaar en op respectievelijk 7 en 9 m ten noordoosten van het enclos.

KL03 is een ovale kuil van ca. 40 x 25 cm, met een komvormige doorsnede en homogene vulling van lichtgrijs-bruin lemig zand. Het spoor is tot 12 cm diep bewaard onder het vlak. Aardewerk is enkel aangetroffen in de verweringshorizont. Het gaat om negen fragmenten handgevormd, licht besmeten aardewerk met een verschralling van grove chamotte en organisch materiaal. Vormelijk en technisch passen de scherven op het eerste zicht binnen het aardewerkspectrum zoals vastgesteld in BRK01 en KL01. Voor KL03 en bijhorend aardewerk wordt daarom voorlopig een datering in de late La Tène vooropgesteld.

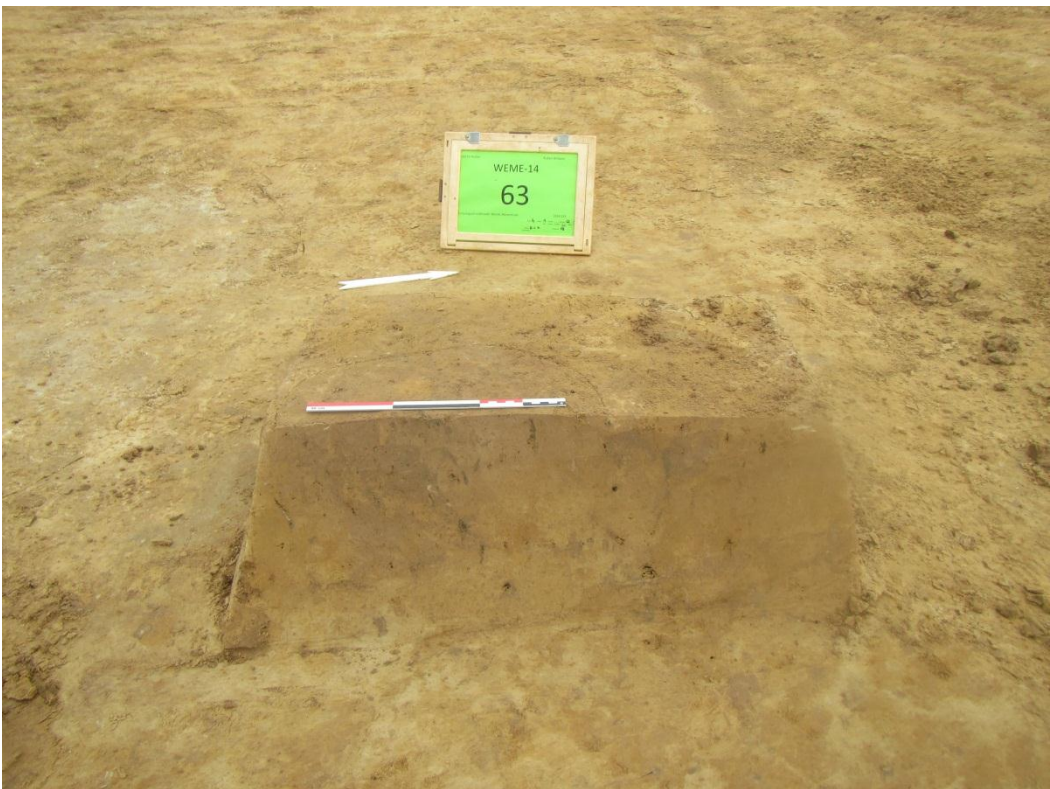
KL04 is een ovale kuil van ca. 40 x 36 cm, met een komvormige doorsnede en homogene vulling van (donker)bruin lemig zand met fragmenten verbrande leem en houtskool. In tegenstelling tot KL03 was de kuilomtrek al zichtbaar af te lijnen in de onderste 10 cm van de verweringshorizont. Het spoor is zichtbaar 24 cm diep bewaard, waarvan 14 cm onder het niveau van het aangelegde archeologisch vlak. De kleine aardewerkconcentratie aan de hand waarvan het spoor herkend is bestaat uit een groot bodemfragment en enkele wandfragmenten van hetzelfde handgevormde en licht besmeten individu. Verder komen uit de kuilvulling acht wandfragmenten handgevormd en licht besmeten aardewerk, mogelijk afkomstig van hetzelfde individu als het bodemfragment.

Het aardewerk is verschaald met grove chamotte en organisch materiaal, en doet sterk denken aan het materiaal uit KL02 en 03, alsook uit BRK 01 en KL 01. Opnieuw wordt een datering in de late La Tène voorgesteld. Een AMS ¹⁴C-datering²⁶ op houtskool uit de vulling van KL04 plaatst de kuil echter tussen 420 BC (83,3%) 350 BC, d.i. in de vroege La Tène periode. Een tweede datering op de kuil valt in het Paleolithicum en is als foutieve datering te beschouwen.

²⁶ (RICH-21450) 95,4% probability: 420 BC (83,3%) 350 BC en 290 BC (12,1%) 230 BC; 68,2% probability: 405 BC (68,2%) 370 BC



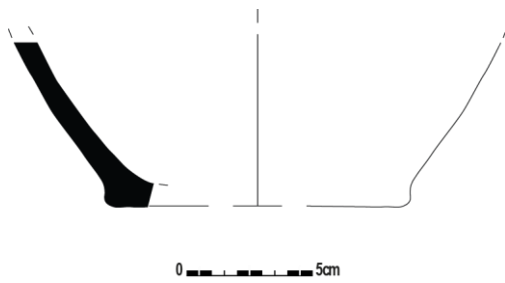
Afb. 6.19. KL03 en 04 in vlak.



Afb. 6.20. KL03 in doorsnede.



Afb. 6.21. KL04 in doorsnede.



Afb. 6.22. Bodemfragment uit KL04.

6.2.4. GREPPELS

Twee loodrecht op elkaar georiënteerde greppels (GR01 en 03) in het zuidoosten en zuidwesten van het onderzoeksgebied zijn op basis van geassocieerd aardewerk in de late IJzertijd geplaatst. Er zijn geen absolute dateringen voorhanden die gelijktijdigheid met de funeraire sporen en/of kuilen uit deze periode ondersteunen of uitsluiten. Indien de greppels in relatie zouden staan tot het grafmonument kunnen ze een afbakening of markering van een funeraire ruimte of grafveld hebben gevormd.

GR01

Greppel 01 is vastgesteld tegen de oostelijke grens van werkput 3. De greppel is er te volgen over een afstand van 20,3 m. In werkput 5 is de greppel niet met zekerheid door te trekken, ondanks eenzelfde aanlegdiepte. Vermoedelijk is het spoor op die locatie minder diep bewaard en volledig verdwenen in de verweringshorizont.

Op het niveau van het aangelegde vlak schommelt de breedte van GR01 rond 60 cm. Het spoor is komvormig en heeft een weinig houtskoolrijke, homogene vulling van grijsbruin lemig zand. In de verweringshorizont werd ter hoogte van het greppelsegment een kleine concentratie aardewerk bemerkt (Afb. 6.24). Het betreft zeven scherven ruwwandig handgevormd aardewerk, waaronder een randfragment, afkomstig van eenzelfde individu. Net als bij het materiaal uit de kuilen is het materiaal verschaald met grove chamotte en organisch materiaal. Het scherfoppervlak is sterk verweerd. Aan de binnenwand zijn nog enkele horizontale strepen te bemerken, die er mogelijk op wijzen dat de pot traag werd nagedraaid. Bij het leeghalen van de spoorvulling zijn bijkomend tien fragmenten handgevormd aardewerk verzameld. Het aardewerk heeft een verschraling van fijne chamotte en enkele fragmenten vertonen sporen van gladding. Uit de vulling komt ook een zware afslag met mogelijk neolithische datering (cf. paragraaf 6.1), dat als residueel kan worden beschouwd.

GR01 is semi-cardiaal (noordoost – zuidwest) georiënteerd. De greppel is gesitueerd op ca. 22,5 m ten zuidoosten van KGV01 met een licht afwijkende oriëntatie. Verder is ruimtelijk niet meteen een samenhang met dit monument aan te wijzen. Wel dateert een weinig keramisch vaatwerk in de greppelvulling deze potentieel in de late IJzertijd. Feit dat hoog in GR01 een concentratie of depositie handgevormd aardewerk *in situ* is gevonden indiceert dat het vondstmateriaal niet zonder meer als residueel af te schrijven is. Bij het leeghalen van de spoorvulling is overigens aardewerk in eenzelfde techniek verzameld.

De oriëntatie van GR01 komt overeen met dat van verschillende andere greppels (GR04 – 05) die het onderzoeksgebied doorkruisen. Op basis van vondstmateriaal en oversnijdingen dateren deze laatste eerder in een jongere periode (cf. paragraaf 6.4).

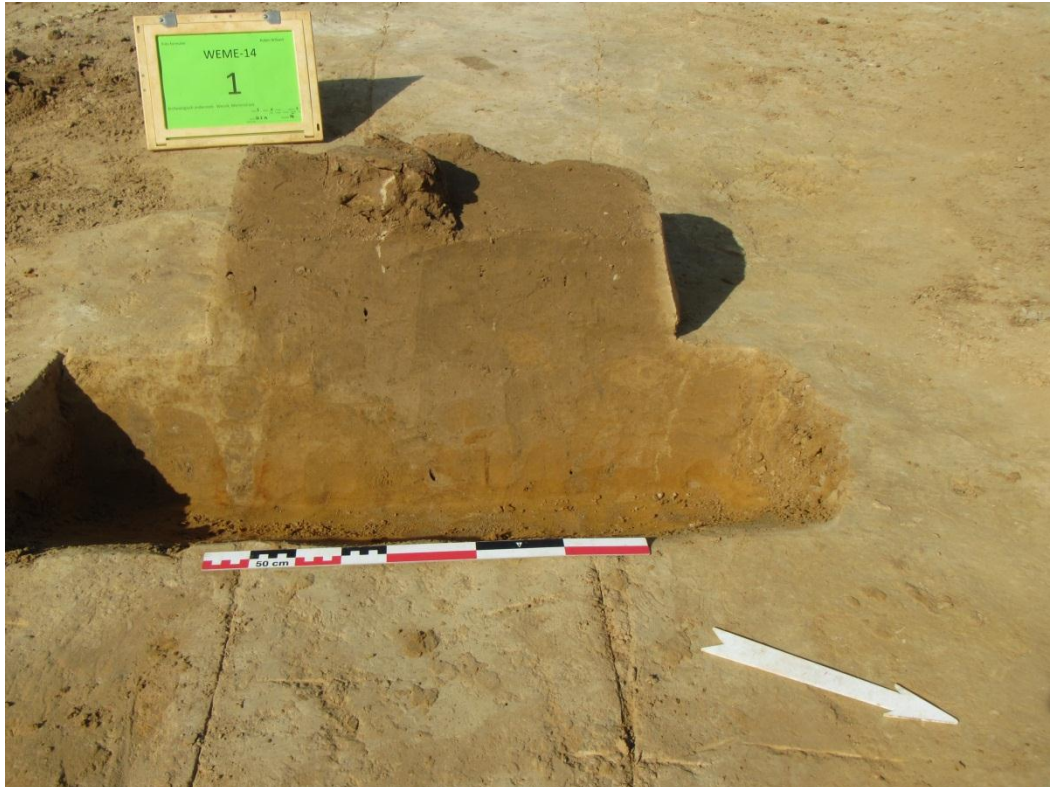
GR03

Greppel 03 is vastgesteld in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Het spoor loopt in noordwest – zuidoostelijke richting door werkputten 1 en 5 en kan over een afstand van ca. 29 m worden gevolgd.

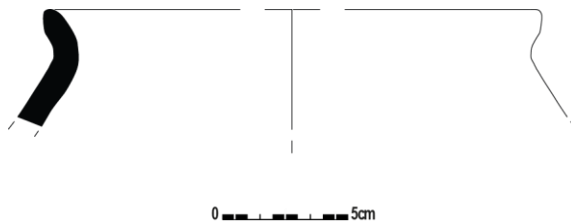
Op het niveau van het aangelegde vlak varieert de breedte van het greppelsegment tussen 60 en 120 cm. Het spoor is komvormig, heeft een homogeen grijsbruine vulling en is 14 tot 30 cm diep bewaard onder het vlak. Ter hoogte van werkput 1 is een mogelijke onderbreking in de greppel vastgesteld. In een eerste vlak werd deze zone echter gekenmerkt door een complexe situatie van meerdere elkaar oversnijdende greppels en een loopgraaf, wat de leesbaarheid en accurate aflijning van de sporen bemoeilijkte. Een doorsnede op de vermoede uiteindes van de greppel gaf geen duidelijk beeld. Het blijft onduidelijk of GR03 al dan niet een onderbreking kent.

Uit de spoorvulling zijn meerdere vondsten van diverse materiaalcategorieën verzameld. Het gaat om drie fragmenten handgevormd aardewerk, waarvan één ruwwandig aardewerk en twee met sporen van gladding, vier kleine fragmenten maalsteen in vesiculaire lava, drie kleine brokken niet nader te bepalen bouwmetaal en een brokje huttenleem.

Op basis van het vondstmateriaal is GR03 voorzichtig in de late IJzertijd gedateerd. Het heeft een loodrechte oriëntatie op GR01. Een eventuele oversnijding of samenvloeiing van de greppels ligt buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.



Afb. 6.23. GR01 in doorsnede.



Afb. 6.24. Randfragment uit GR01.

6.2.5. SYNTHESE EN BESCHOUWINGEN

Het grootste deel van de antropogene bodemsporen binnen het onderzoeksgebied zijn op grond van AMS ¹⁴C- dateringen en/of geassocieerd handgevormd aardewerk te dateren tijdens de late IJzertijd.

Een aantal structuren zijn te relateren aan funeraire praktijken. Centraal in het onderzoeksgebied is een vierhoekige greppel of enclos (KGV01) vastgesteld, dat het restant van een grafmonument vormt. Het markeert een funeraire ruimte waarbinnen een crematienest (CRN01) en een kuil met brandstapelresten (BRK01) gedefinieerd werden.

Het crematienest en de kuil met brandresten zijn op basis van AMS ¹⁴C- dateringen op verbrande botresten tussen 200 BC en 40 BC te plaatsen, d.i. in een late fase van de La Tèneperiode. Gezien hun ruimtelijke samenhang binnen het grafmonument kan van enige gelijktijdigheid tussen beide contexten worden uitgegaan. Een AMS ¹⁴C- datering op houtskool afkomstig uit de spoorvulling van een enclogreppel plaatst het monument zelf echter in een oudere periode, met name in de midden- Bronstijd. De datering is wellicht gebeurd op ouder materiaal. Het grafmonument is naar alle vermoeden te dateren in dezelfde periode als de funeraire structuren die erin zijn aangelegd.

Het monument, crematienest en brandrestenkuil zijn waarschijnlijk te beschouwen als delen van eenzelfde rituele/funeraire cyclus of zelfs één gebeurtenis. Op basis van de ruimtelijke relatie en opbouw van de sporen, het vondstmateriaal en bijkomend fysisch- antropologisch onderzoek kan een potentiële reconstructie van het grafritueel gevormd worden. Een overleden individu tussen 20 en 30 jaar oud is gecremeerd op een brandstapel. Hierbij is tevens aardewerk en gevogelte op de brandstapel terecht gekomen, hetzij als grafgift(en), hetzij als restanten van een ceremoniële maaltijd of om andere redenen. Op een bepaald moment is de brandstapel mogelijk geblust. Een groot aantal (570 gr.) crematieresten zijn niet volledig (tussen 450 – 800 °C) verbrand. Ze werden in een vergankelijke container geplaatst en gedeponerd in een kleine kuil. Bij deze skeletresten zijn bepaalde lichaamsdelen niet of ondervertegenwoordigd, zodat sprake is van een al dan niet bewuste selectie of deselectie van lichaamsdelen bij de depositie in een aparte kuil. Tussen deze botresten zijn ook enkele beenderen van gevogelte gevonden. Een deel van de brandstapelrest is nadien in een aparte kuil gedeponerd, vlakbij het crematienest. Hierbij zitten tevens verbrande fragmenten aardewerk en kleine fragmenten botmateriaal die een volledige verbranding hebben ondergaan (> 800 °C). Het materiaal uit de brandstapel lijkt geen neerslag te zijn van een bewuste selectie. De brandstapelrest lijkt niet op gestructureerde wijze bijgezet. De kuil met brandresten is onmiddellijk terug dicht gegooid met grond uit de directe omgeving. Tot slot is rondom de kuilen met crematieresten en restanten van de brandstapel een vierhoekige greppel gegraven. Vermoedelijk is er ook een bovengrondse markering, in de vorm van een heuvel, opgeworpen, eventueel met grond uit de greppels. Het is niet uit te sluiten dat één van beide structuren, het crematienest of de brandrestenkuil, de neerslag vormen van een latere bijzetting in een reeds bestaand grafmonument. De hoeveelheid verbrand bot verzameld uit beide kuilen blijkt alleszins niet voldoende om twee individuen te vertegenwoordigen.

Rondom het grafmonument zijn vier kuilen met datering in de late IJzertijd bewaard. KL02 t.e.m. 04 liggen op minder dan 10 m afstand van het enclos. Het betreffen ondiepe kuiltjes met kleine aardewerkconcentraties of potentiële -deposities (KL04) in de vulling. Het verzamelde aardewerk uit de verschillende kuilen is technisch sterk gelijkend. Eén van deze kuilen (KL04) is op basis van een AMS ¹⁴C- datering op houtskool tussen 420 BC en 350 BC te plaatsen, d.i. in de vroege La Tèneperiode. Er is echter twijfel over de accuraatheid van deze datering op houtskool. Het is nog steeds mogelijk dat de kleine kuilen gelijktijdig zijn aan het monument, zoals hun positie rondom het enclos laat vermoeden. Ze vormen dan mogelijk de neerslag van menselijke handelingen kort vóór, tijdens of na de oprichting van het grafmonument.

Dit geldt in het bijzonder voor KL01. De kuil ligt op minder dan 1 m verwijderd van het enclos, aan de zuidoostelijke hoek van het monument. Nog zo'n 60 cm diep bewaard is hier onder een grote natuurlijke verstoring een houtskoolrijk pakket gevonden met geassocieerd aardewerk. Een AMS ¹⁴C- datering op houtskool plaatst de kuil tussen 60 BC en 80 AD, d.i. op de overgang van de late IJzertijd met de vroege Romeinse periode en laat slechts weinig overlap met de jongst mogelijke datering van het crematienest en de brandrestenkuil. Opnieuw kan deze datering ter discussie

worden gesteld door aanwezigheid van een grote natuurlijke verstoring. KL01 lijkt zeker met het grafmonument in verband te staan. Dimensioneel onderscheidt de kuil zich van de prehistorische kuilen 02 t.e.m. 04. Vooral de positie van de kuil nabij de zuidoostelijke hoek van het monument, waar duidelijk sprake is van een rituele/depositionele/funeraire focus kan betekenisvol zijn.

In de zuidwest- en zuidoosthoek van het onderzoeksgebied zijn greppelsegmenten (GR01 en 03) bewaard met een semi-cardiale oriëntatie. De greppels staan loodrecht op elkaar en liggen op ca. 20 tot 30 m van het enclos. Behalve een gelijkaardige oriëntatie is er ruimtelijk niet meteen een samenhang met het grafmonument aan te wijzen. Wel dateert een weinig keramisch vaatwerk in de greppelvullingen deze potentieel in de late IJzertijd. In geval van gelijktijdigheid zijn de greppels potentieel te zien als een afbakening, hetzij van een funeraire ruimte of een grafveld, hetzij van een nederzetting of als een scheiding tussen beide.

6.3. EERSTE WERELDOORLOG

S. Verdegem

6.3.1. INLEIDING

Verspreid binnen het onderzoeksgebied zijn een loopgraafsegment (LPG01), een vermoedelijke schuttersput (SCH01) en 6 bomkraters (BKR01 – 06) aangesneden die hoogstwaarschijnlijk in de Eerste Wereldoorlog te plaatsen zijn. Reeds tijdens het vooronderzoek zijn twee segmenten van lineaire, archeologische sporen aangesneden die geïnterpreteerd werden als loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog. Omdat de bewaring van deze sporen niet fantastisch was opteerde Onroerend Erfgoed om het vervolgonderzoek toe te spitsen op het grafmonument zodat enkel het zuidelijk segment binnen het onderzoeksgebied lag. Ten tijde van het vooronderzoek kon bovendien geen uitsluitsel gegeven worden over de oorsprong en datering van deze sporen. Enerzijds was het aangetroffen materiaal te beperkt en niet toe te schrijven aan een bepaalde nationaliteit. Anderzijds konden de structuren niet teruggevonden worden op het beschikbare kaart- en fotomateriaal. Het archeologisch vervolgonderzoek kon hier mogelijk een antwoord op geven.



Afb. 6.25. Grondplan met aanduiding van de structuren uit de Eerste Wereldoorlog.

6.3.2. LOOPGRAAF

Het desbetreffende loopgraafsegment, met een noordoost- zuidwest oriëntatie, bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied en tekent zich in het vlak af als een lineair spoor met een lengte van net geen 24 lopende meter. De loopgraaf heeft een getand verloop waarbij de verschillende segmenten telkens een hoek maken van ongeveer 135° en zo traversen en vuurbaaien vormen. In totaal zijn er 4 dergelijke segmenten vastgesteld tussen de putwand en het uiteinde van de loopgraaf in het noordoosten. Bijgevolg is slechts 1 volledige vuurbaai of traverse onderzocht kunnen worden.

De loopgraaf is uitgegraven tot een diepte van ca. 90 cm onder het maaiveld, wat impliceert dat er zich bovengronds nog een borst- en/of rugwering moet hebben bevonden van minstens nog eens 90 cm. De bodem van de loopgraaf is steeds zo goed als vlak en kent een variabele breedte tussen 50 en 80 cm. Nergens zijn resten van loopplanken of wandbeschoeiingen teruggevonden. Het uiteinde van de loopgraaf leek bovendien intentioneel te zijn en dus niet het gevolg van een ondiepere uitgraving. Rekening houdend met de meer noordelijk gelegen loopgraaf, aangetroffen tijdens het vooronderzoek, is er sprake van minstens 2 afzonderlijke loopgraafsegmenten binnen het projectgebied.

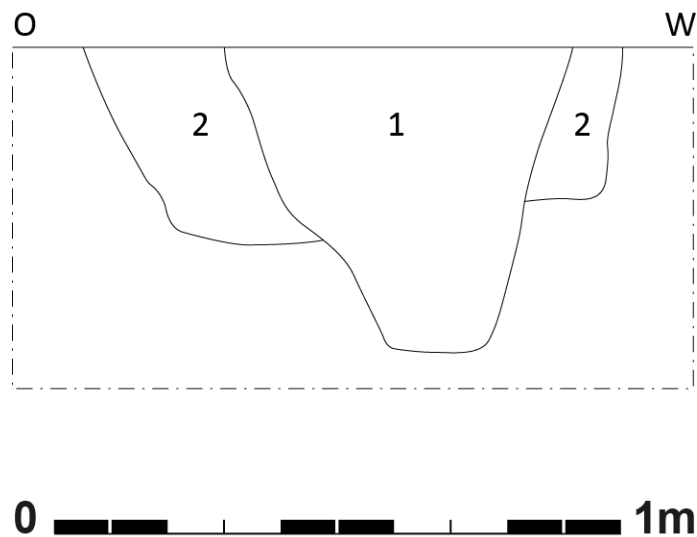


Afb. 6.26. LPG01 in doorsnede.

Op basis van deze waarnemingen kunnen enkele (voorzichtige) conclusies genomen worden. De loopgraaf lag loodrecht ten zichte van de Menenstraat en was dus gericht op een front dat zich voor Geluwe of voor Menen bevond. Gezien het intentionele uiteinde naar het noorden ligt, in de richting van Geluwe, moet het front zich in het zuiden bevonden hebben. Op basis van gekende troepenbewegingen tijdens de oorlog kan met enige zekerheid gesteld worden dat de loopgraaf werd aangelegd door geallieerde troepen. Het onderzochte loopgraafsegment bestaat bijgevolg uit een volledige vuurbaai en een halve traverse. Verder doet het ontbreken van elke vorm van beschoeiing ook vermoeden dat de loopgraven slechts tijdelijk in gebruik zijn geweest.

6.3.3. SCHUTTERSPUT

Net voor de loopgraaf, ongeveer 14 meter naar het zuidoosten, ligt een langgerekte kuil met een onregelmatige vorm. Het spoor heeft dezelfde oriëntatie en vulling als de loopgraaf en werd daarom ook geïnterpreteerd als een relict uit de Eerste Wereldoorlog. Het spoor heeft een lengte van 7 meter en een breedte variërend tussen 90 cm en 195 cm. In doorsnede is duidelijk dat de wanden van de kuil recht zijn uitgegraven onder een licht hellende hoek. Ook de bodem, die zich 1,16 m onder het maaiveld bevindt, is vlak aangelegd. Mogelijk kan de grillige vorm in het vlak verklaard worden door het feit dat de kuil in eerste instantie bestond uit afzonderlijke kuilen die nadien met elkaar verbonden zijn geworden. De tweeledigheid van de vulling ter hoogte van de zuidelijke verbreding lijkt een heruitgraving te bevestigen.



Afb. 6.27. Digitale weervage van SCH01 in doorsnede.

Op de bodem van dit spoor is een paar schoenen gevonden dat geïdentificeerd kon worden als Britse *B5 Boots*. Deze schoenen werden ingevoerd in 1915-16 en zijn gemakkelijk te herkennen door hun afgeplatte voorzijde, uitgesproken hiel en koperen veterogen. Bij de schoenen zijn ook resten van een kakikleurige, wollen band (H: 13,5 cm) gevonden. Omwille van de uiterlijke kenmerken en het feit dat dit bij beide schoenen zijn aangetroffen, moet het hier gaan om beenwindsels (*puttees*). Dergelijke windsels werden rond het onderbeen gewikkeld met de bedoeling extra steun en bescherming te bieden. Bovendien verhinderden ze dat aarde en vuil in de schoen geraakte. *Puttees* van dit type zijn kenmerkend voor de Eerste Wereldoorlog en werden niet meer gebruikt in 1940.

Op basis van de recht uitgegraven wanden, vlakke bodem en de aanwezigheid van Britse militaire schoenen wordt verondersteld dat deze kuil dienst heeft gedaan als schuttersput. De ligging en oriëntatie- loodrecht ten opzicht van de Menenstraat- lijken deze stelling te bevestigen



Afb. 6.28. SCH01 in doorsnede.



Afb. 6.29. Detail van de Britse B5 Boots op de bodem van de vermoedelijke schuttersput.

6.3.4. BOMKUILEN

De 6 bomkraters liggen verspreid over het onderzoeksgebied en hebben een grote variatie aan afmetingen en diepte. Over het algemeen gesproken ligt de densiteit aan bomkraters zeer laag voor een slagveld uit de Eerste Wereldoorlog. Het gemiddelde van slechts 1 inslag per 645 m² geeft echter een ietwat vertekend beeld aangezien het archeologisch vlak zich betrekkelijk diep bevindt. De kleinere kalibers waarvan de impact in de bodem veel minder groot was, zijn naar alle waarschijnlijkheid niet meer archeologisch te registreren. Hoe dan ook is dit terrein van grote vernietiging gespaard gebleven.



Afb. 6.30. Vlakopname van een bomkrater.

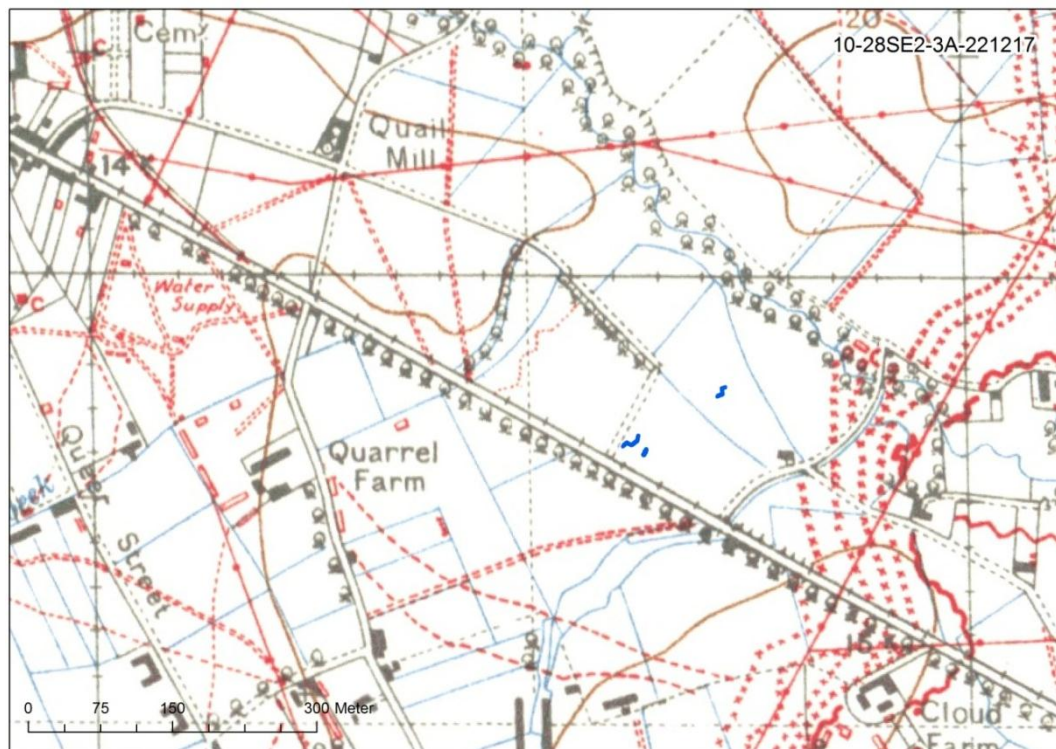
6.3.5. INTERPRETATIE

De WOI- resten die bij deze opgraving aan het licht kwamen, zijn eerder onverwacht te noemen en geven een interessante inkijk op een (archeologisch) onderbelichte periode uit de Eerste Wereldoorlog. Aangezien er tot oktober 1918 geen enkele kaart of luchtfoto een loopgraaf weergeeft op deze locatie moeten de structuren helemaal in het begin of helemaal op het einde van de oorlog gesitueerd worden. Aangezien de aangetroffen schoenen pas vanaf 1915 in gebruik genomen werden, vervalt 1914 als optie. Ook het getand verloop van de loopgraaf doet een eerder latere fase vermoeden.



Afb. 6.31. Oblieke luchtfoto van 3 oktober 1918 met aanduiding van het projectgebied (blauw). Gekarteerde loopgraven (rood) zijn zichtbaar, terwijl de opgegraven structuren ontbreken.

Op basis van de verzamelde gegevens kan dus met enige zekerheid gesteld worden dat de hierboven beschreven WOI- sporen dateren aan het einde van de oorlog. Meer specifiek kunnen de schuttersput en de loopgraaf toegeschreven worden aan de Britse troepen die tijdens het Bevrijdingsoffensief in 1918 optrokken in de richting van Menen en de Leie. Na de inname van Geluwe tussen 1 en 3 oktober volgde een adempauze alvorens het offensief op 14 oktober werd hervat. Tussen Geluwe en Menen lag de *Flandern II- Stellung*, de laatste grote hindernis. Het was ten opzichte van dit loopgravenstelsel dat het offensief tijdelijk vastliep. In eerste instantie zullen de oprukkende soldaten zich snel ingegraven hebben in schuttersputjes toen ze botsten op deze verdedigingslinie. Toen bleek dat ze niet onmiddellijk verder konden, moesten ze hun linie versterkt hebben met een ketting van korte loopgraafsegmenten.



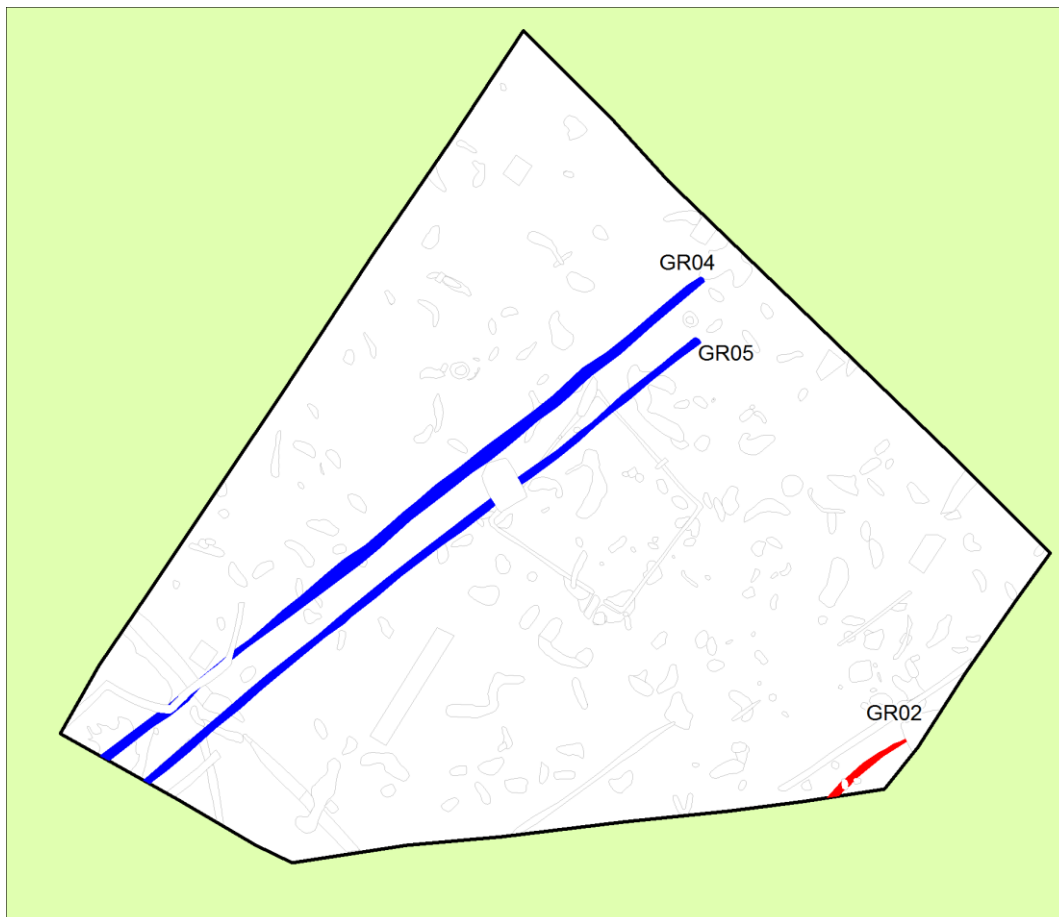
Afb. 6.32. Trench map van 22 december 1917 met aanduiding van de opgegraven loopgraafstructuren (van de opgraving en prospectie) ten opzichte van de *Flandern II- Stellung* (rechtsonder).

6.4. OVERIGE PERIODEN

D. Teetaert

6.4.1. SPOREN VAN LANDINRICHTING

Een aantal greppelsegmenten (GR02, 04 en 05) doorkruisen het onderzoeksgebied in noordoost-zuidwestelijke richting. De greppels kunnen slechts voorzichtig gedateerd worden op basis van de weinige geassocieerde vondsten: GR02 in de Romeinse periode, GR04 en 05 in de Middeleeuwen.



Afb. 6.33. Grondplan met aanduiding van de structuren uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

GR02

Greppel 02 is gesitueerd tegen de oostelijke grens van werkput 3, op ca. 1,60 m ten oosten van en min of meer parallel aan GR01 uit de late IJzertijd. De greppel kan er gevolgd worden over een afstand van 8,30 m. De greppel buigt licht af in oostelijke richting, is tussen 30 en 70 cm breed komvormig in doorsnede en tot 25 cm diep bewaard onder het vlak. De spoorvulling is homogeen lichtbruin tot lichtgrijs. Uit de vulling komen twee randfragmenten van Romeinse kruikwaar.

In werkput 3 is ter hoogte van een natuurlijk bodemspoor nog een fragment Noord- Franse waar gevonden. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor sporen uit de Romeinse tijd. Mogelijk bakent de greppel een activiteitenzone of nederzetting uit de Romeinse periode af, buiten en ten oosten van het onderzoeksgebied.

GR04 en 05

Greppels 04 en 05 doorkuisen werkputten 1, 2, 3 en 4 in noordoostelijke richting, om vervolgens vrij abrupt te stoppen in werkput 4. GR04 is te volgen over een afstand van ca. 69 m. De greppel varieert in breedte tussen 60 en 125 cm en is tot 35 cm diep bewaard onder het vlak. GR05 is te volgen over een afstand van ca. 64 m. De greppel varieert in breedte tussen 60 en 75 cm en is tot 18 cm diep bewaard onder het vlak.

GR04 en 05 lopen parallel en op ca. 2,70 m afstand van elkaar. Beide greppels zijn komvormig in doorsnede en hebben een homogeen bruine vulling. Uit de vulling van GR04 komt een fragment onbewerkte natuursteen (7 gr.) evenals twee wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk met een ruime datering in de Middeleeuwen. Uit de vulling van GR05 komt slechts een vuurstenen afslag. Op basis van het weinige geassocieerde vondstmateriaal worden de greppels voorzichtig en ruim in de Middeleeuwen geplaatst. Ze zijn te beschouwen als elementen van landschapsinrichting, in het bijzonder als perceel- of afwateringsgreppels. Het gebrek aan vondsten doet ook vermoeden dat de greppels niet in de onmiddellijke nabijheid van een nederzetting gesitueerd zijn.

Op kaartmateriaal uit de zgn. postmiddeleeuwse periode, zoals de Ferrariskaart, Vandermaelen- en Popp- kaarten staan zijn de greppels niet waar te nemen.

7. CONCLUSIE

In opdracht van de West-Vlaamse Intercommunale (WVI) heeft het archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba tijdens de maand juni 2014 een vlakdekkende opgraving uitgevoerd langs de Menenstraat in Geluwe (gem. Wervik, prov. W-Vl.). De Intercommunale plant er een uitbreiding van het bedrijventerrein Menenstraat-Noord.

Het op te graven gebied besloeg ca. 3700 m². Binnen het projectgebied bevonden zich sporen en vondsten uit de Steentijden, late IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Eerste Wereldoorlog.

Het onderzoeksgebied is gesitueerd buiten het holocene stroomdal van de Leie en bevindt zich op het laagterras. Ten noorden en zuid(oosten) van het onderzoeksgebied wordt het terrasprofiel afgedekt door beekafzettingen van de Reutelbeek en van een beekdal dat zich net ten zuidoosten van het projectgebied uitstrekt en ten oosten ervan met de Reutelbeek samenvloeit. Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn deze beekafzettingen niet waargenomen. De bodemopbouw bleek vrij uniform. Onder de recente bouwvoor bevindt zich een gehomogeniseerd bruin verweringspakket (Bw), met daaronder een sterk kleiige Bt(g)- horizont en het weinig verweerde uitgangsmateriaal of C- horizont. In het noord(oosten) van het onderzoeksgebied laten talrijke puntjes bouwpuin in de bouwvoor een bijmenging van gezeefde grond en zo een zekere terreinophoging vermoeden.

De archeologische bodemsporen kennen een matige tot goede conservering. Door aanwezigheid van het gehomogeniseerde verweringspakket zijn de sporen doorgaans pas op grotere diepte, d.i. onder de verwerking, zichtbaar. Een brandrestenkuil en enkele kuilen zijn door de bijmenging van houtskool en/of de aanwezigheid van kleine aardewerkconcentraties reeds op het niveau van de verweringshorizont vastgesteld.

Vondsten uit de Steentijden

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn 15 vuurstenen artefacten verzameld. Het gaat om een *chip* ($n = 1$), afslagen ($n = 7$), (fragmenten van) microlieten ($n = 2$), (fragmenten van) klingen ($n = 3$) en (fragmenten van) schrabbers ($n = 2$). De aanwezigheid van deze artefacten wijst op tijdelijke activiteiten in de omgeving van het onderzoeksgebied, tijdens het Mesolithicum en mogelijk ook later in het Neolithicum.

Sporen uit de late IJzertijd

Het merendeel van de vastgestelde antropogene bodemsporen zijn op basis van het geassocieerd aardewerk en AMS ¹⁴C- dateringen tijdens de late IJzertijd de plaats. Een aantal structuren zijn te relateren aan funeraire praktijken: een vierhoekige greppel of enclos markeert een funeraire ruimte waarbinnen een crematienest en een kuil met brandresten werden vastgesteld. Er wordt vermoed dat ze de neerslag vormen van eenzelfde rituele/funeraire cyclus of gebeurtenis. Rond het enclos komen nog enkele kuilen voor die potentieel met het grafmonument in verband zijn te brengen. Twee loodrecht op elkaar georiënteerde greppels, in het zuidoosten en -westen van het onderzoeksgebied, zijn mogelijk ook tot deze periode te rekenen. Er zijn geen sporen vastgesteld die als overtuigende nederzettingselementen beschouwd kunnen worden.

Sporen uit de Eerste Wereldoorlog

Uit de Eerste wereldoorlog dateren een segment van een loopgraaf (en een tweede segment dat bij het vooronderzoek is aangesneden), een vermoedelijke schuttersput en zes bomkraters. Deze sporen dateren aan het einde van de oorlog. Meer specifiek kunnen de schuttersput en loopgraaf toegeschreven worden aan Britse troepen die tijdens het Bevrijdingsoffensief in 1918 optrokken in de richting van Menen en de Leie.

Sporen uit overige perioden

Een aantal greppelsegmenten doorkruisen het onderzoeksgebied in noordoost- zuidwestelijke richting. Twee greppels dateren op basis van geassocieerd vondstmateriaal in de Middeleeuwen en zijn als elementen van landschapsinrichting te beschouwen. Een derde greppel dateert in de Romeinse periode en is eveneens als een afwateringsgreppel of als een mogelijke begrenzing van een nabijgelegen erf geïnterpreteerd.

8. BIBLIOGRAFIE

- ASCH ET AL. 2014. Archeobotanisch onderzoek. In: D. DEMEY (red.), Archeologische opgraving Roeselare Bietstraat. *Ruben Willaert Rapport 69*.
- BEKE F., TEETAERT D. & HAZEN P.L.M. 2014. Bewoningsporen uit de Romeinse en Middeleeuwse periodes en resten van een logistiek knooppunt uit de Eerste Wereldoorlog. Archeologische opgraving te Poperinge 'Sappenleen'. *Ruben Willaert Rapport 68*
- BOGEMANS, F. 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 23 Mechelen, Brussel.
- DELEPIERE A.-M. & HUYS M. 1991. *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie West-Vlaanderen, Arrondissement Ieper, Kantons Mesen - Wervik - Zonnebeke, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 11N3*. Brussel - Turnhout.
- DEMEY D. 2013. Archeologisch onderzoek Oostvleteren, Kasteelweg –Nieuwe Begraafplaats. *Ruben Willaert Rapport 62*
- DHAEZE & VERBRUGGE 2007. *Archeologisch onderzoek langs de Kortewaagstraat te Menen (2006-2007) (plangebied Menen-Oost-Uitbreiding)*. Intern VIOE –rapport, Zarren.
- GYSELS H. 1993. *De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Een landschapsecologische studie*, Leuven/Appeldoorn.
- HUISMAN D.J. 2006. How Redox-Induced Soil Colour Masks Archaeological Soil Features. Two Ceses from the Fluvial Area of the Netherlands. *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 46: 315 – 327
- LALOO P., WINDEY S. & ALLEMEERSCH L. 2014. Wervik Menenstraat-Noord. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 5 – 7 februari 2014. *GATE-rapport 68*
- MUNAUT A.V. 1989. Analyse palynologique d'une fosse de la Tène et de deux fossés romains (Fouille 1979 – chantier est). In: G. Leman-Deliverie (red.), *Les habitats de l' Age du Fer à Villeneuve d' Ascq (Nord)* (=Revue du Nord, Hors-Série, Collection Archéologie 2).
- TACK G. VAN DEN BREMT P. & HERMY M. 1993. *Bossen in Vlaanderen: een historische ecologie*. Leuven.
- VAN STRYDONCK M. & DE MULDER G. 2000: *De Schelde. Verhaal van een rivier*. Leuven.
- VERBRUGGE A. 2004. *Viroviacum - Verwerking, studie en interpretatie van het materiaal uit een aantal Romeinse kelderkuilen uit de opgravingen op het St.-Maartensplein in Wervik (1989-1991) (West-Vlaanderen)*. Gent : Rijksuniversiteit Gent.
- VERBRUGGE A. 2010. *Archeologisch onderzoek te Wervik. De Pionier (prov. West-Vlaanderen)*, Zarren: VIOE.
- VERBRUGGEN C., DENYS L. & KIDEN P. 1991. *Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair*. In: *De Aardrijkskunde*, 1991/3, 357-376.

9. BIJLAGEN

Bijlagen meegeleverd op digitale drager:

- Bijlage 1. Allesporenplan (AutoCAD, PNG)
- Bijlage 2. Sporenplan per werkput met aanduiding coupelijnen
- Bijlage 3. Foto's
- Bijlage 4. Fotolijst
- Bijlage 5. Monsterlijst
- Bijlage 6. Sporenlijst
- Bijlage 7. Structurelijst
- Bijlage 8. Tekeningenlijst
- Bijlage 9. Vondstenlijst
- Bijlage 10. Harris-matrix
- Bijlage 11. Rapport van het fysisch-antropologisch onderzoek (CRINA)

Wervik Menenstraat Noord

Fotonr	Soort	Put	Vlak	Spoor	Onderwerp	Bestand
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0001.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0162.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0163.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0164.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0165.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0166.jpg
1	DETAIL	3	1	1		WEME-14-0167.jpg
2	DETAIL	3	1	2		WEME-14-0002.jpg
3	DETAIL	3	1	3		WEME-14-0003.jpg
3	DETAIL	3	1	3		WEME-14-0004.jpg
4	COUPE	3	1	4		WEME-14-0005.jpg
4	COUPE	3	1	4		WEME-14-0214.jpg
4	COUPE	3	1	4		WEME-14-0215.jpg
5	DETAIL	3	1	5		WEME-14-0006.jpg
5	DETAIL	3	1	5		WEME-14-0160.jpg
5	DETAIL	3	1	5		WEME-14-0161.jpg
6	DETAIL	3	1	6		WEME-14-0007.jpg
7	DETAIL	3	1	7		WEME-14-0008.jpg
7	DETAIL	3	1	7		WEME-14-0158.jpg
7	DETAIL	3	1	7		WEME-14-0159.jpg
8	DETAIL	3	1	8		WEME-14-0009.jpg
8	DETAIL	3	1	8		WEME-14-0156.jpg
8	DETAIL	3	1	8		WEME-14-0157.jpg
9	DETAIL	3	1	9		WEME-14-0010.jpg
10	DETAIL	3	1	10		WEME-14-0011.jpg
11	DETAIL	3	1	11		WEME-14-0012.jpg
12	DETAIL	3	1	12		WEME-14-0013.jpg
13	DETAIL	3	1	13		WEME-14-0014.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0016.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0110.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0111.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0112.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0113.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0114.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0115.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0116.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0117.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0118.jpg
14	DETAIL	3	1	14		WEME-14-0119.jpg
15	DETAIL	3	1	16,17,18		WEME-14-0017.jpg
15	DETAIL	3	1	16,17,18		WEME-14-0018.jpg
15	DETAIL	3	1	16,17,18		WEME-14-0019.jpg
15	DETAIL	3	1	16,17,18		WEME-14-0138.jpg
15	DETAIL	3	1	16,17,18		WEME-14-0139.jpg
16	DETAIL	3	1	15		WEME-14-0022.jpg
16	DETAIL	3	1	15		WEME-14-0047.jpg
16	DETAIL	3	1	15		WEME-14-0048.jpg
16	DETAIL	3	1	15		WEME-14-0171.jpg
16	DETAIL	3	1	15		WEME-14-0172.jpg

Wervik Menenstraat Noord

16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0173.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0174.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0175.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0180.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0181.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0182.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0183.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0200.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0201.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0202.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0203.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0204.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0205.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0206.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0207.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0216.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0217.jpg
16	DETAIL	3	1	15	WEME-14-0218.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0023.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0024.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0025.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0026.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0027.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0028.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0029.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0030.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0031.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0032.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0033.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0034.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0035.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0036.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0037.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0038.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0039.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0040.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0041.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0042.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0043.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0044.jpg
17	VLAK	3	1		WEME-14-0045.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0046.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0176.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0177.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0184.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0185.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0186.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0187.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0188.jpg
18	DETAIL	3	1	28	WEME-14-0189.jpg

Wervik Menenstraat Noord

18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0193.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0194.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0195.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0196.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0197.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0198.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0208.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0209.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0210.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0211.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0212.jpg
18	DETAIL	3	1	28		WEME-14-0213.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0049.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0050.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0051.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0052.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0053.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0054.jpg
19	VLAK	3	1		oost naar west	WEME-14-0055.jpg
20	DETAIL	3	1	21		WEME-14-0056.jpg
20	DETAIL	3	1	21		WEME-14-0129.jpg
20	DETAIL	3	1	21		WEME-14-0130.jpg
21	DETAIL	3	1	22		WEME-14-0057.jpg
21	DETAIL	3	1	22		WEME-14-0128.jpg
22	DETAIL	3	1	23		WEME-14-0058.jpg
22	DETAIL	3	1	23		WEME-14-0143.jpg
23	DETAIL	3	1	24		WEME-14-0059.jpg
24	DETAIL	3	1	25		WEME-14-0060.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0061.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0238.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0239.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0240.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0241.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0242.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0243.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0246.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0247.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0248.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0249.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0250.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0251.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0252.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0253.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0254.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0255.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0256.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0257.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0258.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0264.jpg
25	COUPE	3	1	26		WEME-14-0265.jpg

Wervik Menenstraat Noord

25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0266.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0267.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0270.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0271.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0304.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0305.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0306.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0307.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0308.jpg
25	COUPE	3	1 26		WEME-14-0309.jpg
26	DETAIL	3	1 27		WEME-14-0062.jpg
27	DETAIL	3	1 30		WEME-14-0063.jpg
28	DETAIL	3	1 29		WEME-14-0064.jpg
29	DETAIL	3	1 31		WEME-14-0065.jpg
29	DETAIL	3	1 31		WEME-14-0178.jpg
29	DETAIL	3	1 31		WEME-14-0179.jpg
30	DETAIL	3	1 32		WEME-14-0066.jpg
31	DETAIL	3	1 35		WEME-14-0067.jpg
32	DETAIL	3	1 36		WEME-14-0068.jpg
32	DETAIL	3	1 36		WEME-14-0170.jpg
33	DETAIL	3	1 37		WEME-14-0069.jpg
34	DETAIL	3	1 38		WEME-14-0070.jpg
35	DETAIL	3	1 33		WEME-14-0071.jpg
35	DETAIL	3	1 33		WEME-14-0168.jpg
35	DETAIL	3	1 33		WEME-14-0169.jpg
36	DETAIL	3	1 39		WEME-14-0072.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0073.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0074.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0075.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0076.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0083.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0084.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0085.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0086.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0087.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0088.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0089.jpg
37	COUPE	3	1 14	zuidkant enclos: coupe A, B, C, D, R	WEME-14-0133.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0090.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0091.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0092.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0093.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0094.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0095.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0131.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0132.jpg
38	COUPE	3	1 14	oostkant enclos: coupe E, F, G, N	WEME-14-0155.jpg
39	COUPE	3	1 14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0096.jpg
39	COUPE	3	1 14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0097.jpg
39	COUPE	3	1 14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0098.jpg

Wervik Menenstraat Noord

39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0099.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0100.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0101.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0102.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0124.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0125.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0126.jpg
39	COUPE	3	1	14	noordkant enclos: coupe H, I, J, O	WEME-14-0127.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0103.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0104.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0105.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0134.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0135.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0136.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0140.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0141.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0142.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0144.jpg
40	COUPE	3	1	14	westkant enclos: coupe K, L, M, P, Q, S	WEME-14-0145.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0077.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0078.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0079.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0080.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0081.jpg
41	PROFIEL	3	101		profiel 101.1, 101.2, 101.3	WEME-14-0082.jpg
42	PROFIEL	3	104		profiel 104.1, 104.2	WEME-14-0120.jpg
42	PROFIEL	3	104		profiel 104.1, 104.2	WEME-14-0121.jpg
42	PROFIEL	3	104		profiel 104.1, 104.2	WEME-14-0122.jpg
42	PROFIEL	3	104		profiel 104.1, 104.2	WEME-14-0123.jpg
43	COUPE	3	1	51		WEME-14-0137.jpg
44	VLAK	1	1			WEME-14-0146.jpg
44	VLAK	1	1			WEME-14-0147.jpg
44	VLAK	1	1			WEME-14-0148.jpg
44	VLAK	1	1			WEME-14-0149.jpg
44	VLAK	1	1			WEME-14-0150.jpg
45	DETAIL	1	1	41		WEME-14-0151.jpg
45	DETAIL	1	1	41		WEME-14-0152.jpg
46	DETAIL	1	1	45		WEME-14-0153.jpg
47	DETAIL	1	1	46-47		WEME-14-0154.jpg
48	COUPE	3	1	34		WEME-14-0190.jpg
48	COUPE	3	1	34		WEME-14-0191.jpg
49	COUPE	3	1	40		WEME-14-0192.jpg
50	PROFIEL	1	102		profiel 102.1, 102.2, 102.3	WEME-14-0219.jpg
50	PROFIEL	1	102		profiel 102.1, 102.2, 102.3	WEME-14-0220.jpg
50	PROFIEL	1	102		profiel 102.1, 102.2, 102.3	WEME-14-0221.jpg
50	PROFIEL	1	102		profiel 102.1, 102.2, 102.3	WEME-14-0222.jpg
51	VLAK	2	1			WEME-14-0223.jpg
51	VLAK	2	1			WEME-14-0224.jpg
52	COUPE	2	1	57, 58		WEME-14-0225.jpg
52	COUPE	2	1	57, 58		WEME-14-0226.jpg

Wervik Menenstraat Noord

52	COUPE	2	1	57, 58	WEME-14-0312.jpg
52	COUPE	2	1	57, 58	WEME-14-0313.jpg
53	DETAIL	2	1	59	WEME-14-0227.jpg
54	DETAIL	2	1	56	WEME-14-0228.jpg
54	DETAIL	2	1	56	WEME-14-0229.jpg
55	COUPE	1	1	42,43	WEME-14-0230.jpg
55	COUPE	1	1	42,43	WEME-14-0231.jpg
55	COUPE	1	1	42,43	WEME-14-0232.jpg
55	COUPE	1	1	42,43	WEME-14-0244.jpg
55	COUPE	1	1	42,43	WEME-14-0245.jpg
56	COUPE	1	1	53	WEME-14-0233.jpg
56	COUPE	1	1	53	WEME-14-0234.jpg
57	COUPE	1	1	49	WEME-14-0235.jpg
57	COUPE	1	1	49	WEME-14-0236.jpg
57	COUPE	1	1	49	WEME-14-0237.jpg
58	COUPE	1	1	42	WEME-14-0259.jpg
58	COUPE	1	1	42	WEME-14-0260.jpg
58	COUPE	1	1	42	WEME-14-0261.jpg
59	COUPE	1	1	54	WEME-14-0268.jpg
59	COUPE	1	1	54	WEME-14-0269.jpg
60	COUPE	1	1	43	WEME-14-0272.jpg
60	COUPE	1	1	43	WEME-14-0273.jpg
60	COUPE	1	1	43	WEME-14-0274.jpg
61	COUPE	1	1	48	WEME-14-0275.jpg
61	COUPE	1	1	48	WEME-14-0276.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0277.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0278.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0279.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0326.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0327.jpg
62	DETAIL	4	1	60, 66	WEME-14-0328.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0285.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0286.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0287.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0323.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0324.jpg
63	DETAIL	4	1	62	WEME-14-0325.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0288.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0289.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0290.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0291.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0292.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0293.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0294.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0295.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0296.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0297.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0298.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0299.jpg
64	VLAK	4	1		WEME-14-0300.jpg

Wervik Menenstraat Noord

64	VLAK	4	1			WEME-14-0301.jpg
65	DETAIL	4	1	61		WEME-14-0303.jpg
66	VLAK	1	2			WEME-14-0310.jpg
66	VLAK	1	2			WEME-14-0311.jpg
67	DETAIL	1	2	70		WEME-14-0314.jpg
68	DETAIL	1	2	71		WEME-14-0315.jpg
69	DETAIL	1	2	68		WEME-14-0316.jpg
70	PROFIEL	4	102		102.1	WEME-14-0317.jpg
71	COUPE	4	1	63		WEME-14-0318.jpg
71	COUPE	4	1	63		WEME-14-0319.jpg
72	COUPE	4	1	64		WEME-14-0319.jpg
72	COUPE	4	1	64		WEME-14-0320.jpg
73	PROFIEL	4	101		101.1	WEME-14-0321.jpg
73	PROFIEL	4	101		101.1	WEME-14-0322.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0329.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0330.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0331.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0332.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0333.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0334.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0337.jpg
74	COUPE	1	2	73		WEME-14-0338.jpg
75	COUPE	1	2	72		WEME-14-0335.jpg
75	COUPE	1	2	72		WEME-14-0336.jpg
75	COUPE	1	2	72		WEME-14-0342.jpg
75	COUPE	1	2	72		WEME-14-0343.jpg
76	COUPE	4	1	66		WEME-14-0339.jpg
77	COUPE	1	2	73-74		WEME-14-0341.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0346.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0347.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0348.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0349.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0350.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0351.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0352.jpg
78	COUPE	1	2	79		WEME-14-0353.jpg
79	COUPE	1	2	49		WEME-14-0355.jpg
80	COUPE	1	2	74		WEME-14-0356.jpg
81	COUPE	1	2	72, 79		WEME-14-0357.jpg
82	DETAIL	5	1	75		WEME-14-0358.jpg
83	DETAIL	5	1	76		WEME-14-0359.jpg
83	DETAIL	5	1	76		WEME-14-0371.jpg
84	DETAIL	5	1	78		WEME-14-0360.jpg
85	COUPE	1	2	70		WEME-14-0354.jpg
86	DETAIL	5	1	80		WEME-14-0361.jpg
86	DETAIL	5	1	80		WEME-14-0369.jpg
87	VLAK	5	1			WEME-14-0362.jpg
87	VLAK	5	1			WEME-14-0365.jpg
87	VLAK	5	1			WEME-14-0366.jpg
87	VLAK	5	1			WEME-14-0367.jpg

WEME-14

Fotolijst

Wervik Menenstraat Noord

87	VLAK	5	1		WEME-14-0368.jpg
88	DETAIL	5	1	77	WEME-14-0370.jpg
89	COUPE	5	1	81	WEME-14-0372.jpg
90	COUPE	5	1	82	WEME-14-0373.jpg
90	COUPE	5	1	82	WEME-14-0374.jpg
90	COUPE	5	1	82	WEME-14-0375.jpg

WEME-14

Monsterlijst

Wervik Menestraat Noord

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
43	3	1	14	1		MC14	AFW	
47	3	1	15	1		MC14	COUP	
48	3	1	15	1		MA	COUP	
50	3	1	28	1		MCR	COUP	
55	3	1	15	1		MCR	COUP	
56	3	1	15	1		MC14	COUP	
61	3	1	26	2		MA	COUP	
70	3	1	26	2		MC14	COUP	
71	3	1	26	1		MZ	COUP	
72	3	1	26	2		MC14	COUP	REFERENTIE
74	2	1	58	1		MC14	COUP	
75	2	1	58	1		MC14	COUP	REFERENTIE
78	4	1	60	1		MC14	AFW	REFERENTIE
88	3	1	1	1		MZ	AANV	
89	3	1	28	1	CREM	MCR	COUP	substaal uit vnr. 50 (alle bot)
90	3	1	15	1	CREM	MCR	COUP	substaal uit vnr. 55 (alle bot)
91	3	1	15	1	CREM	MC14	AFW	substaal uit vnr. 90
92	3	1	28	3	CREM	MC14	AFW	substaal uit vnr. 89
93	3	1	14	1	OPX	MC14	AFW	substaal uit vnr. 43
94	4	1	60	1	OPX	MC14	AFW	substaal uit vnr. 78
95	3	1	26	2	OPX	MC14	AFW	substaal uit vnr. 70
96	4	1	60	1	OPX	MC14	AFW	substaal uit vnr. 78

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aard	Vorm vlak	Diepte	Z	Gevlekt	Tint	Hoofdkleur	Nevenkleur	Insluitse
3	1	1	1	GR	LIN	14, cm	18,78	ONWAAR	LICHT	GR	GR	AW, HK
3	1	2	1	NV	OVL	, cm	18,82	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	3	1	NV	OVL	, cm	18,79	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	4	1	NV	ONR	, cm	18,82	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	5	1	XXX	VRK	36, cm	18,82	WAAR	LICHT	GR	WT	
3	1	6	1	NV	ONR	, cm	18,83	ONWAAR	DONKER	GR	BR	
3	1	7	1	XXX	OVL	20, cm	18,84	ONWAAR	DONKER	BR	GR	MN
3	1	8	1	GR	LIN	8, cm	18,84	ONWAAR	DONKER	GR	BR	HK
3	1	9	1	NV	ONR	, cm	18,87	ONWAAR	LICHT	GR	BR	
3	1	10	1	NV	RND	, cm	18,87	ONWAAR	LICHT	GR	BR	
3	1	11	1	NV	ONR	, cm	18,9	ONWAAR	LICHT	GR	GR	
3	1	12	1	NV	OVL	, cm	18,93	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	13	1	NV	RND	, cm	18,86	ONWAAR	DONKER	BR	GR	
3	1	14	1	KGV	VRK	16, cm	18,88	ONWAAR	LICHT	GR	GR	AW HK
3	1	15	1	BOM	RHK	28, cm	19,15	ONWAAR	ZEER DONKER	BR	ZW	HK, AW, MCR
3	1	16	1	NV	OVL	12, cm	18,91	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	17	1	NV	VRK	22, cm	18,93	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	18	1	NV	OVL	5, cm	18,94	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	
3	1	19	1	GR	LIN	, cm	19,01	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	20	1	GR	LIN	, cm	19,01	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	21	1	XXX	ONR	14, cm	19,04	ONWAAR	DONKER	GL	BR	SVU
3	1	22	1	NV	ONR	, cm	19,04	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	23	1	NV	RND	18, cm	19	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	24	1	XXX	OVL	, cm	19,04	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	25	1	XXX	ONR	, cm	19,05	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	26	1	KL	RND	60, cm	19	ONWAAR	LICHT	GR	BR	HK
3	1	26	2	KL	RND	60, cm	19	WAAR	LICHT	GR	ZW	AW, HK
3	1	27	1	NV	VRK	, cm	18,96	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	28	1	CR	RND	8, cm	18,97	ONWAAR	DONKER	BR	GR	CR
3	1	28	2	CR	RND	8, cm	18,97	ONWAAR		BR		
3	1	28	3	CR	RND	8, cm	18,97	ONWAAR		WT		BTV
3	1	29	1	NV	OVL	, cm	18,84	ONWAAR	DONKER	BR	BR	

Wervik Menenstraat Noord

3	1	30	1	NV	OVL	, cm	18,86	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	31	1	PK	RND	42, cm	18,89	ONWAAR	DONKER	GR	BR	HKSP
3	1	32	1	NV	VRK	, cm	18,9	ONWAAR	DONKER	BR	GR	
3	1	33	1	KL	VRK	17, cm	18,79	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	34	1	GR	LIN	, cm	18,94	ONWAAR	DONKER	GR	BR	
3	1	35	1	NV	OVL	, cm	19	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	36	1	NV	OVL	, cm	18,94	ONWAAR	DONKER	BR	ZW	
3	1	37	1	NV	OVL	, cm	18,99	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	38	1	NV	OVL	, cm	18,97	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	39	1	NV	OVL	, cm	18,79	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
3	1	40	1	GR	LIN	24, cm	18,74	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
1	1	41	1	NV	RND	, cm	18,98	ONWAAR		GR		
1	1	42	2	GR	LIN	20, cm	18,96	WAAR	MIDDEN	BR	GR	
1	1	43	1	GR	LIN	34, cm	19	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
1	1	44	1	GR	LIN	14, cm	18,99	ONWAAR	DONKER	GR	BR	HK, MN
1	1	45	1	NV	RND	, cm	19,01	ONWAAR	LICHT	GR	GR	
1	1	46	1	NV	OVL	, cm	19,04	ONWAAR	LICHT	GR	GR	
1	1	47	1	NV	OVL	, cm	19,04	ONWAAR	LICHT	BR	GR	
1	1	48	1	GR	LIN	10, cm	18,99	ONWAAR	DONKER	BR	GR	
1	1	49	1	GR	LIN	32, cm	18,95	ONWAAR	MIDDEN	GR	GR	HK
1	1	50	1	NV	ONR	, cm	18,97	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
3	1	51	1	REC	RHK	25, cm	19,01	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	FE
3	1	52	1	PK	RND	30, cm	18,79	ONWAAR	LICHT	GR	GR	
1	1	53	1	GR	LIN	32, cm	18,96	ONWAAR	DONKER	BR	GR	FE
1	1	54	1	GR	LIN	12, cm	18,94	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	MNG
3	1	55	1	BOM	RND	17, cm	0	WAAR		GR	BR	kwartetskogels
2	1	56	1	BOM	OVL	20, cm	19,09	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	
2	1	57	1	NV	ONR	, cm	19,09	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	
2	1	58	1	KL	RHK	6, cm	19,1	ONWAAR	DONKER	BR	ZW	HK
2	1	58	2	KL	RHK	6, cm	19,1	ONWAAR	DONKER	BR	ZW	HK
2	1	58	3	KL	RHK	6, cm	19,1	ONWAAR	DONKER	BR	ZW	HK
2	1	59	1	BOM	RND	, cm	19,08	WAAR	DONKER	BR	GR	
4	1	60	1	KL	RND	8, cm	19,05	ONWAAR	DONKER	BR	GR	AW, HK, VKL

Wervik Menenstraat Noord

4	1	61	1	BOM	RND	47, cm	18,86	ONWAAR	LICHT	BR	GL	
4	1	61	2	BOM	RND	47, cm	18,86	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
4	1	62	1	KL	RND	12, cm	19,08	ONWAAR	LICHT	GR	BR	AW
4	1	63	1	GR	LIN	18, cm	18,94	ONWAAR	DONKER	BR	BR	MN
4	1	64	1	GR	LIN	20, cm	19	ONWAAR	DONKER	BR	GR	
4	1	65	1	BOM	RND	42, cm	18,99	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	
4	1	66	1	XXX	OVL	19, cm	18,97	ONWAAR	MIDDEN	GR	BR	
1	2	67	1	NV	ONR	, cm	18,72	WAAR	LICHT	GR	GR	HK
1	2	68	1	NV	RND	10, cm	18,74	ONWAAR	LICHT	GR	GR	SVU
1	2	69	1	GR	LIN	, cm	18,73	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
1	2	70	1	NV	OVL	12, cm	18,74	ONWAAR	LICHT	GR	GL	
1	2	71	1	NV	OVL	14, cm	18,73	ONWAAR	DONKER	GR	GR	HK FE
1	2	72	1	GR	LIN	6, cm	18,74	ONWAAR	MIDDEN	BR	GR	
1	2	73	1	GR	LIN	14, cm	18,7	ONWAAR	MIDDEN	GR	GR	AW
1	2	74	1	NV	OVL	18, cm	18,71	ONWAAR	DONKER	GR	GR	AW
5	1	75	1	NV	OVL	40, cm	18,96	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
5	1	76	1	BOM	OVL	20, cm	19	ONWAAR	DONKER	BR	BR	
5	1	77	1	GR	LIN	5, cm	18,97	ONWAAR	DONKER	GR	BR	
5	1	78	1	NV	OVL	, cm	18,94	ONWAAR	DONKER	BR	GR	
5	1	80	1	REC	OVL	3, cm	19	WAAR	DONKER	GR	BR	MXX
5	1	81	1	GR	LIN	38, cm	18,95	ONWAAR	DONKER	GR	BR	AW, MN
5	1	82	1	KL	ONR	54, cm	19	WAAR	DONKER	GR	BR	MXX
5	1	82	2	KL	ONR	54, cm	19	WAAR		BR		
1	1	998	1	NV	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR	GR	
2	1	998	1	NV	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR		
3	1	998	3	NV	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR		
4	1	998	3	NV	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR		
5	1	998	3	NV	ONR	, cm	0	ONWAAR	LICHT	GR		
1	1	999	1	REC	ONR	, cm	0	WAAR	DONKER	GR	GR	
2	1	999	3	REC	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR		
3	1	999	3	REC	ONR	, cm	0	WAAR	DONKER	GR		
4	1	999	3	REC	ONR	, cm	0	ONWAAR		GR		
5	1	999	3	REC	ONR	, cm	0	WAAR		GR		

Wervik Menenstraat Noord

PUTNR	SPOORNR	AARDSPoor	STRUCTUUR
2	56	BOM	BKR01
2	59	BOM	BKR02
4	65	BOM	BKR03
4	61	BOM	BKR04
3	55	BOM	BKR05
5	76	BOM	BKR06
3	15	BOM	BRK01
3	28	CR	CRN01
3	1	GR	GR01
3	40	GR	GR02
1	44	GR	GR03
1	53	GR	GR03
1	73	GR	GR03
5	81	GR	GR03
3	20	GR	GR04
1	43	GR	GR04
4	64	GR	GR04
3	19	GR	GR05
1	48	GR	GR05
4	63	GR	GR05
3	14	KGV	KGV01
3	26	KL	KL01
2	58	KL	KL02
4	62	KL	KL03
4	60	KL	KL04
1	42	GR	LPG01
5	82	KL	SCH01

Wervik Menenstraat Noord

Tekeningnr	Aard	Omschrijving	Schaal
1	MMF A3	coupe WP3 VLAK1	1/20
2	MMF A3	coupe WP3 VLAK1 S14	1/20
3	MMF A3	coupe WP3 VLAK1 S28	1/10
4	MMF A3	coupe WP3 VLAK1 S15	1/10
5	MMF A3	coupe WP3 VLAK1 S26	1/10
6	MMF A3	coupe WP3 VLAK1 S26	1/10
7	MMF A3	coupe WP1 en 2 VLAK1	1/20
8	MMF A3	coupe WP1 VLAK2	1/20
9	MMF A3	coupe WP4 VLAK1	1/20
10	MMF A3	coupe WP5 VLAK1	1/20
11	MMF A3	profiel WP3	1/20

Wervik Menestraat Noord

Vondst	Inhoud	Type	Periode	Soort	#	Gewicht	Put	Spoor	Vulling
1	MCU	MUNI	WO I		1	4,00	3	1000	1
2	MCU	MUNI	wol	spanriem	1	10,00	3	1000	1
3	MPB	MUNI	wol	kartetskogel	1	10,00	3	1000	1
4	MCU	MUNI	wol	spanriem	1	5,00	3	1000	1
5	MPB	MUNI	wol	kartetskogel	1	10,00	3	1000	1
6	MPB	MUNI	WOI	kartetskogel	1	10,00	3	1000	1
7	AW	GRUIS	XXX		1	13,00	3	998	1
8	SVU	KLING	PREH		1	3,00	3	9	1
9	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		1	19,00	3	14	1
10	SVU	AFSLAG	PREH		1	1,00	3	19	1
11	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM	verschraling kwarts en grove chamotte	1	13,00	3	22	1
12	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM	verschraling matig grove kwarts en chamotte	1	12,00	3	3000	1
13	AWH	GRUIS	XXX		9	4,00	3	26	1
14	AWG	NFR	ROM		1	1,00	3	24	1
15	SVU	SEGMENT	MESO	microliet	1	1,00	3	998	2
16	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		1	6,00	3	35	1
17	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		2	4,00	1	44	1
18	SXX	MAALSTN	XXX	tefriet	4	1,00	1	44	1
19	SVU	CHIP	PREH		1	1,00	1	44	1
20	BOUWMAT	BOUWMAT	XXX		3	3,00	1	44	1
21	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		1	11,00	1	44	1
22	BOUWMAT	HUTTELM	XXX		1	10,00	1	44	1
23	SXX	NS_ONB	XXX		1	7,00	1	43	1
24	AWH	GRUIS	IJZ; ROM		1	1,00	1	46	1
25	SVU	AFSLAG	PREH		1	1,00	1	998	1
26	SLAK	SLAK	XXX		1	10,00	1	50	1
27	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		3	2,00	1	50	1
28	SVU	SCHRABR	PREH		1	8,00	1	50	1
29	SVU	AFSLAG	PREH		1	4,00	1	50	1
30	SVU	AFSLAG	PREH		1	9,00	3	21	1
31	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM	verschraling fijne kwarts	1	1,00	3	14	1
32	SVU	AFSLAG	NEO		1	41,00	3	1	1

Wervik Menenstraat Noord

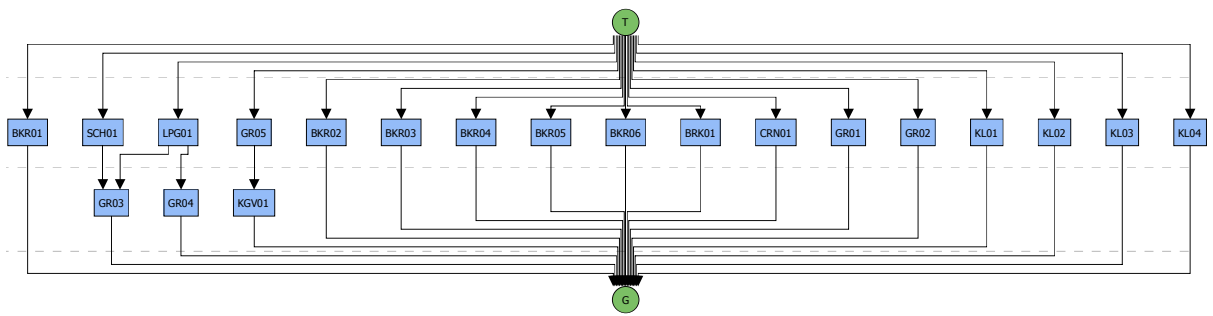
33	AW	GRUIS	IJZ; ROM		1	1,00	3	14	1
34	SVU	BROK	XXX		1	1,00	1	3000	1
35	SVU	AFSLAG	PREH		1	1,00	1	3000	1
36	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		1	3,00	1	3000	1
37	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		3	48,00	1	50	1
38	AWG	GRS	ME		2	4,00	1	43	1
39	AWH	GRUIS	XXX		1	1,00	3	14	1
40	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		1	4,00	3	14	1
41	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM	verschraling matig grove chamotte	2	7,00	3	14	1
42	CREM	BOT			1	1,00	3	14	1
44	AWH	GRUIS	IJZ; ROM		1	4,00	3	14	1
45	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		7	101,00	3	1	1
46	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		7	94,00	3	15	1
49	AWH	GRUIS	IJZ; ROM		1	1,00	3	40	1
50	ZF10	XXX			1		3	28	1
51	SVU	KLING	MESO	mogelijk werktuig	1	4,00	2	998	1
52	SVU	AFSLAG	PREH		1	1,00	2	998	1
53	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		3	61,00	2	58	1
54	AWH	GRUIS	IJZ; ROM		3	3,00	2	58	1
55	ZF10	XXX			1		3	15	1
57	AWH	AWH_Ruw	XXX		1	52,00	3	14	1
58	AWH	AWH_Ge	IJZ		10	51,00	3	1	1
59	AWG	KruikW	ROM		2	17,00	3	40	1
60	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		9	26,00	3	26	1
62	AW	AW	XXX		1	2,00	3	1	1
63	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		1	6,00	4	3000	1
64	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		14	60,00	3	26	2
65	AW	GRUIS	XXX		1	2,00	3	998	1
66	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM		10	31,00	3	26	2
67	SVU	KLING	PREH		1	10,00	1	68	1
68	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		5	90,00	1	73	1
69	AWH	GRUIS	PREH		4	11,00	1	74	1
73	MXX	MUNI	WOI	18ponder, Brits	1	1,00	2	56	1

WEME-14

Vondstenlijst

Wervik Menenstraat Noord

76	AWH	AWH_Ge	IJZ; ROM	verschraling fijne chamotte	4	26,00	4	60	1
76	AWH	GRUIS	IJZ; ROM		1	5,00	4	60	1
77	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		9	82,00	4	62	1
79	MPB	MUNI	XXX		1	10,00	5	1000	1
80	SVU	AFSLAG	PREH		1	3,00	5	1000	1
81	MFE	SPIJKER	XXX		1	1,00	5	80	1
82	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		1	4,00	5	81	1
84	SVU	SCHRABR	NEO		1	44,00	5	77	1
85	MXX	XXX			1	1500,00	5	76	1
86	AWH	AWH_Ruw	IJZ; ROM		5	28,00	5	81	1
87	ODL	SCHOEISL	WOI		2	3100,00	5	82	1
88	ZF10	XXX			1		3	1	1
89	CREM	BOT			1	555,00	3	28	1
90	CREM	BOT	ROM		100	6,00	3	15	1



Fysisch antropologisch onderzoek van de crematieresten te Wervik Menenstraat-Noord

A. Pijpelink

Inleiding

Tijdens het veldonderzoek zijn twee kuilen met verbrand botmateriaal aangetroffen. Eén kuil bevat een redelijke hoeveelheid bot en één kuil bevat weinig botmateriaal.

Alle crematieresten zijn gedetermineerd en geanalyseerd. Voor de analyse van crematieresten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat valt er te zeggen over het grafritueel? Wat is de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad en de intactheidsratio?
- Is het graf compleet? Welke lichaamsonderdelen zijn vertegenwoordigd en wat is hun onderlinge verhouding? Zijn er aanwijzingen voor verstoringen?
- Wat is de leeftijd bij overlijden en (indien volwassen) het geslacht?
- Hoeveel individuen zijn er minimaal in het graf bijgezet?
- Zijn er aanwijzingen voor bijgiften? Zo ja, zijn deze op de brandstapel mee verbrand of zijn deze na afloop van de crematie bijgezet?
- Is er een lichaamslengte te reconstrueren en zijn er sporen van botverandering door anatomische varianten, ziektes, geweld of ongevallen aanwezig?

Crematieonderzoek in het algemeen en de gebruikte methoden en technieken

Het gewicht en grafritueel

Het gewicht van de crematieresten is afhankelijk van vele factoren. Onder andere het grafritueel en de depositiewijze hebben invloed op de hoeveelheid crematieresten. Zo blijft in een urn het botmateriaal veel beter beschermd dan wanneer het los in een kuil is gedeponed.

Postdepositionele processen en het huidige gebruik van het onderzoeksgebied kunnen een grote invloed hebben op de hoeveelheid bewaard gebleven botmateriaal. Een crematie kan bijvoorbeeld makkelijk verstoord worden door boomwortels, door kleine gravende zoogdieren, door boringen, heipalen of door andere graafwerkzaamheden (van zowel nu als in het verleden).

Het menselijk skelet weegt onverbrand gemiddeld 10 kilo. Na verbranding blijft er gemiddeld 1840 gram over van een vrouwelijk individu en 2700 gram over van een mannelijk individu.¹

Het is echter zeer uitzonderlijk dat deze hoeveelheden ook gevonden worden.

Bij kinderen ligt het gewicht van het botresidu nog veel lager. Dit is niet alleen omdat kinderen kleiner van formaat zijn, maar ook omdat het kinderskelet veel brozer is dan die van een volwassen individu en daardoor sneller zal vergaan.

Bij het grafritueel heeft de verbrandingstemperatuur en de duur van de verbranding een grote invloed op de hoeveelheid materiaal die overblijft na de verbranding.

¹ Holck 1996.

Tijdens de verbranding wordt het organisch materiaal in het bot verbrand, waardoor er alleen nog mineraal materiaal overblijft. Dit wordt ook wel gecalcineerd bot genoemd. Als gevolg van de verbranding en de verandering van de chemische samenstelling van het bot, krimpt het botmateriaal tot 30%, ontstaan er scheuren in het bot en vervormd het botmateriaal in lichte mate (zie afbeelding x.1).



Afbeelding x.1: Een onverbrande schedel naast alles wat over is van een verbrande schedel.

Na de verbranding wordt het botmateriaal verzameld en gedeponerd. De brandstapel kan worden geblust als men vindt dat het lichaam voldoende verbrand is. Maar men kan ook wachten tot de brandstapel volledig opgebrand is. Bij het blussen ontstaat daardoor een temperatuurverschil. Dit leidt ertoe dat het botmateriaal nog meer scheuren gaat vertonen. Het materiaal zal dus nog makkelijker fragmenteren.

De verzamel- en deponeringswijze kan ook verschillen. Er wordt vanuit gegaan dat in een graf alle delen van het skelet vertegenwoordigd zijn. Maar in enkele gevallen wordt het botmateriaal selectief verzameld, bijvoorbeeld alleen de schedel. Ook is het mogelijk dat van elk lichaamsdeel een representatief fragment wordt uitgezocht en gedeponerd. Het is mogelijk dat al het botmateriaal zorgvuldig wordt uitgezocht, maar het kan ook zijn dat alleen de meest duidelijke en grote fragmenten worden uitgekozen. Dit laatste leidt er toe dat het kleinere materiaal, het gruis, blijft liggen tussen de overige verbrandingsresten. De laatste mogelijkheid is dat er geen materiaal verzameld wordt. De brandstapel wordt dan boven een kuil geplaatst. Na de verbranding komt het materiaal in de kuil terecht, waarna de kuil wordt afgedekt.

Bij de deponering kunnen de botresten los in de grond of in een container geplaatst worden. Dit kan een urn, een doek of een houten kistje zijn. Deze container wordt begraven in een kuil. Een container biedt bescherming tegen de druk van de grond. Als de crematieresten los in een kuil zijn

gedeponeerd is het daarom aannemelijk dat deze crematieresten sterker gefragmenteerd zijn dan botfragmenten welke in een urn zijn gedeponeerd.

Het brandresidu (inclusief eventueel achtergebleven botmateriaal) kan apart van het crematiegraf in een kuil worden gedeponeerd.

Meerdere factoren hebben invloed op de fragmentatie van het botmateriaal. Daarom is het niet altijd mogelijk om aan de hand van de fragmentatie een uitspraak te doen over het grafritueel.

Het gewicht van een crematie wordt gebaseerd op het overgebleven gecalcineerde botmateriaal na het wassen en het splitsen. Bij het wassen wordt het materiaal gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 10 mm, 3 mm en 1 mm. Het zeefresidu tussen de 1 en 3 mm bestaat bijna alleen maar uit sediment. Het eventuele botgruis wat zich hiertussen bevindt is vrijwel niet te onderscheiden van het sediment. Daarnaast is het gewicht van het botmateriaal uit dit zeefresidu verwaarloosbaar. Het gewicht van een crematie wordt daarom alleen gebaseerd op de gecalcineerde botresten van 3 mm en groter.

De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen

De grootte van de botfragmenten kan sterk verschillen, van 1 mm tot soms wel 10 cm. Daarom wordt er per vondstnummer en per crematienummer een fragmentatiegraad bepaald. Omdat een crematie altijd uit meerdere fragmentgroottes bestaat wordt alleen de grootste fragmentatiegraad genoteerd. De fragmentatiegraad wordt als volgt verdeeld (naar Wahl 1982):

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	Zeer klein	< 1,5
2	Klein	1,6-2,5
3	Middel	2,6-3,5
4	Groot	3,6-4,5
5	Zeer groot	> 4,6

De fragmentatiegraad geeft geen beeld van de verhouding waarin de grotere en kleinere fragmenten binnen de crematie voorkomen. Om een goed beeld te krijgen van de complete samenstelling van een crematie dient de intactheidsratio. De intactheidsratio wordt ook wel gebruikt om een indicatie te geven voor de geschiktheid van het materiaal voor determinatie. Hierbij wordt er van uitgegaan dat materiaal kleiner dan 10 mm zo goed als ongeschikt is voor determinatie. De intactheidsratio is het percentage materiaal groter dan 10 mm gedeeld door 100. Als de uitkomst 0 is, wil dit zeggen dat al het materiaal kleiner dan 10 mm is. Bij een uitkomst van 1, is al het materiaal groter dan 10 mm.²

De intactheidsratio geeft een verwachting van de determinatiemogelijkheden van een crematie. Deze verwachting kan in de praktijk nog weleens afwijken. Crematies met veel materiaal en grote fragmenten kunnen soms toch ongeschikt zijn voor een determinatie. Daarnaast is het andersom natuurlijk ook mogelijk. Een crematie met weinig materiaal en kleine fragmenten kan toch een volledige determinatie opleveren.

² Maat 1997

Of een crematie determineerbaar is hangt af van welke fragmenten er bewaard zijn gebleven. Dit berust enkel en alleen op toeval.

Om een betere inschatting te kunnen maken van de aard van het spoor wordt er ook gekeken naar het voorkomen van verschillende lichaamsonderdelen. Er wordt vanuit gegaan dat in een graf alle delen van het skelet vertegenwoordigd zijn. Waarschijnlijk zijn alle botresten immers verzameld voor depositie. Door na te gaan welke lichaamsdelen binnen de crematie aanwezig zijn, kan geconstateerd worden of bepaalde lichaamsdelen missen of oververtegenwoordigd zijn.

De normale samenstelling van het onverbrande lichaam is als volgt: 18% van het lichaam bestaat uit de schedel, 23% van het lichaam bestaat uit de romp³ en 59% van het lichaam bestaat uit de extremiteiten^{4,5}. Deze samenstelling wordt echter nooit in crematiegraven teruggevonden. Dit komt door de compactheid en de broosheid van de verschillende lichaamsdelen. De gewrichtsuitenden van de armen en benen⁶ en de delen van de romp⁷, bestaan uit broze botfragmenten. De hersenschedel⁸ en de middelen van de armen en benen⁹ bestaan uit compact bot. De compacte delen van het skelet blijven zeer goed bewaard. De broze delen gaan eerder verloren als gevolg van het verbrandingsproces en de postdepositionele processen.

Het skelet wordt in vijf categorieën opgesplitst. Dit gebeurt alleen met materiaal van 10 mm en groter en enkele opvallende kleinere fragmenten zoals tandwortels. De verdeling is als volgt:

- het neurocranium (de hersenschedel)
- het viscerocranium (het aangezicht)
- het axiale skelet (de wervelkolom, het bekken en de schouders)
- de diafyses (het middendeel van de lange pijpbeenderen)
- de epyfyses (de gewrichtsuitenden van de lange pijpbeenderen)

Per crematie wordt onderzocht welke elementen er aanwezig zijn en wat hun onderlinge verhouding is.

De verbrandingsgraad

Tegelijk met de samenstelling, verandert ook de kleur van het bot tijdens de verbranding. De kleur is afhankelijk van de duur en temperatuur van de verbranding. Het onverbrande bot is beige en verandert van donker bruin, naar zwart, naar grijs, naar krijt wit en ten slotte naar oud wit naarmate de temperatuur stijgt. Bij een volledige verbranding is het botmateriaal oud wit van kleur. Volledig verbrande crematieresten worden veruit het meest aangetroffen. Volgens een experiment van Holck 1996, is er voor de volledige verbranding van een gemiddeld persoon van 70 kg, 140 kg hout nodig voor de brandstapel. In de meest gunstige omstandigheden¹⁰ zou de brand ongeveer 8 uur op 800 tot 900°C moeten blijven branden om het volledige lichaam op te branden.

³ De wervelkolom, de schouders en het bekken.

⁴ De armen en benen.

⁵ McKinley 1989: 68.

⁶ Ook wel de epyfyses.

⁷ Ook wel het axiale skelet.

⁸ Ook wel het neurocranium.

⁹ Ook wel de diafyses.

¹⁰ Zonder regen of wind.

De verbrandingstemperatuur is niet overal in de brandstapel gelijk. De haard van het vuur¹¹ zal het warmst zijn. De omliggende delen zullen een stuk koeler zijn. Er wordt regelmatig een mengeling van verschillende verbrandingsgraden aangetroffen. Deze mengeling heeft vermoedelijk te maken met lichaamsdelen die zich niet in het midden van de brandhaard bevonden.¹² Weersomstandigheden zoals regen of sneeuw kunnen ook bijdragen aan de onregelmatige verbranding van het lichaam. De duur van de verbranding heeft in mindere mate een bijdrage in het voorkomen van verschillende verbrandingsstadia.

Vrouwen en kinderen¹³ hebben naar verhouding meer vet in het lichaam, wat moeilijker verbrand. Hier is het dus ook mogelijk dat verschillende verbrandingsstadia zich voordoen. Omdat een crematie arbeidsintensief is¹⁴ werden vooral kinderen (welke minder makkelijk verbranden) uit praktische redenen met meerdere kinderen tegelijk of gezamenlijk met een overleden volwassene verbrand. Een dubbelgraf hoeft dus niet altijd op een familieband te duiden. Dit kan puur om praktische redenen zijn gedaan.

De verbrandingsgraden zijn als volgt opgedeeld (naar Wahl 1982):

Kleur	Verbrandingsgraad	Verbrandingstemperatuur °C
Lichtbruin	0 = onverbrand	-
Donkerbruin	1 = zeer slecht verbrand	< 275
Zwart	2 = slecht verbrand	275-450
Grijs	3 = middelmatig verbrand	450-650
Krijt wit	4 = goed verbrand	650-800
Oud wit	5 = zeer goed verbrand	> 800

Als gevolg van de destructieve veranderingen van het botmateriaal na de verbranding wordt determinatie van het botmateriaal bemoeilijkt. In eerste instantie wordt er uitgegaan van één individu per crematie. Aanwijzingen voor meerdere individuen in één crematie zijn moeilijk traceerbaar. Dubbelgraven zijn te identificeren aan de hand van een zeer hoog gewicht van crematieresten binnen één graf, opvallende verschillen in robuustheid en/of geslacht, leeftijdsverschillen¹⁵ en dubbele botfragmenten. Een dubbelgraf kan alleen met zekerheid worden vastgesteld als er meerdere aanwijzingen zijn voor meer dan één individu. Een enkel afwijkend fragment kan namelijk duiden op een vermenging van meerdere individuen op de brandplaats of als gevolg van postdepositionele processen.

De leeftijd bij overlijden en het geslacht

De leeftijd bij overlijden van de volwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de schedelnaden aan de buitenzijde¹⁶ en de binnenzijde¹⁷ van de schedel. Daarnaast kan aan de

¹¹ Het meest centrale punt van de brand.

¹² Denk bijvoorbeeld aan gespreide of afhangende armen of benen.

¹³ Met name kinderen.

¹⁴ Er is 140 kilo hout benodigd en het vuur moet minstens 8 uur branden.

¹⁵ Bijvoorbeeld een kind en een volwassene.

¹⁶ Rösing 1977.

¹⁷ Acsádi en Nemeskéri, 1970.

hand van de slijtage van de gewrichtsvlakken van het bekken¹⁸ een leeftijd bij overlijden worden bepaald.

De leeftijd bij overlijden van de onvolwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de epifysen en de eruptie van de gebitselementen. Als er geen epifysen of gebitselementen aanwezig zijn, wordt de robuustheid gebruikt als een indicator voor de leeftijd bij overlijden.

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van de richtlijnen van de WAE 1980. Hierbij wordt er gekeken naar de geslachtskenmerken aan het bekken en de schedel. Een aanvullende methode voor de geslachtsbepaling bij crematies is gebaseerd op de vorm van het rotsbeen.¹⁹ Deze methode is echter onbetrouwbaar en mag daarom alleen ter aanvulling worden gebruikt. Ten slotte wordt er gelet op de robuustheid van het botmateriaal. Mannen zijn over het algemeen robuuster dan vrouwen.

Als de geslachtsdeterminatie niet heel zeker is, staat er achter de geslachtsdeterminatie een vraagteken. Bij de determinatie van crematieresten zijn in de meeste gevallen slechts enkele geslachtsbepalende elementen aanwezig. Dit maakt de geslachtsbepaling onzeker. Eén vraagteken betekent dat de determinatie zeer waarschijnlijk is. Twee vraagtekens betekent dat de determinatie minder zeker is.

Geslachtsbepaling bij onvolwassen individuen is niet mogelijk. Het skelet van onvolwassen individuen is onderontwikkeld. Daardoor zullen kinderen altijd als vrouwelijk worden gedetermineerd.

Ziekteverschijnselen

Ziekteverschijnselen²⁰ zijn zelden waarneembaar in crematiegraven. Dit als gevolg van de fragmentatie en de verandering van de chemische samenstelling van het botmateriaal na de verbranding. Enkele ziektesporen zijn nog wel regelmatig te traceren. Dit zijn: artrose²¹, trauma, een tekort aan vitamine c, bot- en beenvliesontsteking en gebitsaandoeningen²². Overige ziekteverschijnselen zijn maar zelden waargenomen in gecremeerd botmateriaal. Dat er geen ziektesporen worden gevonden wil daarom niet meteen zeggen dat het individu gezond was.

Lichaamslengte

Er kan een schatting gemaakt worden van de lichaamslengte aan de hand van enkele gewrichtsuitenden. De gewrichtsuitenden moeten hiervoor tenminste voor de helft compleet zijn. De gewrichtskoppen die hiervoor bruikbaar zijn, zijn het proximale dijbeen, de proximale opperarm en het proximale spaakbeen.²³

Bijgiften

Vaak worden er in crematiegraven nog tekenen van bijgiften aangetroffen. De meest duidelijke zijn dierlijk bot en aardewerk. Maar metaalfragmenten of oxidatievlekken²⁴ en glasfragmenten komen

¹⁸ De *symphysis pubica* en de *facies auricularis*.

¹⁹ De binnenkant van het oor.

²⁰ Ook wel pathologische verschijnselen genoemd.

²¹ Met name in de wervelkolom.

²² Zoals een abces, ontstoken tandvlees of *ante mortem* (voor de dood) tandverlies.

²³ Rössing 1997.

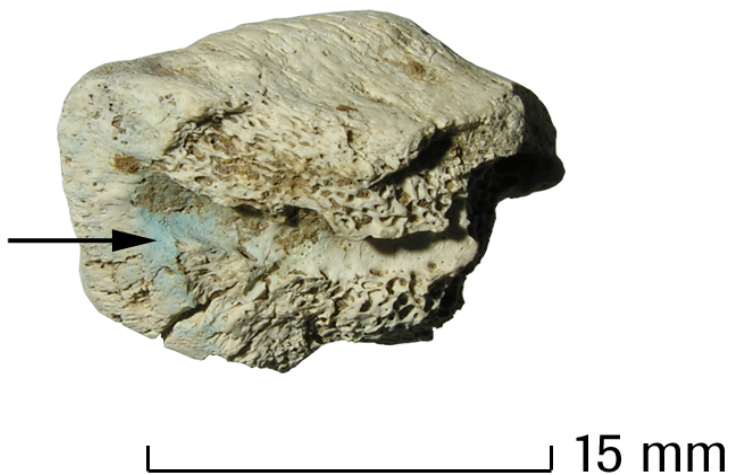
²⁴ Oxidatievlekken van reeds vergane metaalresten.

ook regelmatig voor in crematiegraven. Deze bijgiften kunnen zowel verbrand als onverbrand worden aangetroffen.

Dierlijk botmateriaal kan lastig te herkennen zijn tussen de menselijke crematieresten. Zeker als de crematie uit klein materiaal bestaat. Dierlijk bot heeft echter een wat gladder oppervlak, en een iets andere textuur. Verder heeft dierlijk botmateriaal vaak een afwijkende kleur. Dit kan worden veroorzaakt door een andere vetverhouding in het lichaam bij dieren. Maar ook de locatie van het dierlijk bot op de brandstapel kan een afwijkende kleur veroorzaken.

Metaalresten betreffen vaak ijzeren spijkers²⁵ of sierraden. Koperen of bronzen bijgiften blijven zelden bewaard, maar zijn deels traceerbaar als gevolg van de groene oxidatievlekken die deze op het bot achterlaten (zie afbeelding x.2).

Glas in crematies kan in de vorm van een container²⁶ of sierraden worden aangetroffen.



Afbeelding x.2: Groene oxidatievlekken als gevolg van de bijgave van bronzen of koperen voorwerpen.

²⁵ Van bijvoorbeeld kleding of een kistje.

²⁶ Bijvoorbeeld een kan of kruik.

Resultaten

Algemene beschrijving van het materiaal

Tijdens het veldonderzoek zijn twee kuilen met verbrand botmateriaal aangetroffen. Eén kuil bevat een redelijke hoeveelheid bot en één kuil bevat weinig botmateriaal. De crematieresten hebben na het wassen en splitsen een nieuw vondstnummer gekregen. Het residu heeft het oude vondstnummer behouden. Beide sporen bevatten dus twee vondstnummers.

Cr nummer	Vondstnummer	Gewicht (gram)
01	89 (residu 50)	570
02	90 (residu 55)	8

Tabel x.1: overzicht gewicht per kuil

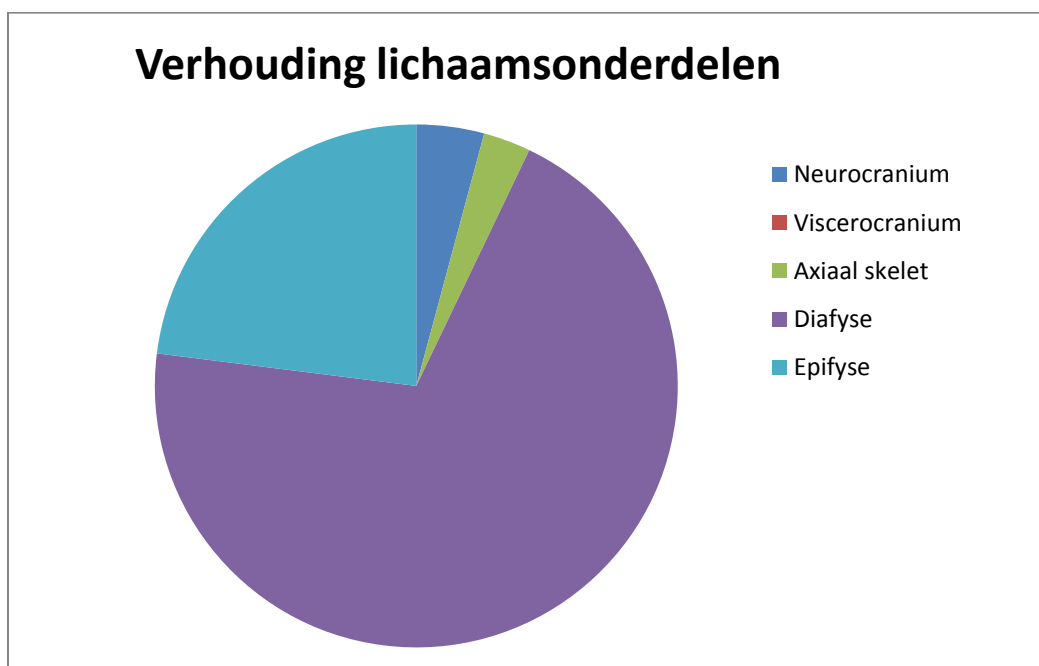
De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen

Crematie 01 heeft fragmentatiegrootte 5 (zeer groot) en crematie 02 heeft fragmentatiegrootte 2 (klein).

De intactheidsratio van crematie 01 is 0,419298 en van crematie 02 is 0,375. De fragmentatiegraad en intactheidsratio geven aan dat crematie 01 redelijk tot goed determineerbaar zou moeten zijn en crematie 02 niet tot matig determineerbaar zouden moeten zijn.

De lichaamsdelen die in crematie 01 het meest voorkomen zijn de diafysefragmenten en de epifyses. Het neurocranium en het axiale skelet zijn in een veel mindere mate vertegenwoordigd en het viscerocranium ontbreekt volledig. Deze aangetroffen verhouding wijkt enigszins af van de verwachting. Het neurocranium en het axiale skelet lijken ondervertegenwoordigd en de epifyses zijn naar verhouding oververtegenwoordigd. Vermoedelijk heeft er een selectie plaatsgevonden van bepaalde lichaamsdelen voor de depositie van het materiaal.

In crematie 02 zijn alleen resten van de diafyse aangetroffen. Gezien de kleine hoeveelheid crematieresten is dit te verwachten. Grafiek x.1 geeft de onderlinge verhoudingen van de verschillende lichaamsonderdelen weer van crematie 01.



Grafiek x.1: Verhouding van de verschillende lichaamsonderdelen per graf.

De verbrandingsgraad

Crematie 01 is middelmatig tot zeer goed verbrand bij een temperatuur van 450-800+°C. De crematieresten zijn grijs tot oudwit van kleur. Crematie 02 is zeer goed verbrand bij een temperatuur van 800+°C.

De leeftijd bij overlijden en het geslacht

Er zijn geen geslachtskenmerken aangetroffen binnen dit onderzoek. Van crematie 01 kan wel worden vastgesteld dat het een volwassen individu betreft welke tussen de 20 en 30 jaar oud is overleden. Van crematie 02 kan alleen aan de hand van het postuur worden vastgesteld dat het individu minimaal 10 jaar oud is geworden.

Er zijn geen aanwijzingen voor dubbelgraven aangetroffen.

Ziekteverschijnselen

Er zijn geen ziekteverschijnselen aangetroffen. Met een dergelijke kleine hoeveelheid aan materiaal is dit te verwachten.

Lichaamslengte

Binnen dit onderzoek is te weinig materiaal van de gewrichtsuitenden bewaard gebleven om een lichaamslengte te kunnen berekenen.

Bijgiften

In crematie 01 zijn enkele fragmenten dierlijk botmateriaal aangetroffen. De botfragmenten zijn verbrand en afkomstig van gevogelte. Vermoedelijk zijn de dierlijke resten meeverbrand op de brandstapel.

Conclusie

Tijdens het veldonderzoek zijn twee kuilen met verbrand botmateriaal aangetroffen. Crematie 01 bevat een redelijke hoeveelheid materiaal. Desondanks is het niet mogelijk om een geslacht vast te stellen. Wel kan worden vastgesteld dat het individu tussen de 20 en 30 jaar oud is overleden. Crematie 02 bevat dusdanig weinig materiaal dat er weinig informatie uit valt te halen. Er kan alleen worden vastgesteld dat het individu minimaal 10 jaar oud is geworden.

Opvallend is de verhouding van de verschillende lichaamsdelen in crematie 01. De verhouding is niet naar verwachting en zou op een bewuste selectie of deselectie van specifieke lichaamsdelen kunnen duiden.

In crematie 01 zijn enkele vogelbotjes als grafbijgift aangetroffen. Het dierlijk bot is vermoedelijk meeverbrand op de brandstapel.

Crematie 01 vertegenwoordigd duidelijk een crematiegraf. Crematie 02 bevat te weinig materiaal om een compleet graf te kunnen vertegenwoordigen.

Synthese

Aan de hand van het fysisch antropologisch onderzoek kunnen enkele onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Wat valt er te zeggen over het grafritueel? Wat is de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad en de intactheidsratio?*
De verbrandingsgraad van de crematies valt tussen de 3 en 5, wat normaal is in verhouding tot andere crematiegrafvelden. De fragmentatiegraad en intactheidsratio zijn voor crematie 02 laag, wat aangeeft dat een verdere determinatie niet mogelijk is. Crematie 01 heeft een hoge fragmentatiegraad en een gemiddelde intactheidsratio, wat aangeeft dat de crematies matig determineerbaar zouden moeten zijn.
- *Zijn de graven compleet? Welke lichaamsonderdelen zijn vertegenwoordigd en wat is hun onderlinge verhouding? Zijn er aanwijzingen voor verstoringen?*
Crematie 02 bevat alleen diafyse fragmenten, wat gezien de kleine hoeveelheid materiaal te verwachten is. Crematie 02 kan niet als volledig graf worden geïnterpreteerd. Crematie 01 kan wel als volledig graf worden geïnterpreteerd. De verhouding van de lichaamsdelen van crematie 01 is echter niet naar verwachting. Het neurocranium en het axiale skelet lijken ondervertegenwoordigd en de epifyses zijn naar verhouding oververtegenwoordigd. Vermoedelijk heeft er een selectie plaatsgevonden van bepaalde lichaamsdelen voor de depositie van het materiaal.
- *Wat is de leeftijd bij overlijden en (indien volwassen) het geslacht?*
Er zijn geen geslachtskenmerken aangetroffen binnen dit onderzoek. Van crematie 01 kan wel worden vastgesteld dat het een volwassen individu betreft welke tussen de 20 en 30 jaar oud is overleden. Van crematie 02 kan alleen aan de hand van het postuur worden vastgesteld dat het individu minimaal 10 jaar oud is geworden.
- *Hoeveel individuen zijn er minimaal in het graf bijgezet?*
Er bevindt zich minimaal één individu in een graf. Er zijn geen aanwijzingen voor dubbelgraven aangetroffen.
- *Zijn er aanwijzingen voor bijgiften? Zo ja, zijn deze op de brandstapel meeverbrand of zijn deze na afloop van de crematie bijgezet?*
Er zijn aanwijzingen voor bijgiften aangetroffen in de vorm van verbrand dierlijk botmateriaal (vogel). Het dierlijk botmateriaal is vermoedelijk meeverbrand op de brandstapel.
- *Is er een lichaamslengte te reconstrueren en zijn er sporen van botverandering door anatomische varianten, ziektes, geweld of ongevallen aanwezig?*
Er is geen lichaamslengte te reconstrueren. En er zijn geen ziektesporen aangetroffen binnen dit onderzoek.

Literatuur

Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.

Bos, van den, R.P.M. en G.J.R. Maat, 2002. *Cremated remains from a Roman burial site in Tiel-Passewaaij (Gelderland)*. Leiden, *Barge's Anthropologica* 9.

Hiddink, H. 2010. *Opgravingen op Kampershoek Noord bij Weert, Grafvelden en nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen, alsmede een middeleeus of jonger kuilencomplex*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 39, Amsterdam 2010. Archeologisch Centrum Vrije Universiteit.

Holck, P. 1996. *Cremated bones. Antropologiske skrifter nr 16*, Anatomical Institute, University of Oslo, Oslo.

Maat, G.J.R. 1997: *A simple selection method of human cremations for sex and age analysis*, Villafranca, Padovana (Proceedings of the Symposium 'Cremation studies in archaeology 1997').

McKinley, J.I., 1989. Cremations: expectations, methodologies and realities. In: Roberts, C.A., F. Lee en J. Bintliff (eds), *Burial archaeology, current research, methods and developments*, Oxford (British Archaeological Reports, British series 211), 65-76.

Rösing, F.W. 1977. Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1: pp. 53-80.

Wahl, J., 1982. Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Praehistorische Zeitschrift* 57, pp. 1-125.

Workshop of European Anthropologists 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9: 517-549, 1980.

Bijlagen

Tabel x.2: Totaaloverzicht van de onderzoeksresultaten.

Cr	Vnr	Gram	Verbrandingsgraad	Fragmentatiegraad	Leeftijd	Geslacht	Dierlijk (gram)	Intactheidsratio	Opmerkingen
Cr01	89 (residu 50)	570	3-5	5	20-30	Onbekend	1	0,419298	Dierlijk verbrand botmateriaal (vogel)
Cr02	90 (residu 55)	8	5	2	10+	Onbekend	0	0,375	